

**O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi
Respublika ta’lim markazi**

**Ixtisoslashtirilgan davlat umumta’lim
maktab, maktab-internat hamda ayrim
fanlar chuqurlashtirilib o‘qitiladigan sinflar
uchun biologiya fanidan uzviylashtirilgan
o‘quv reja va dastur**

(V-IX sinf)

Toshkent-2011

Mualliflar:

A.T. G'ofurov

J.O.Tolipova

*Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika
univarsitati professori, b.f.d.*

*Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika
univarsiteti professori, p.f.d.*

**Ixtisoslashtirilgan davlat umumta'lim maktablari uchun biologiya
fanidan o'quv reja
(5-9-sinflar)**

	O'quv fanlari	Sinflar					Haftalik umumiy	Jami
		5	6	7	8	9		
	Davlat ix s.	30	32	33	34	35	164	5576
1	Ona tili va adabiyot	9	6.5	4.5	5	5	30	1020
2	Rus tili	2	2	2	2	2	10	340
3	Xorijiy til	3	3	3	3	3	15	510
4	Tarix	2	1.5	2.5	3	3	12	408
5	Davlat va huquq asoslari	-	-	-	1	1	2	68
6	Iqtisodiy bilim asoslari	-	-	-	1	1	2	68
7	Matematika	4.5	4.5	4.5	5	4.5	23	782
8	Informatika	0.5	0.5	0.5	1	2	4.5	153
9	Fizika	-	2	2	2	2	8	272
10	Kimyo	-	-	2	2	2	6	204
11	Vatan tuyg'usi	1	1	-	-	-	2	68
12	Milliy istiqlol g'oyasi va ma'naviyat asoslari	-	-	1	1	1	3	102
13	Musiqa madaniyati	1	1	1	-	-	3	102
14	Tasviriy san'at	1	1	1	-	-	3	102
15	Chizmachilik	-	-	-	1	1	2	68
16	Mehnat	1.5	1.5	1.5	-	-	4.5	153
17	Jismoniy tarbiya	2	2	2	2	2	10	340
Maxsus fanlar								
1	Botanika	2	3.5	-	-	-	5.5	187
2	Zoologiya	-	-	3.5	-	-	3.5	119
3	Tabiiyot va geografiya	1	2	2	2	2	9	306
4	Odam va uning salomatligi	-	-	-	3	-	3	102
5	Biologiya	-	-	-	-	3	3	102
6	Amaliy biologiya	-	0.5	0.5	1	1	3	102
Maktab ixtiyoridagi soatlar								
1.	Konstitutsiya olamiga sayohat	0.5	0.5	0.5			1.5	51
2.	Yo'l harakati qoidalari	0.5	0.5	0.5	0.5		2	68
3.	Sog'lom avlod asoslari	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5	85
4.	Dunyo dinlari tarixi					1	1	34
	Maktab ix. soatlar	1.5	1.5	1.5	1	1.5	7	238
	Umumiy soatlar	32	34	35	36	38	175	5916
	Amaliy meh. (kun hisobida)	6		10	16	32		

O‘quv rejaga tushuntirish xati .

Ushbu oq‘uv reja O‘zbekiston Respublikasining «Ta‘lim to‘g‘risidagi» qonuni, Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» talablarini va Vazirlar Mahkamasining 1998 yil 13-maydagi «O‘zbekiston Respublikasida umumiy o‘rta ta‘limni tashkil etish to‘g‘risida»gi 203-sonli, 1999-yil 16-avgustdagi «Umumiy o‘rta ta‘limning davlat ta‘lim standartlarini tasdiqlash to‘g‘risida»gi 390-sonli, 2003-yil 29-oktabrdagi »Umumiy o‘rta va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta‘limiga izchil o‘tishni ta‘minlashga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi 473-sonli, 2004-yil 24-iyundagi “O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Davlat test Markazi faoliyatini takomillashtirish to‘g‘risida»gi 293-sonli, 2004-yil 9-iyuldagi «2004-2009-yillarda Maktab ta‘limini rivojlantirish Davlat Umummilliy dasturini amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi 321-sonli, 2008 yil 7-avgustdagi «Ayrim fanlar chuqur o‘rganiladigan davlat ixtisoslashtirilgan umumta‘lim muassasalari faoliyatini takomillashtirish to‘g‘risida»gi 173-sonli qarorlari, hamda Sog‘liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan “Sanitariya qoidalari va me‘yorlari” asosida tuzilgan.

O‘quv reja tarkiban davlat va maktab komponentlaridan iboratdir.

Biologiya fanining nazariy asoslarini chuqur o‘rganish va amalda qo‘llay olishni o‘rgatish maqsadida amaliy mashg‘ulotlar ko‘paytirildi.

Ixtisoslashgan maktablar va biologiya fani chuqur o‘qitiladigan sinflar uchun mazkur o‘quv rejada davlat va maktab ixtiyoridagi soatlardan: mashg‘ulotlariga ixtisoslashtirilgan ta‘limni tashkil qilishga qo‘shib berildi. Biologiya yo‘nalishidagi dars soatlarini ko‘paytirishda asosan:

5-sinfda ona tili fanidan 0.5 soat, mehnat fanidan 0,5 soat;

6, 7-sinflarda ona tili fanidan 0.5 soat, tarixdan 0,5 soat, matematikadan 0,5 soat, mehnat fanidan 0,5 soat;

8-sinfda mehnatdan 1 soat, maktab ixtiyoridan 1 soat;

9-sinfda matematikadan 0,5 soat, mehnatdan 1 soat, maktab ixtiyoridan 0,5 soat

Maktab ixtiyoridan haftasiga 1,5 soat olinib, “Biologiya” fani chuqur o‘qitiladigan sinflar uchun o‘quvchilarning qiziqishlariga ko‘ra ijodiy qobiliyatlarni o‘stiruvchi guruh mashg‘ulotlariga ixtisoslashtirilgan ta‘limni tashkil qilishga qo‘shib berildi. Biologiya fani ixtisosligiga yo‘naltirilgan sinflarda maxsus fanlarni o‘qitishda o‘quvchilar ikki guruhga ajratib o‘qitiladi. Maktab ixtiyoriga ajratilgan soatlardan ayrim fanlarni chuqurlashtirib o‘qitish maqsadida berilganda sinflarni guruhlarga bo‘lib o‘tilishi mahalliy moliya organlari bilan kelishilgan holda hal etiladi. Ona tili, xorijiy til, tarix, matematika va mehnat fanlaridan olingan dars soatlarini to‘ldirish bo‘yicha mavzuiy rejalashtirish va tushuntirish xati hamda kimyo fanining o‘quv dasturi Respublika ta‘lim markazi tomonidan tayyorlanadi va tasdiqlanadi.

Yozgi amaliy mehnat mashg‘ulotlari davruda 4 soatdan 7-sinf uchun 10 kunlik, 8-sinf uchun 16 kunlik kimyo fanidan o‘tilgan mavzular bo‘icha ishlab chiqarish korxonalari va kimyo zavodlariga ekskursiyalar qilinadi.

Oquv reja maktab pedagogika va ota-onalar kengashining qarori va joylardagi xalq ta‘limi boshqarmalarining kelishuvi asosida tanlanadi.

Ayrim fanlar chuqurlashtirilib o'qitiladigan davlat ixtisoslashtirilgan umumta'lim muassasalarining Biologiya fanidan o'quv dasturlarini optimallashtirish yuzasidan sharhlar:

Oliy va o'rta maxsus ta'limi va Xalq ta'limi vazirliklarining 2010 yil 31 martdagi "Umumiy o'rta, o'rta maxsus, kasb-hunar va Oliy ta'limning Davlat ta'lim standartlari, o'quv dasturlarining uzviyligi va uzluksizligini ta'minlash to'g'risida"gi 134/62-sonli qo'shma buyrug'iga ko'ra ishchi guruhlar tuzildi va 24 ta umumta'lim fanlari o'quv dasturlari uzviyligi, uzluksizligi ta'minlandi va optimallashtirildi.

Optimallashtirilgan o'quv dasturlar Oliy va O'rta maxsus ta'limi va Xalq ta'limi vazirliklarining 2010 yil 1 iyuldagi "Umumiy o'rta, o'rta-maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalarida o'qitilayotgan umumta'lim fanlari hamda Oliy ta'limda davom ettiriladigan fanlar dasturlari uzviyligi va uzluksizligini ta'minlash to'g'risida"gi (6/2-sonli) 4/1-sonli Qo'shma Hay'at majlisi qaroriga asosan tasdiqlandi.

Shunga ko'ra, ayrim fanlar chuqur o'rganiladigan davlat ixtisoslashtirilgan umumta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini takomillashtirish, ta'lim sifati va samaradorligini oshirish, o'quvchilardagi qobiliyat va iste'dodni yanada kamol toptirish uchun fan yo'nalishlari bo'yicha ixtisoslikka yo'naltirilgan o'quv dasturlarini optimallashtirish maqsadida Respublika ta'lim markazining 2010 yil 22 sentyabrdagi "Ayrim fanlar chuqur o'rganiladigan davlat ixtisoslashtirilgan umumta'lim muassasalarining o'quv dasturlarini optimallashtirish to'g'risida"gi 62-sonli buyrug'i qabul qilindi.

Ixtisoslashtirilgan davlat umumta'lim muassasalarida o'qitiladigan biologiya fanining o'quv dasturlari optimallashtirilishida quyidagi ishlar amalga oshirildi:

1. Oliy va O'rta maxsus ta'limi va Xalq ta'limi vazirliklarining 2010 yil 1 iyuldagi 4/1-sonli Qo'shma Hay'at majlisi qarori bilan tasdiqlangan umumta'lim maktablarining optimallashtirilgan o'quv dasturlari va ixtisoslashtirilgan davlat umumta'lim muassasalarining o'quv dasturlari orasidagi mavzular hamda dars soatlarining farqi qiyosiy tahlil qilindi.

2. Ishchi guruhlar xulosalari va tahlillari, ilmiy - metodik Kengash tavsiyalari asosida ixtisoslashtirilgan umumiy o'rta ta'lim maktablarining 5-9- sinflarida **biologiya** fanidan jami 24 soat hajmdagi 6 ta mavzu optimallashtirildi.

Jumladan, 5-sinfda "O'zbekistonda botanika fanining rivojlanish tarixi" nomli 2 soatlik mavzu o'quvchilar uchun murakkabligi va o'quvchining o'zlashtirishi uchun qiyin bo'lganligi sababli, 5-sinf dasturidan chiqarildi va 6-sinf dasturiga kiritildi. Mazkur mavzu soati "Gulli o'simliklar bilan tanishish" bobiga qo'shib berildi.

5 sinf dasturidagi 2 soat hajmidagi "Xazonrezgilik" mavzusi tabiatdagi mavsumiy o'zgarishlarni e'tiborga olib, bahorda o'rganiladigan "Barg" bobidan chiqarildi va "Gulli o'simliklar bilan tanishish" bobiga kiritildi.

6-sinfda 2 soatlik "Muqaddima" mavzusiga "O'zbekistonda botanika fanining rivojlanish tarixi" mavzusi mazmunan singdirildi.

8-sinfda Odam va uning salomatligi fanidan (4 soat) "Odamning paydo bo'lishi" bobi evolyusion ta'limot haqida ma'lumot berilmasdan turib, o'quvchining o'zlashtirishi qiyin bo'lganligi sababli kasb-hunar kolleji o'quv dasturiga ko'chirildi. Bu mavzu o'rnini "Ko'payish va rivojlanish" (2-soat) va "Umumlashtiruvchi dars" (2-soat) hisobidan to'ldirildi.

9-sinfda Allofen organizmlar olish. (6-soat), Oqsillar biosintezi mohiyati (6-soat), Genlarning o'zaro ta'siri bo'yicha masalalar yechish(2-soat) jami 14 soatlik mavzular o'quvchilarning yosh xususiyatlariga mos kelmaganligi hamda o'quvchilar o'zlashtirishlarida murakkabliklarga duch kelganligi va o'zlashtirish natijalari past bo'lganligi sababli o'quv dastur tarkibidan kasb-hunar kolleji o'quv dasturiga ko'chirildi.

Mazkur mavzularning o'rnini "Hayotiy jarayonlarning kimyoviy asoslari" (6-soat), "Genetika asoslari" (6-soat), "Seleksiya asoslari" (2-soat) bobidagi mavzularni kengroq o'rganish uchun ajratilib optimallashtirildi.

Ixtisoslashtirilgan davlat umumta'lim muassasalarining optimallashtirilgan o'quv dasturlari Xalq ta'limi vazirligi hamda Davlat Test markazining 2011 yil 4-iyuldagi "Ayrim fanlar chuqur o'rganiladigan davlat ixtisoslashtirilgan umumta'lim muassasalarining optimallashtirilgan o'quv dasturlarini tasdiqlash to'g'risida"gi 146 (27)-sonli qo'shma buyrug'i bilan tasdiqlandi (shunga ko'ra Xalq ta'limi vazirligi hamda Davlat Test markazining 2008 yil 7 noyabrda "Ayrim fanlar chuqur o'rganiladigan davlat ixtisoslashtirilgan umumta'lim muassasalarining namunaviy o'quv rejalari, dasturlarini tasdiqlash to'g'risida"gi 296-, 01-387 KB –sonli qo'shma buyrug'i bekor qilindi).

Mazkur optimallashtirilgan o'quv dastur 2011-2012 – o'quv yilidan boshlab amaliyotga joriy etildi.

Ishchi guruhi a'zolari:

A.T. G'ofurov

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti professori, b.f.d.

J.O.Tolipova

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti professori, p.f.d.

Saparboev Ilhom

RTM Ilg'or pedagogik texnologiya bo'limi bosh metodisti

*Umaralieva
Mohira*

XTV tasarufidagi Filologiya fanlariga ixtisoslashtirilgan davlat umumta'lim maktabining biologiya fani o'qituvchisi

O'quv dasturiga uqtirish xati

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida biologiyani nazariy va amaliy jihatdan chuqur o'rganiladigan sinflarning tashkil etishdan asosiy maqsad o'quvchilarning fan asoslarini o'rganishga bo'lgan qiziqishini orttirish, bilishga bo'lgan ehtiyojini qondirish, iqtidorli o'quvchilar bilan ishlashni takomillashtirish, mashg'ulotlar davomida o'zlashtirilgan nazariy bilimlarni amaliyotda foydalanishga o'rgatish orqali samaradorlikka erishish sanaladi. 5-sinfda "Botanika" o'quv kursi uchun 68 soat vaqt ajratilgan bo'lib, unda gulli o'simliklar bilan umumiy tanishish, hujayra, to'qimalar, ildiz, poya, barg, o'simliklarning vegetativ ko'payishi kabi mavzular o'rganiladi. "Botanika"ni o'qitishda o'qituvchi asosiy e'tiborni mavzu mazmunidan kelib chiqqan holda o'quvchilarda shakllantiriladigan morfologik, anatomik, sitologik, gistologik, fiziologik, ekologik, sistematik, genetik tushunchalarni, tarkib toptiriladigan biologik, o'quv va mehnat ko'nikmalarga qaratishi shu asosda o'quv-tarbiya ishlarini tashkil etish tavsiya etiladi. O'quv dasturida 40 ta laboratoriya mashg'uloti rejalashtirilgan bo'lib, ularni o'tkazishda tabiiy va tasviriy ko'rgazma vositalari, tarqatma va didaktik materiallardan foydalanish zarur. Ekskursiyalarning didaktik maqsadini nazarda tutgan holda gulli o'simliklar bilan umumiy tanishtirish, o'simliklar hayotida ro'y beradigan mavsumiy o'zgarishlar bilan tanishtirish ko'zda tutildi.

6-sinfda "Botanika" o'quv kursi uchun 136 soat vaqt ajratilgan bo'lib, unda o'quvchilarni gul, meva, urug', o'simlik yaxlit organizm, o'simliklar sistematikasi, O'zbekistonning o'simlik boyligi, o'simlik va atrof muhit, Yerdagi o'simliklar dunyosining rivojlanish tarixi, manzarali o'simliklar bilan tanishtirish nazarda tutilgan. O'quv dasturida 30 ta laboratoriya mashg'uloti, 5 ta amaliy ish, 3 ta ekskursiya rejalashtirilgan. O'qituvchi har bir mavzuning mazmunidan kelib chiqqan holda ko'rgazma vositalari, tarqatma va didaktik materiallar tayyorlashi, darslarni pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etishi lozim.

7-sinfda "Zoologiya" o'quv kursi uchun 136 soat vaqt ajratilgan bo'lib, unda o'quvchilarni hayvonlarning tuzilishi va hayot kechirishi, bir hujayrali hayvonlar, tuban ko'p hujayrali hayvonlar, yuksak hayvonlar tiplarining o'ziga xos xususiyatlari, vakillari, tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati, hayvonat dunyosini muhofaza qilish, Yer yuzida hayvonat dunyosining evolyusiyasi bilan tanishtirish nazarda tutilgan. Mazkur o'quv kursi bo'yicha 20 ta laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar rejalashtirilgan. O'qituvchi har bir mavzuning mazmunidan kelib chiqqan holda, o'quvchilarda shakllantiriladigan sistematik, morfologik, fiziologik, ekologik, genetik, evolyusion tushunchalar, tarkib toptiriladigan biologik, o'quv va mehnat ko'nikmalarga qaratishi, shu asosda ko'rgazma vositalari, tarqatma va didaktik materiallar tayyorlashi, ta'lim-tarbiya jarayonida pedagogik texnologiyalardan foydalanish zarur.

