

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԽՍՀ ԼՈՒՍԺՈՂԿՈՄՍՍ

ՄԻՋՆԱԿԱՐԳ ԴՊՐՈՑԻ ԾՐԱԳՐԵՐ

ԲԻՈԼՈԳԻԱ, ԳԵՈԼՈԳԻԱ

ՅԵՎ

ՄԻՆԵՐԱԼՈԳԻԱ

—————

57
Մ-73

ԼՈՒՍՅՐԱՍ

ՅԵՐԵՎԱՆ

1938 թ.

25 JUL 2010

57

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԽՍՀ ԼՈՒՍԺՈՂԿՈՄՍՏ

Մ-73

ԱՄ

ՄԻՋՆԱԿԱՐԳ ԴՊՐՈՑԻ ԾՐԱԳՐԵՐ

ԲԻՈԼՈԳԻԱ ԳԵՈԼՈԳԻԱ ՅԵՎ
ՄԻՆԵՐԱԼՈԳԻԱ

ԼՈՒՍՀՐԱՏ

1 JUL 2003

12848



4896
39

Բ Ի Ո Լ Ո Գ Ի Ա*)

ԲԻՈԼՈԳԻԱՅԻ ԴՍԱՐՆԹԱՅԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Քիմիոլոգիայի դասավանդումը միջնակարգ դպրոցում պետք է հետամուտ լինի հետևյալ խնդիրներին:

ա) տալ բույսերի և կենդանիների մորֆոլոգիայի, անատոմիայի, ֆիզիոլոգիայի և սիստեմատիկայի բնագավառից այնպիսի գիտելիքներ, վորոնք անհրաժեշտ են որդանիղմների զարգացման հիմնական որինաչափությունները հասկանալու, ինչպես և մարդու անատոմիայի ու ֆիզիոլոգիայի և որդանական աշխարհի զարգացման թեորիայի հիմունքները հետազայում յուրացնելու համար:

բ) բաց անել աշակերտների առաջ բուսական ու կենդանական որդանիղմների կյանքի պրոցեսների նյութականությունը և գիտական-մատերիալիստական աշխարհըմբռնումը հակադրել կենդանի բնության նկատմամբ յեղած կրոնա-իդեալիստական հայացքներին: Կոնկրետ կերպով ցույց տալ որդանի կառուցվածքի կապը ֆունկցիայի հետ, որդանիղմինը՝ շրջապատող միջավայրի հետ: Ցույց տալ կենդանի որդանիղմի յուրահատկությունը. գաղափար տալ բջջի և որդանիղմի բջջային կառուցվածքի մասին. ծանոթացնել համեմատական անատոմիայի, սաղմնաբանության և հնեաբանության

*) Մրադիրը վերանայված և ուղղված է ՌԽՖՍՀ Լուսժողովմատի դպրոցների Պետական զիտա-հետազոտական ինստիտուտի բնադիտական կարճնեռի աշխատակիցների (պրոֆ. Բ. Վ. Վսեպյատսկու, Վ. Ն. Վուչետիչի, Մ. Ի. Մելնիկովի, Ե. Ս. Ֆլեբովայի, Մ. Յա. Յուզմերի) կողմից:

բնագումարից վերցրած տարրական յերևույթները հետ-
տալ տարրական պատկերացում որգանական աշխարհի
պատմական զարգացման մասին: Հենց դրանով տալ
անհրաժեշտ նյութ կրոնական նախապաշարմունքնե-
րի ու սնոտիապաշտությունների դեմ անհաշտ պայ-
քար մղելու և բնության նկատմամբ մարքսիստական
հայացք մշակելու համար:

դ) ցույց տալ, թե ինչպես մարդը ներգործում է
բույսի և կենդանու վրա, ինչպես նա որգանիզմի զար-
գացման որինաչափությունները դիտենալու հիման վրա
տիրապետում է բույսին և կենդանու բնությանը և
թե ինչպիսի հսկայական հեռանկարներ են բացվում
բուսաբուծության, կենդանաբուծության, ձկնաբուծու-
թյան մեջ ու սոցիալիստական տնտեսության մյուս
ճյուղերում «որգանիզմը ղեկավարելու» այդ ճանա-
պարհին: Միջուրինի, Լիսենկոյի, ԽՍՀՄ-ի գիտահետա-
զոտական հիմնարկների աշխատանքի որինակիով ցույց
տալ գիտության հաջողությունները:

Բիոլոգիայի պարամունքները պրոցեսում ման-
կավարժը պարտավոր է՝

ա) տալ աշակերտներին բույսերի և կենդանի-
ների վրա դիտողություն ու փորձեր կատարելու ըս-
կզքնական ունակությունները և սովորեցնել հաստա-
տել իրենց դիտողությունները նկարներով, զբառում-
ներով և կոլեկցիաներով, սխտեմատիկարար յերեխա-
ներին վարժեցնելով ինքնուրույն աշխատանքի:

բ) սովորեցնել աշխատել դասադրքի և զբժի
վրա, գիտակցաբար յուրացնել անցած նյութը:

գ) սովորեցնել գիտակցորեն կիրառել բիոլոգիան
ուսումնասիրելիս ստացված գիտելիքները գյուղատն-

տեսական պրակտիկայում, սանիտարիայում և առող-
ջապահություն մեջ:

ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐԻ ՍԻՍՏԵՄԸ

Բիոլոգիային վերաբերող գիտելիքների սիստեմը
միջնակարգ դպրոցում կառուցվում է այսպիսի հետե-
վողականությամբ՝ տարրական դպրոցում բնագիտու-
թյան տարրական ընդհանուր դասընթացից հետո,
վորն իր մեջ տեղեկություններ է պարունակում ա-
նորգանական և որգանական բնությունից (ֆիզիկա-
յի, քիմիայի, գեոլոգիայի և բիոլոգիայի տարրերը),
V դասարանից սկսած տրվում են բնական գիտու-
թյունները՝ բուսաբանության, կենդանաբանության,
անատոմիայի և ֆիզիոլոգիայի, եվոլյուցիոն ուսմուն-
քի հիմունքները:

1. Բիոլոգիայի դասընթացն սկսվում է բուսա-
բանությամբ, այսինքն՝ բուսական որգանիզմի անա-
տոմիական-ֆիզիոլոգիական տեսությամբ և բույսերի
սիստեմատիկայի հիմունքներով:

Վերջինս տրվում է պատմական լուսաբանու-
թյամբ:

Բուսաբանությամբ զբաղվում են V դասարանը
և VI դասարանի առաջին կիսամյակը: Ֆիզիոլոգիա-
կան հիմնական պրոցեսների վերլուծությունը կապ-
վում է բուսաբուծության պրակտիկայի գիտական
հիմունքների պարզաբանության հետ: Այս մոմենտը
չափազանց կարևոր է՝ վերպես թևորիան պրակտիկա-
յի հետ կապելու մոմենտ: Ուստի ծրագրերում սոցիա-
լիստական շինարարության վերաբերյալ այնպիսի
նյութ է տրվում, վոր մատչելի չէ աշակերտների ըմ-
բոնողությանը:

2. Բուսարանութեանը հետևում է կենդանաբա-
նուրյան դասընթացը, վորտեղ տրվում են կենդանիների
կարևորագույն խմբերի բնական դասակարգման հի-
մունքները (VI դասարանի յերկրորդ կիսամյակում և
VII դասարանում): Այդ դասընթացը տողբրված է ե-
վույուցիոն գաղափարով, վորի կապակցութեամբ նրա-
նում մեծ տեղ է բռնում անատոմիա-ֆիզիոլոգիական
համեմատական նյութը, սովորողների ըմբռնմանը
մատչելի հնեաբանական և բնագնաուր բիոլոգիական
եվոլյուցիոն նյութը: Որգանական (մասնավորապես
կենդանական) աշխարհի պատմական դարգացման գա-
ղափարներն ավելի լավ յուրացնել տալու համար դաս-
ընթացում քննարկվում են կենդանական աշխարհի
այդ տեսակետից կարևորագույն և դրա հետ մեկտեղ
կոնկրետ ծանոթութեան համար ամենից ավելի մատ-
չելի խմբերը՝ սկսած միաբջիջներից և վերջացրած
պրիմատներով: Յեզրափակիչ գլխում VII դասարանում
առաջուց ուսումնասիրած նյութի հիման վրա հետե-
վություններ են արվում որգանիզմների եվոլյուցիայի
հիմնական որինաչափությունների մասին և ճշտվում
(տարբերական ձևով) փոփոխականութեան, ժրտանդակա-
նութեան, դեյութեան կովի, ընտրութեան վերաբեր-
յալ գաղափարները: Կենդանաբանութեան դասընթա-
ցում, թեմատիկայի հետ սերտորեն կապակցված, պար-
զարանվում են սոցիալիստական անտեսութեան մի
շարք կարևորագույն պրակտիկ հարցեր, որինակ՝ պա-
բաղիանների և գյուղատնտեսական փաստաուսուների դեմ
պայքարելու բիոլոգիական հիմունքները, ձկնաբու-
ծութեան, թռչնաբուծութեան, կենդանաբուծութեան և
ընտանի կենդանիների նոր ցեղեր ստաջացնելու դի-
տական հիմունքները:

3. VIII դասարաններում տրվում է մարդու ա-
նատոմիայի և ֆիզիոլոգիայի դասընթացը, վոր քըն-
նարվում է մարդու անատոմիական — ֆիզիոլոգիական
այն առանձնահատկությունները, վորոնք կապված են
նրա աշխատանքային գործունեյութեան հետ: Այդ
դասընթացը հանդիսանում է կենդանաբանութեան
դասընթացի բնական շարունակությունը և զգալի չա-
փով հենվում է այն գիտելիքների վրա, վոր աշա-
կերտները VII դասարանում ստացել են քիմիայից:
Պրա հետ միասին նա նյութ է տալիս — վորն անհրա-
ժեշտ է հետևյալ տարին, — եվոլյուցիոն ուսումունքի թեո-
րիայի դասընթացում մարդու ծագման վերաբերյալ
հարցն ավելի լավ յուրացնելու համար:

4. Իններորդ դասարանում ուսումնասիրվում են
եվոլյուցիոն ուսումունքի հիմունքները:

ՀԱՎԱԿՐՈՆԱԿՍՆ ԴԱՍԵՆԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲԻՈԼՈԳԻԱՅԻ
ԴԱՍԵՆԻՆ

Ամենից ավելի ճիշտ պետք է համարել բիոլո-
գիայի դասերին հակակրոնական դաստիարակութեան
հետևյալ դրվածքը. նախ՝ հարկավոր է կոնկրետ, վառ
որինակներով մատերիալիստական աշխարհըմբռնումը
հակադրել բնութեան յերեկույթների կրոնա-իդեալիս-
տական մեկնաբանութեան, յերկրորդ՝ հարկավոր է
վառ որինակներ բերել գիտութեան դեմ կրոնի
մղած պայքարի պատմությունից, ցույց տալ յե-
կեղեցին վորպես ճնշման գործիք, վորպես խեղդիչ
մարդկային առաջադիմութեան, վորպես արգելակ դի-
տութեան զարգացման գործում:

Բնութեան յերևութեան բնութարարիստական
բացատրությունը կրոնա-իդեալիստականին հակա-

դրելը կարելի չե և հարկավոր ե կատարել բիոլոգիայի ծրագրի շուրաքանչյուր բաժնում: Այսպես՝ V դասարանի բուսաբանութեան դասընթացում՝ բույսի ուսումնասիրման հիմնական խնդիրը հանդիսանում և ցույց տալ այն, թե բույսը կենդանի օրգանիզմ է, բջիջային կազմութեան ունի, զարգանում և սերմից՝ սնվում և հողից և օդից, շնչում և, բազմանում և աճն, և վոր բույսի բոլոր կենսական պրոցեսները նյութական են:

Մեր խնդիրն է՝ սերմի վերաբերմամբ կրոնա-իդեալիստական հայացքին հակադրել մատերիալիստական ուսմունքը սերմի զարգացման մասին, վոր տեղի չե ունենում վորոշ արտաքին ֆակտորների— ջերմութեան, խոնավութեան, օդի թթվածնի ազդեցութեան տակ: Արմատի և տերևի ուսումնասիրութեան ժամանակ նույնպես կարելի չե սնման պրոցեսների մատերիալիստական բացատրութեանը հակադրել իդեալիստական այն ուսմունքին՝ կենսական ուժի մասին, վորի ազդեցութեան տակ, իբր թե, բույսը վերամշակում և հողի հատուկ նյութերը՝ «հումուսը», այնպիսի մի նյութ, վորից կազմված և բույսի մարմինը: Աստիճիլացիան ուսումնասիրելիս պետք է ընդգծել, վոր վոչ մի առանձին կենսական ուժ չկա, այլ վոր ուղան առաջանում և բույսերի կանաչ տերևներում արեգակի լույսի ազդեցութեան տակ:

Բույսերի և կենդանիների սխտեմատիկան ուսումնասիրելիս անհրաժեշտ է կոնկրետ օրինակներով ցույց տալ օրգանիզմների փոփոխականութեանը և օրգանական աշխարհի զարգացման գիտական հայացքը հակադրել կենդանական ու բուսական աշխարհի անփոփոխութեան և մշտականութեան կրոնի ուսմունքին:

Իրաձո օրգանիզմների վորոշ մնացորդներն ուսումնասիրելիս պետք է դիտութեան տվյալները հակադրել կրոնի այն անհեթեթ հայացքին, թե մեռած կենդանիների մնացորդները համաշխարհային ջրհեղեղի արդյունք են կամ յուրահատուկ «ծախքեր» են աստծու ստեղծագործական «գործունեյութեան» մեջ, վոր հենց իր ստեղծած, «իրեն դուր չեկած» կենդանիներին քարածոներ և դարձրել. վերջապես, ցույց տալ Կյուվիեյի աշակերտների հետևութեան անհեթեթութեանը, համաշխարհային կատաստրոֆների և բազմիցս տեղի ունեցած արարչագործական ակտերի մասին:

Մարդու անատոմիայի և ֆիզիոլոգիայի դասընթացի մեջ կազմութեան և ֆիզիոլոգիական պրոցեսների տվյալների հիման վրա պետք է մերկացնել կրոնի ուսմունքը մարդու հատուկ աստվածային ծագման մասին, նրա հոգու մասին, հաբութեան մասին, նյարդային խանդարման մասին՝ վորպես արդյունք չար վոդու դավերի, համաճարակների և ուրիշ հիվանդութեանների մասին՝ վորպես աստու պատիժներ: Պետք է ցույց տալ, թե կրոնն ու յեկեղեցին ինչ հսկայական վնաս են հասցրել մարդկութեանը, դիտութեան մարդկանց վորքան լուսավոր կյանքեր են վոչնչացրել, մեղադրելով գիտնականներին հերետիկոսութեան մեջ, ինչպես նրանք ժողովրդին «փրկել» են հիվանդութեաններից հմայումների, աղոթքների միջոցով, ընդամին խախտելով առողջապահութեան և սանիտարիայի տարրական պահանջները:

Վերջապես, եվոլյուցիոն ուսմունքի դասընթացում առանձնապես համոզիչ յեղանակով պետք է ցույց տրվի իսկական դիտութեան պայքարը յերկու ճակա-

տով՝ իդեալից մի դեմ և մեխանիստական զարգացման դեմ:

Բույսերն ու կենդանիներն ուսումնասիրելու ժամանակ պետք է ամեն կերպ մերկացնել աստվածաշնչի առասպելն այն մասին, թե աստված ամեն ինչ րստեղծել է «ի սլետս մարդու, վորպես ստեղծագործության պատկի»: Սերմերը, արմատապտուղները, պալարապտուղները, սրանչելի ծաղիկները և պտուղները ստեղծել է հենց աշխատավոր մարդը՝ ճանաչելով բընությունը, նրա որենքները, բույսերի և կենդանիների բիոլոգիական հարմարումները շրջապատող միջավայրին: Ջրային, չոր տեղերի կյանքի բիոլոգիական հարմարանքների, փոշոտման, բեղմնավորման և ուրիշ բազմաթիվ հարմարանքների որինակներն այնքան շատ են թե բուսաբանության և թե կենդանաբանության դասընթացում, վոր հնարավորություն կտան հեշտությամբ քողագերծ անելու աստվածաշնչի արարչագործական հեքիաթն այն մասին, թե ոգտակար բույսերն ու կենդանիները մարդու համար են ստեղծվել, ինչպես և վնասակարներն իրենց հերթին աստծու կողմից են ստեղծված ի պատիժ մարդու՝ նրա «մեղքերի համար»:

Հիվանդարեր միկրոօրգանիզմների բիոլոգիան, վորդերի, միջատների և այլ վնասակար կենդանիների բիոլոգիան մերկացում է տերաերական այն հեքիաթները, թե դրանք աստվածային պատիժ են մարդու համար: Գիտելիքներով և տեխնիկայով զինված աշխատավոր մարդը հաղթահարում է բնությանը, նրան իր նպատակների համար ձեվախոխում և դրանով վերջնականապես քողագերծ անում կրոնա-իդեալիստական

աշխարհայացքը, վորն ստեղծված է տիրող դասակարգերի կողմից հարստահարման նպատակներով:

Բուսաբանության, կենդանաբանության, անատոմիայի և ֆիզիոլոգիայի, եվոլյուցիոն ուսմունքի դասավանդման ժամանակ պետք է ամեն մի հարմար առիթից ոգտվել՝ ցույց տալու համար, վոր գիտության, մատերիալիզմի հողթանակը կրոնի և իդեալիզմի դեմ՝ հեշտությամբ չի ձեռք բերվել: Մարդկության պատմությունը լի չէ անավոր եջերով, վորոնք վկայում են գիտության մարդկանց, նրա անձնագոն մարանչողների ու հերոսների վերաբերմամբ յեկեղեցական խավարամոլության, տիրող դասակարգերի—կեղեքողների գործադրած վայրենի բռնության մասին: Գիտության դեմ կրոնի մղած պայքարի փաստերն ուսուցիչը կարող է քաղել այնպիսի զբքերից, ինչպիսիք պրոֆ. Ա. Վ. Լունկելիչի «Հերակլիտից մինչև Դարվին», Կաննեմանի «Բնագիտության պատմությունը», Ն. Դ. Ուայտի «Կրոնի պայքարը գիտության դեմ» և այլ գրքերն են¹⁾:

Արտագասարանական ընթերցանութլան համար սովորողները պետք է ոգտադարձեն 1937 թվին լույս տեսած կայուն դասագրքերի հետ նաև հետևյալ գրքերը. —Բ. Վ. Վսեպյատսկ, Վ. Ն. Վուչետիչ, Ի, Վ. Կուզըր—«Գիտություն բույսերի մասին և կրոնը» և Մ. Յա. Յեզմեր, Ն. Ն. Պլավիշչիկով, Ա. Ա. Պամանով—«Գիտություն կենդանիների մասին և կրոնը»:

1) Անհրաժեշտ է բնագատորեն մտանայ ամերիկական գիտնական Ուայտի սկզբունքային արտահայտություններին, վորը բը, բնդհանուր առմամբ հետաքրքիր, գրքի վորոշ տեղերում ձգտում է հայտնել կրոնը և գիտությունը:

Հարկավոր և դաստիարակել մեր աշակերտներին մեջ հարգանք դեպի գիտությունը, ցույց ստալ գիտություն հակադասական նշանակությունը մարդկություն միզած պայքարում իր ազատագրություն համար, բոլոր մարդկանց յերջանկություն համար: Հարկավոր և հրապարտություն դիպցմունք դաստիարակել դեպի մեր հայրենիքը, վորտեղ գիտությունը փորձամ ծագկում և ստացել: Հարկավոր և, վոր մեր աշակերտներն իմանան այնպիսի անուններ, ինչպես՝ Կ. Ա. Տիմիրչազե, Ի. Պ. Պավլով, Ի. Վ. Միչուրին, Տ. Գ. Լիսենկո, վորպեսզի նրանք գիտենան, թե ինչ հակադասական հոգատարություն և ոգնություն են ցույց տալիս մեր յերկրում գիտություն դարգացմանը՝ կուսակցությունը, կառավարությունը և անձամբ ընկեր Ստալինը:

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՄԵԹՈԳՆԵՐԸ

Բիոլոգիայի վերաբերյալ գիտելիքներն աշակերտներին ավելի լավ և ավելի հիմնավոր յուրացնել տալու համար դասատուն պարտավոր և ծրագրային նյութի բովանդակությունը սիստեմատիկ և հետևողականորեն շարադրելու պրոցեսում կազմակերպել լաբորատոր փորձնական պարապմունքներ՝ կենդանիների անդամահերձամենք, միկրոսկոպիական գիտումներ, բույսերի և կենդանիների վրա դիտողություններ կենդանի անկյունում և բնություն մեջ: Դասատուն պետք է մի շարք երակուրսիաներ կատարի դեպի բնություն, գյուղատնտեսական արտադրություն, գործարան, թանգարան, նա պետք է կազմակերպի ուսումնական գյուղատնտեսական աշխատանք դպրոցին կից հոգամասում կամ շրջանային ագրոպագյում: Դասատուն

պետք է սովորի կենդանի, հետաքրքրական դրույցներ անել դասի ժամանակ, ոգտադործել դասաղիբքը և ընթերցանություն գիրքը: Ինքնակրթությունը, հավաքածուները, բազմազան դիտողական պիտույքները, բաշխման ընական նյութը, պրոեկցիոն լապտերը, կլինոն և այլն՝ գիտելիքները խորացնելու, ընդարձակելու և ամրապնդելու համար: Միայն դանազանակերպ միջոցներ ոգտագործելիս բիոլոգիայի դասատուն կկատարի այն խնդիրները, վորոնք գրված են խորհրդային դպրոցում բիոլոգիայի դասընթացի առջև:

Հենց այդ նպատակներով և պետք է թթանել աշակերտների ինքնուրույն աշխատանքները՝ կազմակերպելով պատանի բնադեաների, պատանի փորձարարների (բուսաբույծների, անասնաբույծների), բնություն պատանի հետախույզների խմբակներ, ամենկերպ ոգնելով նրանց ինքնուրույն աշխատանքների ընթացքում, լայնորեն գործադրելով փորձերն ու դիտողությունները և բիոլոգիական հավաքածուներ կազմելը:

Մեծ նշանակություն են ստանում աշակերտների ամառային ինքնուրույն դիտողություններն ու աշխատանքները բնություն մեջ և դպրոցական հոգամասում:

Դասատուն պետք է նախապես դրանք պատրաստի: Ամառ ժամանակ մատչելի և հետաքրքրական դիտողություններ կատարելու համար պարզ առաջադրությունները կոգնեն աշակերտներին՝ ծանոթանալու բնություն այնպիսի յերևույթների հետ, վորոնք դպրոցական աշխատանքի պայմաններում

հաճախ անմատչելի չեն անմիջական ծանոթութ-
յան համար: Ամառը ճամբարներում, գյուղում կամ
դպրոցամեքճ հողամասում աշակերտները շատ արժե-
քավոր դիտողություններ, գրառումներ ու նկարներ
կանեն և կկազմեն արժեքավոր հավաքածուներ: Աշ-
նանն անհրաժեշտ է ամառը կատարած աշխատանքն
ամփոփել, իսկ հավաքած և մշակած նյութը ձևավորել
վորպես ամառային աշխատանքների ցուցահանդես:
Հենց այդ նյութն էլ պետք կգա հետագա լսարա-
տոր պարապմունքների համար:

Դրա հետ միասին անհրաժեշտ է ամենակարճ
ժամանակում վերացնել դասավանդման մեթոդներում
յեղած այն խեղաթյուրումները, վորոնք դեռ ևս տեղ
ունեն դպրոցում: Ամենից առաջ անհրաժեշտ է վճա-
կան պայքար մղել բիոլոգիայի բանավոր — գրքային
դասավանդման դեմ, վորը գիտությունը կտրում է
կյանքից և սոցիալիստական շինարարությունից:

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿՍՆ ՄԻՋՈՅՆԵՐԸ

Բիոլոգիայի դասավանդման ճիշտ դրման համար
անհրաժեշտ է դպրոցին կից ունենալ բիոլոգիական
լսարատորիա՝ գործիքներով ու նյութերով համապա-
տասխանորեն սարքավորված: Բիոլոգիայի դասատուն
աշակերտների ոգնությունը պետք է ժամանակին պատ-
բաստի գործնական աշխատանքներին տալու նյութ-
թը (սերմեր, հողի նմուշներ, զանազան բույսերի հեր-
բարիումներ, բույսերի մասեր, միջատներ, մանր կեն-
դանիների, քարածոների հավաքածուներ և այլն):

Բիոլոգիական լսարատորիայի անհրաժեշտ բա-
ղադրիչ մասն է կենդանի անկյունը: Տեղական փորձեր

ու դիտողություններ կատարելու համար՝ այդտեղ
պետք է լինեն զարգացման զանազան ստադիաներում
գտնվող կուլտուրական կենդանի բույսեր (գրանց թը-
վում սենյակի և վայրի) ինչպես նաև ակվարիումներ,
հերբարիումներ, ինսեկտարիումներ և վոլյերներ՝ կեն-
դանիներին տեղավորելու համար: Կենդանի անկյունը
կազմակերպելու և պահելու համար, նրանում տեղա-
կան դիտողություններ ու փորձեր դնելու համար հար-
կավոր է դրավել հետաքրքրվող աշակերտների՝ պատա-
նի բնագետների մի խումբ:

Բացի դրանից, դպրոցը պետք է ունենա բացօթ-
յա լսարատորիա՝ դպրոցին կից ուսումնա-
կան հողամաս: Վտրանդ դպրոցներին կից հողա-
մասեր չկան, պետք է մի քանի դպրոցներ միանան
ընդհանուր շրջանային կամ յենթաշրջանային ագրո-
բաղտ ստեղծելու համար: Դպրոցին կից հողա-
մասում հավաքվում են բուսաբանություն և բույսերի
եվոլյուցիոն ուսմունքի հիմունքների պարապմունք-
ների համար հարկավոր բույսեր, փորձեր են զրվում
դյուրադատեսական բույսերի և կենդանիների վրա,
կատարվում է պատվաստում, սրսկումներ, խաչասե-
րում, ընտրություն, յարավիզացիա, կատարվում են
բիոլոգիական դիտողություններ:

Գարնանը և աշնանը աշխատանքները կենտրո-
նացվում են գլխավորապես բուսաբուծական հողա-
մասում. կենդանիների վրա աշխատանքը կարող է
կատարվել ամբողջ տարվա ընթացքում (ճագարներ,
ընտանի թռչուն, լսարատոր կենդանիներ և այլն):

Հենց այստեղ է կենտրոնացվում ամենից ավե-

լի հետաքրքրվող աշակերտների՝ պատանի փորձարար-
ների արտադրողական ինքնուրույն աշխատանքը:
Առանձին նշանակութուն ունի նա աշակերտների
կողմից կատարվելիք ամառային առաջադրություննե-
րի համար: Բիսուլցե-դասատուն զվրոցական հողամասում
աշխատանքն այնպես պետք է կազմակերպել, վոր յե-
րեթանների համար հրապուրիչ լինի:

Դպրոցական եքսկուրսիաներն ավելի եֆֆեկտիվ
դարձնելու համար դասատուն պետք է կապվի մատակա
դյուղատնտեսական ձեռնարկությունների հետ, տեղա-
կան թանգարանների, լաբորատորիաների և հետազո-
տական հիմնարկների հետ: Այդ առանձնապես անհրա-
ժեշտ է լաբորատոր աշխատանքի այնպիսի տեսակնե-
րը գլուխ բերելու համար, վորոնք մասսայական դըպ-
րոցի պայմաններում սակավ մատչելի յեն: Այսպես
որինակ՝ կապը լաբորատորիայի հետ հնարավորու-
թյուն կտա միկրոսկոպիական պարապմունքներ կազ-
մակերպելու (հաճախ դպրոցում միկրոսկոպ չի լինում):
Մի շարք արտադրական ձեռնարկություններում և
հետազոտական հիմնարկներում կարելի յե դեմոնս-
տրացիայի և լաբորատորական մշակման համար նյութ
ստանալ (բամբակի և ուրիշ թելատու բույսերի նմուշ-
ներ, զազանների մորթիներ, բուրգ, հումքի և կիսա-
ֆարրիկատների բազմազան տեսակներ, կոտնտեսու-
թյունում կամ խորհատնտեսությունում՝ սերմեր, կուլ-
տուրական բույսերի նմուշներ և շատ ուրիշ բաներ):

Դասատուն պետք է լավ ուսումնասիրի բնական
և դյուղատնտեսական շրջակայքը, վորպեսզի այն ա-
ռավելագոյն չափով ոգտագործի եքսկուրսիաների և

անհրաժեշտ դիտողական պիտույքներ պատրաստելու
ժամանակ,

Մեծ սւսումնաս. դաստիարակչական նշանակու-
թուն ունի դպրոցական կինոն՝ ծրագրի թեմատիկա-
յին համապատասխան ընտրված նկարներով:

Այնտեղ, վորտեղ հնարավոր է, պետք է ոգտա-
գործել պրոեկցիոն լապտերք և ալոսկոպը՝ դիպու-
դիտիչներ ցուցադրելու համար:

4896
39



Ծ Ր Ա Գ Ի Ր
ՀԻՆԳԵՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ
ԲՈՒՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (78 ԺԱՄ)

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ (1 ԺԱՄ)

Բուսաբանութիւնը գիտութիւնն է բույսերի կազմութեան և կյանքի մասին: Բույսերի կյանքի գիտութեան նշանակութիւնը մատերիալիտական աշխարհըմբռնման համար: Բուսաբանութիւնը սպասարկու՝ սոցիալիստական շինարարութեան համար:

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ ԾԱՂԿԱՎՈՐ
ԲՈՒՑՍԵՐԻ ՀԵՏ (5—7 ԺԱՄ)

Ծագկավոր բույսի որգանները՝ արմատ, ցողուն, տերև, ծաղիկ:

Բույսերի բջիջային կազմութիւնը: Գաղափար բուսական բջիջի մասին (թաղանթ, պրոտոպլազմա կորիզ, բջջանյութ, վակուոլներ): Գաղափար հյուսվածքի մասին:

Լաբորատոր պարապմունքներ. 1) Ուսումնասիրութիւն ծաղկավոր բույսերի արտաքին կազմութեան. 2) ծանոթութիւն բույսերի բջջային կազմութեան հետ (աշխատանք խոշորացույցով):

Գեմոնատրացիա՝ բուսական բջիջը և հյուսվածքները միկրոսկոպի տակ (ստիխթաղանթը):

Եքսկուրսիա՝ ծաղկավոր բույսերի մասին ընդհանուր ծանոթութիւն ունենալու համար:

ՍԵՐՄԸ, ՆՐԱ. ԾՂՈՒՄԸ. ՅԵՎ ՍԵՐՄԵՐԻ ՆԱԽԱՊԱՏ-
ՐԱՍՏՈՒՄԸ ՅԱՆՔՍԻ ՀԱՄԱՐ (12 ԺԱՄ)

Միաշաքիլ և յերկշաքիլ բույսերի սերմերի կազմութիւնը: Սերմերի բաղկացութիւնը (ոսլա, սպիտակուց, ճարպ, ջուր, հանքային նյութեր): Սերմի և նրա մասերի փոփոխութիւնը ծլելու ժամանակ: Մննդարար նյութերի նշանակութիւնը բույսերի դարգացման համար: Զանազան սերմերի ծլման համար անհրաժեշտ պայմանները—խոնավութիւն, ջերմութիւն, սպիթթվածին: Սերմի ծլման պրոցեսի նյութականութիւնը:

Ծլող սերմերի շնչառութիւնը: Սերմացուի ազբտութիւնը և ծլունակութիւնը վորոշելու նշանակութիւնը բերքի բարձրացման համար մղվող պայքարում: Սերմն որհնելու յեկեղեցական ձեւի անհեթեթութիւնը և վնասը:

Լաբորատոր պարապմունքներ. 1) ծանոթութիւն միաշաքիլ և յերկշաքիլ բույսերի սերմերի կազմութեան հետ. 2) ալյուրի պարզ անալիզը (ոսլայի, սպիտակուցի և ճարպի զտումը):

Սեկուրսիա դեպի տեղական թանգարանի գյուղատնտեսական բաժինը կամ գյուղատնտեսական փորձնական կայան, կամ խորհատեսութիւն և կոտնտեսութիւն՝ ծանոթանալու սերմի զտման և տեսակավորման հետ:

Գիտողութիւններ կենդանի անկյունում յեվ տանը. 1) սերմերի ծլեցումը և ծլունակութեան տկոսը վորոշելը. 2) դիտողութիւններ ծլի դարգացման վրա:

Հողի համառոտ բնութագիրը՝ վերպես միջավայր կանաչ բույսերի դարգացման համար:

Արմատի արտաքին կազմութիւնը: Արմատ ծայրապատյանը և մազարմատները: Արմատային սիւտեմների տիպերը:

Արմատի ներքին կազմութիւնը: Մազարմատի միկրոսկոպային կազմութիւնը: Արմատի աճը: Արմատի աճման տեղամասը (զոնան): Աճման նշանակութիւնը:

Արմատի շնչառութիւնը: Արմատի լուծող ազդեցութիւնը: Գաղափար ոսմոսի մասին: Ջրի և հանքային սննդարար՝ աղերի մուտքն արմատի մեջ հողից: Փորձեր՝ վերոնք պարզարանում են, թե ինչպիսի նյութեր հատկապես անհրաժեշտ են բույսի հաջող դարգացման համար: Ազոտ, ֆոսֆոր և կալիում պարունակող հանքային նյութերը: Գաղափար ջրային և ավազային կուլտուրաների մասին: Հողի պարարտացման և մշակման նշանակութիւնը բերքի բարձրացման դործում: Բերքը աստծուց կախված լինելու կրօնական հայացքների հերքումը:

Լաբորատոր պարամպուններ. ծանոթութիւն ձողաձև և փնջաձև արմատների հետ:

Յուցադրում միկրոսկոպով արմատների և մազարմատների կազմութիւն: Յուցադրում հեղուկների ոսմոսի փորձի:

Դիտողութիւններ կենդանի անկյուննում արմատի աճման վրա: Փորձադրումներ ջրային և ավազային կուլտուրաների:

Ողի բաղադրութիւնը՝ թթվածին, ազոտ և ածխածին գազ. նրանց հատկութիւնները:

Տերեվների դերը բույսերի սննդառութիւն զործում: Տերեվների արտաքին կազմութիւնը: Տերեվների դասավորութիւնը: Տերեվների ձևերը: Տերեվների բջիջային կազմութիւնը: Տերեվի հյուսվածքները՝ մաշկ, հերձանցքներ, սյունաձև և սպինգաձև հյուսվածք, միջբջիջային անցքեր: Անոթաթելային խուրձեր: Քլորոֆիլային հատիկներ: Ածխածին գազի տարրալուծումը կանաչ բույսերի կողմից լույսի տակ: Ածխածնի յուրացումը տերեվների կողմից: Ածխածնի յուրացման արդյունքները (ածխաջրեր—ոսլա, շաքար): Լույսի և քլորոֆիլի հատիկների դերը ոսլա առաջացնելու գործում: Կանաչ բույսերի ժողովրդա-անտեսական նշանակութիւնը:

Ջրի գոլորշիացումը բույսերի միջոցով: Գոլորշիացման կոնսնավորման հարմարվելը: Բույսերի շնչառութիւնը: Շնչառութիւն հատուկ որգանների բացակայութիւնը բույսերի մոտ:

Դեմ ս՛ն ս տ ր ա ց ի ա. 1) փորձեր՝ վերոնք պարզում են թթվածնի և ածխածին գազի հատկութիւնները: 2) տերեվի միկրոսկոպիկ կառուցվածքը. 3) լույսի տակ կանաչ բույսի կողմից թթվածին արտադրելու փորձեր. 4) լույսի տակ տերեվների մեջ ոսլա առաջանալու փորձեր:

Լաբորատոր աշխատանք. ուսումնասիրութիւն տերեվի ձևերի և ջղավորման:

Դիտողութիւններ կենդանի անկյունում և տանը

բույսերի միջոցով ջուրը գոլորշիացնելու փորձերի վերաբերմամբ:

ՅՈՂՈՒՆ, ՋՐԻ ՅԵՎ ՍՆՆԴԱՐԱՐ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՏԵՂԱՓՈՒՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ՅՈՂՈՒՆԻ ՄԻՋՈՅՈՎ (11 ԺԱՄ)

Շիվ: Բողբոջների դասավորութունն ու կազմութունը: Յողունի միկրոսկոպիկ կազմութունը (ծառաբույսերի նյութերով՝ կեղեվ, բնափայտ, միջուկ): Յերկշաքիլ բույսերի ցողունի միկրոսկոպային կազմութունը: Անոթաթելային խուրձեր՝ փայտանյութ, յենթակեղև, կամբիոն:

Ծառի աճումը հաստությամբ: Կամբիոնի նշանակությունը: Միաշաքիլ բույսերի ցողունների կազմության առանձնահատկությունները: Յողունի դերը բույսի կյանքում: Վերելակ հոսանք: Ջրի գոլորշացումը տերևների միջոցով և արմատային ճնշման նշանակությունը վերելակ հոսանք առաջացնելու գործում: Վարիշակ հոսանք: Յողունի ձևափոխությունը՝ կոճղարմատներ, պալարներ, կոճղեղներ. նրանց կառուցվածքը և բիոլոգիական նշանակությունը: Վերերկրյա ցողունների ձևափոխությունը՝ բույսի բիոլոգիական առանձնահատկությունների կապակցությունը:

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

Լաբորատոր պարամունքներ. 1) Աստամասիրությունն ճյուղի ճյուղավորման, բողբոջների դասավորման և կառուցվածքի, վերոշունքի ճյուղի տարիքի. 2) ցողունի միկրոսկոպիկ կազմութունը՝ կեղև, բնափայտ, միջուկ. 3) փոխադրող ճանապարհները:

րը ցողունի մեջ. 4) կոճղարմատի պալարի և կոճղեղի կառուցվածքը:

Դիտողութուններ կենդանի անկյունում և տանը. 1) դիտողությունն ճյուղերի արձակման վրա. 2) դիտողությունն պալարի և կոճղեղի զարգացման վրա:

ՄԱՂԻԿ: ԾԱՂԿԱՎՈՐ ԲՈՒՅՅԵՐԻ ԲԱՋՄԱՅՈՒՄԸ

(12 ԺԱՄ)

Սեռական բազմացում: Ծաղկի կազմութունը Փոշոտման և բեղմնավորման ելութունը: Խաչաձև փոշոտման նշանակությունը: Խաչաձև փոշոտման ուրինակները բնության մեջ: Ծաղկափթիկութունների դերը: Միջատների և քամու միջոցով փոշոտվող բույսեր: Ինքնափոշոտման սրինակներ: Պտղի առաջացումը: Պտուղների տեսակները և պտուղների ու սերմերի տարածումը: Խաչատերման նշանակությունը նոր սորտեր առաջացնելու դործում: Ի. Վ. Միչուրինը և նրա աշխատանքը:

Բույսերի նոր սորտերի առաջացումը մարդու ձեռքով՝ ժխտում է աստվածաշնչի այն առասպելը, թե բույսերն ստեղծված են աստծու ձեռքով՝ մարդու համար:

Վեգետատիկ բազմացում: Բազմացում արմատներ, ցողունների և տերևների միջոցով: Բուսաբուծությունն անդալիսներով, շիվերով և պատվաստով:

Դեմոնստրացիա. 1) ծաղկափոշու ծլումը, 2) բույսերի արմատխաչման ձևեր (կենդանի սրբակներ, աղյուսակներ) և նոր սորտեր դուրս բերելու:

արդյունքները (յեթե հնարավոր ե՛ կենդանի ողջեկա-
ներ, մողեղներ, աղյուսակներ):

Լաբորատոր պարապմունքներ. 1) ծաղ-
կի կազմութունը, 2) պատվաստման պրակտիկ յեղա-
նակը:

Նքսկուրսիա «Վաղ դարնանը ծաղկող բույ-
սերի բիոլոգիա» նյութի շուրջը:

Դիտողութուններ կենդանի ան-
կյունում և տանը: 1) ծաղկի և պտղի զարգացու-
մը, 2) տնային բույսերի բազմացումը շիվերով:

ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՃՈՒՄՆ ՈՒ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ: V ԴԱՍԱՐԱՆԻ
ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ ԿՐԿՆՈՂՈՒԹՅՈՒՆ (9 ժԱՄ)

