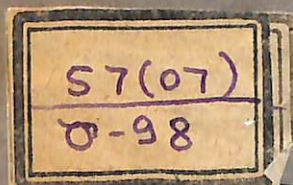


ԾՐԱԳՐԵՐ
ՄԻՋՆԱԿԱՐԳ ԴՊՐՈՑԻ

Բ Ի Ո Լ Ո Գ Ի Ա
Գ Ե Ո Լ Ո Գ Ի Ա
Մ Ի Ն Ե Ր Ա Լ Ո Գ Ի Ա



Լ Ո Ւ Ս Հ Ր Ա Տ

21

20 JUL 2010

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԼՈՒՍԺՈՂԿՈՄԱՏ

57(07)

ժ-98

u.w

ԾՐԱԳՐԵՐ
ՄԻՋՆԱԿԱՐԳ ԴՊՐՈՑԻ

ԲՆԱԿԱԿԱՆ
ԳԵՆԵՐԱԿԱՆ
ՄԻՋՆԱԿԱՆ



ԼՈՒՍԺՈՂԿՈՄԱՏ

12725

16 .05. 2013



3245
40

Խմբագիր՝ Ռ. Գաբրիելյան
 Երաբլինիզմի հիմունքները ծրագրերը խմբագրել և Ս. Թադևոսյանը
 Տեխ. խմբագիր՝ Հ. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ
 Կոնսուլ սրբագրել՝ Մ. ՊԱՐՈՆԻԿՅԱՆ
 Հանձնված է արտադրության 1940 թ. ապրիլի 19-ին
 Ստորագրված է տպագրության 1940 թ. սեպտեմբերի 2-ին
 ՎՁ 702, հրատ, № 52, պատվեր № 198 ամիս 2000
 Լուսինքնի տպարան, Յերևան, Տեղյան 127

Բ Ի Ո Ւ Ո Փ Ի Ա*)

Բիոլոգիայի դասընթացի խնդիրները

Բիոլոգիայի դասավանդումը միջնակարգ դպրոցներում պետք է հետամուտ լինի հետևյալ խնդիրներին.

ա) տալ բույսերի և կենդանիների մորֆոլոգիայի, անատոմիայի, ֆիզիոլոգիայի և սիստեմատիկայի բնագավառից այնպիսի գիտելիքներ, վորոնք անհրաժեշտ են որդանիզմի դարգացման հիմնական որինաչավությունները հասկանալու, ինչպես և մարդու անատոմիայի ու ֆիզիոլոգիայի և որդանական աշխարհի դարգացման թվորիայի հիմունքները հետագայում յուրացնելու համար.

բ) բաց անել աշակերտների առաջ բուսական ու կենդանական որդանիզմի կյանքի պրոցեսների նյութականությունը և գիտական-մատերիալիստական աշխարհըմբռնումը հակադրել կենդանի բնության նկատմամբ յեղած կրոնա-իդեալիստական հայացքներին: Կոնկրետ կերպով ցույց տալ որդանի կառուցվածքի կապը ֆունկցիայի հետ, որդանիզմին՝ շրջապատող միջավայրի հետ: Ցույց տալ կենդանի որդանիզմի յուրահատկությունը. դադարար տալ բջջի և որդանիզմի բջջային կառուցվածքի մասին. ծանոթացնել համեմատական անատոմիայի, սաղմնաբանության և հնարանության բնագավառից վերցրած տարրական յերևույթների հետ. տալ տարրական պատկերացում որդանական աշխարհի պատմական դարգացման մասին: Հինց դրանով կտրվի անհրաժեշտ նյութ կրոնական նախապաշարմունքների ու սնտիապաշարմությունների դեմ անհրաժեշտ պայքար մղելու և բնության նկատմամբ մարքսիստական հայացք մշակելու համար.

*) Ծրագրերը վերանայված և ուղղված են ՌՈՅՍՀ Լուսնողկոմատի դրոցների Պետական գիտա-հետազոտական ինստիտուտի բնագիտական կարի-նետի աշխատակիցների (պրոֆ. Բ. Վ. Վսեվոլատսկու, Վ. Ն. Վուչետիչի, Մ. Ի. Մեկնիկովի, Յե. Ա. Ֆիլբովայի, Մ. Յա. Յուզմերի կողմից:

գ) ցույց տալ, թե ինչպես մարդը հերքործում է բույսի և կենդանու վրա, ինչպես նա որդանիդմի դարգացման որինաչափությունները գիտենալու հիման վրա տիրապետում է բույսի և կենդանու բնությունը և թե ինչպիսի հսկայական հեռանկարներ են բացվում բուսաբուծության, կենդանաբուծության, ձկնաբուծության մեջ ու սոցիալիստական տնտեսության մյուս ճյուղերում «որդանիդմը դեկավարելու» այդ ճանապարհին: Միջուրինի, Լիսենկոյի, ԽՍՀՄ-ի գիտահետազոտական հիմնարկների աշխատանքի որինակով ցույց տալ գիտության հաջողությունները:

Բիոլոգիայի պարապմունքների պրոցեսում մանկավարժը պարտավոր է.

ա) տալ աշակերտներին բույսերի և կենդանիների վրա դեմոստրացիան ու փորձեր կատարելու սկզբնական ունակությունները և սովորեցնել հաստատել իրենց դիտողությունները նկարներով, գրառումներով և կոլեկցիաներով, սխեմատիկաբար յերևաններին վարժեցնելով ինքնուրույն աշխատանքի:

բ) սովորեցնել աշխատել դասագրքի և գրքի վրա, գիտակցաբար յուրացնել անցած նյութը:

գ) սովորեցնել գիտակցորեն կիրառել բիոլոգիան ուսումնասիրելիս ստացված գիտելիքները գյուղատնտեսական պրակտիկայում, սանիտարիայում և առողջապահության մեջ:

Գիտելիքների սխեմա

Բիոլոգիային վերաբերող գիտելիքների սխեման միջնակարգ դպրոցում կառուցվում է այսպիսի հետևողականությամբ. տարրական դպրոցում բնագիտության տարրական ընդհանուր դասընթացից հետո, վերջին ժամը տեղեկություններ և պարունակում անորգանական և օրգանական բնությունից (ֆիզիկայի, քիմիայի, միներալոգիայի և բիոլոգիայի տարրերը), V դասարանից սկսած տրվում են բնական գիտությունների՝ բուսաբանության, կենդանաբանության, անատոմիայի և ֆիզիոլոգիայի, եվոլյուցիոն ուսմունքի հիմունքները:

1. Բիոլոգիայի դասընթացն սկսվում է բուսաբանությամբ, այսինքն՝ բուսական օրգանիզմի անատոմիական-ֆիզիոլոգիական առարկայով և բույսերի սխեմատիկայի հիմունքներով:

Այնպիսի տրվում է անատոմիական լուծարանությամբ:

Բուսաբանությամբ զբաղվում են V դասարանը և VI դասարանի առաջին կիսամյակը: Ֆիզիոլոգիական հիմնական պրոցեսի վերլուծությունը կապվում է բուսաբուծության պրակտիկայի գիտական հիմունքների պարզաբանության հետ: Այս մոմենտը չափազանց կարևոր է՝ վերաբերելով թերիան պրակտիկայի հետ կապելու մոմենտ: Ուստի ծրագրերում սոցիալիստական շինարարության վերաբերյալ այնպիսի նյութ է տրվում, վոր մատչելի յե աշակերտների ըմբռնողությունը:

2. Բուսաբանության հետևում է կենդանաբանության դասընթացը, վորտեղ տրվում են կենդանիների կարևորագույն խմբերի բնական դասակարգման հիմունքները (VI դասարանում՝ յերկրորդ կիսամյակում և VII դասարանում): Այդ դասընթացը տողորմած է եվոլյուցիոն գաղափարով, վորի կապակցությամբ նրանում մեծ տեղ է ընդունում սովորողների ըմբռնմանը մատչելի անատոմիա-ֆիզիոլոգիական համեմատական նյութը, հնեաբանական և ընդհանուր բիոլոգիական եվոլյուցիոն նյութը: Որդանական (մասնավորապես կենդանական) աշխարհի պատմական դարգացման գաղափարն ավելի լավ յուրացնել տալու համար դասընթացում քննարկվում են կենդանական աշխարհի այդ տեսակետից կարևորագույն և դրա հետ մեկտեղ կոնկրետ ծանոթության համար ամենից ավելի մատչելի խմբերը՝ սկսած միաբջջիներից և վերջացած պրիմատներով: Յեղրափակիչ գլխում VII դասարանում առաջուց ուսումնասիրած նյութի հիման վրա հետեվություններ են արվում օրգանիզմների եվոլյուցիայի հիմնական օրինաչափությունների մասին և ճշտվում (տարրական ձևով) փոփոխականության, ժառանգականության, գոյության կռիվի, ընտրությունի վերաբերյալ գաղափարները: Կենդանաբանության դասընթացում, թեմատիկայի հետ սերտորեն կապակցված, պարզաբանվում են սոցիալիստական տնտեսության մի շարք կարևորագույն պրակտիկ հարցեր, որինակ՝ պարադիտներ և գյուղատնտեսական նյութատուների դեմ պայքարելու բիոլոգիական հիմունքները, ձկնաբուծության, թռչնաբուծության, կենդանաբուծության և ընտանի կենդանիների նոր ցեղեր առաջացնելու գիտական հիմունքները:

3. VIII դասարաններում տրվում է մարդու անատոմիայի և ֆիզիոլոգիայի դասընթացը, վոր քննարկում է մարդու անատոմիական-ֆիզիոլոգիական առանձնահատկությունները, կապ-

ված նրա աշխատանքային գործունեությունն հետ: Այդ դասընթացը հանդիսանում է կենդանաբանությունը դասընթացի բնական շարունակությունը և զգալի չափով հենվում և այն գիտելիքների վրա, վոր աշակերտները VII դասարանում ստացել են քիմիայից: Դրա հետ միասին նա նյութ է տալիս, վորն անհրաժեշտ է հետևյալ տարին, «Դարվիճիկների հիմունքներ» դասընթացում մարդու ծագման վերաբերյալ հարցն ավելի լավ յուրացնելու համար:

4. IX դասարանում ուսումնասիրվում են եվոլյուցիոն ուսմունքի հիմունքները:

Հակակրոնական դասխարակությունը բիոլոգիայի դասերին

Ամենից ավելի ճիշտ պետք է համարել բիոլոգիայի կասկերին հակակրոնական դաստիարակություն հետևյալ դրվածքը. նախ հարկավոր է կոնկրետ, վառ որինակներով մատերիալիստական աջխաբհմբոնումը հակադրել բնությունից յերևույթների կրոնատիգեալիստական մեկնաբանությունը, յերկրորդ՝ հարկավոր է որինակներ բերել գիտություն դեմ կրոնի մղած պայքարի պատմությունից, ցույց տալ յեկեղեցին վորպես ճնշման գործիք, վորպես խեղդիչ՝ մարդկային առաջագիմություն, վորպես արդիւլակ գիտություն դարգացման գործում:

Բնությունից յերևույթների մատերիալիստական բացատրությունը կրոնատիգեալիստականին հակադրելը կարելի է և հարկավոր է կատարել բիոլոգիայի ծրագրի յուրաքանչյուր բաժնում: Այսպես՝ V դասարանի բուսաբանության դասընթացում՝ բույսի, ուսումնասիրման հիմնական խնդիրը հանդիսանում է ցույց տալ թե բույսը կենդանի օրգանիզմ է, բջջային կազմություն ունի, զարգանում է սերմից, սնվում է հողից և օդից, շնչում է, բազմանում և այլն, և վոր բույսի բոլոր կենսական պրոցեսները նյութական են:

Մեր խնդիրն է՝ սերմի վերաբերմամբ կրոնատիգեալիստական հայացքին հակադրել մատերիալիստական ուսմունքը սերմի զարգացման մասին, վոր տեղի է ունենում վորոշ արտաքին փակտորներին՝ ջերմության, խոնավության, օդի թթվածնի ազդեցության տակ: Արմատի և տերևի ուսումնասիրության ժամանակ նույնպես կարելի է սնման պրոցեսների մատերիալիստա-

կան բացատրությունը հակադրել իդեալիստական այն ուսմունքին՝ կենսական ուժի մասին, վորի ազդեցություն տակ, իբր թե, բույսը վերամշակում է հողի հատուկ նյութերը, «հումուսը», այնպիսի մի նյութ, վորից կազմված է բույսի մարմինը: Աստիճալիցիան ուսումնասիրելիս պետք է ընդգծել, վոր վոր մի առանձին կենսական ուժ չկա, այլ վոր օտաւն առաջանում է բույսերի կանաչ տերևներում արեգակի լույսի ազդեցություն տակ:

Բույսերի և կենդանիների սիստեմատիկան ուսումնասիրելիս անհրաժեշտ է կոնկրետ որինակներով ցույց տալ օրգանիզմների փոփոխականությունը և օրգանական աշխարհի զարգացման գիտական հայացքը հակադրել կենդանական ու բուսական աշխարհի անփոփոխություն և մշտականություն կրոնի ուսմունքին:

Բրածո օրգանիզմների վորոշ մնացորդներն ուսումնասիրելիս պետք է գիտություն տվյալները հակադրել կրոնի այն անհեթեթ հայացքին, թե միտած կենդանիների մնացորդները համաշխարհային ջրհեղեղի արդյունք են կամ յուրահատուկ «ծախքեր» են աստծու ստեղծագործական «գործունեություն» մեջ, վոր հենց իր ստեղծած, «իբն՝ դուր չեկած» կենդանիներին քարածոներ է դարձրել: Վերջապես, ցույց տալ յյուլվյեյի աշակերտների հետեվություն տնհեթեթությունը՝ համաշխարհային կատաստրոֆների և բազմիցս տեղի ունեցած արարչագործական ակտերի մասին:

Մարդու անատոմիայի և ֆիզիոլոգիայի դասընթացի մեջ կազմության և ֆիզիոլոգիական պրոցեսների տվյալների հիման վրա պետք է մերկացնել կրոնի ուսմունքը մարդու հատուկ աստվածային ծագման մասին, նրա հոգու մասին, հարություն մասին, նյարդային խանգարման մասին՝ վորպես արդյունք չար վորու դավերի, համաճարակների և ուրիշ հիվանդությունների մասին՝ վորպես աստծու պատիժների: Պետք է ցույց տալ, թե կրոնն ու յեկեղեցին ինչ հսկայական ֆիաս են հասցրել մարդկությունը, գիտության մարդկանց վորքան լուսավոր կյանքեր են վոչնչացրել, մեղադրելով գիտնականներին հերետիկոսություն մեջ, ինչպես դրանք ժողովրդին «վրկել» են հիվանդություններից հմայումների, աղոթքների միջոցով, ընդամին խախտելով առողջապահության և սանիտարիայի տարրական պահանջները:

Վերջապես, եվոլյուցիոն ուսմունքի դասընթացում ուսանանապես համոզիչ յեղանակով պետք է ցույց տրվի իսկական գիտության պայքարը յերկու ճակատով՝ իդեալիզմի դեմ և միլիտանիստական մատերիալիզմի դեմ հակացումների դեմ:

Բույսերն ու կենդանիներն ուսումնասիրելու ժամանակ պետք է ամեն կերպ մերկացնել աստվածաշնչի առասպելն այն մասին, թե աստված ամեն ինչ ստեղծել է ի պատճառով, վորպես ստեղծագործութեան պատկեր: Սերմերը, արմատապտուղները, պալարապտուղները, տրանչիլի ծաղիկները և պտուղները ստեղծել է հենց աշխատավոր մարդը՝ ճանաչելով բնութիւնը, նրա որենքները, բույսերի և կենդանիների բիոլոգիական հարմարումները շրջապատող միջավայրին: Զբոսիչ, չոր տեղերի կյանքի բիոլոգիական հարմարանքների, փոշոտման, բեղմնավորման և ուրիշ բազմաթիվ հարմարանքների որինակներն այնքան շատ են թե՛ բուսաբանութեան և թե՛ կենդանաբանութեան դասընթացում, վոր հնարավորութիւն կտան հեշտութեամբ քողաղերծ անելու աստվածաշնչի արարչագործական հեքիաթն այն մասին, թե ոգտակար բույսերն ու կենդանիները մարդու համար են ստեղծվել, ինչպես և փաստակարներն իրենց հերթին աստծու կողմից են ստեղծված ի պատիւ մարդու՝ նրա «մեղքերի համար»:

Հիվանդաբեր միկրոօրգանիզմների բիոլոգիան, պարազիտ վորդերի, ֆլասատու միջատների և այլ վնասակար կենդանիների բիոլոգիան մերկացնում է տերտերական այն հեքիաթները, թե դրանք աստվածային պատիւ են մարդու համար: Գիտելիքներով և տեխնիկայով զինված մարդը հաղթահարում է բնութիւնը, նրան իր նպատակների համար ձևափոխում և դրանով վերջնականապես քողաղերծ անում կրոնա-իդեալիստական աշխարհայացքը, վորն ստեղծված է տիրող դասակարգերի կողմից հարստահարման նպատակներով:

Բուսաբանութեան, կենդանաբանութեան, անատոմիայի՝ և ֆիզիոլոգիայի, եվոլյուցիոն ուսմունքի դասավանդման ժամանակ պետք է ամեն մի հարմար առիթից ոգտվել՝ ցույց տալու համար, վոր գիտութեան, մատերիալիզմի հաղթանակը կրոնի և իդեալիզմի դեմ՝ հեշտութեամբ չի ձեռք բերվել: Մարդկութեան պատմութեանը լի յն անավոր եջերով, վորոնք վիայում են գիտութեան մարդկանց, նրա անձնագործ մարտնչողներին ու հերոսներին վերաբերմամբ յեկեղեցական խավարամուլութեան, տիրող դասակարգերի—կեղեքողների գործադրած վայրենի բռնութեան մասին: Գիտութեան դեմ կրոնի մղած պայքարի փաստերն ուսուցիչը կարող է քաղել այնպիսի գրքերից, ինչպիսիք պրոֆ. Վ. Վ. Լուսկիի «Հերակլիտից մինչև Դարվին», Դաննեմանի «Բնագի-