8-sinfda "Odam va uning salomatligi" o'quv kursi uchun 136 soat vaqt ajratilgan bo'lib, unda o'quvchilarni odam organizmi bilan umumiy tanishtirish, hujayra va to'qimalar, organlar sistemalarining tuzilishi va vazifalari, ularning ishini nerv va gumoral yo'l bilan boshqarilishi, gigiyena asoslari, kishi salomatligini asrash

bo'yicha respublikamizda olib borilayotgan ishlar bilan tanishtiriladi. Mazkur o'quv kursi bo'yicha 45 ta laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar rejalashtirilgan.

O'qituvchi har bir mavzuning mazmunidan kelib chiqqan holda, o'quvchilarda morfologik, anatomik, sitologik, gistologik, fiziologik, ekologik, genetik va evolyusion tushunchalarni, tarkib toptiriladigan biologik, o'quv va mehnat ko'nikmalarga qaratishi shu asosda o'quvchilarda sog'lom turmush tarzini vujudga keltirishi, mustaqil hayotga tayyorlashni nazarda tutishi lozim. O'quvchilarning yoshlik va psixologik xususiyatlari hisobga olingan holda mustaqil ta'limni yo'lga qo'yishi, dars, darsdan tashqari va sinfdan tashqari mashg'ulotlarni uyg'un ravishda rejalashtirishi, mavzu mazmuni asosida ko'rgazma vositalari, tarqatma va didaktik materiallar tayyorlashi, ta'lim-tarbiya jarayonini pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etishi lozim.

9-sinfda "Umumiy biologiya" o'quv kursi uchun 136 soat vaqt ajratilgan bo'lib, unda o'quvchilarni organizmlarning xilma-xilligi, sitologiya va genetika asoslari, organizmlarning ko'payishi va individual rivojlanishi, o'zgaruvchanlik, o'simliklar, hayvonlar, bakteriyalar va zamburug'lar seleksiyasi bilan tanishtirish nazarda tutildi. Mazkur kursni o'qitishda o'qituvchi asosiy e'tiborni ta'lim-tarbiya jarayonida pedagogik texnologiyalardan foydalanish orqali o'quvchilarning avval o'zlashtirgan bilimlarini mustahkamlash, yangi vaziyatlarda qo'llash imkonini yaratish, ilmiy dunyoqarashni kengaytirish, mustaqil hayotga tayyorlash va ongli ravishda kasbga yo'naltirishi lozim. O'quv dasturida 37 ta laboratoriya mashg'uloti, 4ta ekskursiya o'tkazish rejalashtirilgan bo'lib, ularni o'tkazishda tabiiy va tasviriy ko'rgazma vositalari, tarqatma va didaktik materiallardan foydalanish, ekskursiyalarning didaktik maqsadini nazarda tutgan holda o'tkazish tavsiya etiladi.

O'QUV DASTUR

5- SINIF

(68 soat haftasiga 2 soat)

Kirish – (2 soat)

O'simliklar dunyosi - tabiatning muhim tarkibiy qismi. O'simliklarning tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati. O'simliklarning boshqa tirik organizmlar bilan aloqasi. O'simlik organizmining o'ziga xos xususiyatlari va hayvonlardan farqi. O'simliklar dunyosini muhofaza qilish va oqilona foydalanish.

Gulli o'simliklar bilan tanishish (3 soat)

Gulli o'simliklarning organlari. vegetativ organlari: ildiz, poya va barg. Generativ organlari: gul, urug', meva. Gulli o'simliklarning xilma-xilligi, hayotiy shakllari. O'simliklar qoplamining tabiatdagi roli .

Jihozlar.Jadvallar .O'simliklarning hayotiy shakllari diafilmi. Gerbarylar.

1-Ekskursiya.

O'simliklarda kuzda bo'ladigan o'zgarishlar bilan tanishish. Xazonrezgilik va uning mexanizmi.

Hujayra (12 soat)

Hujayra tirik organismlarning tuzilish va qurilish birligi. Hujayrani o'rganishning qisqacha tarixi. R.Broun, Ya.Purkine, M.Shleydin va T. Shvannlarning ishlari. Sitologiya fanining shakllanishi va yutuqlari. Hujayraning tarkibiy qismlari .Yadro, sitoplazma, qobigi, plastidalar xromo-xloro- va leykoplastlar. Yadroning tuzilishi. Mitoz va uning fazalari .Amitoz bo'linish. Protoplast hosilalari: vakuol hujayra shirasi va uning tarkibi. Hujayradagi zaxira moddalar . Kraxmal va aleyron donachalari O'simlik moylari.

Jihozlar. Hujayraning dinamik modeli. Jadvallar. O'simlik hujayrasi tuzilishi va hayoti diafilm. "O'simlik hujayrasi" kinolavha.

1-laboratoriya mashg'uloti. Optik mikroskop bilan tanishish.

2-laboratoriya mashg'uloti. Piyoz po'sti hujayralaridan vaqtinchalik preparat tayyorlash.

3-laboratoriya mashg'uloti. Elodeya bargida sitoplazmaning harakatini kuzatish.

4-laboratoriya mashg'uloti. Meva etidagi xromoplastlar bilan tanishish.

5-laboratoriya mashg'uloti. Piyoz ildizining hujayralarida mitoz bo'linishini kuzatish.

6-laboratoriya mashg'uloti. Bug'doy donidan aleyron donachalarini o'rganish. Zaxira kraxmall.

7-laboratoriya mashg'uloti. Kanakunjut urug'idan moylarni aniqlash.

To'qimalar (8 soat)

To'qimalar haqida umumiy tushuncha. To'qimalarning xillari va tasnifini. Hosil qiluvchi to'qimalar. Qoplovchi to'qimalar va ularning funksiyasi, turlari. Epiderma, peridirma va po'stloq. Asosiy to'qimalar. Asosiy to'qimalar hujayrasining tuzilishidagi o'ziga xos xususiyatlari va funksiyalari . Asosiy va shimuvchi parenxema. Mexanik to'qimalar tuzilishi va vazifasi.

O'tkazuvchi to'qimalar. O'tkazuvchi to'qimalarning vazifasi. Naylar va traxeidlarning tuzilishi. Elaksimon naylar. O'tkazuvchi nay-tolali boylamlari. O'tkazuvchi nay-tolali boylamlarining turlari. Ajratuvchi to'qimalar. Ajratuvchi hujayralar.

Jihozlar. Tabiiy va quritilgan ob'ektlar. O'simlik to'qimalari haqidagi diafilm.

8-laboratoriya mashg'uloti. Yorongul bargi epidermasining tuzilishi.

9-laboratoriya mashg'uloti. Har hil o'simlik barglaridagi tuklarni o'rganish.

10-laboratoriya mashg'uloti. Yorongul poyasidagi yog 'ochlik tolalari.

11- laboratoriya mashg'uloti. Nok mevasi etidagi tosh hujayralarni kuzatish.

12- laboratoriya mashg'uloti. Qovoq poyasidagi naylar va elaksimon naylarni kuzatish.

13- laboratoriya mashg'uloti. Makkajo'xori va qovoq poyalaridagi yopiq va ochiq o'tkazuvchi nay-tola boylamlarini kuzatish.

Ildiz (8 soat)

Ildizning tuzilishi va vazifalari. Ildiz tizimlari. Ildizning ichki tuzilishi. Ildiz zonalari. Shakli o'zgargan ildizlar. G'amlovchi ildizlar. Ildiz mevalar. Ildiz bachkilari. Mikoriza.

O'simliklarning mineral oziqlanishida ildizning roli. Ildiz orqali mineral moddalarni o'zlashtirilishi. O'simliklar hayotida suv va mineral moddalarning (azot, fosfor, kaliy, mikroelementlar) ahamiyati. O'simliklarning oziqa moddalarga talabini aniqlash. O'simliklarni tuproqsiz o'stirish. Hidroponika. Qishloq xo'jaligida ildiz tizimini shakillanishiga ta'sir etuvchi amaliy omillar, agrotehnik tadbirlar .

Jihozlar. Jadvallar. Gerbariylar. Shakli o'zgargan ildizlar. Diapozitivlar.

14- laboratoriya mashg'uloti. Loviya va bug'doy o'simligi maysalarining ildiz tizimini o'rganish.

15- laboratoriya mashg'uloti. Bug'doy maysasining ildiz zonalari ni o'rganish

16- laboratoriya mashg'uloti. Qovoq ildizining ikkilamchi tuzilishini o'rganish.

17- laboratoriya mashg'uloti. Lavlagi, sabsi va turpda shakli o'zgargan ildizlarni o'rganish.

Poya (8 soat)

Poya haqida tushuncha. Poyalarning xususiyatlari. Poyalarning vazifalari. Poyaning morfologik tuzilishi. Poyaning ichki tuzilishi. Novdaning vazifalari. Novdaning tuzilishi. Kurtak va uning tuzilishi va xillari. Novdadagi barglarning joylashishi. Novdaning o'sishi va shoxlanishi. Novdalar tizimini hosil bo'lishi. Shakli o'zgargan yer ostki va yer ustki novdalar: gajaklar, tikanlar, jingalaklar va boshqalar. Ularning vazifasi. Shakli o'zgargan novdalarning amaliy ahamiyati.

Jihozlar. Gerbariylar. Jadvallar. Daraxt poyasining ko'ndalang kesimi . Poya va uning tuzilishiga oid diafilmlar va kinolavha.

18- laboratoriya mashg'uloti.

Daraxt va o't o'simlik poyalarining birlamchi tuzilishi.

19- laboratoriya mashg'uloti.

Kungaboqar poyasining ichki va tashqi tuzilishi.

20- laboratoriya mashg'uloti.

Bir pallali o‘simlik poyasining ichki va tashqi tuzilishi

21- laboratoriya mashg‘uloti.

Nastarin novdasining ichki va tashqi tuzilishi .

22- laboratoriya mashg‘uloti.

Shakli o‘zgargan yer ostki va yer ustki novdalar .

Barg (12 soat)

Barg o‘simlikning vegetativ organi. Tuzilishi va vazifalari (Fotosintez, gazlar almashinuvi va transpiratsiya). Bargning o‘lchami va shakllari. Barglarning tashqi muhit sharoitlariga ko‘ra o‘zgarishlari. Bargning qismlari. Tomirlanishi. Barglarning xillari. Oddiy va murakkab barglar. Bargning mikroskopik va ichki tuzilishi.

Fotosintez jarayoni. Xloroplastlarning yorug‘lik energiyasidan foydalanishi. Fotosintezning tabiatda va xalq xo‘jaligidagi ahamiyati. Issiqxonalarda fotosintez va hosildorlik.

Nafas olish va uning ahamiyati. Hujayralarda gazlar almashinuvi. Nafas olishga tashqi omillar (harorat, yorug‘lik, havo, suvning miqdori) ta‘siri. Havoning ifloslanishiga qarshi kurash. Shahar va qishloqlardagi havoning ifloslanishiga chidamli o‘simliklar. Ko‘kalamlashtirish.

O‘simlik organlari orqali suv va mineral moddalarning harakati. Ildiz bosimi. Transpiratsiya moddalar harakatining asosiy omilidir. Transpiratsiyaga tashqi omillarning ta‘siri. Yuksak o‘simliklarda o‘tkazuvchi to‘qimalar tizimini rivojlanishi. O‘tkazuvchi naylarning moddalar harakatidagi roli. Organik moddalarning. o‘simlik hayotidagi ahamiyati. Elaksimon naylar orqali organik moddalarning harakati. Urug‘, mevalar va ildiz mevalarda organik moddalarning zaxira sifatida to‘planishi. Shakli o‘zgargan barglar. O‘simliklarning nam tanqisligiga moslashganligi.

Jihozlar. Tabiiy va gerbariy materiallari . Bargning morfologik va anatomik tuzilishini aks ettiruvchi jadvallar. Bargda kuzatiladigan hayotiy jarayonlarni namoyish etuvchi jadvallar. Bargda kuzatiladigan xayotiy jarayonlarni namoyish etuvchi diapozitivlar. Diafilmlar va kinolavhalar.

23-laboratoriya mashg‘uloti.

Gerbariy asosida o‘simlik barglarining morfologik tahlil qilish.

24-laboratoriya mashg‘uloti.

Bargning ichki tuzilishini mikroskopda kuzatish.

25-laboratoriya mashg‘uloti.

Xlorofillni spirt eritmasida ajratib olish.

26-laboratoriya mashg‘uloti.

Barglarda yorug‘lik ta‘sirida kraxmal hosil bo‘lishiga oid tajriba.

27-laboratoriya mashg‘uloti.

O‘simlik organlarida moddalarni aniqlash.

2-ekskursiya

O‘simliklarda ro‘y beradigan mavsumiy o‘zgarishlar.

O‘simliklarni vegetativ ko‘payishi (15 soat)

O‘simliklarning ko‘payishi. O‘simliklarni vegetativ organlari yordamida ko‘payishi. Ildiz bachkilari hosil bo‘lishi. Ildiz qalamchalari. Ildiz tuganaklar. Bir yillik va ko‘p yillik

ildiz tuganakli o'simliklar. Shakli o'zgargan novdalar. Tuganaklar, ildizpoyalar, piyozboshlar yordamida vegetativ ko'paytirish. Yer ustki piyozboshlar. Piyozboshning tangachabarglardan ko'paytirish. O'simliklarni parxesh usulida vegetativ ko'paytirish. Yer ustki, uchki, vertikal parxeshlar. Poya qalamchalari . Qalamchalar tayyorlash texnikasi. Yashil poya qalamchalari. Barg yaprog'i qalamchasi. Barglarning tomirlarini qirqish bilan ko'paytirish. Barg yaprog'idan kvadrat bo'lakchalar olib ko'paytirish. Kurtak payvand. Payvandlash usullari. O'simliklarning vegetativ ko'payishining o'simlik hayotida va inson uchun ahamiyati.

Jihozlar. O'simliklarni vegetativ ko'payishini aks ettiruvchanlik jadvallari. Xona o'simliklari. Shakli o'zgargan novdalar. o'simliklarni vegetativ ko'payishi kinolavha.

28-laboratoriya mashg'uloti.

Tabiatda o'sayotgan ildiz bachkili o'simliklarni kuzatish.

29-laboratoriya mashg'uloti.

Xona o'simliklaridan qalamchalar tayyorlash va ko'paytirish.

30-laboratoriya mashg'uloti.

Kartoshkagulni ko'paytirish.

31-laboratoriya mashg'uloti.

Kartoshka tugunagini o'rganish va "ko'zchalar" yordamida ko'paytirish.

32-laboratoriya mashg'uloti.

Gulsafsarni ildizpoyasi yordamida ko'paytirish .

33-laboratoriya mashg'uloti.

Yer ostki piyozboshlarni o'rganish va yig'ish.

34-laboratoriya mashg'uloti.

Piyozboshni tagligini kesib maxsus sharoitda piyozchalar olish.

35-laboratoriya mashg'uloti.

Gajaklardan (qulupnay) o'simligini ko'paytirish.

36-laboratoriya mashg'uloti.

Tokni parxesh usulda ko'paytirish.

37-laboratoriya mashg'uloti.

Poya qalamchalarni tayyorlash va saqlash.

38-laboratoriya mashg'uloti.

Barg qalamchalarini tayyorlash va ko'paytirish.

39-laboratoriya mashg'uloti.

Kurtak payvandlash usuli yordamida olmani payvandlash.

40-laboratoriya mashg'uloti.

Olcha va boshqa mevali o'simliklarni iskana usulda payvandlash .

Adabiyotlar:

1. Inogomova M., Xamidov A. O'simliklar hayoti. T. "O'qituvchi", 1993.
2. To'xtayev A.S. O'simliklar anatomiyasi va morfologiyasi. T.. "O'qituvchi". 1994.
3. Mirzayev M., Sobirov M. O'zbekistonda bog'dorchilik .T."O'qituvchi". 1980.,
4. Mirzayev M., Djavakyan Yu.. Tomorqada tok o'stirish. "Mehnat", 1989,
5. F.Mak-Millan Brouz. Размножение растений. М., "Мир", 1987
6. Tolipova J.O. va boshqalar. Botanikani o'qitish metodikasi. 5-sinf. O'qituvchilar uchun metodik qo'llanma. T. "O'zbekiston". 2003 yil.
7. Komilova F, F. Jongurazov. Botanikadan amaliy mashg'ulotlar. T. "Mehnat" 1986.

8. A.Xamidov va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma. T."O'qituvchi", 1999 y.
9. A.To'xtayev, A.Xamidov, A.Fayziyev. Botanikadan o'quv-dala praktikasi. T."O'qituvchi", 1989 y.
10. A.To'xtayev, A.Xamidov. Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish. T."O'qituvchi", 1994 y.
11. A.To'xtayev. Ekologiya. T."O'qituvchi", 2001y.
12. A.To'xtayev, M.Tillaboyeva. Rang-barang tabiat. T."Yozuvchi", 2002 y.
13. A.To'xtayev va boshqalar. Inson va tabiat. (O'qituvchilar uchun metodik qo'llanma) T. G. Gulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2003 y.
14. Tolipova J.O, A.T.G'ofurov. Biologiya o'qitish metodikasi. (Akademik litsey va kasb-hunar kolleji biologiya o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma) Toshkent.: Bilim.- 2004 yil.
15. Tolipova J.O, G'ofurov A.T.-Biologiya ta'limi texnologiyalari. Metodik qo'llanma «O'qituvchi» T.: 2002 - 128 bet.
16. Tolipova J.O. va boshqalar. Botanika o'qitish metodikasi. 5-sinf. T., «O'zbekiston», 2003 yil – 96 bet.
17. Tolipova J.O va boshqalar. Botanika o'qitish metodikasi. 6-sinf. T., «O'zbekiston» 2003 yil – 128 bet

Namuna uchun:

**Ixtisoslashtirilgan 5-sinf uchun botanika fanidan o'quv dasturi mavzularini rejalashtirish
(68 soat, haftasiga 2 soatdan)**

T/r	Mavzular	Soat
	Kirish –(2 s)	
1	O'simliklar tabiatning tarkibiy qismi. O'simliklarning o'ziga xos xususiyatlari va hayvonlardan farqi. O'simliklarning tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati	1
2	O'simliklar dunyosini muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish. O'simliklarning boshqa tirik organizmlar bilan aloqasi.	1

Gulli o'simliklar bilan tanishish (3 s)

1	Gulli o'simliklarning organlari. Vegiyativ va generativ organlar Gulli o'simliklarning hayotiy shakllari, xilma-xilligi	1
2	Gulli o'simliklarning organlari bilan tanishish (lab. ishi)	1
3	Ekskursiya. O'simliklarda kuzda bo'ladigan o'zgarishlar	1

Hujayra- (12 s)

1	Hujayrani o'rganish tarixi	1
2	Sitologiya faning shakllanishi va uning yutuqlari	1
3	1-lab. Optik mikroskop bilan tanishish.	1
4	Hujayrani o'rganish metodlari	1
5	Hujayrani tuzilishi va tarkibi. Hujayra yadrosi va organoidlari Plastidalar.	1
6	2-lab. Piyoz po'sti hujayralaridan vaqtinchalik preparat tayyorlash.	1
7	3-lab. Elodeya bargida sitoplazmaning harakatini kuzatish.	1
8	4-lab Meva etidagi xromoplastlar bilan tanishish.	1
9	Hujayraning bo'linishi va o'sishi. Mitoz va uning fazalari.	1
10	5-lab Piyoz ildizining hujayralarida mitoz bo'linishini kuzatish.	1
11	Hujayraning zaxira moddalari.	1
12	6-lab Kanakunjut urug'idan moylarni aniqlash. 7-lab Bug'doy donidan aleyron donachalarini o'rganish. Zaxira kraxmall.	1

To'qimalar (8 s.)

1	To'qimalar haqida umumiy tushuncha, xillari va tasnifi	1
2	Hosil qiluvchi to'qimalarning o'siga xos xususiyatlari.	1
3	Qoplovchi to'qimalar. 8-lab. Yorongul bargi epidermasining tuzilishini	1

	o'rganish .	
4	9-lab.Har xil o'simlik barglaridagi tuklarni o'rganish.	1
5	Asosiy to'qimalar	1
6	Mexanik to'qimalar. 10-lab.Nok mevasi etidagi tosh hujayralarni kuzatish.	1
7	O'tkazuvchi va ajratuvchi to'qimalar. O'tkazuvchi nay-tola boylamlari. 11-lab.Yorongul poyasidagi yog'ochlik tolalari.	1
	12-lab.Qovoq poyasidagi naylar va elaksimon naylarni kuzatish.	
8	13-lab. Makkajo'xori va qovoq poyalaridagi yopiq va ochiq o'tkazuvchi nay-tola boylamlarini kuzatish.	1

Ildiz (8 s.)

1	Ildizning tuzilishi va vazifalari	1
2	Ildiz xillari va tizimlari	1
3	14-lab. O'simlik maysalarining ildiz tizimini o'rganish.	1
4	15-lab. Bug 'doy maysasining ildiz zonalarini o'rganish	1
5	Ildizning ichki tuzilishi.	1
6	16-lab. Qovoq ildizining ikkilamchi tuzilishini o'rganish.	1
7	Ildiz orqali mineral moddalarning o'zlashtirilishi O'simliklarning oziqlanishi.	1
8	Ildizmevalar. 17-lab. Shakli o'zgargan ildizlarni o'rganish.	1

Poya (8 s.)

1	Poya haqida tushuncha. Poyaning morfologik tuzulishi	1
2	18-lab.Daraxt va o't o'simlik poyalarining birlamchi tuzilishi. 19-lab.Kungaboqar poyasining tuzulishi	1
3	20-lab.Bir va ikki pallali o'simliklar poyasining tuzilishi .	
4	Poyaning ichki tuzilishi.	
5	Novda va uning tuzilishi. 21-lab.Nastarin novdasining tuzilishi .	1
6	Kurtakning tuzilishi va xillari	1
7	Novdaning o'sishi va shoxlanishi.	1
8	Shakli o'zgargan yer ostki va yer ustki novdalarning amaliy ahamiyati. 22-lab. Shakli o'zgargan yer ostki va yer ustki novdalar	1

Barg (12 s.)

1	Barg o'simlikning vegyetativ organi, tuzilishi va vazifalari. (Fotosintez, gazlar almashinuvi, transpirasiya)	1
2	Bargning shakllari, o'lchami va qismlari	1
3	Oddiy va murakkab barglar. 23-lab. Гербарий асосида о'simlik barglarining morfologik tahlil қилиш.	1
4	Bargning mikroskopik tuzilishi. 24-lab. Bargning ichki tuzilishini mikroskopda kuzatish.	
5	Fotosintez jarayoni. 25-lab.Xlorofillni spirt eritmasida ajratib olish. 26-lab.Barglarda yorug'lik ta'sirida kraxmal hosil bo'lishi.	1
6	Nafas olish va uning ahamiyati. Hujayralarda gazlar almashinuvi. Nafas olishga tashqi omillarning ta'siri.	1
7	Havoning ifloslanishiga chidamli o'simliklar. Ko'kalamlashtirish.	1
8	O'simlik organlari orqali suv va mineral moddalarning harakati. Naylar orqali mineral moddalarning harakati. Elaksimon naylar orqali organik moddalarning harakati	1
8	Transpirasiya jarayoni.	1
10	Xazonrezgilik va uning mexanizmi.	1
11	Organik moddalarning o'simlik hayotidagi ahamiyat 27-lab. O'simlik organlarida moddalarni aniqlash.	1
12	2-ekskursiya. O'simliklar hayotidagi mavsumiy o'zgarishlarni o'rganish.	1

O‘simliklarning vegetativ ko‘payishi (15 s.)		
1	O‘simliklarning ko‘payishi.	1
2	O‘simliklarning vegetativ organlari orqali ko‘payishi.	1
3	Ildiz bachkilarning hosil bo‘lishi. 28- lab . Tabiatda o‘sayotgan ildiz bachkili o‘simliklarni kuzatish.	1
4	Ildiz qalamchalari. Ildiz-tugunaklar. 29- lab . Xona o‘simliklaridan qalamchalar tayyorlash va ko‘paytirish.	1
5	Bir va ikki yillik ildiz tugunakli o‘simliklar. 30- lab . Kartoshka tugunagini o‘rganish va “ko‘zchalar ” yordamida ko‘paytirish.	1
6	Shakli o‘zgargan novdalar. Tugunaklar. 31- lab . Kartoshkagulni ko‘paytirish.	1
7	Ildizpoyalar va piyozboshlar. Yer ustki piyozboshlar. 32- lab . Gulsafsarni ildizpoyasi yordamida ko‘paytirish.	1
8	Piyozboshning tangacha barglarida vegetativ ko‘paytirish. 33- lab . Yer ostki piyozboshilarni o‘rganish va yig‘ish. 34- lab . Piyozboshni tagligini kesib maxsus sharoitda piyozchalar olish.	1
9	O‘simliklarni parxesh usulida ko‘paytirish. Parxishning turlari. 35- lab . Gajaklardan (qulupnay) o‘simligini ko‘paytirish. 36 lab . Tokni parxish usulda ko‘paytirish.	1
10	Poya qalamchalari, ularni tayyorlash texnologiyasi. 37 lab . Poya qalamchalarni tayyorlash va saqlash.	1
11	Yashil poya , yog‘ochlashgan poya qalamchalari.	1
12	Barg yaprog‘idan qalamchalar, kvadrat bo‘lakchalar tayyorlash va u orqali ko‘paytirish.. 38- lab . Barg bo‘lakchalarini tayyorlash va ko‘paytirish.	1
13	Kurtak payvand. Payvandlash usullari. 39- lab . Kurtak payvandlash usuli yordamida olmani payvandlash.	1
14	Vegetativ ko‘payishning o‘simlik va inson uchun ahamiyati. 40- lab . Olcha va boshqa mevali o‘simliklarni iskana usulda payvandlash.	1
15	Mavzularni umumlashtirish	1

Eslatma: Boshqa o‘quv fanlari bo‘yicha o‘quv ishlarini rejalashtirish shu tartibda amalga oshirish tavsiya etiladi.

6- SINIF

BOTANIKA FANIDAN O‘QUV DASTUR

(136 soat, haftasiga 4 soat)

Muqaddima (4 soat)

Gulli o‘simliklarning xilma-xilligi. Flora va sistematika, gulli o‘simliklarning tuzilishi haqida tushuncha. O‘simliklar sistematikasi. 6-sinf darsligining tuzilishi va undan foydalanish tartibi .

1-Ekskursiya. (2 soat)

Kuzda o‘simliklar hayotida ro‘y beradigan o‘zgarishlar.

Gul. (16 soat)

Gul - o‘simlikning generativ organi. Gulning ahamiyati. O‘simliklarning gullash muddatlari. Barg chiqarmasdan gullaydigan o‘simliklar, barg chiqarib gullaydigan va barg chiqqandan so‘ng gullaydigan o‘simliklar.

Gul va uning tuzilishi. Gulqo'rg'on. Oddiy va murakkab gulqo'rg'onlar, changchi, urug'chining tuzilishi va xillari. Gul formulasi va diagrammasi. Gullarning xilma-xilligi. To'g'ri va qiyshiq gullar. (aktinomorf va zigomorf gullar). Bir uyli va ikki uyli o'simliklar.

To'pgullar. Oddiy va murakkab to'pgullar. Gullarning changlanishi. Chetdan va o'zidan changlanish. Sun'iy changlatish. Fenologik kuzatish. Urug'lanish. qo'sh urug'lanish. Urug' va mevaning hosil bo'lishi.

Jihozlar. Xona o'simliklari gullari gerbariyalar. Olma, karam, kartoshka gullarining hajmli modellari. Gullarni aks ettirgan jadvallar. Videolavhalar: o'simliklarning changlanishi, o'z-o'zidan changlanishi.

1-laboratoriya mashg'uloti.

Gerbariy asosida olcha, g' o'za va lolaning gul tuzilishini o'rganish.

2-laboratoriya mashg'uloti.

Bir uyli va ikki uyli o'simliklar gulining tuzilishi bilan tanishish.

3-laboratoriya mashg'uloti.

Tabiatda yig'ilgan o'simliklaridan foydalanib gullar va to'pgullarning tuzilishi bilan tanishish.

4-laboratoriya mashg'uloti.

Gullarning tuzilishi asosida gul formulasi va diagrammasini tuzish.

5-laboratoriya mashg'uloti.

O'zidan va chetdan changlanadigan, hashorat va shamol yordamida changlanadigan gullarning tuzilishidagi o'xshashlik va farqlarni aniqlash.

6-laboratoriya mashg'uloti.

Sun'iy va qo'shimcha changlantirish usullarini o'rganish.

7-laboratoriya mashg'uloti.

Qo'sh urug'lanish modeli asosida gulli o'simliklarda urug'lanish jarayonini o'rganish.

II.Meva va urug'lar haqida umumiy tushuncha (18 soat)

Urug' va meva haqida tushuncha. Mevalarning xillari . Eng yirik, mayda, og'ir va yengil mevalar.

Mevalar. Chin va soxta mevalar. Ho'l va quruq mevalarning xillari. Mevalarning tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati. Oziq-ovqatlar, dorivor, yem-xashak, ziravor o'simliklar.

Ikki va bir urug'pallali o'simliklar urug'larining tuzilishi. Urug'ning tarkibi (ikki va bir urug'pallali o'simliklar misolida) Urug'ning tarkibidagi suv, mineral, organik va boshqa moddalarni aniqlash.

Urug' unuvchanligining muddatlari. qisqa va uzoq vaqt unuvchanligini saqlaydigan o'simliklar. Unuvchanligining o'simlik naslini saqlashdagi roli. O'simlik urug'larini uzoq muddat saqlash tadbirlari, ulardagi moslanishlar.

Urug'larning unib chiqishi uchun zarur shart-sharoitlar.

O'simlikning oziqlanishi va o'sishi. Urug'larning nafas olishi. O'simta (nish)ning oziqlanishi va o'sishi.

Urug'larning tarqalishga moslashuvdagi xilma-xilliklar. Meva va urug'larning suv, shamol, hayvonlar va boshqa vositalar yordamida tarqalishi.

Jihozlar. Tabiiy mevalar, mevalarning mulyaji. daraxt va butalar urug‘i, mevasi kolleksiyasi, meva va urug‘larning xilma-xilligi aks ettiruvchi jadvallar.

8-laboratoriya mashg‘uloti.

Haqiqiy va soxta mevalarning tuzilishini o‘rganish.

9-laboratoriya mashg‘uloti.

Ho‘l va quruq mevalarning xilma-xilligini o‘rganish.

10-laboratoriya mashg‘uloti.

Kungaboqar va g‘o‘za ko‘sagi misolida bir va ko‘p urug‘li quruq mevalarning tuzilishini o‘rganish.

11-laboratoriya mashg‘uloti.

Danakli va rezavor meva misolida bir va ko‘p urug ‘li ho‘l mevalarning tuzilishini o‘rganish.

12-laboratoriya mashg‘uloti.

Loviya va bug‘doy urug‘i misolida endospermasiz va endospermali urug‘larning tuzilishini o‘rganish.

13-laboratoriya mashg‘uloti.

Urug‘larning tarkibini aniqlash.

14-laboratoriya mashg‘uloti.

Loviya va bug‘doy o‘simtalarining rivojlanishidagi o‘xshashlik va farqlarni aniqlash.

1-amaliy mashg‘ulot.

Madaniy o‘simliklar urug‘larining unuvchanligini aniqlash.

III. O‘simlik- yaxlit organizm (4 soat)

O‘simlik organlari- ildiz, poya, barg o‘rtasidagi o‘zaro aloqadorlik. O‘simlik organlarining o‘zaro va atrof-muhit bilan bog‘liqligi. O‘simliklardagi hayotiy jarayonlarning amalga oshishida organlar o‘rtasidagi bog‘lanishlar.

Cho‘l, adir, tog‘, yaylov o‘simliklarining mintqa va o‘sinh sharoitiga moslashganligi. bog‘liqligi.

Jihozlar.Gerbariyalar. O‘simliklar hayoti, Poya bo‘ylab oziq moddalarning harakati, videolavhalar.

15-laboratoriya mashg‘uloti.

O‘simlik organlari o‘rtasidagi o‘zaro aloqadorlikni aniqlash.

IV.O‘simliklar sistematikasi (60 soat)

O‘simliklar sistematikasi haqida umumiy ma‘lumot. Sistematik birliklar (tur, turkum, oila, sinf, bo‘lim va o‘simliklar dunyosi) haqida tushunchalar. O‘simliklarni qo‘shaloq (binar) nomlash. Yirik sistematik birliklarni nomlashdagi asosiy qoidalar. Botanika nomenklaturasi haqida tushuncha.

Bakteriyalar dunyosi. Bakteriyalar bo‘limi. 6 soat

Tirik organizmlarning oziqlanish usullari. Avtotrof va geterotrof organizmlar. Geterotrof oziqlanish turlari saprofit, parazit va simbioz.

Bakteriyalarning tuzilishi va hayot faoliyati. Bakteriyalarning ko‘payishi. Achituvchi, bijg‘ituvchi, chirituvchi va parazit bakteriyalar. Bakteriyalarning tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati. Turli-tuman kasallik tarqatuvchi bakteriyalar va ularga qarshi kurash choralari.

16-laboratoriya mashg'uloti.

Pichan tayoqchasi bakteriyasini o'rganish.

17-laboratoriya mashg'uloti.

Og'iz bo'shlig'idagi, tishdagi bakteriyalar bilan tanishish.

Zamburug'lar dunyosi. 3 soat

Zamburug'larning tuzilishi, oziqlanishi va ko'payishi. Mog'or va achitqi zamburug'lari. Mog'or va achitqi zamburug'larning ahamiyati. Qalpoqchali zamburug'lar, ularning tuzilishi, simbioz. Parazit zamburug'lar va ularga qarshi kurash.

18-laboratoriya mashg'uloti.

Mog'or zamburug'ining tuzilishi bilan tanishish.

19-laboratoriya mashg'uloti.

Qalpoqchali zamburug'larining tuzilishi bilan tanishish.

2-amaliy mashg'ulot.

Achitqi zamburug'i bilan tanishish.