տութեան պատմութեանը», Ե. Դ. Ուայտի «Կրոնի պայքարը գիտութեան դեմ» և այլն գրքիչն են*):

Արտադասաբանական ընթերցանութեան համար սովորողները պետք է ոգտագործեն 1937 թվին լույս տեսած վորպես կայուն դասագրքերը՝ լրացնող հետևյալ գրքերը.—Բ. Վ. Վսեպլյատսկի, Վ. Ն. Վուչետիչ, Ի. Վ. Կոզիր—«Գիտութեան բույսերի մասին և կրոնը» և Մ. Յա. Յուզմեր, Ն. Ն. Պլավլիշիկով, Ա. Յ. Պարամոնով—«Գիտութեան կենդանիների մասին և կրոնը»:

Հարկավոր է դաստիարակել մեր աշակերտներին միջ հարգանք դեպի գիտութեանը, ցույց տալ գիտութեան հսկայական նշանակութեանը մարդկութեան մղած պայքարում իր աշխատագրութեան համար, լոյր մարդկանց յերջանկութեան համար: Հարկավոր է հպարտութեան դգացմունք դաստիարակել դեպի մեր հայրենիքը, վորտեղ գիտութեանը վարժած ծաղկում է ստացել: Հարկավոր է, վոր մեր աշակերտներն իմանան այնպիսի անուններ, ինչպե՛ս Կ. Ա. Տիմիրյազով, Ի. Պ. Պավլով, Ի. Վ. Միչուրին, Տ. Տ. Լիսենկո, վորպեսդի նրանք գիտնան, թե ինչ հրակայական հողատարութեան և ոգնութեան են ցույց տալիս մեր յերկրում գիտութեան դարգացմանը՝ կուսակցութեանը, կառավարութեանը և անձամբ ընկեր Ս տ ա լ ի ն ը:

Աւխասանի մերողներ՝

Բիոլոգիայի վերաբերյալ գիտելիքներն աշակերտներին ավելի լավ և ազելի հիմնավոր յուրացնել տալու համար դասատուն պարտավոր է ծրագրային նյութի բովանդակութեանը սխտեմատիկ և հետևողականորեն շարադրելու պրոցեսում կազմակերպել լաբորատոր փորձնական պարապմունքներ՝ կենդանիների անդամահերձումներ, միկրոսկոպիական դիտումներ, բույսերի և կենդանիների վրա գիտողութեանը կենդանի անկյունում և բնութեան մեջ: Դասատուն պետք է մի շարք եքսկուրսիաներ կատարի դեպի բնութեան, գյուղատնտեսական արտադրութեան, գործարան, թանգարան, նա պետք է կազմակերպի գործնական պարապմունքներ դպրոցին կից հողամասում կամ շրջանային ագրորոգայում: Դասատուն պետք է սովորի կենդանի, հետաքրքրա-

*) Անհրաժեշտ է քննադատորեն մոտենալ ամերիկական գիտնական Ուայտի սկզբունքային արտահայտութեաններին, վորը իր, ընդհանուր առմամբ հետաքրքիր գրքի վորոշ տեղերում ձգտում է հաշտեցնել կրոնը և գիտութեանը:

կան գրույցներ անիլ դասի ժամանակ, ոգնագործել դասադիրքը և ընթերցանության գիրքը, փորձերի դեմոնստրացիան, հավաքածուները, բազմադան դիտողական պիտույքները, բաշխման րնական նյութը, պրոնկցիոն լապտերը, կինոն և այլն՝ գիտելիքները խորացնելու, ընդարձակելու և ամրապնդելու համար: Միայն զանազանակերպ միջոցներ ոգտագործելիս բիոլոգիայի դաստոռն կկատարի այն խնդիրները, վորոնք զրված են խորհրդային զըպրոցում բիոլոգիայի դասընթացի առջև:

Հենց այդ նպատակներով ել պետք է խթանել աշակերտների ինքնուրույն աշխատանքները՝ կազմակերպելով պատանի բնասերների, պատանի փորձարարների (բուսաբույծների, անասնաբույծների), ընության պատանի հետախույզների խմբակներ, ամեն կերպ ոգնելով նրանց՝ լայնորեն գործադրելու փորձերն ու դիտողությունները և բիոլոգիական հավաքածուներ կազմելը:

Մեծ նշանակություն են ստանում աշակերտների ամառային ինքնուրույն դիտողություններն ու աշխատանքները ընության մեջ և զպրոցական հողամասում:

Դասատուն պետք է նախապես զրանք պատրաստի: Ամառ ժամանակ մասհելի և հետաքրքրական դիտողություններ կատարելու համար պարզ առաջադրությունները կոգնեն աշակերտներին՝ ծանոթանալու ընության ախպիսի յերևույթների հետ, վորոնք զպրոցական աշխատանքի պայմաններում հաճախ անատուհելի յեն անմիջական ծանոթության համար: Ամառը ճամբարներում, գյուղերում կամ զպրոցամերձ հողամասում աշակերտները շատ արժեքավոր դիտողություններ, գրառումներ ու նկարներ կանեն և կկազմեն արժեքավոր հավաքածուներ: Աշնան անհրաժեշտ է ամառը կատարած աշխատանքն ամփոփել, իսկ հավաքած և մշակած նյութը ձևավորել վորպես ամառային աշխատանքների ցուցահանդես: Հենց այդ նյութն ել պետք կզա հետագա լաբորատոր պարապմունքների համար:

Դրա հետ միասին անհրաժեշտ է ամենակարճ ժամանակում վերացնել դասավանդման մեթոդներում յիդած այն խեղաթյուրումները, վորոնք գեուես տեղ ունեն զպրոցում: Ամենից առաջ անհրաժեշտ է վճռական պայքար մղել բիոլոգիայի բանավոր գրքային դասավանդման դեմ, վորը գիտությունը կտրում է կյանքից և սոցիալիստական շինարարությունից:

Ուսումնական միջոցներ

Բիոլոգիայի դասավանդման հիշտ զրման համար անհրաժեշտ է զպրոցին կից ունենալ բիոլոգիական լաբորատորիա՝ զործիքներով ու նյութերով համապատասխանորեն սարքավորված: Բիոլոգիայի դասատուն աշակերտները ոգնությամբ պետք է ժամանակին պատրաստի զործնական աշխատանքների նյութը (սերմեր, հողի նմուշներ, զանազան բույսերի հերբարիումներ, բույսերի մասեր, միջատներ, մանր կենդանիների, քարածոների հավաքածուներ և այլն):

Բիոլոգիական լաբորատորիայի անհրաժեշտ բաղադրիչ մասն է կենդանի անկյունը: Տեական փորձեր ու դիտողություններ կատարելու համար՝ այդտեղ պետք է լինեն կենդանի բույսեր (կուլտուրական, սենյակի և վայրի), ակվադիումներ, տերարիումներ, ինսեկտարիումներ և վոլյերներ՝ կենդանիների համար: Կենդանի անկյունը կազմակերպելու և պահելու համար, նրանում տեական դիտողություններ ու փորձեր դնելու համար հարկավոր է գրավել հետաքրքրվող աշակերտներին՝ պատանի բնասերների մի խումբ:

Բացի զրանից, զպրոցը պետք է ունենա բացությա լաբորատորիա՝ զպրոցին կից ուսումնական հողամաս: Վորտեղ զպրոցներին կից հողամասեր չկան, պետք է մի քանի զպրոցներ միանան ընդհանուր շրջանային կամ յենթաշրջանային ագրորազա ստեղծելու համար: Դպրոցին կից հողամասում հավաքվում են բուսաբանության և զարվինիզմի հիմունքների պարապմունքների համար հարկավոր բույսեր, աճեցվում են բույսեր՝ զպրոցում ուսումնասիրվող ընտանիքների ներկայացուցիչներ, փորձեր են զրվում զյուզատնտեսական բույսերի և կենդանիների վրա, կատարվում է պատվաստում, սրսկումներ, խաչասերում, ընտրություն, յարովիղացիա, կատարվում են բիոլոգիական դիտողություններ:

Գարնանը և աշնանը աշխատանքները կենտրոնացվում են զլիավորապես բուսաբուծական հողամասում, իսկ կենդանիների վրա աշխատանքը կտրող է կատարվել ամբողջ տարվա ընթացքում (ճագարներ, ընտանի թռչուն, լաբորատոր կենդանիներ և այլն):

Հենց այստեղ է կենտրոնացվում ամենից ավելի հետաքրքրվող աշակերտների՝ պատանի փորձարարների, արտադրա-

բողացական ինքնուրույն աշխատանքը: Առանձին նշանակություն ունի նա աշակերտների կողմից կատարվելիք ամառային առաջադրությունների համար: Բիոլոգ-դասատուն դպրոցական հողամասում աշխատանքն այնպես պետք է կազմակերպի, վոր յերեսնամյակների համար հետաքրքիր լինի:

Դպրոցական եքսկուրսիաներն ավելի եֆֆեկտիվ դարձնելու համար դասատուն պետք է կապվի մոտակա գյուղատնտեսական ձեռնարկությունների հետ, տեղական թանգարանների, լաբորատորիաների և հետազոտական հիմնարկների հետ: Այդ առանձնապես անհրաժեշտ է լաբորատոր աշխատանքի այնպիսի տեսակները գլուխ բերելու համար, վորոնք մասսայական դպրոցի պայմաններում սակավ մատչելի լին: Այսպես որինակ՝ կապը լաբորատորիայի հետ հնարավորություն կտա միկրոսկոպիական պարապմունքներ կազմակերպելու (հաճախ դպրոցում միկրոսկոպ չի լինում): Մի շարք արտադրական ձեռնարկություններում և հետազոտական հիմնարկներում կարելի յե դեմոնստրացիայի և լաբորատոր մշակման համար նյութ սպանալ (բամբակի և ուրիշ թելատու բույսերի նմուշներ, դադանների մորթիներ, բուրդ, հումքի և կիսաֆաբրիկատների բաղադրան տեսակներ, կոլանտեսությունում կամ խորոնտեսությունում՝ սերմեր, կուլտուրական բույսերի նմուշներ և այլն:

Դասատուն պետք է լավ ուսումնասիրի բնական և գյուղատնտեսական շրջակայքը, վորպեսզի այն առավելագույն չափով ոգտագործի եքսկուրսիաների և անհրաժեշտ դիտողական պիտույքներ պատրաստելու ժամանակ:

Մեծ ուսումնասիրատիարակչական նշանակություն ունի դպրոցական կինոն՝ ծրագրի թեմատիկային համապատասխան բնորոշած նկարներով:

Այնտեղ, վորտեղ հնարավոր է, պետք է ոգտագործել պրոեկցիոն լուսանկարը և արտակույ՝ դիտողություններ ցուցադրելու համար:

Ծ Ր Ա Գ Ի Բ

ՀԻՆԳԵՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

ԲՈՒՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (78 ժամ)

(Ներածություն 1 ժամ)

Բուսաբանությունը գիտություն է բույսերի կազմության և կյանքի մասին: Բույսերի կյանքի գիտության նշանակությունը մասերիալիստական աշխարհըմբռնման համար: Բուսաբանությունը է սպաս սոցիալիստական շինարարությանը:

I. Ընդհանուր ծանոթություն ծաղկավոր բույսերի նեՑ (5 ժամ)

Ծաղկավոր բույսերի որգանները՝ արմատ, ցողուն, տերև, ծաղիկ:

Բույսերի բլջային կազմությունը Գաղափար բուսական բլջի մասին (թաղանթ, պրոտոպլազմա, կորիզ, բլջահյուս, վակուոլներ): Գաղափար հյուսվածքի մասին:

Լաբորատոր պարապմունքներ. 1) ուսումնասիրություն ծաղկավոր բույսերի արտաքին կազմության. 2) ծանոթություն բույսերի բլջային կազմության հետ (աշխատանք խոշորացույցով),

Դեմոնստրացիա՝ բուսական բլջը և հյուսվածքները միկրոսկոպի տակ (սոխի թեփուկի վերնամաշկը):

Եքսկուրսիա՝ ծաղկավոր բույսերի մասին ընդհանուր ծանոթություն ունենալու համար:

II. Սերմը, նրա ծրումը յեվ սերմերի նախապատրաստումը ցանքի համար (15 ժամ)

Միաշաքիլ և յերկշաքիլ բույսերի սերմերի կազմությունը: Սերմերի բաղկացությունը (ոսկա, սպիտակուց, ճարպ, ջուր,

հանքային նյութեր): Սերմի և նրա մասերի փոփոխությունը ծխելու ժամանակ: Սննդաբար նյութերի նշանակությունը բույսերի զարգացման համար: Զանազան բույսերի սերմերի ծլման համար անհրաժեշտ պայմանները—խոնավություն, ջերմություն, ոդի թթվածին: Սերմի ծլման պրոցեսի նյութակա- նությունը:

Ծլող սերմերի շնչառությունը:

Սերմացուի աղբոսությունը և ծլունակությունը վորոշե- լու նշանակությունը բերքի բարձրացման համար միջոց պայ- քարում: Սերմն որհնելու յիկեղեցական ծեսի անհեթեթությունը և փաստը:

Լաբորատոր պարապմունքներ. 1) ծանոթու- թյուն միաշաքիլ և յերկշաքիլ բույսերի սերմերի կազմության հետ. 2) ալյուրի պարզ անալիզը (ոսլայի, սպիտակուցի և ճար- պի զատումը):

Սեֆուրսիա դեպի տեղական թանգարանի գյուղատնտեսա- կան բաժինը կամ գյուղատնտեսական փորձնական կայան կամ խորհրդատեսություն և կոլտնտեսություն՝ ծանոթանալու սերմի դոման և տեսակավորման հետ:

Դիտողություններ կենդանի անկյունում և տանը. 1) սերմերի ծլեցումը և ծլունակության տոկոսը վորո- շելը. 2) դիտողություններ ծլի զարգացման վրա:

III. Ամսա: Բույսերի սննդառությունը հողից: Հողի վրա ազդելը գյուղատնտեսության մեջ (12 ժամ)

Հողի համառոտ բնութագիրը՝ վորպես միջավայր կանաչ բույսերի զարգացման համար:

Արմատի արտաքին կազմությունը: Արմատի ծայրագա- յանը և մազարմատները: Արմատային սիստեմների տիպերը:

Արմատի ներքին կազմությունը: Մազարմատի միկրոսկո- պային կազմությունը: Արմատի աճը: Արմատի աճման տեղա- մասը (գոնան): Աճման նշանակությունը: Արմատի շնչառու- թյունը: Արմատի լուծող ազդեցությունը: Գաղափար ոսմո- սի մասին: Ջրի և հանքային սննդաբար աղերի մուտքն արմա- տի մեջ հողից: Փորձեր, վորոնք պարզաբանում են, թե ինչպիսի նյութեր հատկապես անհրաժեշտ են բույսի հաջող զարգացման համար: Ազոտ, ֆոսֆոր և կալիում պարունակող հանքային նյութերը: Գաղափար ջրային և ալազային կուտուրա- ների մա-

սին: Հողի պարարտացման և մշակման նշանակու- թյունը բերքի բարձրացման գործում: Բերքը աստու- լեց կախված լինելու կրո- նական հայացքների հերքումը:

Լաբորատոր պարապմունքներ. ծանոթություն ձողածի և փնջածի արմատների հետ:

Արմատների և մազարմատների կազմու- թյան ցուցադրու- մը միկրոսկոպով: Հեղուկների ոսմոսի փորձի ցուցադրումը:

Դիտողու- թյուններ կենդանի անկյունում ար- մատի աճման վրա: Փորձադրու- մներ ջրային և ալազային կու- տուրաների:

IV. Տերեվ: Սննդառությունը հողից: Ջրի գոլորշիացումը տերեվների միջոցով (14 ժամ)

Ոդի բաղադրությունը՝ թթվածին, ազոտ և ածխածին թու- դաղ, նրանց հատկությունները:

Տերեվների դերը բույսերի սննդառու- թյան գործում: Տե- րեվների արտաքին կազմու- թյունը: Տերեվների դասավորու- թյու- նը: Ջրավորու- թյան տիպերը: Տերեվների ձևերը: Տերեվների բըջ- ջային կազմու- թյունը: Տերեվի հյուսվածքները՝ մաշկ, հերձանցք- ներ, սյունածի և սպունգածի հյուսվածք, միջբջջային անց- քեր, անոթաթելային խորձեր: Քլորոֆիլային հատիկներ: Ած- խածին թու- դաղի աարբալուծումը կանաչ բույսերի կողմից լույսի տակ: Ածխածնի յուրացումը տերեվների կողմից: Ածխածնի յուրացման արդյունքները (ածխաջրեր—ոսլա, շաքար): Լույ- սի և քլորոֆիլի հատիկների դերը ոսլա առաջացնելու գործում: Կանաչ բույսերի ժողովրդա- տնտեսական նշանակու- թյունը:

Ջրի գոլորշիացումը բույսերի միջոցով: Գոլորշիացման կա- նոնավորման հարմարվելը: Բույսերի շնչառու- թյունը: Շնչառու- թյան հատուկ որգանների բացակայու- թյունը բույսերի մոտ:

Դեմոնստրացիա. 1) փորձեր, վորոնք պարզում են թթվածնի և ածխածին թու- դաղի հատկությունները. 2) տերեվի միկրոսկոպիկ կառուցվածքը. 3) լույսի տակ կանաչ բույսի կող- մից թթվածին արտադրելու փորձեր. 4) լույսի տակ տերեվների մեջ ոսլա առաջացնելու փորձեր:

Լաբորատոր աշխատանք. տերեվի ձևերի և ջրավոր- ման ուսումնասիրություն:

Դիտողութիւններ կենդանի անկումում և տանը բույսերի միջոցով ջուրը գործընթացներու փորձերի վերաբերմամբ:

V. Յողուն: Ջրի յեղ սննդաբար նյութերի սեղախոխութիւնը ցաղունի միջոցով (11 ժամ)

Շիւ: Բողբոջների դասավորութիւնն ու կազմութիւնը: Շիւ վի դարգացումը բողբոջից: Ծառի աճը դեպի վեր: Յողունի մակ-րոսկոպիկ կազմութիւնը (ծառաբույսերի նյութերով՝ կեղև, բը-նափայտ, միջուկ): Յերկշաքիլ բույսերի ցողունի միկրոսկոպա-յին կազմութիւնը: Անոթաթելային խուրձեր՝ փայտանյութ-լուրջ, կամրիոն: Ծառի աճումը հաստութիւնով: Կամրիոնի նշա-նակութիւնը: Միաշաքիլ բույսերի ցողունների կազմութիւնն առանձնահատկութիւնները:

Յողունի դերը բույսի կյանքում: Վերելակ հոսանք: Ջրի գործընթացումը տերեւների միջոցով և արմատային ճնշման նը-շանակութիւնը վերելակ հոսանք առաջացնելու դրոշմում: Վար-իջակ հոսանք:

Յողունների ձևափոխութիւնները՝ կոճղարմատներ, պալար-ներ, կոճղեղներ. նրանց կառուցվածքը և բիոլոգիական նշանակու-թիւնը: Վերերկրյա ցողունների ձևափոխութիւնը՝ բույսի բիո-լոգիական առանձնահատկութիւնների կապակցութիւնով:

Դեմոնստրացիա. ցողունի միկրոսկոպիկ կառուցվածքը (լայնքի և յերկայնքի կտրվածքները):

Հաբորատոր պարապմունքներ. 1) ճյուղի արտա-քին կազմութիւն, բողբոջի կազմութիւն, բողբոջների դասավոր-ման, բողբոջներից շիւկի դարգացման ուսումնասիրութիւնը. ճյու-ղի տարիքի վորոշումը. 2) ցողունի կեղևի, բնափայտի, միջուկի մակրոսկոպիկ կազմութիւնը, 3) փոխադրող ճանապարհները ցո-ղունի մեջ. 4) կոճղարմատի պալարի և կոճղեղի կառուցվածքը:

Դիտողութիւններ կենդանի անկումում և տանը. 1) դիտողութիւն ճյուղերի արձակման վրա. 2) դիտո-ղութիւն պալարի և կոճղի զարգացման վրա:

VI. Ծաղիկ: Ծաղկավոր բույսերի բազմացումը (12 ժամ)

Սեռական բազմացում: Ծաղկի կազմութիւնը: Փոշոտ-ման և բեղմնավորման կտրվածքներ: Սաչաձև փոշոտման նշանակու-թիւնը: Սաչաձև փոշոտման որինակները բնութիւն. մեջ: Ծաղ-

կալիթթութիւնները դերը: Միջատների և քամու միջոցով փո-շոտվող բույսեր: Ինքնափոշոտման որինակներ: Պտղի առաջա-ցումը: Պտուղների տեսակները և պտուղների ու սերմերի տա-րածումը: Սաչատեղման նշանակութիւնը նոր սորտեր առաջաց-նելու գործում: Ի. Վ. Միջուրինը և նրա աշխատանքը:

Բույսերի նոր սորտերի առաջացումը մարդու ձեռքով ժխտում և աստվածաշնչի այն առաջադրելը, թե բույսերն ստեղծ-ված են աստծու ձեռքով՝ մարդու համար:

Վեգետատիվ բազմացում: Բազմացում արմատնե-րի, ցողունների և տերեւների միջոցով: Բուսաբուծութիւնն ան-դալիսներով, շիւկերով և պատվաստով:

Դեմոնստրացիա. 1) ծաղկավորող ծիւղը, 2) բույսե-րի տրմախաչման ձևեր (կենդանի որյեկտներ, աղյուսակներ) և նոր սորտեր դուրս բերելու արդյունքները (յեթե հնարավոր-ն՝ կենդանի որյեկտներ, մոդելներ, աղյուսակներ):

Հաբորատոր պարապմունքներ. 1) ծաղկի կազմու-թիւնը, 2) պատվաստման պրակտիկ յեղանակները:

Եքսկուրսիա Վաղ զարնանը ծաղկող բույսերի բիոլո-գիա նյութի շուրջը:

Դիտողութիւններ կենդանի անկումում և տանը. 1) ծաղկի և պտղի զարգացումը, 2) տնային բույսերի բազմացումը շիւկերով:

VII. Բույսերի անումն ու զարգացումը: V դասարանի դասընթացի կրկնողութիւն (9 ժամ)

Բույսի աճումը: Արմատի ցողունի և տերեւի աճման առանձ-նահատկութիւնները: Բարեխառնութիւն, խոնավութիւն, լույ-սի և հողի սննդաբար նյութերի աղբեցութիւնն աճման վրա: Բույսի զարգացումը: Բույսի զարգացման ստադիաները: Միամ-յա, յերկամյա և բազմամյա բույսեր: Դարնանացան և աշնանա-ցան բույսեր: Բույսերի զարգացման կանոնավորումը: Յարովի-զացիայի նշանակութիւնը: Բույսի զարգացման ղեկավարումը գյուղատնտեսական պրակտիկայում ջախջախում և այն ուս-մունքը, ըստ վորի բույսի զարգացման վրա ազդում են դերը-նական ուժերը:

Դեմոնստրացիա կենդանի և հերբարային նմուշների, ինչպես նաև աղյուսակների՝ բույսի զարգացման ընթաց-քը ցուցադրող:



Դիտողություններ և փորձեր կենդանի անկյու-
նում, վերոնք պարզաբանում են բարեխառնության, խոնավու-
թյան, բույսի և հողի սննդարար նյութերի աղղեցությունը անման
ու զարգացման վրա:

Եքսկուրսիա գեպի ջերմոցային տնտեսություն՝ բույ-
սերի զարգացումը կանոնավորելու միջոցառումները ցույց տա-
լու համար: Եքսկուրսիա գեպի բնություն:

VIII. Նախապատրաստություն ամառային աշխատանի- սների (2 ժամ)

Ցուցումներ բույսերի հավաքման և նրանց չորացման (հեր-
բարիզացիայի) յեղանակների մասին:

ՎԵՑԵՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

ԲՈՒՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (39 ժամ)

Ծաղկավոր բույսերի կարեգործությունը ընթացիկներ (20 ժամ)

Գաղափար ծաղկավոր բույսերի սիստեմատի-
կայի մասին: Ծանոթություն ծաղկավոր բույսերի հետևյալ
ընտանիքների ներկայացուցիչների, նրանց բիոլոգիական
առանձնահատկությունների և տնտեսական ոգտագործման հետ:

Դաս 1-ին: Յերկաբույսեր: Յենթադաս Ա.—բաժանաթեր-
թեր: Ընտանիքներ. 1) հրանունկներ, 2) խաչածաղիկներ, 3)
վարդածաղիկներ, 4) լոբազգիներ, 5) հովանոցավորներ: Յեն-
թադաս Բ.—միասնաթերթեր: Ընտանիքներ. 1) մորմազգիներ, 2)
շրթնածաղիկներ, 3) բարդածաղիկներ:

Դաս 2-րդ: Միաշաքիներ: Ընտանիքներ. 1) շուշանազգիներ,
2) շրթնածաղիկներ, 3) բարդածաղիկներ:

Լաբորատոր պարապմունքներ. ծաղկի և ծաղկա-
վոր բույսերի մյուս որգանների—կարևորագույն ընտանիքների
ներկայացուցիչներ—կազմությունը (յուրաքանչյուր ընտանիքն
ուսումնասիրելիս):

Ծաղկավոր բույսերի վորոշման պրակտիկան:

ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՄԲԵՐԸ

(Գաղափար բույսերի սիստեմատիկայի մասին (5 ժամ))

I. ԱՏՈՐԻՆ ԱՊՈՐԱՏՈՒ ԲՈՒՅՍԵՐ

Բակտերիաները—մանրադույն վոչ կանաչ բույսեր: Նրանց
տնտեսական նշանակությունը: Մարդկանց և կենդանիների մեջ

համաճարակների առաջացման բնական պատճառները: Դիտու-
թյան պայքարը վարակիչ հիվանդությունների մասին կրոնա-
կան նախապաշարմունքների դեմ: Բակտերիայի հնադարյանու-
թյունը:

Ջրի մուգնեցումը—վորպես կանաչ բույսերի ամենահին
խումբը: Միաբնիշ զաղութային և բազմաբնիշ ջրիմուռներ: Ջրի-
մուռների կազմությունը, սնումը և բազմացումը: Դորշ և կար-
միր ծովային ջրիմուռները և նրանց ոգտագործումը ժողովրդա-
կան տնտեսության մեջ: Ջրիմուռների ծագման հնադարյանու-
թյունը:

Սուռնկերը—վորպես քլորոֆիլազներ կույսեր: Ստորին և
բարձր սուռնկերի կազմության, սնման և բազմացման առանձ-
նահատկությունները: Ոգտակար սուռնկերի մշակումը: Պարագիտ
սուռնկեր և պայքար նրանց դեմ: Սուռնկերի ծագումը:

Քարաքոսներ: Քարաքոսների արտաքին ձևը և ներ-
քին կազմությունը: Քարաքոսի կազմության յուրահատկություն-
ներ, սուռնկի և ջրիմուռի համակեցությունը: Քարաքոսի նշանա-
կությունը բնության մեջ և ժողովրդական տնտեսության մեջ:

II. ԲԱՐՁՐԱԿԱՐԳ ՍՊՈՐԱՏՈՒ ԲՈՒՅՍԵՐ

Մամուռներ: Տերեվացողունային մամուռի արտաքին
կառուցվածքը: Մամուռների սվիլի բարձր կազմակերպվածու-
թյունը ստորին սպորավոր բույսերի համեմատությամբ: Մա-
մուռների բազմացումը և զարգացումը: Տորֆային մամուռներ և
տորֆի առաջացումը: Մամուռների ծագումը հնադարյան ջրի-
մուռներից:

Ջարխոտակերպներ (ձարխոտեր, ձիաձետներ, դետնա-
մուշկեր) վորպես ամենաբարդերը սպորատու բույսերից (ուսնն
տերևավոր ցողուն և իսկական արմատներ): Ջարխոտերի բազ-
մացումն ու զարգացումը: Բրածո ձարխոտեր, ձիաձետներ, դետ-
նամուշկեր: Քարածխի առաջացումը: Բույսերի բրածո մնացորդ-
ները վկայում են բուսական աշխարհի հնության մասին և խոր-
տակում են աստվածաշնչի առաջադիվ յերկրի միայն 7000-ամյա
գոյության մասին:

III. ՍԵՐՄԱՎՈՐ (ծաղկավոր) ԲՈՒՅՍԵՐ

Մերկասերմեր: Սոճին վորպես մերկասերմերի որինակ:
Սոճու բիոլոգիան: Ծաղկի կազմության առանձնահատկություննե-

ըր: Գինկզնն վորպես բարձրակարգ բույսերի հնության կենդանի վկա:

Ծածկասերմեր: Ծաղկավոր բույսերը վորպես բուսական աշխարհի նորագույն խումբ: Նրանց ձևերի և հարմարվածության բազմազանությունը գոյություն դանազան պայմաններին: Բույսերի աստվածային ծագման և նրանց անփոփոխություն մասին կրոնական ուսմունքի վոչ-գիտական լինելը: Բուսական աշխարհի ծագումը և զարգացման պատմությունը:

Կուլտուրական ծաղկավոր բույսերի ծագումը: Մարդն և ստեղծել կուլտուրական բույսերը վայրենիներից, և վոչ թե առաված և ստեղծել նրանց «մարդու պետքերի համար», ինչպես այդ մասին կրոնն և ասում:

Լաբորատոր պարապմունքներ. ծանոթություն բուսական աշխարհի տարրեր խմբերի ներկայացուցիչների հետ (բաժանելու համար նյութերի վրա):

Դեմոնստրացիա՝ բակտերիաների, ջրմուռների, սուռնկերի, քարաքոսների, մամուռների, ձարխոտակերպների, մերկասերմ և ծածկասերմ բույսերի ներկայացուցիչների (միկրոպրեսարիաներ և բնական ոբյեկտներ՝ կենդանի և հերբարիալ կան):

Աղյուսակների դեմոնստրացիա. բակտերիաներ, ջրմուռներ, սուռնկեր, քարաքոսներ, մամուռներ, ձարխոտակերպներ, մերկասերմեր և ծածկասերմեր:

ԿԵՆԴԱՆԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (39 ժամ)

Ներածություն (3 ժամ)

Կենդանաբանությունը գիտություն և կենդանիների մասին: Կենդանական աշխարհի բաժանումը խմբերի (տիպ, դաս, կարգ). տեսակ. մոտիկ տեսակների համախմբումը մեկ ընդհանուր սեռի մեջ. մոտիկ սեռերի և ընտանիքների համախմբումը և այլն (կոնկրետ որինակներով): Կենդանիների տեսակների անփոփոխության ուսմունքի կրոնա-իդեալիստական արմատները: Կենդանաբանական գիտելիքների նշանակությունը մեր յերկրի բնական հարստությունների տիրապետման գործում:

1. Նախակենդանիների սիպը (7 ժամ)

Նախակենդանիների ընդհանուր հատկանիշները ամյոբայի և պարամեցիումի (հոդաթափիկի) որինակի վրա վորպես միաբջջ կենդանիներ: Նրանց կազմությունը (պրոտոպլազմա, կորիզ, պարփակումներ) և կենսական գործունեությունները (շարժում, սննդառություն, շնչառություն, արտաթորություն, զերգականություն, բազմացում):

Գաղափար այն պարզ կենդանիների մասին, վորոնք կանգնած են կենդանիների և բույսերի սահմանում. մտրակավորների կամ խարազանակիրների դասը (կարաչ եվգլենա) և նրանց նշանակությունը բույսերի ու կենդանիների միջև միասնություն հաստատելու գործում: Արմատոտանիների դասը (ամյոբա, խեցիավոր արմատոտանիներ):

Ինֆուզորների դասը վորպես ամենաբարձր խումբը նախակենդանիների մեջ:

Նախակենդանիների դերը ալաանների առաջացման գործում (կավիճ և ուրիշ կրաքարեր): Նախակենդանիները վորպես մարդու և կենդանիների հիվանդություններ առաջացնողներ՝ մալարիայի պարազիտը, դիֆտերիայի ալյոբան, տրիպանոսոման:

Հաբորատոր պարամպունքներ. դիտել ինֆուզի-
ոնան միկրոսկոպի տակ:
Նախակենդանիների վերաբերյալ կենսականի դիտում:

II. ԱՂԵԽՈՐՀԱՎՈՐՆԵՐԻ ՏԻՊ (6 ժամ)

Աղետորշավորների ընդհանուր բնութագրերը քաղցրահամ ջրե-
րի հիդրայի ուրինակի վրա վորպես ստորին բազմաբջիջ կենդա-
նիներ: Քաղցրահամ ջրերի հիդրայի կազմութիւնը և կենսաձևը.
անսեռ և սեռական բազմացում. կորցրած մասերը վերականգ-
նելու ընդունակութիւն ցայտուն արտահայտութիւնը (ռեգեներա-
ցիա). կապված նրա մարմնի կազմութիւն համեմատական միա-
կերպութիւն հետ:

Ծովային պոլիպներ և մեդուզաներ. մեդուզայի զարգացումը
պոլիպից և նրա կազմութիւն բարդացումը՝ կապված ազատ լո-
զալու կենցաղի հետ:

Կորալյան պոլիպներ. կորային կմախքի նշանակութիւնը՝
կապված ամրակոծութիւն շերտում ապրելու պայմանների հետ:
Կորալների դերը յերկրի կեղևի առաջացման պրոցեսում:

Հաբորատոր պարամպունքներ. 1) դիտողութիւններ
կենդանի հիդրայի վրա (դիտում խոշորացուցով). 2) ռեգենե-
րացիայի վերծեր:

III. ՍՊՈՒՆԳՆԵՐԻ ՏԻՊ (1 ժամ)

Քաղցրահամ ջրի սպունգը (бадяга) վորպես սպունգների
տիպի ներկայացուցիչ. նրա կազմութիւնը և զարգացումը: Ծո-
վային սպունգների բազմազանութիւնը: Սպունգների կազմու-
թիւնը՝ կապված նրանց նստակյաց կենցաղի հետ:

Սպունգների և աղետորշավորների ազգակցութիւնը դադու-
թային մտրակավոր նախակենդանիների հետ: Միաբջիջ ստա-
դիան բազմաբջիջ կենդանիների զարգացման մեջ:

IV. ՎՈՐԴԵՐԻ ՏԻՊ (10 ժամ)

Վորդերի ձևերի բազմազանութիւնը. վորդերի տիպի բա-
ժանումն առանձին յենթատիպերի:

Տափակ վորդերի յենթատիպը: Թալթչավոր վորդեր (պլա-
նարիա): Պարադիտային տափակ վորդեր՝ լերդուկ (լարդիժժան),

յերիզորդ: Նրանց զարգացման առանձնահատկութիւնները. տի-
րափոխութիւնը և դրա բնույթական նշանակութիւնը. պայ-
քարի բնույթական հիմունքներն այդ պարադիտների դեմ:

Կլոր վորդերի յենթատիպը: Ասկարիա, տրիխինա. նրանց
կազմութիւն գլխավոր առանձնահատկութիւնները՝ կապված պա-
րադիտային կենցաղի հետ. վարակման ճանապարհները և վա-
րակման դեմ կանխիչ միջոցների բնույթական հիմունքները:

Ողակավոր վորդերի յենթատիպը: Անձրեավորդը վորպես
յենթատիպի ներկայացուցիչ. նրա արտաքին ու ներքին կազ-
մութիւնը՝ կապված կենցաղի հետ: Անձրեավորդի նշանակութիւն-
ը հողագոյացման պրոցեսում: Համառոտ տեղեկութիւններ տըզ-
րուկների կազմութիւն և կենցաղի մասին: Ավելի բարձր կազ-
մութիւն նշանները ողակավոր վորդերի յենթատիպի ներկայա-
ցուցիչների մոտ (հյուսվածքների դիֆերենցիացիա և որգանների
սխստեմ):