Lishayniklar bo'limi. 2 soat

Ularining tuzilishi. Simbioz. Yopishqoq, bargsimon va butasimon lishayniklar. Lishayniklarning tabiatda va xo'jalikdagi ahamiyati.

20-laboratoriya mashg'uloti.

Lishayniklarning tuzilishi bilan tanishish.

Jihozlar. Bakteriyalar aks ettirilgan jadvallar, zamburug'larning gerbariyalari, (kasalangan o'simlik bilan birga), mulyajlar, slaydlar. Lishayniklar kolleksiyasi yoki tabiiy holdagi namunalari.

Umumlashtiruvchi dars(1-soat).**O'simliklar dunyosi. 1 soat**

O'simliklar haqida tushuncha. Ularining tuzilishidagi farqlar.

Suvo'tlar bo'limi. 3 soat

Suvo'tlari haqida umumiy tushuncha. Bir hujayrali va ko'p hujayrali suvo'tlar. Dengiz suvo'tlari. Tuzilishi, oziqlanishi va ko'payishi. Tabiatda va xo'jalikdagi ahamiyati.

21-laboratoriya mashg'uloti.

Bir hujayrali va ko'p hujayrali suvo'tlarning tuzilishi bilan tanishish.

Yo'sinlar bo'limi. 3 soat

Yo'sinlar haqida umumiy tushuncha. Tuzilishi, oziqlanishi va ko'payishi. Tabiatda va xo'jalikdagi ahamiyati. Funariya yo'sini. Gametofit va sporafit nasl. Nasllar gallanishi. Ko'payish organlari. Anteridiy va arxegoniylarning tuzilishi.

Torf va kampirqo'rsoq yo'sini. Tuzilishi, oziqlanishi va ko'payishi. Tabiatda va xo'jalikdagi ahamiyati va sarari. Suv sunbuli.

3-amaliy mashg'ulot

Funariya yo'sini bilan tanishish.

Qirqbo'g'inlar bo'limi. 2 soat

Qirqbo'g'inlar haqida umumiy tushuncha. Dala va sershox qirqbo'g'inlarning tuzilishi, oziqlanishi va ko'payishi. Gametofit va sporafit nasl. Nasllar gallanishi. Ko'payish organlari. Anteridiy va arxegoniylarning tuzilishi.

Qirqquloqlar bo'limi. 2 soat

Qirqquloqlar haqida umumiy tushuncha. Qirqquloqlarning tuzilishi, oziqlanishi va ko'payishi. Nasllar gallanishi. Ko'payish organlari. Anteridiy va arxegoniylarning tuzilishi. Tabiatda va xo'jalikdagi ahamiyati.

Ochiq urug'li o'simliklar bo'limi. 2 soat

Ochiq urug'li o'simliklarning tuzilishi, xilma-xilligi, ko'payishi, yashash sharoitlari, tarqalishi, tabiatda va inson hayotida tutgan o'rni.

22-laboratoriya mashg'uloti.

Archa, qarag'aylarning tuzilishi bilan tanishish.

Yopiq urug'li o'simliklar bo'limi. 36 soat

Yopiq urug'li o'simliklarning tuzilishi, xilma-xilligi, ko'payishi, yashash muhitiga moslashishi, tarqalishi, tabiatda va inson hayotida tutgan o'rni.

Ikki va bir urug'pallali o'simliklarning sinflari, ularning tuzilishidagi o'ziga xos xususiyatlari, oilalari.

Karamdoshlar oilasining o'ziga xos xususiyatlari, vegetativ va generativ organlari, gul tuzilishi, formulasi, diagrammasi, yovvoyi va madaniy vakillari, ularning ahamiyati.

Ra'nodoshlar oilasining o'ziga xos xususiyatlari, vegetativ va generativ organlari, gul tuzilishi, formulasi, diagrammasi, yovvoyi va madaniy vakillari, ularning ahamiyati.

Sho'radoshlar oilasining o'ziga xos xususiyatlari, vegetativ va generativ organlari, gul tuzilishi, formulasi, diagrammasi, yovvoyi va madaniy vakillari, ularning ahamiyati.

Gulxayridoshlar oilasining o'ziga xos xususiyatlari, vegetativ va generativ organlari, gul tuzilishi, formulasi, diagrammasi, yovvoyi va madaniy vakillari, ularning ahamiyati.

Burchoqdoshlar oilasining o'ziga xos xususiyatlari, vegetativ va generativ organlari, gul tuzilishi, formulasi, diagrammasi, yovvoyi va madaniy vakillari, ularning ahamiyati. Tugunak bakteriyalar. Hosildorlikning oshirishdagi ahamiyati.

Ituzumdoshlar oilasining o'ziga xos xususiyatlari, vegetativ va generativ organlari, gul tuzilishi, formulasi, diagrammasi, yovvoyi va madaniy vakillari, ularning ahamiyati.

Tokdoshlar oilasining o'ziga xos xususiyatlari, vegetativ va generativ organlari, gul tuzilishi, formulasi, diagrammasi, yovvoyi va madaniy vakillari, ularning ahamiyati.

Qovoqdoshlar oilasining o'ziga xos xususiyatlari, vegetativ va generativ organlari, gul tuzilishi, formulasi, diagrammasi, yovvoyi va madaniy vakillari, ularning ahamiyati.

Ziradoshlar oilasining o'ziga xos xususiyatlari, vegetativ va generativ organlari, gul tuzilishi, formulasi, diagrammasi, yovvoyi va madaniy vakillari, ularning ahamiyati.

Qoqidoshlar oilasining o'ziga xos xususiyatlari, vegetativ va generativ organlari, gul tuzilishi, formulasi, diagrammasi, yovvoyi va madaniy vakillari, ularning ahamiyati.

Bir urug' pallali o'simliklarning oilalari. Loladoshlar oilasining o'ziga xos xususiyatlari, vegetativ va generativ organlari, gul tuzilishi, formulasi, diagrammasi, yovvoyi va madaniy vakillari, ularning ahamiyati.

Piyozdoshlar oilasining o'ziga xos xususiyatlari, vegetativ va generativ organlari, gul tuzilishi, formulasi, diagrammasi, yovvoyi va madaniy vakillari, ularning ahamiyati.

Bug'doydoshlar oilasining o'ziga xos xususiyatlari, vegetativ va generativ organlari, gul tuzilishi, formulasi, diagrammasi, yovvoyi va madaniy vakillari, ularning ahamiyati.

Umumlashtiruvchi dars.

23-laboratoriya mashg'uloti.

Ra'nodoshlar va karamdoshlar oilasi vakillarining tuzilishidagi o'ziga xosliklarni aniqlash.

24-laboratoriya mashg'uloti.

Sho'radoshlar va gulxayridoshlar oilasi vakillarining tuzilishidagi o'ziga xosliklarni aniqlash.

25-laboratoriya mashg'uloti.

Burchoqdoshlar va ituzumdoshlar oilasi vakillarining tuzilishidagi o'ziga xosliklarni aniqlash.

26-laboratoriya mashg'uloti.

Tokdoshlar va qovoqdoshlar oilasi vakillarining tuzilishidagi o'ziga xosliklarni aniqlash.

27-laboratoriya mashg'uloti.

Ziradoshlar va qoqidoshlar oilasi vakillarining tuzilishidagi o'ziga xosliklarni aniqlash.

28-laboratoriya mashg'uloti.

Loladoshlar, piyozdoshlar va bug'doydoshlar oilasi vakillarining tuzilishidagi o'ziga xosliklarni aniqlash.

Jihozlar to'plami: kolleksiya. Gerbariylar (o'simliklar) to'plami: kolleksiya-hayvonlar va o'simliklar klassifikatsiyasi; quruq va kichik preparatlar-botanika (6-sinfga) doir to'plamlar; videolavhalar – suvo'tlari, qirqquloqlar.

Umumlashtiruvchi dars (1 soat). O'simliklar sistemikasi bo'yicha o'quvchilarning bilimlarini tizimga solish va umumlashtirish.

4-amaliy mashg'ulot (2 soat). Aniqlagichlardan foydalanib gulli o'simliklarning oilalarini o'rganish.

2-ekskursiya.

O'simliklar olamining xilma-xilligi bilan tanishish.

V.O'zbekistonning o'simlik boyligi (6 soat).

O'simliklarning muayyan yashash muhitiga moslashganligi. Tabiiy guruhlarda o'simliklar, hayvonlar, zamburug'lar va bakteriyalarning o'zaro bog'liqligi. O'simliklar tabiiy guruhlarining asosiy tarkibiy qismi. Guruhlarda o'simliklarning xilma-xilligi. Oziq zanjiri. Guruhlarda o'simliklar, hayvonlar, zamburug'lar va bakteriyalarning o'zaro birga yashashga moslashganligi. Guruhlarda o'z-o'zini boshqarish.

O'simliklarning tik mintaqalar (cho'l, adir, tog', yaylov) bo'ylab tarqalishi. O'zbekistonda o'simliklarning tik mintaqalar bo'yicha tarqalishi.

Cho'l o'simliklari, ularning hayoti. O'simliklarning o'ziga xos xususiyatlari, yashash muhitiga moslashganligi.

To'qay o'simliklari va ularning yashash sharoiti. O'simliklarning o'ziga xos xususiyatlari, yashash muhitiga moslashganligi.

Adir, tog' va yaylov o'simliklari. O'simliklarning o'ziga xos xususiyatlari, yashash muhitiga moslashganligi.

O'zbekistonda begona o'simliklari (o'tlari).

O'simliklar qoplamiga inson faoliyatining ta'siri. Kishilar faoliyatining guruhlarda o'simliklar turining xilma-xilligiga ta'siri. Tabiiy guruhlar maydonini qisqartirishning oqibatlari. Odam tomonidan barpo etilgan guruhlar.

O'simliklarni muhofaza qilish. Ko'klamzorlashtirish va tabiatni muhofaza qilish tadbirlari.

Jihozlar. Gerbariylar-yovvoyi o'simliklar dorivor o'simliklar, kolleksiya- daraxt va buta urug'i, mevasi; slaydlar – zaharli o'simliklar ; cho'l, to'qay, adir, tog' va yaylov o'simliklarini aks ettirgan slaydlar, fotosuratlar.

3- Ekskursiya.

O'simliklar qoplamini o'rganish.

VI.O'simliklar va atrof muhit (6 soat)

O'simliklar hayotiga ekologik omillarning ta'siri.

Abiotik va biotik omillar. O'simliklarga inson faoliyatining ta'siri. Ijobiy va salbiy ta'sirlar . O'simliklar dunyosini muhofaza qilish. Biologik xilma-xillik. Maxsus muhofazaga olingan hududlar, qo'riqxonalar, buyurtmaxonalar, milliy bog'lar va tabiat yodgorliklari, O'zbekiston Respublikasi, "Qizil kitobiga " kiritilgan o'simliklar biologiyasini o'rganish.

29-laboratoriya mashg'uloti.

O'zbekiston Respublikasi, "Qizil kitobiga " kiritilgan o'simliklar biologiyasini o'rganish.

30-laboratoriya mashg'uloti.

O'zbekiston Respublikasi, "Qizil kitobiga " kiritilgan o'simliklar monitoringini o'rganish.

Jihozlar. Xona o'simliklari , gerbariylar , jadvallar , videolavhalar: o'simlik hayoti, ekologik sistema , ekologiya va tabiatni muhofaza qilish , biosfera qo'riqxonasi. O'zbekiston Respublikasi qizil kitobi , Kamyob turlarga tegishli plakatlar va bukletlar.

VII.Yerda o'simliklar dunyosining rivojlanishi (6 soat)

Geologik davrlar haqida tushuncha. O'tgan geologik davrlarda saqlanib qolgan o'simlik qoldiqlari. O'simliklar olamining kelib chiqishi, rivojlanish tarixi va tarqalishi. O'simliklar bo'limlari o'rtasidagi o'zaro uzviy bog'lanishlar.

Tuban o'simliklarning kelib chiqishi. Ularning tuzilishidagi o'ziga xosliklar.

Sporali o'simliklarning kelib chiqishi. Ularning tuzilishidagi o'ziga xosliklar.

Urug'li o'simliklar(ochiq va yopiq uruqli)ning kelib chiqishi. Ularning tuzilishidagi o'ziga xosliklar.

Jihozlar. Kolleksiya – paleontolog, videolavhalar. Yerda o'simliklarning paydo bo'lishi va rivojlanishi.

VIII.O'zbekistonda botanika fanining rivojlanish tarixi (6 soat)

O'rta Osiyo va O'zbekistonda botanika faninining rivojlanishiga asos solgan buyuk olimlar (Abu Rayhon Beruniy , Abu Ali ibn Sino , Zahiriddin Muhammad Bobur). O'zbekiston florasida va o'simliklar qoplamini o'rgangan olimlarning ishlari haqida ma'lumotlar.

O'zbekistonda botanika faninining rivojlanishiga hissa qo'shgan botanik olimlar va ularning ishlari.

Jihozlar. O'zbekiston botanik olimlarning portretlari "O'zbekistonning botanik olimlari"- degan o'quv qo'llanma. "O'qituvchi", 1999 Botanik olimlar asarlaridan.

IX.Manzarali o'simliklar (10 soat)

Hovlilarda, hiyobonlarda va gulzorlarda o'stiriladigan xilma-xil manzarali o'simliklar. Xona o'simliklari. Xona o'simliklarini ko'paytirish.

Jihozlar. Xona o'simliklari, manzarali o'simliklar, gerbariyalar, ko'rgazmalar, o'simliklarni shu yo'l bilan vegetativ ko'paytirish, Manzarali o'simliklar aks ettirilgan jadvallar.

5-amaliy mashg'ulot (2 soat). Xona o'simliklarini ko'paytirish.

Botanika o'quv kursini yakunlash va xulosalash.

Adabiyotlar

1. O'.Pratov, Odilov. O'zbekiston yuksak o'simliklari oilalarining zamonaviy tizimi va o'zbekcha nomlari metodik tavsiya. T., 1995y
2. O'zbekiston Respublikasi "Qizil kitobi" 1- tom, "Chinor ENK", 1988 y.
3. M.M.Nabiyev. Botanika atlas lug'ati. T., "Fan", 1969 y.
4. S.Xoliqov, O'.Pratov, A.Fayziyev. O'simliklar aniqlagichi. T. "O'qituvchi", 1995 y.
5. A.Xamidov va boshqalar. Botanikadan o'qituvchilar uchun qo'llanma. T. "O'qituvchi", 1999 y.
6. A.To'xtayev, A.Xamidov, A.Fayziyev. Botanikadan o'quv-dala praktikasi. T. "O'qituvchi", 1989 y.
7. A.To'xtayev, A.Xamidov. Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish. T., "O'qituvchi", 1994 y.
8. A.To'xtayev. Ekologiya. T., "O'qituvchi", 2001y.
9. A.To'xtayev, M.Tillaboyeva. Rang-barang tabiat. T. "Yozuvchi", 2002 y.
10. A.To'xtayev va boshqalar. Inson va tabiat. (O'qituvchilar uchun metodik qo'llanma) T., G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2003 y.
11. J.Tolipova, A.T.G'ofurov. Biologiya talimi texnologiyalari. T. "O'qituvchi" 2002 y.
12. J.Tolipova va boshqalar. Botanika o'qitish metodikasi. 6-sinf. T., O'zbekiston, 2003 yil
13. M.Maxkamov, A.T.G'ofurov. Maktabda botanikadan ekskursiyalar o'tkazish.
14. O'. Pratov, X.M.Xudayberganov. Botanika darsliklarida qo'llaniladigan yuksak o'simliklar sistematikasiga oid kategoriya Tashkent. 2004 y.
15. M.T.Arslonov, M.Nabiyev, O'.Pratov. O'zbekiston begona o'simliklarining zamonaviy tizimi va qo'sh(binar) nomlari. Toshkent. 2004y.
16. A.Xamidov. O'zbekistonda begona o'tlar "O'qituvchi". Toshkent 1973.
17. Tolipova J.O, G'ofurov A.T.-Biologiya ta'limi texnologiyalari. Metodik qo'llanma «O'qituvchi» T.: 2002 - 128 bet.
18. Tolipova J.O. va boshqalar. Botanika o'qitish metodikasi. 5-sinf. T., «O'zbekiston», 2003 yil – 96 bet.
19. Tolipova J.O va boshqalar. Botanika o'qitish metodikasi. 6-sinf. T., «O'zbekiston» 2003 yil – 128 bet

7- SINIF

ZOOLOGIYA FANIDAN O'QUV DASTURI (Haftasiga 4-soatdan jami 136 soat)

Kirish (3 soat)

Zoologiya fani va uning vazifalari, zoologiya fanlari sistemasi. Zoologiyaning tadqiqot metodlari: kuzatish, taqqoslash, tarixiy eksperiment.

Zoologiyaning rivojlanish tarixi. Hayvonot dunyosi to'g'risida dastlabki ma'lumotlar, Arastu ishlari. Uyg'onish davrida zoologiyaning rivojlanishi: A.Levenguk,

K.Linney, J.Kyuve, T.Shvan, M.Shleyden ishlari. Evolyutsion ta'limotni yaratilishning zoologiyani rivojlanishidagi ahamiyati. Biogenetik qonunning yaratilishi.

Zoologiyaning XIX-asrning ikkinchi yarmi va XX-asr boshlarida rivojlanishi. A.O.Kovalevskiy, V.N. Beklemeshev, L.A.Zenkevich, I.I.Mechnikovning paleontologiya, filogenetika sohasidagi ishlari. Amaliy zoologiyaning rivojlanishi. Ye.N.Pavlovskiy, V.A.Dogen, K.I.Skryabin, M.S.Gilliyarovning parazitologiya, gelmintologiya va tuproq zoologiyasi sohasidagi ishlari.

O'rta Osiyo hayvonot dunyosi to'g'risida dastlabki ma'lumotlar: Abu Ali Abn Sino, Abu Rayhon Beruniy ishlari. O'rta Osiyo va O'zbekiston hayvonot dunyosining o'rganilishi: N.A.Seversov, A.P.Fedchenko, L.M.Isayev, A.L.Brodskiy, D.N.Kashkarev, T.Z.Zohidov, A.M.Muxammadiyev, A.T.Torlaganov, V.V. Yaxontov, J.A.Azimov va boshqalarning ishlari.

1 BOB. Hayvonlarning tuzilishi va hayot kechirishining asosiy xususiyatlari (2 soat)

Hayvonlar organizmining tuzilishi hayvonlar hujayrasi va to'qimalari, organlari, tana simmetriyasi to'g'risida tushuncha "Hayvonlarning hayot kechirishi" moddalar almashinuvi, oziqlanishi, nafas olishi, ayirish, qon aylanishi, nerv sistemasi, sezgi organlari, harakatlanishi. Hayvonlarning korpayishi va rivojlanishi: jinssiz va jinsiy korpayish, urug'lanish, embrional va postembrional rivojlanish, to'g'ri va metamorfoz yoli bilan rivojlanish to'g'risida tushuncha.

Yashash muhiti to'g'risida tushuncha. Asosiy yashash muhitlari va omillari. Ekologik omillar va ularning organizmga ta'siri.

Hayvonlar sistemasi: tip, sinf, turkum, oila, urug', tur to'g'risida tushuncha.

II BOB. Bir hujayrali hayvonlar (6 soat)

Bir hujayralilar tuzilishi va hayot kechirish tarzi, tiplarga bo'linishi.

Soxtaoyoqlilar sinfi. Soxtaoyoqlilarning tuzilishi va hayot kechirishi xususiyatlari. Amyobalar, foraminiferalar, nurlilar turkumlari, asosiy vakillarining tuzilishi, tarqalishi, hayot kechirishi. Ahamiyati.

Xivchinlilar sinfi, yashil evglena va volvokslarning tuzilishi, hayot kechirishi. Nazariy va amaliy ahamiyati.

Sporalilar sinfi, tuzilishining asosiy xususiyatlari. Koksidiyasimonlar, koksiyalar turkumlari, asosiy turlarining tuzilishi, parazit sifatida keltirib chiqaradigan kasalliklari.

Infuzoriyalar sinfi, tuzilishining asosiy xususiyatlari. Infuzoriya tufelkaning tuzilishi, hayot kechirishi, jinssiz va jinsiy ko'payishi. Erkin yashovchi va parazit infuzoriyalar.

Bir hujayralilarning kelib chiqishi.

1-laboratoriya mashg'uloti.

Oddiy amyoba va yashil evglenaning tuzilishi va oziqlanishini o'rganish.

2-laboratoriya mashg'uloti.

Infuzoriya tufelkaning tuzilishi, harakatlanishi, oziqlanishi va ta'sirlanishining o'rganish.

3-laboratoriya mashg'uloti.

Koloniya bo‘lib yashovchi ko‘p hujayralilar (volvoks)ning tuzilishi, ko‘payishi va rivojlanishini o‘rganish.

III BOB. Tuban ko‘p hujayrali hayvonlar (6 soat)

Tuban ko‘p hujayralilar, plastinkalilar tuzilishi, hayot kechirishi, nazariy ahamiyati.

G‘ovaktanlilar tipi, hujayraviy tuzilishi, hayot kechirishi, jinssiz va jinsiy ko‘payishi, tarqalishi va ahamiyati.

Bo‘shliqlililar tipi, tuzilishining asosiy xususiyatlari tana simmetriyasi, sinflarga bo‘linishi.

Gidropoliplar sinfi, tashqi tuzilishi, tana bo‘shlig‘i, hujayraviy tuzilishi, ko‘payishi, rivojlanishi va tarqalishi.

Meduzalar sinfi, tashqi va ichki tuzilishi, hayot kechirishi, jinssiz va jinsiy gallanib korpayishi. Meduzalarning asosiy vakillari, zaharsiz va zaharli meduzalar, ularning tarqalishi va ahamiyati.

Korall poliplar sinfi. tuzilishi va hayot kechirishi xususiyatlari. Korall riflari, ularning hosil borlishi va ahamiyati.

Korp hujayralilarning kelib chiqishi, E.Gekkelning “gastereya“, Ch.Ch. Mechnikovning “fagetsitella” nazariyasi.

Umumlashtiruvchi dars.

4-laboratoriya mashg‘uloti.

Chuchuk suv gidrasining tashqi va ichki tuzilishi, oziqlanishi va refleksini o‘rganish.

5- laboratoriya mashg‘uloti.

Aureliya meduzasining tashqi va ichki tuzilishini o‘rganish.

IY BOB. Yassi va to‘garak chuvalchanglar sinfi. (10 soat.)

Yassi chuvalchanglar tipi: Kiprikli chuvalchanglar sinfi. Yashash muhiti. Tashqi va ichki tuzilishi. Regeneratsiyasi.

So‘rg‘ichlilar sinfi. Jigar qurti.

Tasmasimon chuvalchanglar sinfi. Qoramol tasmasimon chuvalchangi. Tashqi va ichki tuzilishi. Yassi chuvalchaglarning kelib chiqishi.

Togarak chuvalchanglar tipi. Odam askaridasi. Tashqi va ichki tuzilishi. To‘garak chuvalchaglarning kelib chiqishi. Parazit chuvalchaglarning xilma-xilligi. Exinokokk. Bolalar gijjasi. Cho‘chqa tasmasimon chuvalchangi. Bo‘rtma nemato‘da. Parazit chuvalchaglardan saqlanish. To‘garak chuvalchaglarning kelib chiqishi.

Y BOB. Halqali chuvalchanglar tipi. (5 soat.)

Yomg‘ir chuvalchangining tashqi tuzilishi, nerv sistemasi va rivojlanishi. Yashash muhiti. Regeneratsiyasi. Yomg‘ir chuvalchangining ichki tuzilishi. Nerv sistemasi. Halqali chuvalchaglarning xilma-xilligi va ahamiyati. Halqali chuvalchaglarning kelib chiqishi.

6-laboratoriya mashg‘uloti.

Yomg‘ir chuvalchangining tashqi tuzilishini va harakatlanishini o‘rganish.

YI BOB. Molluskalar tipi. (5 soat.)

Qorinoqyolli molluskalar sinfi. Qorinoqyolli molluskalarning xilma-xilligi. Ikki pallali va boshoyoqly molluskalar sinflari. Tashqi va ichki tuzilishi, ahamiyati. Ikki pallalilarning xilma-xilligi. Boshoyoqly molluskalar sinfi. Tashqi va ichki tuzilishi, ahamiyati.

7-laboratoriya mashg 'uloti.

Baqachanoq va tok shilliq qurtining tashqi tuzilishini va harakatlanishini kuzatish.

Umumlashtiruvchi dars.

VII BOB. Bo 'g 'imoyoqlilar tipi. (28 soat.)

Qisqichbaqasimonlar sinfi. 5 soat.

Daryo qisqichbaqasining tashqi tuzilishi va ko'payishi. Daryo qisqichbaqasining ichki tuzilishi. Qisqichbaqasimonlarning xilma-xilligi va ahamiyati.

8-laboratoriya mashg 'uloti.

Daryo qisqichbaqasining tashqi tuzilishini o'rganish.

Orgimchaksimonlar sinfi. 5 soat.

Butli o'rgimchakning tuzilishi va hayot kechirishi. O'rgimchaksimonlarning xilma-xilligi. O'rgimchaklar. Chayonlar. Kanalar.

9-laboratoriya mashg 'uloti.

Butli o'rgimchakning tashqi tuzilishini o'rganish va hayotini kuzatish.

Hashorotlar sinfi. 18 soat.

Yashil bronza qo'ng'izining tashqi tuzilishi. Yashash muhiti. Yashil bronza qo'ng'izining ichki tuzilishi. Hashoratlarning ko'payishi va rivojlanishi. Qurt. G'umbak. Chala o'zgarish bilan rivojlanish. To'liq o'zgarish bilan rivojlanish. Chala o'zgarish bilan rivojlanadigan hashorotlar. Ninachilar turkumi. To'g'ri qanotlilar turkumi. Qandalalar turkumi. To'liq o'zgarish bilan rivojlanadigan hashorotlar: tangacha qanotlilar turkumi. Karam kapalagi. Tut ipak qurti. Ipakchilik. Parda qanotlilar turkumi. Asalari oilasi. Ikki qanotlilar turkumi. Uy pashshasi. Ikki qanotlilarning xilma-xilligi. Hasharotlarning tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati. O'simliklarning zararkunanda hasharotlari. Parazit va kasal tarqatuvchi hasharotlar. Zararkunanda hasharotlarga qarshi biologik kurash. Bo'g'imoyoqlilarning kelib chiqishi.

10-laboratoriya mashg 'uloti.

Yashil bronza qo'ng'izining tashqi tuzilishini o'rganish va hayotini kuzatish.

11-laboratoriya mashg 'uloti.

Hashoratlarning chala va to'liq o'zgarish bilan rivojlanishini o'rganish.

Umumlashtiruvchi dars.

VIII BOB. Xordalilar tipi. (64 soat)

Lansetnik tuban tuzilgan xordali hayvon. 3 soat.

Lansetnikning yashash muhiti va tashqi tuzilishi. Lansetnikning umurtqasiz hayvonlarga o'xshashligi. Xordalilarning umumiy tavsifi.

Baliqlar. 10 soat.

Tashqi tuzilishi, Skeleti, suzgich pufagi. Yashash muhiti. Baliqlarning ichki tuzilishi. Nerv sistemasi va sezgi organlari. Baliqlarning ko'payishi va rivojlanishi. Baliqlarning xilma-xilligi: tig'ayli baliqlar sinfi. Akulalar va skatlar turkumi. Suyakli baliqlar sinfi: sistematik guruhlar va ahamiyati. Baqra, ya'ni suyak-tog'ayli baliqlar turkumi.

Losossimonlar turkumi. Karpsimonlar turkumi. Baliqlarning ahamiyati. O'zbekistonda baliqchilik. Baliqlarning kelib chiqishi.

12-laboratoriya mashg'uloti.

Baliqning tashqi tuzilishini o'rrganish va harakatini kuzatish.

13-laboratoriya mashg'uloti.

Baliq skeletining tuzilishini o'rrganish.

14-laboratoriya mashg'uloti.

Ho 'l preparat yordamida baliqning icki tuzilishini o'rrganish.

15-laboratoriya mashg'uloti.

Baliqning oziqlanishi va nafas olishini kuzatish.

Suvda hamda quruqlikda yashovchilar sinfi. 5 soat.

Ko'l baqasining tashqi tuzilishi va skeleti. Ko'l baqasining icki tuzilishi. Suvda hamda quruqlikda yashovchilarning ko 'payishi, va xilma-xilligi. Ahamiyati. Kelib chiqishi.

16-laboratoriya mashg'uloti.

Ho 'l preparat yordamida baqaning icki tuzilishini o'rrganish.

17-laboratoriya mashg'uloti. Baqa skeletining tuzilishini o'rrganish.

Sudralib yuruvchilar sinfi. 5 soat.

Sudralib yuruvchilar- haqiqiy quruqlikda yashovchi hayvonlar. Ildam kaltakesakning tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi. Sudralib yuruvchilarning xilma-xilligi: tangachalilar turkumi. Kaltakesaklar. Ilonlar. Toshbaqalar va timsohlar turkumi. Toshbaqalar. Timsohlar. Sudralib yuruvchilarning kelib chiqishi.

Qushlar sinfi. 15 soat.

Qushlar-havo muhitiga moslashgan issiqqonli hayvonlar. Ko'k kaptarning tashqi tuzilishi. Skeleti va muskullari. Qushlarning icki tuzilishi va sezgi organlari. Qushlarning ko 'payishi, rivojlanishi va kelib chiqishi. Qushlarning mavsumiy hodisalarga moslashishi. O'troq qushlar. Ko 'chib yuruvchi qushlar. Uchib ketuvch qushlar. Qushlarni halqalash. Qushlarning xilma-xilligi: voha va cho'l qushlari. Suv havzalari va sohil qushlari. Yirtqich qushlar. Kunduzgi yirtqichlar turkumi. Qushlarning tabiat va inson hayotidagi ahamiyati. Parrandachilik. Xonaki parrandalar zotlarining xilma-xilligi. Tovuqlar. O'rdaklar. G'ozlar. Kurka zotlari. Parrandachilik sanoati.

18-laboratoriya mashg'uloti.

Qushning tashqi tuzilishi, skeleti va patlarning xillarini o'rrganish.

19-laboratoriya mashg'uloti.

Ho'l preparat yordamida qushning icki tuzilishini o'rrganish.

Sutemizuvchilar sinfi. 26 soat.

Sutemizuvchilar – yuksak tuzilgan issiqqonli hayvonlar. Itning tashqi tuzilishi, skeleti va muskullari. Itning icki tuzilishi. Sutemizuvchilarning ko'payishi. Rivojlanishi. Kelib chiqishi. Sutemizuvchilarning xilma-xilligi: tuxum qo'yuvchilar. Xaltalilar. Yo'ldoshlilar. Hashoratxo 'rlar, tovushqonlar turkumi. Qo'lqanotlilar va kemiruvchilar turkumlari. Yirtqich sutemizuvchilar turkumi. Dengiz sutemizuvchilari: kurak oyoqlilar. Kitsimonlar turkumlari. Tuyoqli sutemizuvchilar. Juft tuyoqlilar turkumi. Toq tuyoqlilar turkumi. Xartumlilar turkumi. Primatlar turkumi. Sutemizuvchilarning ahamiyati. Sutemizuvchilar sinfiga mansub chorva mollari. Qoramolchilik. Qo'ychilik. Yilqichilik.

20-laboratoriya mashg'uloti.

Ho‘l preparat yordamida sutemizuvchilarning ichki tuzilishini o‘rganish.

Umumlashtiruvchi dars.

Hayvonot dunyosini muhofasa qilish . (2 soat)

Hayvonot dunyosining xilma-xilligi, ahamiyati. Turlarning kamayib ketish sabablari. Xalqaro va O‘zbekiston Qizil kitobi. Qo‘riqxonalar va zakazniklar.

Yer yuzida hayvonot dunyosining evolyutsiyasi. (5 soat.)

Yer yuzida hayvonlarning tarqalishi. Hayvonot dunyosi evolyutsiyasining dalillari. Evolyutsiyaning paleontologik dalillari. Evolyutsiyaning solishtirma anatomik dalillari. Evolyutsiyaning embriologik dalillari. Hayvonot dunyosi evolyutsiyasining asosiy bosqichlari.

Adabiyotlar

1. Mavlonov O . Zoologiya. Akademik litsey o‘quvchilari uchun darslik T., «Enseklpediya» 2008 yil – 128 bet
2. Mavlonov O . Zoologiya. Umum ta’lim maktablari o‘quvchilari uchun darslik T., «Enseklpediya» 2008 yil – 128 bet
3. Tolipova J.O, A.T.G‘ofurov. Biologiya o‘qitish metodikasi. (Akademik litsey va kasb-hunar kolleji biologiya o‘qituvchilari uchun metodik qo‘llanma) Toshkent.: Bilim.- 2004 yil.
4. Tolipova J.O, G‘ofurov A.T.-Biologiya ta’limi texnologiyalari. Metodik qo‘llanma «O‘qituvchi» T.: 2002 - 128 bet.
5. Tolipova J.O. va boshqalar. Botanika o‘qitish metodikasi. 5-sinf. T., «O‘zbekiston», 2003 yil – 96 bet.
- Tolipova J.O va boshqalar. Botanika o‘qitish metodikasi. 6-sinf. T., «O‘zbekiston» 2003 yil – 128 bet
6. Mavlonov O va boshqalar. Zoologiyani o‘qitish metodikasi. 7-sinf. T., «Enseklpediya» 2004 yil – 128 bet
7. Azimov I va boshqalar. Biologiya (9-sinf) metodik qo‘llanma T., 2002 yil Abu Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti.
8. Tolipova J.O., G‘ofurov A. T. Umumiy biologiyani o‘qitish metodikasi. (10-sinf) Toshkent.: Sharq.- 2004, - 96 bet.
9. Tolipova J.O., G‘ofurov A. T. Umumiy biologiyani o‘qitish metodikasi. (11-sinf) Toshkent.: Sharq.- 2004, - 128 bet.
10. Mavlonov O . Zoologiya. T., «Enseklpediya» 2008 yil – 128 bet

8-SINF

ODAM VA UNING SALOMATLIGI FANIDAN O‘QUV DASTUR (136 soat, haftada 4 soat)

Kirish (6 soat, shundan ekskursiya uchun 1 soat)

Odam anatomiyasi – odam organizmi va organlarining tuzilishi haqidagi fan. Anatomiyaning metodlari (jonsiz tanani preparatlash, odam organizmini ko‘rib chiqish, eshitib ko‘rish, taqillatib ko‘rish, rentgen, tomografiya, ultra tovushda tekshirib ko‘rish). Odam fiziologiyasi – odam tanasi va organlarining funksiyasi haqidagi fan. Fiziologiyaning metodlari (kuzatish va tajriba o‘tkazish). Qon, siydik, oshqozon shirasini tahlil qilish. Hayvonlar ustida tajriba o‘tkazishning fiziologiya fani rivojlanishidagi roli. Tez o‘tkaziladigan va surunkali tajribalar. Instrumental fiziologiya,

odamning hayotiy funksiyalarini o'rganishda roli funksional namunalar va fiziologik testlar.