Հաբորատոր պարամպունքներ. 1) դիտողութիւն
կենդանի անձրեավորդի վրա (շարժողութիւն միսանիդմ), 2) հեր-
ձում անձրեավորդի:

V. ՓԱՓԿԱՄԱՐՄԵՆՆԵՐԻ ՏԻՊ (4 ժամ)

Անատամը (կլավ դետային մարգարտալեցի) վորպես փափ-
կամարմինների տիպի ներկայացուցիչ. նրա կազմութիւնը՝ կապ-
ված կենցաղի հետ:

Թերախոլիկների դասի ընդհանուր հատկանիշները. մի քա-
նի ձևերի արդյունադործական նշանակութիւնը (փոսորենները,
մարգարտալերը):

Փորոտանիների դասը: Յամուքային և ջրային խոռոչներ.
նրանց արտաքին կազմութիւնը և կենցաղը: Խոռոչները և կո-
ղինջները վորպես դուզատնտեսութիւն միաստուններ:

Գլխոտանի փափկամարմինների դասը (սեպիաներ, ութո-
տանիներ) վորպես փափկամարմինների ամենաբարձր ձևը. նրանց
արտաքին առաքը, շարժվելու յեղանակը և կենցաղը:

Փափկամարմինների նշանակութիւնը նստվածքային ապառ-
նիքի առաջացման մեջ: Փափկամարմինների բրածո ձևերը (ամ-
մոնիտներ, բլեկմիտներ): Կենդանիների բրածո մնացորդները
վորպես «համաշխարհային ջրհեղեղի» հետևանք ընդունող կրո-
նական հայացքների հակադիտականութիւնը:

Հաբորատոր պարամպունքներ. անատամի հերձում:

Կրկնութիւն VI դասարանում անցած բուսարանութիւն և
կենդանաբանութիւն դասընթացի նյութի (8 ժամ):

ՅՈՒՆԵՍԿՈՒԴ ԴԱՍԱՐԱՆ ԿԵՆԴՐԱՆԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (78 ժամ)

(Ներածություն 2 ժամ)

Կրկնություն և համառոտ ակնարկ VI դասարանում անցած կենդանաբանական նյութի:

VI. Հոգվածոտանիների սիպ (13 ժամ)

Գետի խեցգետինը վորպես հոգվածոտանիների տիպի ներկայացուցիչ, նրա արտաքին ու ներքին կազմությունը՝ կապված կենցաղի հետ: Կառուցվածքի բարդացումը ողակավոր վորդերի համեմատությամբ: Խիտինե ծածկոցը և հատվածավոր վերջավորությունները վորպես հոգվածոտանիների բնորոշ առանձնահատկություն:

Հոգվածոտանիների տիպի բաժանումն առանձին դասերի: Խեցեմորթների դասի ընդհանուր հատկանիշները: Ստորակարգ խեցեմորթները (դաֆնիաներ և ցիկլոպներ) և նրանց նշանակությունը բնության կյանքում ու ձկնատնտեսության մեջ: Խեցեմորթների յերկրաբանական հնությունը:

Սարգակերպների դասի և բազմոտանիների դասի արտաքին կազմության և կենցաղի ամենագլխավոր և բնորոշ առանձնահատկությունները:

Միջատների դասը: Միջատի արտաքին և ներքին կազմությունը: Բազմացման և զարգացման առանձնահատկությունները: Ըրիվ և թերի կերպարանափոխություն ունեցող միջատներ: Միջատների գլխավորագույն կարգերը և նրանց համառոտ բնութագրերը՝ ըստ թևերի ու բերանամասերի կազմության և ըստ կերպարանափոխության յերկրաբանական յերկրաբանական:

Միջատների ձևերի բազմաթիվությունը և նրանց հարմարությունների բազմազանությունը կյանքի տարբեր պայմաններին: Պաշտպանողական հարմարանքներ՝ հովանավորող գունավորում

և պաշտպանող նմանություն: Նախազգուշացնող կամ կանխիկ գունավորում, միմիկրիա: Այդ հարմարանքների հարաբերական նշանակությունը և նախասկզբնական նպատակահարմարությունը՝ բացակայությունը նրանցում: Նախասկզբնական նպատակահարմարություն թեորիայի կրոնական արմատները:

«Հասարակական» միջատները: Միջու, նրա բիոլոգիական առանձնահատկությունները և նրա ոգտագործումը մարդու կողմից: Մեղվի ընտանիքի ծագումը (մենակյաց մեղուներ, իշամեղուներ):

«Հասարակական» միջատների գիտակցական գործունեություն յան մասին յեղած կրոնական և իդեալիստական պատկերացումների հակադիտականությունը:

Միջատների նշանակությունը բնության կյանքում և մարդու տնտեսության մեջ: Միջատները և ծաղիկները: Միջատները վորպես գյուղատնտեսության փաստաուներ: Միջատները վորպես հիվանդությունների փոխանցողներ:

Վնասատուների բազմությունը յերևան դալու բնական պառնայները և նրանց հետագա անհետացումը: Կրոնի այն պնդումների հակադիտականությունը և փաստը, թե փաստաու միջատների մասսայաբար յերևան «առոծու ցասումը» արտահայտությունն և, վորոշ միջատների (հեծյալների և տախինա ձանձի) գործունեությունը ոգտակարությունը մարդու համար: Վնասատու միջատների դեմ մղվող պայքարի միջոցները:

Հոգվածոտանիների կապն ողակավոր վորդերի հետ:

Լաբորատոր պարապմունքներ: արտաքին զննում և հերձում գետի խեցգետնի կամ խոշոր միջատի (որինակ՝ սև խավարանների):

Ե քսկուրսիա դեպի բանջարանոց, անտառ կամ դաշտ՝ միջատներ դիտելու և հավաքելու:

VII. Փամորների սիպ (2 ժամ)

Ծովաստղը վորպես փշամորթների տիպի ներկայացուցիչ: Նրա արտաքին տեսքը և կենցաղը: Զրանոթային համակարգը վորպես փշամորթների առանձին բնորոշ առանձնահատկություն: Դադափար փշամորթների տիպի առանձին դասերի մասին (ծովաստղեր, ծովորդներ և ծոփաշուշաններ): Փշամորթների զարգացումը յերկրագնդի համաշխարհային թրիտներին:

VIII. Քորդավորների սիպ (2 ժամ)

Գանգաղուրկների և վողնաշարավորների յենթատիպերը նշտարիկը վորպես մի ձև, վորը մոտ է վողնաշարավորների հին նախնիներին («վողնաշարավոր առանց վողների»):

Գորդավորների տիպի ընդհանուր բնութագիրը. 1) քորդայի առկայությունը, 2) թիկնային նյարդային խողովակ, 3) խոկնային ձեղքերի առկայությունը հասուն ձևերի կամ սաղմերի մոտ:

Ձկների դաս (9 ժամ)

Գետի պերկեսը վորպես ձկների դասի ներկայացուցիչ: Ձկների դասի բաժանումը կարգերի, ձեղքախուկներ և ճարպաթեփ ձկներ. այդ կարգերի համեմատական հնությունը և նրանց ժամանակակից տարածումը: Վոսկրոտ ձկները վորպես ավելի ուշ խումբ, վորն իր ծաղկմանն և հասել յերկրի կյանքի ներկա շրջանում:

Ձկների բաղմացումը. դրած ձկների քանակի և սերունդ պահպանելու բնագրի մեջ յեղած կապը: Արդյունադրծական ձկնորսություն և նրա կապը ձկների կյանքում յեղած սեղոնային յերևույթների հետ (ձկնորսության շրջանների ժամանակը): Ծովային ձկնորսություն և նրա զարգացումը ԽՍՀՄ սոցիալիստական տնտեսության պայմաններում: Ձկնաբուծություն և լճային տնտեսություն:

Հարորատոր պարապմունքներ. ձկան արտաքին դնում և հերձում:

Յերկկենցաղների դաս (6 ժամ)

Գորտը վորպես յերկկենցաղների դասի ներկայացուցիչ. նրա արտաքին և ներքին կազմությունը. համեմատությունը գորտի և ձկան միջև. գորտի առանձնահատկությունները կապված ջրից ցամաք դուրս գալու հետ: Զրավազանների առկայությունը վորպես գորտի գոյության պայման. գորտի բաղմացումը և շերտփուկի զարգացումը: Շերտփուկի ձկնակերպ կենդանու ստադիայով անցումը վորպես արտացոլում յերկկենցաղների զարգացման պատմական պրոցեսի:

Յերկկենցաղների բաժանումը պոչավորների և անպոչների

կնարկերի և այդ խմբերի բնութագրերը՝ առանձին ներկայացուցիչների որոնականների վրա:

Հնազույն յերկկենցաղները՝ ստեղծեփալները՝ և նրանց կապը հին ձկների հետ: Նրանց յերևան գալու պայմանները: Յերկկենցաղների ծաղկումը քարածխային դարաշրջանում (միաժամանակյա զարգացումը «յերկկենցաղ» բուսականության): Յերկկենցաղների հարմարման անկատարությունը ցամաքային կենցաղին:

Հարորատոր պարապմունքներ. գորտի արտաքին դնում և հերձում:

Սողունների դաս (6 ժամ)

Մողեսը վորպես սողունների դասի ներկայացուցիչ. նրա արտաքին և ներքին կազմությունը՝ կապված կենցաղի հետ: Սողունների տարրերությունը յերկկենցաղներից և նրանց ավելի բարձր կազմության գծերը: Սողունների բաղմացման առանձնահատկությունները կապված լիակատար ցամաքային կենցաղին անցնելու հետ:

Սողունների բաժանումը կարգերի. այդ կարգերի համառոտ բնութագրերը առանձին ներկայացուցիչների որոնականների վրա (մողեսներ, ոձեր, կեկոբդիլոսներ, կրիաներ): Անվոտ ձևերի վերջավորությունների սուղիմենտները (դեղնափորիկի, վիշապոձի), վորը ցոլյց և տալիս այդ կենդանիների չորքոտանի սողուններից ծագած լինելը:

Սողունների ծագումը ստեղծեփալներից: Ժամանակակից մողեսների զաղաթնային աչքը վորպես առանձնահատկություն՝ ժառանգված հին ստեղծեփալներից: Սողունների ծաղկումն ու բաղմացությունը մեզոզոյան (միջին) երայում (դինոզավրեր, ձկնամողեսներ, թռչող մողեսներ) և նրանց հետագա մահացումը: Կենդանական աշխարհի հնություն վերաբերյալ գիտական տվյալների հակադրումն աստվածաշնչի այն ուսմունքին, թե աստված և ստեղծել կենդանիներին:

Սողունները, յերկկենցաղները և ձկները վորպես կենդանիներ, վորոնք չունեն մարմնի կայուն շերտություն: Քնի յերևույթը վորպես հարմարանք կյանքի պայմաններին:

Թռչունների դաս (14 ժամ)

Թռչունի մարմնի արտաքին և ներքին կազմության առանձնահատկությունները՝ կապված նրա կենցաղի հետ (կոնկրետ

հրինակով): Արտաքին նկարագրերը (փետրավորումը, կտուցը, վրտները, վզի ճկունությունը՝ մարմնի համարյա կատարյալ անշարժություն հետ միասին): Ներքին որգանները: Թոչունների կմախքի առանձնահատկությունները: Առջևի վերջավորությունների մասնագիտացումը և նրանց աշխատանքները թոփչքի ժամանակ: Թոչունների և սողունների կազմության ընդհանուր գծերը:

Ձուն և նրա կազմությունը: Սաղմնի զարգացումը ձվի մեջ: Խոնկային ճեղքերի ուղղմանները վորպես վկայություն, վոր ցամաքային վողնաշարավորները ծագել են ջրային հին ձկներից: Թոչունների և սողունների սաղմերի նմանությունը, վորը ցույց է տալիս նրանց մոտիկ ազգակցությունը:

Նախաթոչունները վորպես կապող ողակ թոչունների և սողունների միջև:

Ժամանակակից թոչունների դասակարգությունը: Տափակակուրծք և վողնուցակուրծք թոչունների յենթադասերը: Վողնուցակուրծք թոչունների ըսզմազանությունը՝ ստեղծված պատմական զարգացման պրոցեսում՝ ժիջավայրի զանազան պայմանների հարմարվելու և կեր հայթայթելու զանազան յեղանակների կապակցությամբ: Գաղափար վողնուցակուրծքների գլխավորապես կարգերի մասին (սագակերպներ, գիշատիչներ, հավազդիներ, բվեր, ճնճղուկներ):

Թոչունների բազմացումը: Ձվերի դունավորման և ձկն բիոլոգիական նշանակությունը: Բնախույս և բնակալ թոչուններ: Թոչունների չուն. դրա բիոլոգիական նշանակությունը և ծագումը:

Լաբորատոր պարապմունքներ. Թոչունի հերձում (աղավնի, ազնավ կամ մի ուրիշ թոչուն):

Կարճատևների դաս (16 ժամ)

Կաթնասուն կենդանիների առանձնահատկությունները վողնաշարավորների այլ դասերի համեմատությամբ (կոնկրետ որինալներով): Ներքին և արտաքին կազմությունը, բազմացումը և զարգացումը: Կաթնասունների ձկների զանազանակերպությունը՝ կապված կիսցաղի և ալերելու միջավայրի հետ՝ առաջացած պատմական զարգացման հետևանքով:

Միանցքանիների կամ ձվածինների յենթադասը (բաղափուռ, յենիդնա) վորպես մի խումբ կաթնասուններին սողունների հետ կապող:

Հնագույն կաթնասունների հանդես գալը միջին երայի սկզբում և նրանց հավանական ծագումը հին դադանամողնուններից: Պարկավորների յենթադասը վորպես կաթնասունների դարգացման ավելի բարձր աստիճան (միանցքանիների համեմատությամբ): Պարկավորների ժամանակակից ծավալումը և նրանց ձկների բազմազանությունը Ավստրալիայում՝ կապված այդ ցամաքամասի վաղ անջատման հետ:

Բարձրակարգ կաթնասունների յենթադասը: Բարձրակարգ կաթնասունների արագ ծաղկումը և մասնավորվելը յերրորդական դարաշրջանում:

Միջատակերների կարգը վորպես մի խումբ, վորը պահպանել և ամենամեծ մոտիկությունը հին բարձրակարգ կաթնասունների հետ (ատամնային ապարատի թույլ տարբերակումը, մանր չափսերը, հնգամատությունը և թաթազնացությունը):

Ձղիկների դասը վորպես մասնագիտավորված խումբ, վորը մոտիկ և միջատակերներին:

Կրծողների կարգը վորպես մի խումբ, վոր հարմարված և բացառապես բուսական կերով սնվելուն: Կրծողների բիոլոգիական առանձնահատկությունները, վորոնցով պայմանավորվում և նրանց ծաղկումը ներկա դարաշրջանում: Կրծողները վորպես դյուղատնտեսության փասատուներ:

Սմբակավորների կարգը: Սմբակավորների ծաղկումը՝ կապված բաց տափաստաններ առաջանալու հետ. սմբակավորների ծագումը ձիու որինակի վրա: Կնճիթավորների կարգի առանձնահատկությունները և նրանց ծագումն ավելի մանր և ավելի պակաս չափով մասնագիտացած ձկներից:

Գիշատիչների կարգը և նրանց մեջ մտնող գլխավոր ընտանիքները: Թիավորտանիների և կետաղդինների կարգերը վորպես խիստ փոփոխված մասնավորված հետնորդներ հին գիշատիչ կաթնասուններին:

Պրիմատների կարգը և նրանց առանձնահատկությունները: Կապիկները վորպես մագլցող կենդանիներ: Մարդը վորպես պրիմատների կարգի անդամ. մարդու կազմության այն գծերը, վորոնցով նա տարբերվում և կենդանիներից:

Ընտանի կաթնասուններ: Ընտանի գլխավոր կենդանիների (շան, կովի, վոչխարի, խոզի) ծագումը: Ընտելացման և ընտանեցման բիոլոգիական հիմունքները. ընտանի կենդանիների ցեղերի զանազանակերպությունը և արհեստական ընտրություն:

նշանակութիւնը: Կենդանիների ընտանեցման և նոր ցեղեր ստեղծելու վերաբերմամբ մարդու պրակտիկ գործունեութեան նշանակութիւնը: Կրօնական պատկերացման անհեթեթութիւնը այն մասին, թե ընտանի կենդանիներն ստեղծված են «մարդու պետքերի համար» և թե կենդանիների տեսակներն անփոփոխ են:

Վերսորդութիւն: Գազանաբուծութիւնը վորպես սոցիալիստական կենդանաբուծութեան մի նոր ճյուղ: Բնութեան պահպանութիւնը և ԽՍՀՄ-ի ֆաունայի վերակառուցման խնդիրը:

Լաբորատոր պարապմունքներ. հերձուածանք կաթնասունի (կրծողի; կառվի):

Երակարար դեպի կենդանաբանական թանգարան (քաղաքում) կամ անասնապահական տնտեսութիւն (գյուղում):

Ամփոփում յեվ կրկնություն (8 ժամ)

Դասընթացի կրկնութիւն և ընդհանրացում:

Կենդանական աշխարհի դարգացումը: Դադաւար փոփոխականութեան և ժառանգականութեան մասին: Տեսակների կայունութեան մասին յեղած ուսմունքի կրօնա-իդեալիստական արժանեքը: Փոփոխակները վորպես նախանշվող տեսակներ: Մարդու կողմից կերամովող արհեստական ընտրութեան ելութիւնը: Բնական ընտրութիւնը բնութեան մեջ վորպես ընտրութիւն որդանիզմի համար ոգտակար ժառանգական փոփոխութիւնների՝ կատարված սերունդների անհամար շարանում, գոյութեան պայքարի պրոցեսում:

ՈՒՅԵՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

ՄԱՐԴՈՒ ԱՆԱՏՈՄԻԱՆ ՅԵՎ ՖԻԶԻՈԼՈԳԻԱՆ

(78 ժամ)

Ներածություն (1 ժամ)

Մարդու անատոմիան և ֆիզիոլոգիան և նրա խնդիրները: Մարդու և կենդանիների նմանութիւնն ու տարբերութիւնը: Գործիքներ արտադրելն ու գործածելը վորպես մարդու տարբերիչ դեր: Մարդու անատոմիայի և ֆիզիոլոգիայի ուսումնասիրութեան նշանակութիւնը կրօնի և իդեալիզմի դեմ մղվող պայքարում:

1. Բջջի յեվ հյուսվածքներ (5 ժամ)

Բուսական և կենդանական բջիջների կազմութեան նմանութիւնն ու տարբերութիւնը: Կորիզի, պրոտոպլազմայի և թաղանթի դերը կենդանական բջջի մեջ: Բջիջների բաժանումը:

Կենդանական հյուսվածքների կազմութիւնը՝ ծածկույթային շարակցական (կրճիկային) և մկանային հյուսվածքային որինակների վրա (բջիջներ, միջբջջային նյութ, սինցիտիաներ):

Համառոտ տվյալներ որդանիզմների բջջային կազմութեան ուսմունքի պատմութիւնից՝ որդանիզմի մասին իդեալիստական և միխանիստական պատկերացումների դեմ մղվող պայքարի լուսի տակ:

Լաբորատոր պարապմունքներ և դեմոնստրացիաներ. միկրոսկոպիական պարապմունքներ բջջի և հյուսվածքների ծանոթութեան վերաբերմամբ:

II. Վսկրա-մկանային սխեմներ (8 ժամ)

Վսկրա-մկանային սխեմների նշանակութիւնն որդանիզմի համար: Համառոտ տեղեկութիւններ գիտութեան և կրօնի պայքարի պատմութիւնից:

Մարդու և վոդնաշարավոր կենդանիների կմախքի կազմութեան միջև յեղած նմանութիւնը: Մարդու կմախքի կազմութեան առանձնահատկութիւնները՝ կապված մարմնի ուղղահայաց դիրքի հետ (զանգը, վոդնաշարը, կոնքը, թաթը, ձեռքի դաստակը):

Վոսկրերի միացումն իրար հետ: Հոգերի կազմութիւնը: Վոսկրերի բաղադրութիւնը և կազմութիւնը: Վոսկրամաշկի դերը: Մկանների ամրացումը վոսկրերին: Կմախքի մկանները և ներքին որգանների մկանները: Կծկումը վորպես մկանների հիմնական հատկութիւն: Գաղափար մկանի հոգնածութեան մասին: Ռիթմի և բիոնվածութեան նշանակութիւնը մկանների աշխատանքի մեջ: Մկանների նորմալ գործունեւութեան պայմանները (թթվածնի, սննդարար նյութերի մատակարարում, քայքայման արդյունքների հեռացում): Մկանային գործունեւութեան ազդեցութիւնը մկանային սխտեմի և ամբողջ որգանիզմի վրա:

Լաբորատոր պարապմունքներ և դեմոնստրացիաներ. 1) կմախք, կամ կմախք ու մկաններ պատկերող աղյուսակներ. 2) այրած և կրազատված վոսկրի դեմոնստրացիա. 3) դիտողութիւն մկանների կծկումների՝ գորտի սրունքի անջատած մկանի վրա:

III. Արջան ԵՐՋԱՆԱԾՈՒԹՅՈՒՆ (10 ժամ)

Արջան շրջանառութեան նշանակութիւնն որգանիզմի համար: Արջան շրջանառութեան հայտնաբերման պատմութիւնը: Գիտական ֆիզիոլոգիայի դեմ յեկեղեցու մղած պայքարի պատմութիւնից վառ միջադեպեր (Վեղալի, Սերվետ, Հարվեյ):

Արջան բաղադրութիւնը: Պլազմա և ձևավոր տարրեր: Ածխաթթու գազի և թթվածնի փոխադրութիւնն որգանիզմի մեջ: Արջան կարմիր և սպիտակ մարմնիկները և նրանց նշանակութիւնը: Արջան մակարդման պրոցեսը: Գաղափար իմունիտետի մասին:

Սրտի կազմութիւնը: Զարկերակներ: Յերակներ: Մազանոթներ: Նրանց նշանակութիւնը: Արջան և ավիշի շրջանառութեան ընդհանուր սքեմը: Ավիշի առաջացումը: Արյունն ու ավիշը վորպես միջավայր բջիջների և հյուսվածքների համար: Սրտի աշխատանքը և որգանների արյունով լցվելը՝ որգանիզմի հանդստի և զանազան գործունեւութեան ժամանակ: Սրտի մարզանքի նշանակութիւնը:

Նակութիւնը: Սրտի գերհոգնածութիւնը և այն կանխելու միջոցները:

Լաբորատոր պարապմունքներ և դեմոնստրացիաներ. 1) արջան քսուկի պատրաստումն և դիտումը միկրոսկոպի տակ. 2) գորտի թաթաթաղանթի մեջ արջան դիտումը միկրոսկոպի տակ. 3) ստանալ ֆիրրինազը կամ արյուն. 4) արջան գունաւորման փոփոխվելը թթվածնի և ածխաթթու գազի ազդեցութեան տակ. 5) կաթնասուն կենդանու սրտի հերձումը. 6) արջան և ավիշը շանառութեան աղյուսակի ցուցադրում:

IV. Շնչառութիւն (5 ժամ)

Շնչառութեան նշանակութիւնն որգանիզմի համար:

Շնչառութեան որգանների կազմութիւնը: Շնչառական շարժումների մեխանիզմն ու կարգավորումը: Արհեստական շնչառութիւն: Գաղափարիսանակութիւնը թոքերում և հյուսվածքներում: Թոքային ողափոխութիւնը և գաղափարիսանակութիւնը որգանիզմի զանազան գործունեւութեան ժամանակ:

Մաքուր ողը վորպես առողջութեան և արդյունավետ արտադրական աշխատանքի պայմաններից մեկը: Շնչառութեան որգանների կազմութեան այն առանձնահատկութիւնները, վորոնց նշանակութիւնն է որգանիզմը պահպանել թոքերում սառը ող, փոշի և միկրոբներ ընկնելուց: Շնչառութեան որգանների միջոցով որգանիզմի վրա ազդող ռազմական թունաւոր նյութեր:

Լաբորատոր պարապմունքներ և դեմոնստրացիաներ. 1) կաթնասուն կենդանիների շնչառութեան որգանների և թոքերի դնումը և հերձումը. 2) ածխաթթու գազի՝ հայտնաբերումն արտաշնչած ողի մեջ. 3) շնչառութեան որգանների աղյուսակի ցուցադրում:

V. Սննդառութիւն (10 ժամ)

Սննդառութեան նշանակութիւնն որգանիզմի համար:

Մարդու և կաթնասուն կենդանիների սննդառութեան որգանների կազմութեան մեջ յեղած նմանութիւնն ու տարբերութիւնը:

Սննդարար նյութերի հիմնական խմբերը (սպիտակուցներ, ճարպեր և ածխածնային): Զուր: Աղեր: Վիտամիններ և նրանց նշանակութիւնը:

Մարսողական գեղձեր: Մարսողության տրակտի ֆերմենտները: Կերակրի շարժումը մարսողության խողովակով: Կերակրի փոփոխվելը մարսողության խողովակի տարբեր բաժիններում: Գաղափար մարդու և կենդանիների մարսողական գեղձերի աշխատանքների ուսումնասիրության մեթոդների մասին: Որդանիզմ մտնող նյութերի (սպիտակուցների, ճարպերի, ածխաջրերի) ծծվելը: Ծծված նյութերի յուրացումը: Գաղափար սնման նորմաների մասին: Եներգիայի որակյա ծախսը մարդու որդանիզմի կողմից՝ հանդստի վիճակում: Աշխատանքային հավելում: Սնման առողջապահության ֆիզիոլոգիական հիմունքները:

Լաբորատոր պարապմունքներ և դեմոնստրացիաներ. 2) հերձումն կաթնասունի կամ գորտի և դիտում մարսողական սխեման. 2) սպիտակուցների, ճարպերի, ածխաջրերի՝ հայտնաբերումն սննդամթերքների մեջ. 3) թքի, ստամոքսային հյութի մարսողական ազդեցությունը. 4) մարսողական որդանների աղյուսակի ցուցադրում:

VI. Արստորում (4 ժամ)

Արտաթորման նշանակությունը որդանիզմի համար:

Նյութափոխության վերջնական արդյունքները և նրանց արտաթորումը: Ցերեկամների կազմությունը: Մեզի գոյացման պրոցեսը: Միզատար որդանները: Մաշկի կազմությունը: Մաշկը վորպես արտաթորման և ջերմակարգավորիչ որդան: Ջերմատրումը մաշկի միջոցով՝ բարեխառնության և խոնավության զանազան պայմաններում: Մաշկի միջոցով որդանիզմը թափանցող թույներ: Ռադմական թունավոր նյութեր, վորոնք ազդում են մաշկի միջոցով:

Լաբորատոր պարապմունքներ և դեմոնստրացիաներ. 1) կենդանու յերեկամի հերձում. 2) մաշկի լայնքի կտրվածքը միկրոսկոպի տակ. 3) արտաթորման գործարանների և մաշկի կազմության աղյուսակ:

VII. Նյարդային սխեմա (18 ժամ)

Նյարդային սխեման նշանակությունը որդանիզմի համար:

Նյարդային սխեման կազմությունը. կենտրոնական և սերիֆերիկ նյարդային սխեման: Մարդու և վորնաշարավոր կենդանիների

ներքին նյարդային սխեման: Կազմության նմանությունը և տարբերությունը:

Գաղափար նեյրոնի մասին: Նյարդային հյուսվածքի հատկությունները (գրգռականություն ու հաղորդականություն): Վորնուկուլի կազմությունը: Գաղափար ռեֆլեքսների մասին: Ռեֆլեքսային աղեղ: Վորնուկուլային ռեֆլեքսներ: Ուղեղի բունը՝ յերեկամիզ ուղեղ, միջին ուղեղ, Փոքր ուղեղ: Մեծ կիսագնդեր: Բայելը վորպես որինակ բարդ ռեֆլեքսային գործունեություն: Գաղափար վեգետատիվ ներվային սխեման կազմության և ֆունկցիաների մասին: Ուղեղի մեծ կիսագնդերը վորպես բարձր նյարդային գործունեություն որդաններ: Պայմանական ռեֆլեքսները և նրանց արգելակումը: Պայմանական ռեֆլեքսների նշանակությունը կենդանիների կյանքում: Մարդու պայմանական ռեֆլեքսները: Մարդու բարձր նյարդային գործունեություն: Մարդու դիտակցությունը՝ սոցիալական պայմանավորվածությունը: Կրոնի ուսմունքի դասակարգային ելությունը՝ «հոգու» և անդրերեզմանային կյանքի գոյությունը մասին: Մեռելների հարություն առնելու առասպելը:

Ջգայարանները և նրանց դերն որդանիզմում: Տեսողության որդան: Ցանցաթաղանթը վորպես ընդունող նյարդային ապարատ: Լսողության որդանը: Կորտայն որդանի դերը: Հոտառություն, ճաշակելիքի, շոշափելիքի որդանները: Մկանային զգայություն:

Լաբորատոր պարապմունքներ և դեմոնստրացիաներ. 1) նյարդային հյուսվածքի հատկությունների ցուցադրումը գորտի անդամատած նյարդի վրա. 2) վորնուկուլային ռեֆլեքսի ցուցադրումը գլխատված գորտի վրա. 3) կաթնասուն կենդանու աչքի հերձում. 4) նյարդային սխեմանի նկարների և ուղեղի, ախանջի, աչքի մոդելների ցուցադրում:

VIII. Ներգաղան (4 ժամ)

Գաղափար ներգաղան (ներքին սեկրեցիայի) գեղձերի մասին: Վահանաձև գեղձ, ուռցադեղձ, ուղեղային հավելված, սեռական գեղձեր, մակերիկամներ. նրանց դերն որդանիզմում: Ներդատական գեղձերի հեռացման փորձերը կենդանիների մոտ: Փոփոխություններ մարդու որդանիզմում՝ կապված ներդատական առանձին գեղձերի նորմալ գործունեություն խանգարման հետ:

Ներդատ գեղձերի միջև յիզած կապի որինակներ. ներդատ գեղձերի ուսումնասիրութեան քննադատութեամբ ձեռք բերված նվաճումները և նրանց պրակտիկ նշանակութիւնը բժշկութեան և անասնաբուժութեան մեջ:

Ներքին սեկրեցիայի ուսմունքի նշանակութիւնը կրոնի և իդեալիզմի դեմ մղվող պայքարում:

Յուզադրուժ վահանաձև և սեռական գեղձերի ներձած կաթնասունի վրա:

IX. Նյութերի փոխանակութիւնը մարդու որգանիզմում (8 ժամ)

Նյութերի փոխանակութեան ընդհանուր պատկերն որդանիզմում: Աստիմիլացիան և դիսսիմիլացիան վորպէս միեւնոյն պրոցեսի՝ որգանիզմում կատարվող նյութերի և էներգիայի փոխանակութեան յերկու փոխադարձաբար հակադիր կողմերը: Ֆերմենտների և հորմոնների դերը նյութերի փոխանակութեան մեջ: Նյութերի փոխանակութեանը վորոշելու հիմնական յեղանակները որդանիզմում: Խանգարումներ որգանիզմում կապված նյութերի փոխանակութեան խանգարման հետ: Նյարդային և հումորալ ներգործութիւնները նյութերի փոխանակութեան վրա:

X. Անող որգանիզմի քիմիալոգիան (3 ժամ)

Զվարճիչ: Սերմնորդ: Բեղմնավորութիւն:

Ներարգանդային կյանք: Մարդու և կենդանիների սաղմի զարգացման առաջին ստադիաների նմանութիւնը: Պտղի ֆիզիոլոգիան:

Զարգացման առանձնահատկութիւնները մանկական և դեռահաս հասակում: Սննդառութիւնը մանկական և դեռահաս հասակում:

Մոր և մանկան պաշտպանութիւնը ԽՄՀՄ-ում:

Եքսկրուրիա դեպի սանլուս կամ մայրութեան ու մանկութեան թանգարան՝ ծանոթանալու մարդու սողնային զարգացման հետ:

Կրկնութիւն և ամփոփումներ (2 ժամ):

ԻՆՆԵՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

ԴԱՐՎԻՆԻԶՄԻ ՀԻՄՈՒՆԻՅՆՆԵՐԸ (78 ժամ)

Բ ա ց ա ս ր ա գ ի ր

«Դարվինիզմի հիմունքները» դասընթացն անցնում են բուսաբանութիւնը, կենդանաբանութիւնը, մարդու անատոմիան և ֆիզիոլոգիան աշակերտների կողմից ուսումնասիրելուց հետո: Այդ առարկաներից ստացած գիտելիքները թույլ են տալիս Զուգ դասարանում մտցնել ամփոփող դասընթաց դարվինիզմի հիմունքները:

Այդ դասընթացի դերը հսկայական է: Ընդունող դրվածքի դեպքում, հենց այդ դասընթացն ստեղծում է ամուր բազա որգանական բնութեան դիալեկտիկական-մատերիալիստական ըմբռնման համար, աշակերտներին դնում է կյանքի յերևույթների կրոնա-իդեալիստական ու մեխանիստական մեկնաբանութիւնների դեմ: Դարվինիզմի հիմունքների դասավանդման մեջ լայն հնարավորութիւններ կան կոնկրետ որինակների վրա աշակերտներին ցույց տալ գիտական թեորիայի ու պրակտիկայի փոխադարձ կապը:

Ուսուցիչն աշխատանքը պետք է այնպէս դնի, վոր դասավանդման մեջ սխեմատիզմ չլինի: Որգանական աշխարհի զարգացման որինքների ձևակերպումները պետք է հանվեն կոնկրետ փաստերի քննարկումից: Աշակերտների մեջ պետք է զարգացնել Դարվինի թեորիայից ոգտվելու կարողութիւն՝ որգանական աշխարհի պատմութիւնից և գոյութեան պայմաններին հարմարված լինելու վերաբերյալ ժամանակակից որգանիզմների նկատմամբ վերցրած ամենապարզ որինակները բացատրելու համար:

Եվոլյուցիոն ուսմունքի հիմունքների ծրագրերը մինչև 1939 թ. ունեն կյական թերութիւն: «Դարվինիզմ» թեման կտրված էր դասընթացի մյուս թեմաներից, առանձնապէս փոփոխականութեան ու ժառանգականութեան հիմունքներին վերաբերվող հատվածից: Փոփոխականութեան ու ժառանգականութեան հիմունք-

ների ուսմունքը առանձնացվել էր «Գինեկտիկայի ու սեկեկցիայի հիմունքները» ինքնուրույն թեմայի մեջ, վորը «Դարվինիզմ» թեմայից դուրս էր դրանվում: Նախկին ծրագրի առանձին թեմաների դասավորման սխառնումն անջատված էյին մնացել վերջին յերկու թեման՝ «Մարդու ծագումը» և «Կյանքի ծագումը յերկրի վրա»:

Նշած թերությունները վերացված են միջնակարգ դպրոցի դարվինիզմի հիմունքների նոր ծրագրում:

Կանգ առնենք այդ ծրագրի հիմնական առանձնահատկությունների լուսաբանման վրա:

1. Դասընթացին տրված է ավելի պարզորոշ անուն—«Դարվինիզմի հիմունքները»:

Դարվինիզմը մի տեսություն է, վորը ճիշտ բացահայտեց որգանական աշխարհի զարգացման որենքները: Դասընթացի նոր անունը պարզորոշ դիրքավորում է տալիս դասառուին այն մասին, թե ինչպիսի տեսանկյունով նա պետք է բացատրի աշակերտներին որգանական աշխարհի կյանքից վերցրած փաստերը:

2. Նյութի դասավորման սխառնումն կատարված են հետևյալ փոփոխությունները.