Gigiyena-tibbiyotning aholi sog'lig'ini muhofaza qilishga oid chora tadbirlar ishlab chiqish maqsadida tashqi muhit omillarining, mehnat va turmushning odam organizmiga ta'sirini o'rganadigan tarmog'i.

Gigiyenaning metodlari-tashqi muhit faktorlarini tahlil qilish fiziologik va klinik kuzatish, sanitariya tekshiruvi.

Odam va ekologik muhit. O'zbekistonda sog'liqni saqlash bo'yicha amalga oshirilayotgan tadbirlar. "Sog'lom avlod uchun" Davlat dasturi va uni amalga oshirish borasida olib borilayotgan ishlar.

1. Ekskursiya

Odam organizmiga atrof muhit ta'sirini tekshirish usullari bilan tanishish.

1. Odam organizmining umumiy obzori (4soat)

Odamning organik olam sistemasidagi o'rni. Odam organizmining tuzilishi. Tanasining qismlari va gavda bo'shliqlari. Organlar va organlar sistemasi. Funksional sistema haqida tushuncha. Odam organizmining anatomik tuzilish darajasi (hujayra, to'qima, organ, organlar sistemasi, organizm). Organlar sistemasi. Ular ishining nerv va gumoral boshqarilishi. Odam organizmi – yaxlit sistemadir.

Odam tanasini, ichki organlar proeksiyasini (tana yuzasidan) ko'rsatish.

Laboratoriya ishi

№1. Odamning bo'yini, vaznini antropometrik o'lchash, tanasining ayrim qismlari o'lchamining o'zaro munosabatini aniqlash.

2. Hujayra va to'qimalar (12 soat)

Hujayra odam organizmining eng kichik tuzilish va funksional birligi.

Hujayraning tuzilishi. Sitoplazma, yadro, tashqi membranalar hujayraning asosiy tarkibiy qismi. Hujayralar strukturasi (lizosoma, mitoxondriya, ribosoma, sentriolalar, Golji kompleksi, endoplazmatik to'qir va hakoza).

Hujayraning anorganik moddalari: suv va mineral tuzlar.

Hujayraning organik moddalari: oqsillar, lipidlar, uglevodlar.

Hujayra hayot faoliyatining asosiy jarayonlari (moddalar almashinuvi, oziqlanishi, nafas olishi, parchalanish mahsulotlarini ajratishi, ta'sirlanuvchanligi, qo'zg'aluvchanligi).

Hujayralarning bo'linishi, o'sishi va differensiyalanishi. To'qimalar. Epiteliy, sekretor, biriktiruvchi, muskul va nerv to'qimalarining tuzilishi va funksiyasi. Muskul va nerv to'qimalarining o'ziga xos xususiyatlari. Qo'zg'aluvchanlik, o'tkazuvchanlik, qisqaruvchanlik.

Qo'zg'aladigan to'qimalarning funksiyasi. Bioelektrik aktivligi. Qo'zg'alish va tormozlanish, nervning o'tkazuvchanligi. Sinapslar. Refleks va reflektor yoyi. Reseptorlar. Nerv va gumoral boshqarilish, ularning spisifikasi va o'zaro bog'liqligi. Organizm bir butundir.

Laboratoriya ishlari

№2. Tayyor preparatlardan foydalanib epiteliy va biriktiruvchi to'qimalarni mikroskopda ko'rish.

№3. Muskul va nerv to'qimalarini mikroskopda ko'rish.

№4. Odam va hayvonlardagi shartsiz reflekslarni, turishni, egilishni va hakoza ta'minlaydigan reflektor harakatlarni kuzatish;

№5. Ko'zni pirpiratadigan refleks refleksogen zonasining chegarasini aniqlash.

3. Tayanch-harakatlanish sistemasi

(15 soat, shundan umumlashtirish uchun 1soat)

Tayanch-harakatlanish sistemasining ahamiyati. Odam skeleti, uning hayvonlar skeletiga o'xshashligi va farqi. Odam skeletining mehnat faoliyati, tik yurishi bilan bog'liq bo'lgan xususiyatlari. Suyaklarning kimyoviy tarkibi.

Suyaklarning birikish turlari. Suyaklarning tarkibi tuzilishi va xissalari. Suyaklarning bo'yiga va eniga o'sishining yoshga bog'liq xususiyatlari. Shikastlanganda, paylar cho'zilganda va suyaklar singanda birinchi yordam ko'rsatish.

Muskullar, ularning funksiyasi. Odam tanasi muskullarining asosiy guruxlari. Muskullar ishlaganda charchashi, ish qobiliyati haqida tushuncha. Ish qobiliyatining tiklanishida faol muskullar rivojlanishida jismoniy tarbiya va mehnatning ahamiyati.

Sog'liqni saqlash va mustahkamlashda muskullar faolligining roli. Yosh bolalar va o'smirlarning yoshini hisobga olgan holda jismoniy mashqlar tanlash prinsipi.

Umurtqa pog'onaning qiyshayib qolishi. Qad-qomatning shakllanishi. Kifoz, lordoz, egilgan va kekkaygan qad-qomatlar. Yassioyoqlikning oldini olish.

Gipodinamikaning kishi salomatligiga salbiy ta'siri. Aqliy va jismoniy mehnatni uyg'unlashtirish zarurligi. Ertalabki badantarbiya qoidalari, ahamiyati.

O'rtacha nagruzka va o'rtacha ritmning muskul ishining unumdorligiga ta'sirini statik va dinamik ish bajarishda charhash boshlanishi vaqtini, mehnatini rasional usullarini aniqlashga: shikastlanganda, suyaklar singanda, paylar cho'zilganda, suyak chiqqanda birinchi yordam ko'rsatishga doir tajribalarni ko'rsatish.

Laboratoriya va amaliy ishlari.

№6. Suyak va muskul to'qimalaridan preparat tayyorlab mikroskopda ko'rish.

№7. Suyaklarning tarkibi va tuzilishini o'rganish.

№8. Tashqi tomondan qarab suyaklar bilan muskullarning joylashishini aniqlash.

№9. Suyaklar, bo'g'imlar va muskullarning funksiyasini aniqlash.

№10. Muskullarning dinamik va statik ishini kuzatish.

№11. Tayanch harakatlanish sistemasi organlari shikastlanganda birinchi yordam ko'rsatish.

Umumlashtiruvchi dars.

4. Qon va qon aylanishi (16 soat)

Organizmning ichki muhiti (qon hujayralararo suyuqlik, limfa) va uning nisbiy doimiyligi. Gomeostaz. Qon va qon aylanishining ahamiyati. Qonning tarkibi (plazma va shaklli elementlar-eritrositlar, leykositlar va trombositlar). Plazmaning kimyoviy tarkibi (suv, mineral tuzlar, oqsillar va boshqa moddalar). Fibrinogen. Qonning ivish va ivishga qarshi sistemasi. Qonning ivishi fermentativ ximoya reaksiyasidir. Qonni konservatsiyalash. Gemofiliya kasalligi.

Eritrositlar, ularning tuzilishi va funksiyasi. Kislorod tashilishida gemoglobinning roli. Gemoglobin, oksigemoglobin va karboksigemoglobin. Arterial va venoz qon. Eritrositlarning cho'kish tezligi (ECHT-SOE-skorost osedaniya eritrositov), uning diagnostik ahamiyati.

Leykositlar ularning klassifikatsiyasi. I.I.Mechnikov kashf etgan fagositov hodisasi. Paul Erlix va I.I.Mechnikov fikrlari, uning immunitet nazariyasining yaratilishidagi ahamiyati. Immun reaksiyaning mohiyati. To'qimalarning mosligi. Qon

gruppalari, rezus faktor. Qon quyish. Donorlik. To'qima va organlarning ko'chirib o'tkazish.

Yuqumli kasalliklar va ularga qarshi kurash. Yuqumli kasalliklarni qo'zg'atuvchilar. Epidemiya paydo bo'lish sharoiti. Yuqumli kasalliklarga qarshi kurash bo'yicha ijtimoiy, sanitariya va maxsus chora-tadbirlar. Infeksiya qo'zg'atuvchilarni yo'qotish, ularning tarqalish yo'lini to'sish, odamlarning ushbu yuqumli kasallikka beriluvchanligini pasaytirish yo'llari. Basilla tashuvchiga qarshi kurash, karantin vaktsinasiya.

Yuqumli kasallikning bosqichlari inkubasiya davri, o'tkir davri, sog'lomlanish. Uy sharoitida bemorning rejimi.

Immun sistema funksiyasining buzilishiga bog'liq bo'lgan kasalliklar (bod, allergik kasalliklar, SPID).

Qon aylanish organlari (yurak va tomirlar-arteriyalar, kapillyarlar, venalar).

Yurak, uning tuzilishi va ishlashi. Yurak avtomatiyasi. Yurak faoliyatining nerv va gumoral boshqarilishi. Qonning tomirlar bo'ylab oqishi. Puls, qonning oqish tezligiga, yuqoriga va pastki arterial bosim. Elektrokardiogramma. Organlarning qon bilan ta'minlanishi. Limfa aylanishi, limfa kapillyarlari, limfa tomirlari, limfa tugunlari. Yurak-tomir sistemasini mashq qildirish xususiyatlari. Funksional yurak-tomir probasi (namunasi). Massaj va o'z-o'zini massaj. O'smirlar yurak-qon tomir sistemasining xususiyatlari.

Yurak-tomir kasalliklari gipertoniya (qon bosimining ortishi), ateroskleroz, stenokardiyalarning oldini olish. Stenokardiya xurujida, gipertonik krizisda birinchi yordam ko'rsatish. Chekish va spirtli ichimliklar ichishning yurak-tomir sistemasiga zararli ta'siri.

Tashqi va ichki qon ketishi. Arteriya, vena va kapillyar qon tomirlaridan qon ketishi. Jaraxotlanganda birinchi yordam ko'rsatish chora tadbirlari. Hozirgi zamon bog'lov vositalaridan foydalanish. Korxonalarda va turmushda shikastlanishning oldini olish. Qoqsholning oldini olish.

Tarkibiy o'zgarmagan toza qonni, venoz qonning arterial qonga aylanishini; oksigemoglobinning achitqi hujayralari yordamida gemoglobingacha qayta tiklanishini ko'rsatish.

Laboratoriya va amaliy ishlari

№12. Doimiy preparatlar yordamida odam va qurbaqa qonini ko'rish.

№13. Yurak urishi, qon harakatlanishi bilan bog'liq eksperimental masalalar yechish. Tana yuzasidagi tomirning xilini aniqlash. To'qimalardagi oksigemogloblin reduksiyasining dalillari (Stoks tajribasi). Pulsning tabiatini aniqlash.

№14. Tirnoq asosidagi teri kapillyarlarning qon bilan to'lish tezligini aniqlash.

№15. Qonning venalar bo'ylab oqish tezligining muskullari ishiga bog'liqligini aniqlash.

№16. Instrumental o'lcham va funksional namuna olish. Tonometr va fonendoskopda arterial bosimi o'lchash: normallangan nagruzkadan oldin va keyin puls chastotasining o'zgarishini aniqlash, uning normaga kelishi grafigini tuzish (10 sekund oraliqda). Tekshirilayotganda odamning chiniqqanlik darajasini baholash.

№17. O'zini - o'zi massaj qilish texnikasi.

№18. Qon ketayotganda birinchi yordam ko'rsatish: yarani tozalash usullari, leykoplastr va boshqa bog'lam vositalaridan foydalanish, jgut qo'yib bog'lash.

№19. Burundan, yuz, peshana, chakka, bosh va gavda jaroxatlaridan qon ketganda birinchi yordam ko'rsatish.

№20. Qo'l va oyoq jaroxatlaridan qon ketganda birinchi yordam ko'rsatish.

5. Nafas olish (12soat, shundan umumlashtirish uchun 1 soat)

Nafas olishning ahamiyati. Nafas olish organlarining tuzilishi va funksiyalari. Nafas olish xarakatlari. O'pkalarda va to'qimalarda gazlar almashinuvi. O'pkalarning tiriklik sig'imi. To'qimalar nafas olishdagi anaerob va aerob jarayonlari. Kislorod tanqisligi. Sun'iy nafas oldirish. O'pka orqali nafas olishning rivojlanishning va odamning kislorod etishmovchiligiga chidamligini stimullovchi mashqlar. Nafas olish harakatlarining nerv va gumoral boshqarilishi. Havo muhitini muhofaza qilish. Binolar mikroiklimini gigiena jihatdan baholash (havoning temperaturasini, nisbiy namligini, atmosfera bosimini, havoning harakatlanish tezligini aniqlash). Qulay zona.

Nafas olish organlarining yalliglanish kasalliklari. Rinit, farengit, traxet, bronxit, zotiljam, plevrit.

Havo orqali o'tadigan yuqumli kasalliklar, Havo-tomchi infeksiyasining oldini olish, shamollagandagi gigiena rejimi.

Ovoz apparati. Yosh bolalar, o'smirlar va katta odamlar ovoz apparatining xususiyatlari. Ovoz mutasiyalari. Og'izdagi va burun bo'shliqlaridagi paylar va rezonatorlarning funksiyasi.

Xona mikroiklimiga gigiena jihatdan baho berish. Is urganda va nafas qisganda birinchi yordam ko'rsatish.

Insektisidlar, o'g'itlar, zaharli ximikatlar bilan ishlashda texnika xavfsizligi. Changga qarshi kurash. Allergik kasalliklarning oldini olish. Nafas olish to'xtaganda: suvga cho'kkanda, elektr toki urganda, yashin urganda birinchi yordam ko'rsatish. Sun'iy nafas oldirish. Yurakni bilvosita massaj qilish. Bronxial va yurak astmasida birinchi yordam ko'rsatish. Chekishning nafas olish organlariga zararli ta'siri.

Kekirdak (bo'g'iz) va tananing modelini: o'pkalarning tiriklik sig'imini o'lchashni: su'niy nafas oldirish va yurakni bilvosita massaj qilish usullarini ko'rsatish.

Laboratoriya va amaliy ishlari

№21. Ko'krak qafasi harakatini kuzatish.

№22. Nafas bilan chiqarilgan havo tarkibidagi karbonat angidridni aniqlash.

№23. Nafas olish va nafas chiqarish mexanizmini ifodalaydigan model tayyorlash.

№24. 10 marta o'tirib-turishdan oldin va keyin nafas olishni maksimal to'xtatib turib, namuna uchun funksional nafas olish (serkin namunasi).

№25. Binoning mikroiklimni gigiena jihatidan baholash (temperaturasini o'lchash, namligini va xonani shamollatishi tezligini aniqlash).

№26. To'g'ri diksiya shakllantiradigan nafas olish harakatlari.

№27. Doka bog'lagich va boshqa oddiy resperatorlar o'zaro bog'liqligi ularning ishlatilishi.

Umumlashtiruvchi dars

Organizmda qon aylanishi bilan nafas olishning o'zaro bog'liqligi.

6. Ovqat hazm qilish (14 soat)

Ovqat hazm qilishning ahamiyati. Oziq moddalar va oziq-ovqat maxsulotlari. O'simlik va hayvonot oziqlari, suv, mineral tuzlar. Go'sht, sut, baliq, sabzavotlar, zamburug'lar, non va qandolatchilik maxsulotlariga qo'yiladigan sanitariya-gigiena talablari. Oziq-ovqat maxsulotlarini saqlash usullari.

Ovqat hazm qilish organlarining tuzilishi va funksiyalari. Ovqat hazm qilish organlarining tuzilishi va funksiyalarini o'rganish bo'yicha V.A. Basov ishlari.

Tishlarning tuzilishi va turlari. Tish kasalliklarining oldini olish. Tish pastalari va ulardan foydalanish qoidalari. Ovqat hazm qilish fermentlari va ularning ahamiyati. I.P.Pavlov ishlarining ovqat hazm qilish organlarining funksiyasini o'rganishdagi roli. Ovqatning oshqozonda va ichaklarda o'zgarishi. Jigar va oshqozon osti bezi, ularning organizmidagi roli. So'rilish. So'rilish prosesslarining boshqarilishi.

Ovqat hazm qilishning nerv va gumoral boshqarilishi.

Ovqat hazm qilish organlari ishiga tashki muxit, alkogol, chekish va narkotik moddalarning ta'siri.

Ovqat hazm qilish organlarining yuqumli va yallig'lanish kasalliklari

Ovqat normal hazm qilinadigan gigiena sharoiti. Parazit chuvalchaglarni yuktirmaslik choralari, gijja va oshqozon-ichak kasalliklarining oldini olish, ovqatdan zaharlanishda birinchi yordam ko'rsatish.

Odam tanasining modelini: askarida, ostrisa, finali go'sht va solityorning ho'l preparatni ko'rsatish.

Laboratoriya va amaliy ishlari

№28. Oziq-ovqat mahsulotlarini sanitariya jixatidan tekshirish.

№29. Oziq-ovqat maxsulotlari tarkibidagi oqsil yog' va uglevodlarni aniqlash.

№30. So'lak fermentlarining kraxmalga va oshqozon shirasi fermentlarining oqsillarga ta'sirini urganish.

7. Moddalar va energiya almashuvi (6 soat)

Moddalar va energiya almashuvining umumiy tavsifi. Assimilyasiya va dissimilyasiya. Plastik va energiya almashuvi, ularni o'zaro bog'liqligi. Oqsillar, uglevodlar, yog'lar almashuvining uziga xos xususiyatlari. Oqsillar, uglevodlar, yog'lar, suv va mineral tuzlarning organizm uchun ahamiyati. Moddalarning oksidlanishi va parchalanishining organizm hayot faoliyatidagi roli, nafas olish koeffisienti. Vitaminlar ularning moddalar almashinuidagi roli. Asosiy gipovitaminozlar. Gipervitaminoz. Antivitaminoz va ulardan farmakologiyada foydalanish. Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi vitaminlarni saqlash usullari. Ovqatlanish rasioni va rejimi. Ichimlik suviga gigenik baho berish. Davolovchi ovqatlanish. Parxez. Energiya sarfi va ovqatlanish normasi. Rasional ovqatlanish.

Laboratoriya ishlari

№31. Normallangan nagruzkadan oldin va keyin nafas olishni ng maksimal darajada to'xtalib qolishi orasidagi farqqa qarab, chiniqqan va chiniqmagan odamda moddalar almashinuvi intensivligini aniqlash.

№32. Energiya sarfini hisoblash (jadvaldan foydalanib) va rasionning kaloriyasini aniqlash.

№33. Olma sharbati tarkibidagi S vitaminni yodometr usulida aniqlash.

№34. Energiya sarfini va ovqatining kaloriyasini hisobga olib rasion tuzish.

8. Ayirish sistemasi (5 soat)

Ayrish sistemasi organlari (buyraklar, siydik yo‘li, siydik pufagi (qovuq) siydik chiqarish kanali). Moddalar almashinuvinin oxirgi mahsulotlarini organizmdan chiqarib yuborishning ahamiyati. Buyrakning funksiyasi va uning boshqarilishi. Nefronlar. Birlamchi va ikkilamchi siydik hosil bo‘lishi. Siydik ayrish organlari kasallanishining oldini olish. Sut emizuvchi hayvon buyragining tuzilishi ho‘l preparat yoki modelini ko‘rsatish.

9. Teri (8 soat, shundan umumlashtirish uchun 1 soat)

Terining tuzilishi epidermis, derma, gipoderma kavatlar. Terining himoya, sezish, ayirish, nafas olish, tana xarorati doimiylikini saqlash, kimyoviy va fizik termoregulyasiya funksiyalari.

Teri kasalliklari ekzema teri toshmasi, temiratki va boshqa zamburug‘ hamda allergiya kasalliklarining oldini olish. Qichimaning oldini olish. Ekzoparazitlar (bit, burga, qandalalar)ga qarshi kurash. Zaharli ximikatl bilan ishlashda havfsizlik texnikasi.

Odam organizmida issiqlikning boshlanish xususiyatlari. Chiniqish, chiniqish usullari. Issiq hamda oftob urganda birinchi yordam ko‘rsatish. Sovuq urganda birinchi yordam ko‘rsatish. Sovuq urganda issiqdan va ximiyaviy moddalar ta’sirida kuyganda vrach kelguncha birinchi yordam ko‘rsatish.

Yozda va qishda kiyim-bosh tanlash prinsipi. Jundan paxta tolasidan va sintetik toladan to‘qilgan gazlamalarning xossalari. Poyabzal tanlash xossalari.

“Odam terisi” deb nomlangan re‘lef jadvalini ko‘rsatish.

Laboratoriya ishlari

№35. Teri, tirnoq va sochning tuzilishi (makroskopik va mikroskopik aniqlash).

№36. Kaft va barmoqlar do‘mboqchasi terisining sezuvchanligini aniqlash (barmoqlar do‘mboqchasi kapillyar chiziqlarining fiziologik rolini aniqlash).

№37. Terining temperaturasini o‘lchash va undagi xatolar.

№38. Quruq va xo‘l terining issiqlik o‘tkazuvchanligi.

№39. Tananing shartli ravishda sovuq urgan joyiga issiq o‘tkazmaydigan bog‘lov qo‘yish.

Umumlashtiruvchi dars

Organizmning xayot faoliyati jarayonida organlar sistemasining o‘zaro ta’siri.

10. Ichki sekresiya bezlari (6 soat).

Tashki, ichki va aralash bezlar haqida tushuncha. Ularning o‘ziga xos xususiyatlari.

Ichki sekresiya bezlarining organizmning o‘sishi rivojlanishi va funksiyalarning boshqarilishidagi ahamiyati. Gipofiz, epifiz, qalqonsimon, qalqonsimon bez oldi, ayrison, buyrak usti, me‘da osti va jinsiy bezlar. Bezlarining ichki sekretor faoliyati. Gormonlar ularning xossalari.

Jinsiy bezlarning organizmning rivojlanishidagi roli. Jinsiy jihatdan yetilish. O‘smir va qiz bolaning gigienasi.

Ichki sekresiya bezlari funksiyasining buzilishi natijasida kelib chiqadigan kasalliklar va ularning oldini olish choralari.

Ichki sekresiya bezlari tasvirlangan mulyajlarni: qalqonsimon bez bilan buyrak usti bezlarining ho‘l preparatlarni: buqoq bezining faoliyati har xil darajada buzilgan odamlarning rasmini ko‘rsatish.

10. Nerv sistemasi. Sezgi organlari. Oliy nerv faoliyati (26 soat)

Nerv sistemasining organlar sistemasi funksiyalarini boshqarilishi va muvofiqlashuvdagi ahamiyati.

Organizmning tashqi muxit bilan bog'lanishlari. Nerv sistemasining markaziy va periferik bo'limlari. Nerv sistemasining vegetativ va somatik qismlari.

Orqa miyaning tuzilishi va funksiyalari. Orqa miya reflekslari.

Bosh miyaning tuzilishi va uning qismlari. Uzunchoq miya, miya ko'prigi, miyachaning tuzilishi va funksiyalari.

O'rta miya (to'rt tepacha miya va miya sopi)ning tuzilishi va funksiyalari. Oraliq miya va bosh miyaning katta yarim sharlarining tuzilishi va funksiyalari.

Katta yarim sharlar po'stlog'ining ahamiyati, uning miyaning boshqa bo'limlari bilan bo'liqligi.

Sezgi organlari-analizatorlar. Ko'rish organi. Ko'zning tuzilishi, funksiyasi. Yaqindan va uzoqdan ko'rish. Ko'z gigienasi. Eshitish organi. Quloqning tuzilishi va funksiyalari. Eshitishning yomonlashuvi oldini olish.

Muvozanat, teri orqali sezish, ta'm bilish, hid bilish organlari.

Oliy nerv faoliyati. Oliy nerv faoliyatini umumiy xarakteristikasi. Oliy nerv faoliyati haqidagi ta'limotning yaratilishida I.M.Sechenov va I.P.Pavlov ishlarining roli. Hulq-atvorining tug'ma formalari. Shartsiz reflekslar, instinktlar, xotira. Xulq-atvorining kasb etilgan formalari shartli reflekslar dinamik stereotip. Hayvonlarning aql-idrok faoliyatining elementlari. Qo'zg'alish va tormozlanish-hayvonlar va odam nerv faoliyatining asosiy jarayonlaridir. Tug'ma tormozlanish (shartsiz va tashq i tormozlanish). Shartli refleksning so'nishi, farq qiladigan tormozlanish, kechikkan tormozlanish. Nerv jarayonlarining xarakteri (irradiasiya va konsentrasiya, qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlaridagi manfiy va musbat induksiya).

Odamning oliy nerv faoliyati, uning hayvonlar oliy nerv faoliyatiga o'xshashligi va undan farqi. Nutq va tafakkur. Ong. Odam hulq-atvorining ijtimoiy shartlanganligi. Odamning mehnat faoliyati jarayonida ish qobiliyatining o'zgarishi. Stress. Aqliy mehnat gigienasi. O'quvchining kun tartibi. Uyqu va uning ahamiyati. Gipnoz. Chekish va spirtli ichimliklar ichish va boshqa narkotik moddalarning zararli ta'siri. Narkomaniyaning rivojlanishi, uning oldini olish va davolash. Nerv psixik faoliyatining buzilish profilaktikasi.

Nerv sistemasining evolyusiyasi va hayvonlar hatti-harakatining murakkablashuvi. Odam psixikasi. Odam ehtiyojlarining hayvonlar ehtiyojlaridan farqi. Odamdagi bilish prosesslari (sezish, qabul qilish, xotira, tasavvur etish, tafakkur). Nutq. Irodaga oid jarayonlar. Emosiyalar. Shaxsning psixologik xususiyatlari (qiziqishi va moyilligi, mijozi va xarakteri). Qobiliyat va talant.

Odam bosh miyasining, ko'zi va qulog'ining modellarini ko'rsatish.

Laboratoriya ishlari

№40. Uzunchoq o'rta va oraliq miyaning shartli reflekslari.

№41. Miyachaning ishlashini ifodalaydigan fiziologik testlar; barmoq-burun namunasi; inersiya kuchi bilan davom etayotgan harakatlarni yo'qotish.

№42. Odamda (pirpiratuvchi refleks yoki nutq kuchi bazasi asosida) shartli reflekslar hosil qilish.

№43. Ko‘z qorachig‘i gavxarining, to‘r pardasi periferik va markaziy qismining funksiyalarini ifodalaydigan tajribalar.

№44. Eshitish kasalligini aniqlash, qurilmaning eshitish kasalligi o‘zgarishiga ta’siri.

№45. Ko‘rish va eshitish analizatorlarining ko‘rish va vestibulyar analizatorlarning o‘zaro bog‘liqligini ifodalaydigan tajribalar.

12. Ko‘payish va rivojlanish (6 soat)

Ko‘payishning turlari va ahamiyati. Sut emizuvchi hayvonlarning ko‘payishi va undagi o‘ziga xosliklar.

Odam ko‘payish organlari sistemasi. Urug‘lanish va ona qornida rivojlanish. Embrional rivojlanish bosqichlari. Postembrional rivojlanish bosqichlari va ularning o‘ziga xos xususiyatlari. Bola tug‘ilishi; uning o‘sishi va rivojlanishi. O‘smirlik yoshining xarakteristikasi. Davlatimizning onalar va bolalar salomatligini saqlash borasidagi g‘amxo‘rliqi.

Umumlashtiruvchi dars.

Biologiya (1X- sinf) (136 soat haftasiga 4 soatdan)

Kirish – (1 soat)

Biologiya fanining predmeti, o‘rganish metodlari, maq sadi va vazifalari. Biologiya fanining tarmoq lari. Biologiya tibbiyot va qishloq ho‘jaligining nazariy asosi. Biologiyaning ahamiyati.

1.Bob. Organizmlarning xilma - xilligi. (16 soat)

Tirik organizmlarning o‘ziga xos xususiyatlari. Hujayra tirik organizmlarning eng kichik tarkibiy qismi va tiriklikning barcha xossalarini o‘zida mujassamlashtirgan birlik. Tirik organizm belgilari. Tiriklikning tuzilish darajalari: molekula, hujayra, to‘qima, organ, organizm, populyasiya, tur, biogeosenoz, biosfera.

Organizmlarning xilma - xilligi. Hayotning hujayrasiz shakllari. Viruslar, bakteriya, o‘simlik, hayvon va odamda parazitlik qiladigan viruslar. Hayotning hujayraviiy shakllari. Prokariot organizmlar. Bakteriyalar, ko‘k yashil suv o‘tlari. Eukariot organizmlar. Eukariotlarning prokariotlardan farqi. Tuzilishi va hayotiy jarayonlarning takomillashuvi.

Usimliklar dunyosi. Tuban va yuksak o‘simliklar, ularning o‘ziga xos xususiyatlari.

Zamburug‘lar dunyosi. Zamburug‘larning o‘ziga xos xususiyatlari, tuzilishi, xilma-xilligi. Achitki, mukor, kalpokchali va parazit zamburuglar. Vilt.

Lishayniklar tuzilishidagi o‘ziga xos xususiyatlari, turlari tabiat va inson hayotidagi axamiyati.

Hayvonot dunyosi . Hayvonot olamining xilma-xilligi. O‘simlik va hayvonlar o‘rtasidagi o‘xshashlik va farqlar. Tuban va yuksak vakillari.

Laboratoriya ishlari

№1. Hayotning hujayrasiz va hujayraviiy shakllarining farqini aniqlash.

№2. Prokariot va eukariot organizmlarning o‘xshashlik va farq larini aniq lash.

№3. Bakteriyalarning tuzilishini o‘rganish.

№4. Zamburug ‘larning tuzilishini o‘rganish.

№5. Lishayniklarning tuzilishini o‘rganish.

- №6. Suv oʻtlari tuzilishidagi oʻziga xos xususiyatlarini aniqlash.
№7. Yuksak oʻsimliklarning tuzilishini oʻrganish.
№8. Oʻsimliklar va hayvonlarning oʻxshashlik va farqlarini aniqlash.
№9. Bir hujayralilarning tuzilishini oʻrganish.
№10. Koʻp hujayrali hayvonning hujayraviy tuzilishini oʻrganish.
№11. Umurtqali hayvonlarda hujayralarning ixtisoslashuvini oʻrganish.

Sitologiya asoslari. (30 soat)

Sitologiya fanining predmeti, vazifalari va metodlari. Sitologiya tibbiyot, qishloq xoʻjaligi va boshqa sohalar uchun ahamiyati. Hujayrani oʻrganish tarixi va metodlari.

Hujayraning kimyoviy tarkibi. Kimyoviy elementlar.

Hujayradagi suv miqdori. Suvning kimyoviy tarkibi bilan hujayradagi rolining bir-biriga bogʻliqligi. Hujayradagi anorganik moddalar (kationlar bilan anionlar) ning roli.

Organik moddalar. Hujayradagi molekulalarning tuzilishi bilan funksiyalari orasidagi bogʻliqlik. Lipidlar (yogʻlar va lipoidlar), ularning tuzilishi va funksiyalarining xususiyatlari. Biopolimerlar. Oq sillar, uglevodlar, nuklein kislotalar. Gomo va getero biopolimerlar.

Uglevodlar, ularning xilma-xilligi, tuzilishi va funksiyalari.

Oq sillar, doimiy boʻlmagan polimerlar, ularning hujayradagi miqdori. Oqsillarning molekulyar massasi. Monomerlar.

Aminokislotalar ularning tuzilishi va xossalari. Almashinadigan va almashinmaydigan aminokislotalar.

Oqsillarning birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi, toʻrtlamchi strukturasi. Oqsillarning funksiyasi. Fermentlar, ularning ximiyaviy tarkibi va strukturasi.

Hujayrada fermentlarning roli. Fermentlarning xilma-xilligi va oʻziga xosligi. Toʻqimalarning bir-biriga mutanosiblik masalasi.

Nuklein kislotalar. DNK va RNKning tuzilishidagi uxshashligi va farqi. Nukleotidlarning tarkibiy qismlari: azotli asos, pentozalar, fosfat kislota. Nuklein kislotalarning molekulyar massasi. Nukleotidlarning xillari. Komplementarlik prinsipi. DNK qoʻsh zanjirli molekulasi hosil boʻlishi va uning spirallanishi. RNK molekulalarining xillari. DNK reduplikasiyasi. i-RNK sintezlanishi.

Hujayraning yagona va universal energiya manbai ATF ning tuzilishi va roli.

Hujayrani urganish tarixi. Hujayra nazariyasining asosiy qoidalari.

Hujayra tirik organizmlarning tuzilish va funksional birligidir. Prokariotlar va eukariotlar. Hujayra yadrosining tuzilishi va funksiyalari. Xromosomalar, ularning ximiyaviy tarkibi va tuzilishi. Metasentrik, submetasentrik, akrosentrik, telosentrik xromosomalar.

Sitoplazma va uning organoidlari mitoxondriyalar, plastidlar, endoplazmatik toʻr, ribosomalar, lizosomalar, Golji kompleksi, xarakatlanish organoidlarining tuzilishi va funksiyalari.

Hujayra poʻsti, uning yuza strukturasi va plazmatik membranasi. Hujayra markazi. Sitoplazmadagi kiritmalar.

Hujayra metabolizmi. Moddalar almashinuvi reaksiyalarining fermentativ xarakteri. Metabolitik jarayonlarning hujayra strukturasi moslashganligi.

Plastik va energiya almashinuvi. Energiya almashinuvining asosiy bosqichlari. Tayyorgarlik bosqichi, bunda lizosomalarning roli. Kislorodsiz oksidlanish-glikoliz.

Glikolizning ATF ning parchalanish va sintezlanishi bilan birga borishi. To'liq kislorodli oksidlanish, bu jarayonning mohiyati.