Փոփոխականության և ժառանգականության հարցերը որգանապես մտցված են «Դարվինիզմի զարգացումը և պայքարը դարվինիզմի համար» թեմայի մեջ:

«Կյանքի ծագումը յերկրի վրա» և «Մարդու ծագումը» թեմաները միացված են բովանդակությամբ ավելի լայն՝ «Որգանական աշխարհի եվոլյուցիան» թեմայում, վորի մեջ մտցված է մի նոր յենթաթեմա՝ «Բուսական և կենդանական աշխարհի զարգացման հիմնական ուղղությունները»: Այս յենթաթեման մի հանրադոմարի յե բերում աշակերտների գիտելիքները բուսական և կենդանական աշխարհի ֆիլոգենիայից, վորը նրանք ստացել են բուսաբանության ու կենդանաբանության դասընթացներն ուսումնասիրելիս:

«Եվոլյուցիայի ապացույցները», «Դարվինի ուսմունքի հիմնական դրույթները տեսակների ծագման մասին» և «Դարվինի ուսմունքի առաջացման պատմական նախադրյալները» թեմաները միացված են «2. Դարվինը և նրա ուսմունքը» ընդհանուր թեմայի մեջ:

3. Արմատական փոփոխության և յենթարկվել «Փոփոխականության և ժառանգականության ուսմունքի հիմունքները»

թեման, վորն այժմ կոչվում է «Բույսերի ու կենդանիների զարգացման ղեկավարումը (управление) դարվինիզմի հիման վրա»:

Նրանում տրվում է Դարվինի ուսմունքի զարգացումը փոփոխականության ու ժառանգականության մասին Կ. Ա. Տիմիրյազևի, Ի. Վ. Միչուրինի, Հ. Բերբանկեի, Տ. Դ. Լիսենկոյի աշխատանքները:

Ամբողջ դասընթացի և առանձնապես վերջին թեմայի խնդիրն է ցույց տալ, թե ինչպես դարվինիզմը, բուրժուական կուրտուրայի մեծագույն նվաճումներից մեկը, խորհրդային դարվինիստ-գիտնականների և սոցիալիստական գյուղատնտեսության ստախանովականների կողմից ուղղվում է ի սպաս կոմունիզմին:

Քանի վոր միջնակարգ դպրոցում ուսումնասիրվում է դարվինիզմի հիմունքները, և վնչ գինեկտիկայի հատուկ դասընթաց, ապա առանց ֆասսելու խորհրդային դպրոցի ծրագրի ընդհանուր կառուցվածքին և ուսումնա-դաստիարակչական խնդիրներին, հնարավոր գտնվեց մենդելիզմ-մորգանիզմի հարցերը ծրագրում չտալ:

Գինեկտիկայի ու սեկեկցիայի վիճելի պրոբլեմների մասին առանձին աշակերտների կողմից տրված հարցերին պատասխանելիս, հանձնարարվում է ոգտվել «Под знаменем марксизма» ժուրնալի խմբագրության կողմից 1939 թ. հոկտեմբերին կազմակերպված կոնֆերենցիայի նյութերից: (Տես ընկ. Միտինի հոդվածը «Պրավդա» թերթի 1939 թ. 7 | 12 համարում և ПЗМ 1939 թ. № № 10 և 11):

Ծ Ր Ա Գ Ի Ր

Ներածություն (2 ժամ)

Որգանական աշխարհի բազմակերպությունն ու միասնությունը: Որգանիզմների հարմարվածությունը գոյության պայմաններին: Յերկու աշխարհայացքների՝ իդեալիստականի ու մատերիալիստականի պայքարը որգանիզմների բազմակերպության ծագման և գոյության պայմաններին հարմարվելու բացատրության հարցում: Հասկացողություն եվոլյուցիայի մասին, վորպես զարգացման: Դարվինիզմը վորպես մի ուսմունք, վորը բացահայտում է որգանական աշխարհի եվոլյուցիայի պատճառները:

Նքսկուրսիա դեպի բնություն կամ թանգարան որգանիզմների բազմակերպությունն ու գոյության պայմաններին հարմարվելն ուսումնասիրելու համար:

I. Եվոլյուցիոն գաղափարների պատմությունը դարվինիզմից առաջ (6 ժամ)

Մատերիալիզմի և իդեալիզմի պայքարն անտիկ աշխարհում որդանիզմների ծագման հարցի մասին: Պատկերացում որդանիզմների բնական ծագման մասին (Եմպեդոկլ, Լուկրեցի, Կար): Արիստոսելի հայացքները:

Միջնադարի գիտական մտքի վիճակի բնութանուր բնութագիրը: Բնագիտության անկումը վերադառնալու ֆեոդալական դադարախախտության տիրապետության հետևանք:

Բնագիտության վերածնունդն սլաճառները 16-րդ դարում: Ժամանակակից բնագիտության ակունքները: Եվոլյուցիոն գաղափարների տարրերը: Բնական խմբավորման գաղափարը:

Լիննեյը և նրա ուսմունքը տեսակի ու սեռի մասին: Լիննեյական դասակարգության հիմունքները: Հակասությունը Լիննեյի հայացքներում տեսակների ծագման վերաբերյալ: Տիրապետող կրոնա-դոգմատիկական իդեոլոգիայի ազդեցությունը նրա ուսմունքի վրա: Լիննեյի աշխատանքների նշանակությունը բիոլոգիայի զարգացման համար (Ենգելսի գնահատականը):

Տեսակների փոփոխականության գաղափարը (Բյուֆֆոն): Եվոլյուցիոն գաղափարները 19-րդ դարում: Լամարկի ուսմունքը կենդանի եյակների եվոլյուցիայի մասին և նրա նշանակությունը եվոլյուցիոն տեսության զարգացման մեջ: Լամարկի անդորությունը եվոլյուցիոն բացատրելու հանդեպ: Նրա աստիճանավորման (գերադասյա) սկզբունքի իդեալիստական եյությունը: որդանների վարժեցումից կամ չվարժեցումից առաջացող փոփոխականության ժառանգման վերաբերյալ յեղած պատկերացման սնանկությունը:

Եվոլյուցիոն ուսմունքը հիմնավորելու համար համեմատական անատոմիայի և պալեոնտոլոգիայի մասին Կյուվյեյի տված աշխատանքների նշանակությունը: Կատաստրոֆների տեսության համառոտ բնութագիրը, վորը քողարկում և աշխարհի ստեղծման կրոնական ուսմունքը: Կյուվյեյի և Սենտ-Իլերի զիսպուտը և նրա վերաբերմունքը դեպի եվոլյուցիոն գաղափարի զարգացումը:

Դեմոստրացիաներ. 1) Այլուսակ-սիսիմա, վորը ցույց է տալիս սիստեմատիկական կատեգորիաների հարաբերությունը ըստ Լիննեյի. 2) Արիստոսելի, Լիննեյի, Բյուֆֆոնի, Սենտ-Իլերի, Կյուվյեյի, Լամարկի պատրանքները:

II. ԴԱՐՎԻՆԸ ՅԵՎ ՆՐԱ ՈՒՍՄՈՒՆՔԸ (28 ժամ)

Ա. Դարվինի ուսմունքի առաջացման պատմական նախադրյալները (2 ժամ)

1. Դարվինիզմի առաջացումը պայմանավորող տնտեսական, քաղաքական և գիտական նախադրյալները: Գաղութային քաղաքականությունը, առևտրական ճանապարհների և ճանապարհորդությունների զարգացումը, կապիտալիզմի մոնոպոլիզացիան մեջ և ազդարարային հարաբերությունների փոփոխությունը Անգլիայում՝ 19-րդ դարում:

Գործնական սելեկցիայի հաջողությունները, գեոլոգիայի և այլ բնական գիտությունների զարգացումը (սիստեմատիկա, համեմատական անատոմիա, եմբրիոլոգիա և պալեոնտոլոգիա): ԲՆՆային կազմություն հայտնագործումը:

2. Հիմնական տեղեկություններ Զ. Դարվինի կենսագրությունից: Դարվինի ճանապարհորդությունը «Բիգլ» նավով: Զ. Դարվինի բնութագիրը վորպես գիտնականի: Զ. Դարվինի հիմնական աշխատությունները:

Դեմոստրացիաներ. 1) զոո-աշխարհագրական քարտեզ—աղյուսակ (զրա բացակայությունը դեպքում՝ կիսադեղերի քարտեզը): 2) Դարվինի կողմից շուրջերկրյա ճանապարհորդության ժամանակ ուսումնասիրած կենդանիների հիմնական ձևերի աղյուսակները (հարավ-ամերիկյան թերատամալորներ, Գալապագոս կղզիների կենդանիներ, ալատրալիական պարկավորներ): 3) Զ. Դարվինի ճանապարհորդության քարտեզը:

Բ. Դարվինի ուսմունքի հիմնական դրույթները տեսակների ծագման մասին (14 ժամ)

1. Փոփոխականություն և ժառանգականություն: Կուլտուրական բույսերի և տնային կենդանիների փոփոխականությունը: Փոփոխականության գոյությունը բնական պայմաններում: Վորոշակի ու անորոշ փոփոխականությունը և նրա դերը եվոլյուցիայի մեջ: Փոփոխականության պատճառներն ըստ Դարվինի: Փոփոխականությունը վորպես նախնիների ու սերունդների նմանությունը (подобие):

2. Արհեստական ընտրություն: Տնային կենդանիների ցեղերի և կուլտուրական բույսերի սորտերի գաղափարական կազմակերպությունը: Անգլիականից և պլանային-մեթոդա-

կան ընտրություն: Ընտրություն և խաչածեղում: Ընտրության ստեղծագործական դերը ցեղերի և սորտերի ստեղծման գործում: Նրանց համապատասխանումը մարդու պահանջներին: Տնային կենդանիների և կուլտուրական բույսերի ծագումը (աղավանդներ, ցեղեր, կաղամբի սորտեր):

3. Բնական ընտրություն: Որգանիզմների կախումը նրանց շրջապատող որգանական և անորգանական միջավայրից: Հարմարվածությունը միջավայրի հանդեպ, վորպես որգանիզմի գերապրման մի պայման: Բնական ընտրությունը վորպես պատմական պրոցես: Գոյության կռիվ: Գոյության կռիվ հետևանքով բնական ընտրության ուժեղացումը: Ներտեսակային և միջտեսակային գոյության կռիվ: Ներտեսակային գոյության կռիվի առավելագույն ինտենսիվությունը: Գոյության կռիվի ուսումնասիրությունը նշանակությունը գոլդատեսությունից: Գոյության համար:

Որգանիզմների հարմարվածությունը գոյության պայմաններին, վորպես հետևանք բնական ընտրության:

Բնական և արհեստական ընտրության համեմատությունը: Նրանց նմանությունը և տարբերությունը:

Որգանիզմների՝ գոյության պայմանների հարմարվածության առանձին որինակներ (կենդանիների հարմարվողական գոլդատեսությունից տիպերը, պոլիմորֆիզմը միջատների առանձին խմբերի մեջ, սիմբիոզ, պարադիտիզմ, փոխոգնություն): Նրանց առաջացման բացատրությունը համաձայն բնական ընտրության տեսություն: Որգանիզմների գոյության պայմաններին հարմարվածություն հարաբերական բնույթը: Պրիմիտիվ ձևերի գերապրումն ավելի բարձր կազմակերպված որգանիզմների կողքին: Բնական ընտրության ստեղծագործական դերը:

4. Հատկանիշների անջատումը և նոր տեսակների առաջացումը վորպես հետևանք բնական ընտրության: Հատկանիշների տարբերվելը, միջանկյալ ողակներ և նոր տեսակների առաջացումը: Աշխարհագրական ու բիոլոգիական (եկոլոգիական և ֆիզիոլոգիական) մեկուսացման նշանակությունը բնական ընտրության պրոցեսում:

Տեսակ և ալլատեսակ:

Տեսակառաջացման որինաչափությունների տարածումն ավելի

ի լայն տաքսոնոմիական խմբերի վրա, սեռեր, ընտանիքներ, դասեր, տիպեր:

Դարվինիզմի նշանակությունը որգանական աշխարհի մեջ «նպատակահարմարություն» յերևույթների կրոնա-իդեալիստական մեկնաբանությունների և տեսակների մշտակայնություն ուսումնքի դեմ մղած պայքարում:

ԴԵՄՈՆՍՏՐԱԳԻԱԿԵՐ. 1) որգանիզմի անհատական փոփոխականության վերաբերյալ կոլեկցիաներ կամ աղյուսակներ. 2) աղյուսակներ կենդանիների տարբեր ցեղերի. 3) բույսերի զանազան սորտերի նմուշներ. 4) որգանիզմների գոյության պայմաններին հարմարվելուն ցույց տվող որինակներ. 5) տեսակառաջացման սխեման ըստ Դարվինի:

ԼԱՔՐՈՐԱՑՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆԳ. հաշվել մոլախոտերի սերմերի քանակը կամ ձվիկների քանակը միջատների դրած ձվակույտում:

ԵԲԱԿՈՐԱԿԻԱ ՂԵԱԿԻ ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ (անտառ, դաշտ, մարդագետին) կամ ղեպի թանգարան՝ գոյության կռիվ և բնական ընտրության արդյունքները դիտելու համար:

Գ. Որգանական աշխարհի ուսումնասիրության հիմնական մեթոդները Դարվինի ուսմունքի լուսաբանությամբ (12 ժամ)

ՊԱԼԵՈՆՏՈԼՈԳԻԱ (Հնեաբանություն): Բրածո մնացորդները և նրանց պահպանման պայմանները յերկրի կեղևում: Հողի գեոլոգիական (յերկրաբանական) պատմության ստորաբաժանումը երանների և շրջանների: Պալեոնտոլոգիական տվյալների վոլլրիվ լինելու պատճառների բացատրությունը Դարվինի կողմից:

Դարվինի տեսությունից դերը պալեոնտոլոգիայի զարգացման գործում:

Հավաքական և անցողակի բրածո ձևեր (ստեդոցեֆալ, արխեոպտերիքս, զազան-մողեսներ). ձևերի պալեոնտոլոգիական շարքերը սմբակավորների ու կնձիթավորների որինակով: Վ. Ո. կոլաբովսկու աշխատանքների նշանակությունը ձիու տոհմադրական ուսումնասիրության գործում:

Որգանիզմների առանձին խմբերի սերտաման հնարավոր պատճառները:

Համեմատական անատոմիա: Հոմոլոգ և անալոգ որ-
դանքները (կենդանական և բուսական աշխարհից վերցրած որ-
նակների վրա): Ուղղմանատար որդանքները և նրանց նշանակու-
թյունը տեսակների եվոլյուցիան ուսումնասիրելու գործում Դար-
վինի տեսության լուսաբանմամբ:

Համեմատական ֆիզիոլոգիա: Տաքսոնոմիկական
տեսակետից մերձավոր ձևերի արյան աղգակցությունը:

Սադմնբանություն: Որդանիզմների զարգացման միա-
բջյանի ստադիան: Բեղմնավորված ձվաբջյի տրոհումը և սաղմա-
յին թերթիկների (листки) դոյացումը: Կենդանիների սաղմնային
զարգացման առաջին ստադիաների նմանությունը: Տարբեր դա-
սերին պատկանող վոդնաշարավոր կենդանիների սաղմնային դար-
գացման համեմատությունը: Միատեմատիկ տեսակետից մերձա-
վոր ձևերի սաղմերի զարգացման նմանությունը մինչև ավելի
ուշ շրջանը: Մյուսներ-Հեկկելի բիոգենետիկ որոնքը (կենդանի-
նե և բույսերի զարգացման որոնակների վրա):

Ուսողենեզը և ֆիլոգենեզը նրանց փոխադարձ կապի մեջ
(ակադեմիկ Ա. Ն. Սեդերգուվի և նրա աշակերտների աշխատանք-
ներից բերած որոնակներով, կատվածուկի (скат), սարգանի (сар-
ган), ակսոլոտի, ծովային անցողուն շուշանի զարգացումը):

Բիոաշխարհագրություն: Ֆլորայի և ֆաունայի ժա-
մանակակից բաշխումը վորպես յերկրի դեմքի յերկրաբանական
փոփոխությունների և որդանիզմների եվոլյուցիայի արդյունք:
Ավստրալիայի կաթնասունների պրիմիտիվ ձևերը:

Բնական մեկուսացման նշանակությունը սերատվող ձևերի
պահպանման գործում:

Միատեմատիկա: Բնական սխեման վորպես որդանա-
կան աշխարհի եվոլյուցիայի արտացոլում: Բնական սխեմայի հա-
կադրումը արհեստական սխեմային: Տեսակների ստեղծման ու
անփոփոխականության մասին յեկեղեցականների ու բուրժուա-
կան ժամանակակից գիտնականների պնդումների դասակարգային
թշնամական հյուսթյունը:

Դեմոնստրացիա և բ. 1) կենդանիների բրածո մնացորդ-
ների նմուշներ, դրոշմահատքեր (отпечатки), կաղապարներ,
քարացումներ, խեցիների մնացորդներ և այլն. 2) բուրժուա-
արխիվների, գաղան-մողեսների (зверошкура), փղերի, ձի-
երի բրածո նախնիների և այլն աղյուսակներ. 3) վոդնաշարավոր
կենդանիների առանձին կարգերի ներկայացուցիչների կմախքներ:

4) կենդանիների և բույսերի ուղղմանների նմուշներ. 5) տրի-
տոնի, գորտի, միջատների ձվերն ու սաղմերը մանրադիտակի տակ.
6) դոռաշխարհագրական քարտեզ-աղյուսակ. 7) բույսերի ու
կենդանիների սխեմատիկայի աղյուսակներ. 8) վոդնաշարավոր
կենդանիների սաղմերի աղյուսակներ:

Եֆալուրսիա: Պալեոնտոլոգիական տվյալների ուսումնա-
սիրության ժամանակ եքսկուրսիա դեպի գավառագիտական թան-
գարանի համապատասխան բաժինը (մեծ քաղաքներում դեպի
բիոլոգիական կամ գեոլոգիական հատուկ թանգարաններ):