Avtotroflar va geterotroflar, fotosintez. Plastidalarining tuzilishi va xillari. Barglardagi xlorofill va boshqa pigmentlar. Xlorofill molekulalarining yorug'lik bilan o'zaro ta'siri. Fotosintezning yorug'lik va qorong'ulik fazalari. Yashil o'simliklarning kosmik roli. Fotosintezni jadallashtirish.

Xemosintez, uning ahamiyati.

Oqsillar biosintezi: oqsil biosintezi reaksiyalarining matrisa xarakteri. Oqsil sintezining sitoplazmada va EPS da to'planishi. DNK, i-RNK, t-RNK, ATF va fermentlarining oqsil, genlar sintezidagi roli. Genetik kod. Aminokislotalarning uzatilishi, faollashishi, oqsil molekulalari to'planadigan joyga ko'chishi. Polipeptid zanjir sintezlanishi. Genning ta'rifi va tuzilishi. Genlarning sun'iy ravishda sintezlash.

Hujayralarning ta'sirlanuvchanligi va harakatlanishi. Hujayralar harakatlanuvchi reaksiyalarning tabiati.

Hujayra kimyoviy faolligining avtomatik boshqarilishi. Gomeostaz.

Viruslar va faglar - hujayra ichi parazitlaridir, ularning tarkibi va tuzilishi.

O'simliklar, hayvonlar, bir hujayrali zamburug'lar, bakteriyalar hujayralarning mikropreparatlarning; hujayralarning modelini; fotosintez prsessini ifodalaydigan tajribalarni; "Oqsil sintezlanishi" model aplikasiyasining ko'rsatish.

Laboratoriya ishlari

№12. Kartoshka hujayralaridagi vodorod perioksidining fermentativ parchalanishi.

№13. O'simliklar, hayvonlar, zamburug'lar, bakteriyalar hujayrasini mikroskopda ko'rish.

№14. O'simliklar hujayralaridagi sitoplazmaning harakatini kuzatish.

№15. Turgor xodisasini o'rganish.

№16. Plazmoliz va deplazmolizni o'rganish.

№17. Xloroplastlarning tuzilishini o'rganish.

№18. Xlorofillning spirtli eritmasini olish, barg pigmentlarini ajratish, lyuminessensiyani, xlorofillning yutish spektrini kuzatish.

№19. Xromoplastlar bilan leykoplastlarni ko'rish.

№20. Kalsiy oksalat kristallarini, kraxmal donachalarini kuzatish.

Organizmlarning ko'payishi va individual rivojlanishi (26 soat)

Ko'p hujayrali organizmlar hujayralarining hayotiy va metabolitik sikli.

Prokariotlar hujayralarining bo'linishi. Eukariotlar hujayralarining bo'linishi. Interfaza. Hujayralarning mitoz bo'linishi. Kariokinez va sitokinez. Mitoz bo'linishning mohiyati va biologik ahamiyati. Xromosomalarning tuzilishi va funksiyalari, xromosomalarning juftligi, individualligi, soni va shaklining doimiyliги prinsiplari.

Hujayralarning o'sishi. O'sish egri chizig'i. O'sishdan to'xtash sabablari. Hujayra va to'qimalarning organizmdan tashqarida o'sishi.

Hujayralar differensiyasi. Spora hosil qiluvchi bakteriyalar hujayrasining eng sodda differensiyasi. Pichan tayoq chasining rivojlanish sikli. O'simliklar bilan hayvonlar hujayralarining differensiyasi.

Organizmlarning jinsiz va jinsiy ko'payishi. Ko'payishning to'xtovsiz hayotni ta'minlashdagi ahamiyati. Vegetativ ko'paytirish, qattiq sovuq urganda novdalarning saqlanib qolishi.

Jinsiy ko'payish va uning roli. Meyoz uning mohiyati va biologik ahamiyati. Gametalar va ularning tuzilishi. Xromosomalarning gaploid va diploid tuplami. Spermatogenez va ovogenez. Usimliklarda sporogenez va gametogenez. Meyoz jarayoni, jinsiy hujayralar, embrionning rivojlanishini boshqarish.

Urug'lanish. Gulli o'simliklarda kush urug'lanishning xususiyatlari. Partenogenez.

Rivojlanishning molekulyar, hujayraviy asoslari va matematik modellari. Ontogenez bosqichlari (zigota hosil bo'lishi, blastula, gastrula, bosqichlari, hujayralar differensiyasi, embrion varaq lari va ularning xosilalari. Rivojlanayotgan embrion qismlarining o'zaro munosabati. Individ hayotidagi yosh bosqichlari. Hayotiy sikllar. Gaploid va diploid bosqichlarining navbatlanishi. Sun'iy urug'latish. Embrianni ko'chirib o'tkazish. Klonlarni yaratish. Urug'ni, spermani, embrionni krioconservalash.

Muxit faktorlarning ontogenezga ta'siri. Alkogol istemol qilish va chekishning odam jinsiy bezlariga zararli ta'siri. Hujayralarning usishi va nobud bo'lishi. Organizmlarning qarishi gipotezasi. Odam qarishi va o'lishi.

Uzoq umr kurish omillari. Akselerasiya hodisasi. Reanimasiya.

Har xil organizmlar ontogenezining umumiy qonuniyatlari. Ontogenez va filogenezing bogliqligi.

Jihozlar: Mitozning (piyoz po'stlog'ida) xromosomalarning mikropreparatini, tuxum hujayralar mikropreparatini; hujayraning bo'linishini ifodalaydigan model-aplikasiyalarini; hordalilarning ko'payishi va rivojlanishini; o'simliklarning o'sishi tezlanishini va tormozlanishini ifodalaydigan tajribalar natijasini ko'rsatish.

Laboratoriya ishlari

№21. Piyozning ildiz hujayrasidagi mitozni kuzatish.

№22. Elodiya o'simligining o'sish konusidagi meristemaning tuzilishini, hosil qiluvchi to'qima hujayralarining tuzilish xususiyatlarini o'rganish.

№23. Organizmlarning ko'payish formalarini o'rganish(mog'or zambrug'i, elodiya, tradeskansiya, kartoshka, qarag'ay misolida).

№24. Hayvonlar jinsiy hujayralarining tuzilishini kuzatish.

№25. Dafniyalarning partenogenetik ko'payishini o'rganish.

2-ekskursiya. O'simliklarning ko'paytirish usullari (jamoalar hujaligi oranjereya, teplisa, botanika bog'iga borish) yoki qushlarni ko'paytirish metodlari, jo'ja ochirish, jo'jalarning o'sishi(parandachilik fabrikasiga borish).

Genetika asoslari (40 soat, shundan ekskursiya uchun 2 soat)

Genetikaning maksadi, predmeti va vazifalari. Genetikaning rivojlanish tarixi. Irsiyatning o'rganishning duragaylash metodi. Matematik modellashtirish metodi. Mono, di va poliduragay chatishtirish. Dominant va resessiv belgilar. Allel genlar. Noallel genlar. Fenotip va genotip. Gomozigota va geterozigota. Drozofila genetik ob'ekti sifatida. Genetik analizning hal qiluvchi kuchi. Mikroorganizmlar genetik tadqiqot ob'ektidir.

G. Mendel – genetika fanining asoschisi. Irsiyatning asosiy qonuniyatlari. Mendel tomonidan aniqlagan irsiylanish qonuniyatlari. Birinchi bo'g'inning bir hilligi. Irsiylanishning oraliq xarakteri. Belgilarning ajralish qonuni. Ajralish xodisasining statistik xarakteri. Birinchi bo'g'inda belgilar bir xilligining, ikkinchi bo'g'inda belgilar ajralishining sitologik asoslari.

Diduragay chatishtirishda belgilarning mustaqil xolda nasldan-naslga o'tish qonunining namoyon bo'lishi va uing sitologik asoslari.

Taxliliy chatishtirish va undan qishloq xo'jalik amaliyotida, seleksiyada foydalanish.

Genlar (belgi)ning birikkan holda nasldan-naslga o'tish. To'liq va chala birikkan xolda nasldan-naslga o'tish. Genlarning birikish guruxini aniqlash. Meyozda xromosomalar chalkashuvi natijasida birikishning buzilishi. Xromosomalarning chalkashish darajasi va xromosomada genlarning bir chiziq bo'ylab joylanishi. Genetik xaritalar. Irsiyatning xromosoma nazariyasi.

Xromosomadan tashqari (sitoplazmatik) nasldan-naslga o'tish.

Jins genetikasi. Jinsiy va autosoma xromosomalari. Jinsga bog'liq belgilarning jinsga birikkan belgilarning nasldan-naslga o'tishi. Ikkilamchi jinsiy belgilar rivojlanishining gormonal mexanizmi. Chorva mollari(hayvonlari) jinsini boshq arish istiq bollari. Organizmning dastlabki rivojlanish bosq ichlarida jinsni aniqlashning amaliy ahamiyati. Chorva mollari jinsini qayta aniq lash.

Genlar bilan belgilarning o'zaro bog'liq ligi masalasi. Genetik axborotning nuklein kislotalar strukturasida mujassamlashganligi. Metabolizm va morfogenezni genetik nazorat qilish. Noallel genlarning o'zaro ta'siri. Komplementariya, epistaz, polimeriya. Genlarning kup tomonlama ta'siri. Bu hodisalarning evolyusiya uchun ahamiyati.

Letal va yarim letal genlar. Kombinativ o'zgaruvchanlikning geterozis xodisasi. Genlarning o'zaro ta'sirida ajralish xarakterining o'zgarishi. Genotip tarixan tarkib topgan bir butun sistema.

Odam genetikasi. Odamning irsiyatini o'rganish metodlari (geneologik, egizaklar, sitogenetik, populyasion, biokimyoviy metodlar). Irsiy kasalliklarning nasldan-naslga o'tish qoidalari. Odamdagi irsiy kasalliklarni erta aniqlash. Xromosoma anomaliyalari va ular tufayli paydo bo'ladigan sindromlar. Irsiy kasalliklarni davolash.

Irsiy kasalliklarning oldini olish buyicha respublikamizda olib borilayotgan ishlar. Oila va nikoh kodekslari. Qarindosh organizmlar urtasidagi nikohning zararli oqibatlari

Nikotin, alkagol va narkotik moddalarning odam genotipiga zararli ta'siri.

Genetikaning kishilik jamiyati uchun ahamiyati. Odam irq larining genetik qarindoshligi, ularning biologik tengligi. Jamiyatda shaxsning eng to'liq rivojlanishi imkoniyatlari.

Laboratoriya ishlari

№26. O'simliklar va hayvonlardagi o'zgaruvchanlikni, variasiya qatori va variasiya egri chizig'ining tuzilishini o'rganish.

№27. Drozofila meva pashshasining normal va mutant formalarini kuzatish, ularni taqqoslash.

№28. Drozofila meva pashshasi ustida tajriba o'tkazish uchun oziq muhiti tayyorlash.

№29. Monoduragay chatishtirishdagi irsiylanish qonuniyatlarini aniqlash uchun drozofila meva pashshasi ustida tajriba o'tkazish.

№30. Monoduragay chatishtirish bo'yicha o'tkazilgan tajriba natijalarini analiz qilish.

№31. Diduragay chatishtirishdagi irsiylanish qonuniyatlarini aniqlash uchun drozofila meva pashshasi ustida tajriba o'tkazish.

№32. Diduragay chatishtirish bo'yicha o'tkazilgan tajriba natijalarini analiz qilish.

№33. Monoduragay chatishtirish bo'yicha masalalar yechish.

№34. Diduragay chatishtirish bo'yicha masalalar yechish.

№35. Genlarning o'zaro ta'siri bo'yicha masalalar yechish.

O'zgaruvchanlik qonuniyatlari. Seleksiya (11 soat)

O'zgaruvchanlik qonuniyatlari. Genotip bilan tashqi muhit sharoitining fenotip shakllanishidagi roli. Modifikasion o'zgaruvchanlikning statistik qonuniyatlari. Variasiya qatori va variasiya egri chizig'i.

Ekologik omillarning organizmlarning o'zgaruvchanligiga ta'siri. Modifikasiyalarning mohiyati, ularning evolyutsiya va amaliyot uchun ahamiyati. Reaksiya normasi. Modifikatsion o'zgaruvchanlikning statistik qonuniyatlari. Qishloq xo'jalik praktikasida biometriya asoslari. Nasldan-naslga o'tmaydigan o'zgaruvchanlik natijasini statistik qayta ishlash usullari.

Mutatsion o'zgaruvchanlik. Mutatsion nazariya. Gen va xromosoma mutatsiyalari, ularning uchrash tezligi va sabablari. Mutagenlar. Tajribada mutasiyalar hosil qilish, o'simliklarning yangi navlarini yaratishda ulardan foydalanish. Tabiiy muxitning mutagenlar bilan ifloslanishi va uning oqibatlarini, uni muhofaza qilish chora tadbirlari. N.I.Vavilovning irsiy o'zgaruvchanlikdagi gomologik qatorlar qonuni.

Kombinativ o'zgaruvchanlikning genetik tabiati.

Mutasiyalar va ularning molekulyar asoslari. Mutasiyalar chastotasi va klassifikatsiyalari. Mutatsiyalarning kombinatsiyalardan farqi. Mutagenezning boshqarish. Nasldan-naslga o'tadigan (irsiy) o'zgaruvchanlikning gomologik qatori va uning amaliyot uchun ahamiyati.

Genetika va evolyutsiya. Molekulyar va genetik jarayonlar – sun'iy tanlash, tabiiy tanlash, tur hosil bo'lish asosidir. Harakatlantiruvchi va stabillashtiruvchi tanlash, ularning evolyutsiya uchun ahamiyati. Populyasiyadagi genlar va genotiplar dinamikasi. Xardi – Vaynberg konuni. S.S.Chetverikov va I.I.Shmalgauzenning irsiy o'zgaruvchanlik rezervi haqidagi nazariyasi.

Jihozlar: irsiylanadigan va irsiylanmaydigan o'zgaruvchanlik jadvallari; tajriba yer uchastkasida, jonli tabiat burchagida o'tkazilgan va ekologik faktorlarning o'simliklar bilan hayvonlar o'zgaruvchanligiga ta'sirini ifodalaydigan tajribalar natijasini ko'rsatish.

laboratoriya mashg'ulotlari

№36. O'zgaruvchanlikning xar xil formalarini (barg plastinkasi, gultojining tojibarglari hajmining, qo'zoq mevalar donining yirik- maydaligi, sonining o'zgarishi va hokozolarni) o'rganish.

№37. Biror belgi o'zgarishining variasiya egri chizig'ini chizish va belgilash o'rtachasini aniqlash.

11. O'simliklar, hayvonlar, bakteriyalar, va zamburug'lar seleksiyasi (12 soat, shundan ekskursiya uchun 2 soat)

Seleksiya fanining maksadi, predmeti, metodlari va vazifalari. Seleksiya fanining rivojlanish tarixi.

Seleksiya uchun boshlang'ich material to'plash. N.I.Vavilov madaniy o'simliklar kelib chiqqan markazlari xakidagi ta'limoti va uni rivojlantirish. Genlar kolleksiyasi va bankni yaratish.

O'simliklar seleksiyasini xususiyatlari. O'simliklar seleksiyasi metodlarining xarakteristikasi: sun'iy tanlash formalari, duragaylash, sun'iy mutagenez, poliploidiya , geterozis. I.V.Michurinning ish usullari va bosqichlari, uning ishlarining natijasi.

O'simliklar chatishmasligini bartaraf etish. O'simliklar seleksiyasini rivojlantirish istiqbollari va Oziq -ovqat programmasining vazifalari.

Respublikamizda guza seleksiyasi buyicha olib borilayotgan izlanishlar va ularning natijalari.

Hozirgi seleksiyaning rivojlanishidagi yangi bosqich. Uzbekistonda seleksiya soxasida kulga kiritilgan yutuklar. Usimlik navlari va xayvon zotlari maxsuldorligini orttirishda seleksiyaning vazifalari va muvaffaq iyalari. Yoppasiga va individual tanlash, duragaylash, analiz qiluvchi chatishtirish. Geterozisning, uzoq turlarni duragaylash va poliploidiyaning genetik moxiyati.

Hayvonlar seleksiyasining xususiyatlari. Seleksiya metodlari sof zotlarini, zotlararo chatishtirish, maxsuldor zot yetishtirish, uzoq zotlarni duragaylash, uy hayvonlari naslini tarbiyalash, jinsiy hujayralarni ko'chirib o'tkazish.

Hayvonlarning klonlarini yaratish buyicha olib borilayotgan ishlar. Transgen organizmlar.

Mikroorganizmlar seleksiyasining xususiyatlari. Tanlash, mutagenez, duragaylash. Gen va hujayra injeneriyasi. Dori ozuq a preparatlarini sanoatda sintezlash.

Jihozlar: Poliploidiya, duragaylarni, yangi navlar va zotlarni ifodalaydigan jadval. Kolleksiya, mulyaj, Xo'l preparatlarni, o'simliklar gerbariysini ko'rsatish.

Ekskursiya № 4.

Hayvonlar va o'simliklarni parvarishlab o'stirish (seleksiya tajriba stansiyasiga, agrolaboratoriyaga, jamoa yoki shirkat hujaligining chorvachilik fermasiga agrosanoat kompleksiga borish).

Umumlashtiruvchi dars.