III. ԴԱՐՎԻՆԻԶՄԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ ՅԵՎ ՊԱՅՔԱՐ ԴԱՐՎԻՆԻԶՄԻ ՇԱՍԱՐ (20 ժամ)

Ա. Դարվինի յեվ նրա մեծավորագույն հետեւորդների
պայմար դարվինիզմի համար (3 ժամ)

Դարվինիզմը վորպես ուսմունք, վորը ճիշտ բացահայտեց
որդանական աշխարհի զարգացման որոնքները և բիոլոգիան զրեց
գիտական հողի վրա: Դարվինի (վորպես գիտնականի) և դարվի-
նիզմի գնահատականը մարքսիզմ-լենինիզմի հիմնադիրների կող-
մից: Պայքար Դարվինի գաղափարների շուրջը, նրա «Տեսակնե-
րի ծագումը» գրքի լույս տեսնելու կապակցությամբ: Տերտերա-
կանության հարձակումները Դարվինի ուսմունքի վրա: Հեկսլին
վորպես դարվինիզմի համար պայքարող մարտիկ: Ոքսֆորդի
գիտությունը: Հեկկելի պայքարը տերտերականության և հակադար-
վինիստների դեմ: Տերտերական ստի մերկացումը Դարվինի կրո-
նականության մասին:

Կ. Ա. Տիմիրյազեվի. կյանքն ու գործունեյությունը: Նրա
դեբը դարվինիզմի պրոպագանդայի ու զարգացման և հակադար-
վինիզմի դեմ մղած պայքարում:

Դեմոնստրացիա և բ. 1) Դարվինի, Կ. Ա. Տիմիրյազե-
վի, Հեկկելի, Հեկսլիի պորտրետներ. 2) «Դարվինը և նրա ուս-
մունքը» թեմայի հիմնական իլյուստրատիվ նյութը ձևավորվում է
կարեկենտում (կամ վորեք դասարանում) վոչ մեծ ցուցահանդե-
սի ձևով:

Բ. Բույսերի յեվ կենդանիների զարգացման դեկավարումը
դարվինիզմի հիման վրա (17 ժամ)

Դարվինի տեսությունը որդանական աշխարհի զարգացման
մասին, վորպես փոփոխականության ու ժառանգականության դե-
կավարման գիտական հիմք:

Բուլյաների ստադիական զարգացման հասմունքը, նրա նշանակութիւնը (Ի. Վ. Միչուրին, Տ. Դ. Լիսենկո): Որգանիզմների անհատական զարգացման ստադիականութիւնը:

Բուլյաների զարգացման յարմարեցումն ստադիան և լույսային ստադիան: Բուլյաների զարգացման պայմանների առանձնահատկութիւններն այդ ստադիաներից յորաքանչիւրում: Աճն ու զարգացումը: Որգանիզմի հարմարվածութիւնը նրա զարգացման տարբեր ստադիաներում՝ վերապահ ֆիլոգենետիկ արտացոլում:

Որգանիզմներն ըստ զարգացման: Նախնիների և սերունդների միջև յեղած կապը բազմացման միջոցով: Սեռական և անսեռ բազմացումը: Սեռական և անսեռ բազմացման նմանութիւնն ու տարբերութիւնը: Բջջի բաժանումը (կարիսկինեզ): Զվարթիչը և սերմնաբջիշը: Սեռական բջիշների հասունացումը (քրոմոդոմների բեղուկեցիւ): Բեղմնավորում: Գամետներ և զիգոտա:

Վերաբնակարգող բջիշն իր ամբողջութեամբ վերապահ ժառանգականութեան նյութական հիմք: Պրոտոպլազմայի և կորիզի դերը ժառանգականութեան մեջ: Բջջի բոլոր տարրերի փոխադարձ կապը:

Վերաբնակարգող բջիշները վերապահ որգանիզմի զարգացման արդունք վերոյ պայմաններում:

Ինքնաբեղմնավորման և խաչաձև բեղմնավորման ազդեցութիւնը սերնդի զարգացման վրա:

Հասկացողութիւնն փոփոխականութեան և ժառանգականութեան մասին ստադիական զարգացման տեսութեան հիման վրա: Ժառանգականութեան վերապահ նախնիների զարգացման կրկնութիւն ժամանակակից որգանիզմների կյանքում:

Որգանիզմի կողմից իր ծնողների ու ավելի հեռավոր նախնիների զարգացման լրիվ կրկնութեան անհնարնութիւնը:

Որգանիզմների փոփոխականութիւնը. նրա պատճառները: Փոփոխականութիւնը գոյութեան պայմանների ազդեցութեան տակ որգանիզմի անհատական զարգացման պրոցեսում:

Պայմանների փոփոխականութիւնը (варьирование), վորոնց մեջ կարող են ապրել ու զարգանալ որգանական ձևը (վորոյ սորտը, ցեղը, տեսակը):

Արտաքին պայմանների անմիջական ազդեցութեան ներ-

գործութեամբ որգանիզմների հարմարվածութեան առաջացման վերաբերյալ լամարկիստների տեսութեան քննադատութիւնը Կ. Ա. Տիմիրյազովի կողմից: Ընտրութեան ազդեցութիւնը հետագա սերունդների փոփոխականութեան վրա: Ընտրութեան ստեղծագործիչ դերը:

Որգանիզմների նոր ձևերի ստեղծումը արհեստական պայմաններում դաստիարակութեան պայմանների ընտրութեան ճանապարհով և համապատասխանորեն խոտորվող անհատների ընտրութեամբ: Փոփոխականութիւն և հարմարվածութիւն: Գոյութեան նոր պայմանների հանդիպելու տիպի հարմարվածութիւն ունեցող որգանիզմների ձևերի առաջացումը, վերապահ բնական ընտրութեան արդունք:

Որգանիզմներն ըստ ժառանգական բնույթի դեկավարման մեթոդները: Կենդանիների և բույսերի սեւեկցիայի զարգացումը հետադարձիւնյան շրջանում: Սեւեկցիոն կայանների և տոհմաբուծական տնտեսութիւնների նվաճումները (առանձին ցայտուն օրինակներ վրա):

Լ. Բերբանկը, Ի. Վ. Միչուրինը, Տ. Դ. Լիսենկոն վերապահ զիտնական-զարմարիստներ:

Լ. Բերբանկ: Համառոտ կենսագրական տեղեկութիւններ, աշխատանքի հիմնական մեթոդները, նվաճումները:

Ի. Վ. Միչուրին: Տեղեկութիւններ կենսագրութիւնից, աշխատանքի հիմնական մեթոդները, ակիլիմատիզացիա՝ սերմնատունկերի դաստիարակման ճանապարհով, զույգերի ընտրութիւնը ներտեսակային և միջտեսակային խաչաձևման ժամանակ, բազմապատիկ ընտրութիւն, պատվաստակալի և պատվաստացիի փոխազդեցութիւնը (վեգետատիվ հիբրիդացում), մենտորի մեթոդը:

Ի. Վ. Միչուրինի և նրա աշակերտների ստեղծած կարևորագույն սորտերը: Տ. Դ. Լիսենկո, Զույգերի ընտրութիւնը խաչաձևման համար բույսերի ստադիական զարգացման անալիզի հիման վրա:

Բույսերի բնութեան վերափոխումը նրանց զարգացման պայմանների փոփոխութեան ճանապարհով, կարտոֆիլի ամառային տնկումները, աշնանացան բույսերի փոխակերպումը զարնանացանի և զարնանացան բույսերինը՝ աշնանացանի, վեգետատիվ հիբրիդացում, ներսորտային խաչաձևում:

Միջուրինի աշխատանքների նշանակությունը դարձնելով և խորհրդային սեկկցիայի զարգացման համար:

Խորհրդային գիտնական-սեկկցիոններին հաջողությունները սխալ-հացահատիկային հիբրիդներին, ցորենին և աշորայի բաղամայա ձեերին, միաժամանակ հասունացող կանեփին (заравиха), հանդեպ կայուն արևածաղկի և այլնի ստացման գործում: Կոլ-խոզնիկ-փորձարարների նվաճումները բույսերի սեկկցիայի բնագավառում:

Սեկկցիայի առաջնապահություն մեջ Գյուղատնտեսական կենդանիների հիմնական ցեղերը (առանձին որևէ նակներով, նայած տեղական պայմաններին): Այդ ցեղերի համապատասխանումը մարդկանց պահանջներին: Բնական պայմաններին ազդեցությունը տեղական ցեղերի վորակի վրա:

Մ. Ֆ. Իվանովի աշխատանքի մեթոդները և նրա նվաճումները. ուկրաինական սպիտակ խոզի, ասկանիական տիպի ռոսմ-բուլյե» վոլխարի ստացումը: Նեղ ազգակցական տրամախաչման վնասի հաղթահարումը առանձին գծեր ստանալու մեթոդով: Միջտեսակային խաչաձևումն անասնապահության մեջ ջորեբուծության, դեբուն կուլտուրական ցեղերին պատկանող անասուններին հետ տրամախաչելու որինակները վրա:

Յեգրափա կուլմ: Միջուրինի աշխատանքը հիբրիդային սերմնատունկերի դաստիարակման գծով, ինքնափոշոտիչ-բույսերի ներսորտային խաչաձևումը, կարտոֆիլի ամառային տնկումները, կենդանիների ցեղերի փոփոխումը պահվածքի (բնավայրի) պայմաններին ազդեցության տակ, վորպես կենդանիների ցեղերի և բույսերի սորտերի «անփոփոխելիության» ուսմունքի հակադեմական լինելու վառ ապացույց:

Դարվինիզմի ծաղկումը ԽՍՀՄ-ում սոցիալիստական շինարարության տեսության և պրակտիկայի կապի հիման վրա:

Համամիութենական Գյուղատնտեսական Ցուցահանդեսը վորպես ագրոբիոլոգիական գիտությունների ծաղկման վառ ապացույց ԽՍՀՄ-ում՝ դարվինիզմի հիման վրա:

Դեմոնստրացիաներ. 1) յարովիզացրած և չյարովիզացրած աշնանային բույսերի նկարներ կամ հերբարիումներ. 2) նկարներ կամ հերբարիումներ, վորոնք ցույց են տալիս կարճ և յերկար լույսային ստադիայի տարբերությունը բույսերի մոտ. 3) բույսերի վեգետատիվ բաղմացման բնական որսիկները՝ պալարներ, սոխարմատներ, կպչող կտրոններ և այլն. 4) գորսի, ձկան ձվա-

րանների բնական պրիպարատներ. 5) սեռական բջիջների կազմության աղյուսակներ. 6) սեռական բջիջների դիտումը խոշորացույցով (լուպայով) կամ մանրադիտակով (գորտի ձուռն և սերմնաբջիջը). 7) բեղուկի ըստման և կարիոկենդի աղյուսակներ. 8) սոխի արմատի բջիջների միտոզի կամ ասկարիզի ձվերի ցուցադրումը մանրադիտակի տակ. 9) խաչաձև փոշոտվող և ինքնափոշոտվող բույսերի նմուշներ և նրանց ծաղկի կազմության աղյուսակներ. 10) ժառանգական փոփոխականությունը ցույց տվող բնական որսիկներ ու նկարներ. 11) Միջուրինի, Բերբանկի, Լիսենկոյի, Իվանովի և մյուս սեկկցիոնների աշխատանքը ցուցադրող աղյուսակներ, նկարներ, ֆոտո, մուլյաթներ և այլն. 12) Համ. Գյուղ. Ցուցահանդեսի եքսպոնատների նկարներ և դիալոգիտիվներ:

ԵՖԱԿԸՐԱԽԱՆԵՐ ղեպի միջուրինյան սորտերի տնկարանները կամ կոլխոզների, սովխոզների փորձնական հողամասերը կամ ղեպի համապատասխան ցուցահանդես:

IV. ՈՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԻ ԵՎՈԼՅՈՒՑԻԱՆ (20. ժամ)

Ս. Կյանֆի ծագումը յերկրի վրա (5 ժամ)

Կյանքը վորպես սպիտակուցային մարմինների գոյության ձև: Կյանքի ինքնածնությունը գաղափարը: 18—19-րդ դարերում կատարված բիոլոգիական հետազոտությունների հաջողությունների նշանակությունը ինքնածնության վուլգար պատկերացումները հեքելու համար (Ռեդի, Սպալանցանի, Լ. Պաստեր):

Իդեալիստական և մեխանիստական աշխարհայացքների պայքարը 19-րդ դարի յերկրորդ կեսին, Կյանքի ծագման պրոբլեմի կապակցությունը: Կյանքի հավիտենականության հիպոթեզները և քիմիական հիպոթեզները:

Խնդրի դիալեկտիկական-մատերիալիստական լուծումը. Ենգելսի հայացքը Կյանքի ծագման մասին:

Նյութի զարգացման հիմնական աստիճանները՝ անորգանական միացություններից մինչև սկզբնական սպիտակուցային միացությունները, կենդանի սպիտակուցը, բջջային կառուցվածքը: Կենսական յերևույթների որինաչափությունների վորակական յուրատեսակությունը: Որգանական բարդ միացությունների սինթեզի նշանակությունը կենսական պրոցեսների նյութականությունը՝ ապացուցելու համար: Կենսական ուժի իդեալիստական

պատկերացումների սնանկութիւնը կյանքի սկզբնավորութեան և
 հյուսթյան կրօնական ուսմունքների դասակարգային հյուսթյունը
 Դ ե մ ո ճ ս տ ր ա ց ի ա ն ե ր: 1) Լ. Պաստերի փորձերից մեկը:
 Վորը հերքում է միկրոօրգանիզմների ինքնածնութեան հնարա-
 վորութիւնը ժամանակակից պայմաններում (պարզեցրած ձևով).
 2) փորձեր, վորոնք ցույց են տալիս թէ անկարելի չէ ընդունել
 վորպէս կյանքի բնորոշ հատկանիշներ՝ ա) շարժումը, վորը հաս-
 կացվում է վորպէս հասարակ տեղափոխում տարածութեան մեջ,
 բ) աճումը, վորը հասկացվում է վորպէս ծավալի հասարակ մե-
 ծացումը ֆիզիկո-քիմիական պրոցեսների հետեանքով:

բ. Բուսական յեղ կենդանական աշխարհի զարգացման հիմնական ուղղութիւնները (6 ժամ)

Բուսական և կենդանական աշխարհի ծագումն ընդհանուր
 նախնիներից՝ միաբնիշ յորգանիզմներից: Բուսական յորգանիզմների
 և կենդանիների զլխավոր ֆիզիոլոգիական տարբերութիւն-
 ները: Բուսական աշխարհի եվոլյուցիայի հիմնական ուղղութիւն-
 ները: Զրիմուռներ: Բույսերի դուրս գալը (յերեմալը) ցամաքի
 վրա: Ցամաքային բույսերի զարգացման յերկու-հյուսթյունը (մամու-
 կերպեր և ձարխոտակերպեր): Սերունդների հաջորդումը: Մամ-
 ուակերպերի սեռական սերնդի գերակշռութիւնը և ձարխոտակեր-
 պերի անսեռ սերնդի գերակշռութիւնը: Անսեռ սերնդի հետագա
 զարգացում. մերկասերմավորների ու ծածկասերմավորների սեռա-
 կան սերնդի ռեդուկցիան վորպէս ցամաքային կենսաձևին հար-
 մարվածութիւն:

Կենդանական աշխարհի եվոլյուցիայի հիմնական ուղղութիւն-
 ները: Բազմաբջջանութեան ծագումը: Կենդանական աշխարհի
 զլխավոր տիպերի միջև զոյութիւն ունեցող ֆիլոգենետիկ կապեր:
 Լարավոր կենդանիները և վորնաշարավորների ծագումը: Սկզբնա-
 ջրային վորնաշարավորների դուրս գալը ցամաքի վրա: Ցամա-
 քաբնակ վորնաշարավորների եվոլյուցիան: Կաթնասունների զար-
 գացման առանձնահատկութիւնները (ձվածիներ, պարկավոր-
 ներ, ընկերքավորներ):

Պրիմատները և նրանց եվոլյուցիան:

Դ ե մ ո ճ ս տ ր ա ց ի ա ն ե ր. 1) գեոլոգիական շրջանների լանդ-
 շաֆտների աղյուսակներ. 2) բուսական և կենդանական աշ-
 արհի տոհմադրական ծայերի աղյուսակներ:

գ. Մարդու ծագումը (9 ժամ)

Մարդու վորակական յուրահատկութիւնը կենդանիների
 համեմատութեամբ: Տվյալներ մարդու ծագման մասին: Մարդու
 (Homo sapiens) տեղը պրիմատների կարգում: Մարդու և մարդա-
 նման կապիկների նմանութիւնն ու վորակական տարբերու-
 թիւնը: Ծառաբնակ կենցաղաձևի հարմարվածութեան գծերը մար-
 դանման կապիկների մոտ (գլխավորապէս՝ որանդուտանդ, շիմ-
 պանզե):

Մարդու մարմնի կազմութեան վորակական յուրահատկու-
 թիւնը աշխատանքային գործունեյութեան կապակցութեամբ.
 կմախքի, մկանների, ուղեղի կազմութեան, ներքին որգանների
 դիրքի առանձնահատկութիւնները:

Համեմատական ֆիզիոլոգիական տվյալները մարդու և մար-
 դակերպ կապիկների մոտիկութեան մասին (արյունային ռեակ-
 ցիաների մոտիկութիւն, պարազիտների ընդհանրութիւն, կա-
 պիկների վարքը):

Մարդու եվոլյուցիան Ենզելսի աշխատանքային տեսութեան
 լույսի տակ:

Յերրորդական դարաշրջանի մարդկային կապիկները և նը-
 րանց աշխատանքային գործունեյութեան, հարաշրջա-
 նի ու չորրորդական դարաշրջանի մարդակերպ կապիկների ձևե-
 րի բազմազանութիւնը:

Պրիմատների զարգացման մարդկային գիծը, մարդու զար-
 գացման հիմնական ստադիաները: Կապկա-մարդիկ: Պիթեկանտ-
 րոպը, նրա գանգի ծավալն ու կազմութեան առանձնահատկու-
 թիւնը, ուղիղ քայլելը:

Սինանթրոպ («չինական մարդ»). կյանքի պայմաններն ու
 նրա աշխատանքային գործունեյութեան, հայդելբերգյան մարդ:
 Պրիմատների մարդկային գծի սկզբնական ներկայացուցիչ-
 ների աշխատանքային գործունեյութեան նախադրյալները և
 կյանքի պայմանները:

Կապիկների ձեռքի ու վոտքի ֆունկցիաների միջև բաժան-
 ման խզմունքը, նրանց տեղաշարժման առանձնահատկութիւնների
 կապակցութեամբ: Ներքին որգանների դիրքի և կազմութեան մեջ
 կատարված փոփոխութիւնները: Գլխի ուղեղի բարձր զարգա-
 ցումը: Մարդու կապիկ նախնիների հոտային լինելը (стадность),
 վորպէս մարդացման նախադրյալներից մեկը: Վերին վերջավո-

լուծյունները ազատվելը վորպես ուղիղ քայլվածքին անցնելու հետևանք։ Աշխատանքի գործիքների պատրաստումը վորպես մարդու հիմնական տարբերությունը կենդանուց։ Ձեռքը վնչ միայն աշխատանքի որդան, այլև նրա արդյունքն է։

Սինանթրոպ գտնելու նշանակությունը ենգելի աշխատանքային տեսություն գրություններ հաստատելու համար։

Նեանդերթալյան մարդը։ Նեանդերթալցիների լայն տարածվելը Հին Աշխարհում։ Նեանդերթալցիների կյանքի պայմանները Յեվրոպայում։ Նեանդերթալցու գործիքները և նրանց պատրաստման տեխնիկան (պալեոլիտ)։

Նեանդերթալցու անատոմիական տարբերությունը ժամանակակից մարդուց (գլխուղեղի, ճակատի ու քունքերի մասերի ավելի թույլ զարգացումը, վերհոնքային թուլումը, կզակի դուրս ընկած մասերի բացակայությունը, գանգի յերեսի մասի դարգացումը, կմախքի առանձնահատկությունները)։

Կրամանոնյան մարդը վորպես ժամանակակից մարդու բրածո ձևը։ Կրամանոնցու գործիքները և նրանց պատրաստման տեխնիկան (վերին պալեոլիտ)։

Մարդու տոհմածառը։ Խոսքի եվոլյուցիան մարդու նախահայրերի աշխատանքային գործունեությունը բարդանալու կապակցությամբ (անհոտորող խոսք, գծային և հոտորող խոսք)։

Մարդու ռասաները։ Մարդու ռասաների վորակական տարբերությունը կենդանիների ռասաներից։ Մարդու ռասայական տարբերությունների առաջացումը Հի տանում դեպի տեսակառաջացում։

Մարդկային ռասաների ներկայացուցիչների միջև յեղած տարբերությունը վերաբերվում են յերկրորդական արտաքին հատկանիշներին (մազերի յերկարությունն ու ձևը, մաշկի, մազերի և աչքերի պիգմենտացիան, դեմքի փափուկ մասերի կալմությունը)։ Ժամանակակից մարդու տեսակային միասնությունը և փաստեր, վորոնք ապացուցում են այդ միասնությունը (գլխավոր հատկանիշների նմանությունը՝ վոտնաթաթը, ձեռքը, ուղեղը)։

Մարդկային ռասաների մտավոր անհավասարաթեքության հակադիտական «տեսությունների» անհրաժեշտությունը կալիտալիզմի համար, վորպես գաղութային քաղաքականության և իմպերիալիստական պատերազմի միջոց։

Բնական ընտրության տեսությունը մարդկային հասարակ

կուլթյան վրա տարածելու և ռասաները «բարձրի» ու «ստորինի» բաժանելու անթույլատրելի լինելը։ Դարվինի տեսության չարանենդ խեղաթյուրումը «ոցիալական դարվինիստների» կողմից։ Բուրժուական «ռասային տեսությունները» և յեվգենիկան վորպես կալիտալիզմի կողմից աշխատավորության շահագործման, ստրկացման ու տեսողականության իդեոլոգիորեն արդարացնելու միջոցներ։

«Մարդու ծագումը» թեմայի քաղաքական ու հակակրոնական նշանակությունը։

Մարդկային հասարակության դարգացման որինաչափությունները Հի կարելի հանգեցնել բիոլոգիային։

Դարվինիզմը վորպես «պատմական դոստակարգային պայքարի բնական-դիտական հենարան» (Մարքս)։

Դեմոնստրացիաներ. 1) մարդու կմախքի, մկանների և ներքին որգանների դասավորման աղյուսակներ. 2) մարդու բնական կմախք. 3) ստորին և բարձր կալիկների աղյուսակներ (յեթե կան՝ մարդակերպ կալիկների գանգերի դիմակներ) և կալապարներ. 4) մարդու տոհմածառի աղյուսակը. 5) մարդու բրածո նախահայրերի աղյուսակներ (յեթե կան՝ մուլյաթներ)։ 6) մարդկային ռասաների ներկայացուցիչների նկարներ։

Եֆալուրսիաներ դեպի գալառագիտական թանգարանը՝ նախադարյան մարդու գործիքները ուսումնասիրելու համար (մեծ քաղաքներում բիոլոգիական թանգարաններ կամ հատուկ բաժիններ, մարդաբանական թանգարան)։

Կրկնություն 2 ժամ։

ԳԵՈՂԱԳԻՍ. ՅԵՎ. ՄԻՆԵՐԱՆՈԳԻՍ.

ՏԱՍԵՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

բացատրական

Սույն ծրագիրը կազմելիս ուշադրութեան է առնված, Վոր աշակերտներն արդեն անցել են ֆիզիկական աշխարհագրութեան դասընթացը՝ ստանալով բավականաչափ տեղեկութիւններ յերկրագնդի ձևի և չափերի, ցամաքի, գետնորֆոլոգիայի, ովկենագրութեան և ողերևութաբանութեան մասին: Բացի այդ՝ դասընթացին հատկացրած ժամերը քիչ են, դրա համար ծրագրում տրված են շարադրվող գիտութիւնների միայն ամենահիմնական մոմենտները:

Դասընթացի խնդիրները հանգում են յերեք հիմնական պահանջների՝ 1. տալ աշակերտներին ընդհանուր պատկերացում յերկրի կեղևում կատարվող գեոլոգիական պրոցեսների, ինչպես և նրա պատմութեան հիմնական մոմենտների մասին. 2. հաղորդել նրանց ամենատարածված միներալների և ապառների մասին գործնական գիտելիքների մի վորոշ (բացարձակապես անհրաժեշտ) գումար. 3. տալ նույնպես ամենաանհրաժեշտ (գործնական և տեսական) գիտելիքներ ոգտակար հանածոների հիմնական տիպերի մասին՝ կապված գեոլոգիական պրոցեսների ընդհանուր ընթացքի հետ, տալ ամենաանհրաժեշտ գիտելիքներ նրանց ծագման ժամանակի և խՄՀՄ-ի տերիտորիայում նրանց տարածման մասին:

Այս ծրագիրը գործնականորեն իրագործելիս պետք է նկատի ունենալ, Վոր նյութը կարող է յուրացվել միայն այն պայմանով, յեթե յուրաքանչյուր որչեկտը (միներալ կամ ապառ) ուսումնասիրվի Վոչ միայն գրքով կամ դասատուի ասածներով, այլև ամենից առաջ մշակման յենթակա նմուշների վրա: Այսպիսով՝ դասընթացի զգալի մասը գործնական աշխատանքներ են:

Սակայն միայն լաբորատոր աշխատանքը դժուար բավական չէ, լավագույն արդյունքներ կստացվեն այն ժամանակ, յերբ աշակերտը սովորի ճանաչել որչեկտներն ու գիտել պրոցեսները

Վոչ միայն լաբորատորիայում, այլև անմիջականորեն բնութեան մեջ:

Այստեղից բխում է ամառային դաշտային եքսկուրսիաների անհրաժեշտութիւնը միներալոգիայի և գեոլոգիայի գծով:

Նպատակահարմար է մեկ եքսկուրսիա անցկացնել աշնանը, նախ քան դասընթացն սկսելը, և մեկ եքսկուրսիա՝ դասընթացի վերջում՝ դարնանը:

Գեոլոգիան, ինչպես, և բնագիտութեան ընդհանրապես, չափազանց սերտ կերպով կապված է գալառագիտութեան հետ և վորոշ չափով կարող է տարվել գալառագիտական նյութերի ոժանդակութեամբ: Ծրագրում այդ չի արտացոլված, Վորովհետև ծրագիրը պետք է տա ամենուրեք պարտադիր մի վորոշ միներալ: Այնուամենայնիվ բոլորովին սխալ կլիներ, յեթե ուսուցիչը ներկա դասընթացն ավանդելիս նրա մեջ չարտացոլեր տեղական յերկրային առանձնահատկութիւնները:

Գալառագիտական տարրերն արդեն իսկ հնարավոր է տալ դասընթացի տեսական մասն անցնելիս: Բայց, ինչպես, նա առանձնապես մեծ նշանակութիւն է ստանում դաշտային եքսկուրսիաների ժամանակ: Այսպիսով, վերջիններս կարևոր են յերկու տարբեր մոտիվներով՝ նախ, Վոր նրանք կոգնեն, ինչպես պետքն է, գիտելու այն տեսական նյութը, Վոր առաջ սովորել էին, և յերկրորդ, Վոր նրանք հանդիսանում են այն բնական հուշը, Վորով պետք է բերվին և ոգտագործվեն տեղական գալառագիտական նյութերը, Վորոնք լրացնում են և աշխուժացնում դասընթացի ընդհանուր տեսական մասը:

ԾՐԱԳԻՐ (39 ժամ)

Ներածութիւն (1 ժամ)

Հասկացողութիւն գեոլոգիայի և միներալոգիայի մասին՝ վորպես յերկրի կեղևն ուսումնասիրող գիտութիւններ: Նրանց տեսական և գործնական նշանակութիւնը: Գեոլոգիայի դերը մեր յերկրում, սոցիալիստական շինարարութեան ներկա ետադում, Վորպես գիտութեան մի բնագալառի, Վորն ուսումնասիրում է շինարարութեան հանքային ռեսուրսները:

1. Միներալոգիայի հիմունքներ (12 ժամ)

Միներալ և ապառ: Միներալի բնութագրումը քիմիական և մորֆոլոգիական տեսակետից:

վիճ, դոլորիտներ, դիատոմիա, տրեաել, տորֆ, սապրոպել, քա-
րածուխ, նավթ, ալյումոլ թերթաքարեր, ֆոսֆորիտներ: Բիժիտ-
կան ծագումի նստվածքներ՝ գիպս, անհիդրիդ, քարաղ, կալիու-
մական աղեր:

Սեդիմենտային ապառներ կերպով տեխնիկայում և դու-
րատնտեսության մեջ (շինանյութեր, վառելիք, պարարտանյութ,
քիմիական հումքեր):

3. Յերկրի կեղևի բարձրագույն յեղ ցրանց հե- կապված մեխանիզմի պրոցեսները (3 ժամ)

Ցամաքի բարձրագույն և իջման ապացույցները ներկայու-
մըս (ծովափնյա տերրաանները, գետերի հունի ընդձուլյա շարու-
նակությունը և այլն) և անցյալում (ծովային ու ցամաքային
նստվածքների ընդհանուր կտրվածքներում): Յերկրի կեղևի
շարժումների եպիդոքսիկ և որոգենիկ տիպերը: Որոգենիզմի ժա-
մանակ առաջացած ստրուկտուրաների ձևերը՝ ծալքեր, շարժա-
ներ (վրաշարժեր), խզումներ, ֆլեկսուրաներ:

Սեյսմական յերևույթներ:

Ապառների մետամորֆիզմը և նրա ֆակտորները՝ ճնշում,
տեմպերատուրա և լուծույթների շրջանառություն:

Մետամորֆիզմի հետևանքները՝ բյուրեղային թերթաքա-
րերի, կվարցիտի, մարմարի, գնեյսի առաջացումը:

III. ՅԵՐԿՐԻ ԿԵՂԵՎԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅԱՆ ՇԻՍՈՒՆՔՆԵՐԸ (1 ժամ)

1. Գեոլոգիական ժամանակագրություն (1 ժամ)

Յերկրի ծագումը: Յերկրի կեղևի և հիդրոսֆերայի ձևա-
կերպումը: Կյանքի յերևալը: Յերկրի և նրա պատյանների կազ-
մության մասին հասկացողություն:

Յերկրի պատմության գեոլոգիական շրջանի հիմնական ստու-
րաբաժանումները՝ արխեյան, պալեոզոյան, մեզոզոյան և կա-
նոզոյան երաները:

Այն սկզբունքները, վորոնց հիման վրա սահմանված են
այս ստորաբաժանումները: Հասկացողություն ստրատիգրաֆիա-
կան և պալեոնտոլոգիական մեթոդների մասին:

2. Արխեյան երա (1 ժամ)

Այդ ժամանակվա ապառները (բյուրեղային թերթաքարեր)
և նրանց առաջացման պայմանները: Կյանքի եվոլյուցիան ար-
խեյան երայում:

Լեռնակազմական շարժումները արխեյան երայում և նրա
տրոպիկները՝ յերկրի կեղևի մասնատումը հաստատուն և պլաս-
տիկ մասերի (որոգեններ և դեոսինկլինալներ): Ռուսական և սի-
բիրական պլատֆորմները, նրանց դեսեկվորումը քարտեզում: Հաս-
կացողություն ուրիշ պլատֆորմների մասին:

3. Պալեոզոյան երա (3 ժամ)

Երայի ստորաբաժանումը ժամանակաշրջանների՝ կեմբրի,
սիլուրի, դեվոնի, կարբոնի (քարածխային), պերմի: Բուսական
և կենդանական կյանքի եվոլյուցիան պալեոզոյան երայի ըն-
թացքում:

Յերկրի կեղևի շարժումների ընդհանուր ընթացքը (տրանս-
գրեսիաների և ռեգրեսիաների զարգացումը): Կալեդոնյան
և հերցինյան ծալքավորումներ և նրանց հանդես գալը տարա-
ծության մեջ և ժամանակի ընթացքում: Պալեոզոյան լեռնակազ-
մությունների որինակներ Միուլթյան տերիտորիայում՝ Ուրալ,
Վիման, Միջին Ասիայի լեռները, Ալտայը և այլն:

Դոնբասի, Կոզլասի, Կարագանդայի և Միուլթյան մետա-
ղական հանքավայրերի հիմնական մասսայի՝ Ուրալի, Կազակս-
տանի առաջացումը և այլն:

4. Մեզոզոյան երա (2 ժամ)

Երայի ստորաբաժանումը ժամանակաշրջանների, տրիաս,
յուրա և կավճային: Բուսական և կենդանական աշխարհի եվո-
լյուցիան մեզոզոյան երայում:

Յերկրի կեղևի շարժումները (տրիասի ռեգրեսիան, յուրայի
և կավճային տրանսգրեսիաները):

Տրիաս, յուրա և կավճային ժամանակաշրջանների նրստ-
վածքների տնտեսական նշանակությունը ԽՍՀՄ-ում (քարաղ,
գիպս, քարածուխ, ալյումոլ թերթաքարեր, լիթոլոգիական կրա-
քարեր, հրատուկուն կավեր, նավթ (եմբա), ֆոսֆորիտներ, կա-
վիճ և այլն):

5. Կայնոզոյան երա (2 ժամ)

Հասկացողություն Ալպյան ծալքավորման մասին: Նրա հան-
դես գալը ժամանակի և տարածության մեջ: Ալպյան լեռնաշղջ-
թաների առաջացումը: Նրանց որինակները ԽՍՀՄ-ի տերիտո-

րիայում (Ղրիմ, Կովկաս, Կոպետ-դաղ, Պամիր, Մոնղոլո-Ուսս-
տյան դոտի): Կայնողոյան երայի ստորաբաժանումը յերրորդա-
կան և չորրորդական պերիոդներէ: Բուսական և կենդանական
կյանքի եվոլյուցիան կայնողոյում:

Յերկրի կեղևի զարգացման վերջին մոմենտները՝ սառցա-
դաշտային ժամանակաշրջան: Մարդու հանդես գալը:

Կայնողոյան երայի նստվածքների ոգտակար հանածոները՝
Կովկասի և Ուկրաինայի յերկաթի և մանգանի հանածոները:
Նավթ (Բագու, Հյուսիսային Կովկաս, Կերչ, Թաման, Ֆերգանա,
Թուրքմենստան, Սախալին, Կամչատկա և այլն):

6. Յեգրափակում (2 ժամ)

Յերկրի գեոլոգիական պատմության բացարձակ տեղու-
թյունը և նրա առանձին ետապները (երաները): Հասկացողու-
թյուն այս տեղության չափումների մեթոդների (գլխավորապես
ուաղիոակտիվ մեթոդի) մասին:

Հիպոթեզներ և տեսություններ պատմա-գեոլոգիական պրո-
ցեսի հիմնական պատճառների մասին: Լեռնակազմության առա-
ջին հիպոթեզները՝ վուլկանիզմ և նեպոլեոնիզմ: 2. Լայելի աշ-
խատությունները, կոնտրակցիոն տեսությունը: Վեգեների տե-
սությունը: Զուլի տեսությունը: Տեսությունների հակիրճ շա-
րադրումը հիմնական պալեոստրատիգիայի ցուցադրումով—գիալիկ-
տիկական-մատերիալիստական տեսակետից: Յերկրի պատմության
գիտության հակակրոնական յեղրակացությունները:



Գիրք 2 ստր.

12725

ПРОГРАММЫ
СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

БИОЛОГИЯ
ГЕОЛОГИЯ
МИНЕРОЛОГИЯ

ПРОСВЕЩЕНИЕ