Բույսի աճումը: Արմատի, ցողունի և տերևի աճ-
ման առանձնահատկությունները: Բարեխառնություն,
խոնավություն, լույսի և հողի սննդարար նյութերի
ազդեցությունն աճման վրա: Բույսի զարգացումը:
Բույսի զարգացման ստադիաները: Միամյա, յերկամ-
յա և բազմամյա բույսեր: Գարնանացան և աշնանա-
ցան բույսեր: Բույսերի զարգացման կանոնավորումը:
Յարովիզացիայի նշանակությունը: Բույսի զարգաց-
ման ղեկավարումը գյուղատնտեսական պրակտիկա-
յում ջախջախում ե ալն ուսմունքը, ըստ վերի բույ-
սի զարգացման վրա ազդում են գերբնական ուժերը:

Դեմոնստրացիա կենդանի և հերբարյումային
նմուշներ, ինչպես նաև աղյուսակներ՝ բույսի զար-
գացման ընթացքը ցուցադրող:

Դիտողութուններ և փորձեր կենդանի անկյու-
նում, վորոնք պարզարանում են բարեխառնության,
խոնավության, բույսի և հողի սննդարար նյութերի
ազդեցությունը աճման ու զարգացման վրա:

Նքսկուրսիա գեպի ջերմոցային տնտեսություն՝
բույսերի զարգացումը կանոնավորելու միջոցառու-
մները ցույց տալու համար: Նքսկուրսիա գեպի բնու-
թյունը:

ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒԹՅՈՒՆ ԱՄՍՈՒՅՈՒՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ
(2 ժԱՄ)

Յուցումներ բույսերի հավաքման և նրանց չո-
րացման (հերբարիզացիայի) յեղանակների մասին:

ՎԵՑԵՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

ԲՈՒՍԱՐԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (39 ժԱՄ)

ԾԱՂԿԱՎՈՐ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԿԱՐԵՎՈՐԱԳՈՒՅՆ
ԸՆՏԱՆԻՔՆԵՐԸ (20 ժԱՄ)

Գաղափար ծաղկավոր բույսերի սխ-
տեմատիկայի մասին: Ծանոթություն ծաղկա-
վոր բույսերի հետևյալ ընտանիքների ներկայացու-
ցիչների հետ, նրանց բիոլոգիական առանձնահատկու-
թյունների և տնտեսական ոգտադորման հետ:

Դաս 1-ին: Յերկշաքիլներ: Յենթադաս Ա—բա-
ժանաթերթերը: Ընտանիքներ. 1) հրանունկներ, 2)
խաչածաղիկներ, 3) վարդածաղիկներ, 4) լոբազգիներ
5) հովանոցավորներ: Յենթադաս Բ—միասնաթերթեր:
Ընտանիքներ. 1) մորմազգիներ, 2) շրթնածաղիկներ,
3) բարդածաղիկներ:

Դաս 2-րդ. Միաշաքիլներ: Ընտանիքներ. 1)
շուշանազգիներ, 2) շրթնածաղիկներ, 3) բարդածա-
ղիկներ:

Լաբորատոր պարապմունքներ՝ ծաղկի

և ծաղկավոր բույսերի մյուս որգանները—կարևորագույն ընտանիքների ներկայացուցիչները—կազմութունը (յուրաքանչյուր ընտանիքն ուսումնասիրելիս):

Ծաղկավոր բույսերի վերջման պրակտիկան:

ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՄԲԵՐԸ

(ԳԱՂԱՓԱՐ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՍԻՍՏԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՄԱՍԻՆ (19 ժԱՄ) ԲԱԺԻՆ 1: ՍՏՈՐԻՆ ՍՊՈՐԱՏՈՒ ԲՈՒՅՍԵՐ)

Բակտերիաները—մանրագույն վոչ-կանաչ բույսեր: Նրանց տնտեսական նշանակությունը: Մարդկանց և կենդանիների մեջ համաճարակների առաջացման բնական պատճառները:

Գիտություն⁵ պայքարը վարակիչ հիվանդությունների մասին կրոնական նախապաշարմունքների դեմ: Բակտերիայի հնադարյանությունը:

Ջրի մոլուկները—վորպես կանաչ բույսերի ամենահին խումբ: Միարջիչ գաղութային և բազմարջիչ ջրի մոլուկներ: Ջրի մոլուկների կազմությունը, սնումը և բազմացումը: Գարշ և կարմիր ձողային ջրի մոլուկները և նրանց ոգտագործումը ժողովրդական տնտեսության մեջ: Ջրի մոլուկների ծագման հնադարյանությունը:

Սուռնիկները—վորպես քլորոֆիլազուրկ բույսեր Ստոֆին և բարձր սուռնիկերի կազմության, սնման և բազմացման առանձնահատկությունները: Ոգտակար սուռնիկերի մշակումը: Պարադիտ սուռնիկեր և պայքար նրանց դեմ: Սուռնիկերի ծագումը:

Քարաքոսներ. — Քարաքոսների արտաքին ձևը և ներքին կազմությունը: Քարաքոսի կազմու-

թյան յուրահատկությունը, սուռնիկի և ջրի մոլուկի համակեցությունը: Քարաքոսի նշանակությունը բնունություն թյան մեջ և ժողովրդական տնտեսություն մեջ:

ԲԱԺԻՆ 2. ԲԱՐՁՐԱԿԱՐԳ ՍՊՈՐԱՏՈՒ ԲՈՒՅՍԵՐ

Մամուլուներ — Տերեվացողունային մամուլուարտաքին կառուցվածքը: Մամուլուների բարձր կազմակերպվածությունը ստորին սպորավոր բույսերի համեմատությամբ: Մամուլուների բազմացումը և զարգացումը: Տորֆային մամուլուներ և տորֆի առաջացումը: Մամուլուների ծագումը հնադարյան ջրի մոլուկներից:

Ջարխոտակերպները (ձարխոտեր, ձիաձետներ, գետնամուշկեր) վորպես ամենաբարդերը սպորատու բույսերից (ուռնեն տերևավոր ցողուն և իսկական արմատներ): Ջարխոտերի բազմացումն ու զարգացումը: Բրածո ձարխոտեր, ձիաձետներ, գետնամուշկեր: Քարաձիտի առաջացումը: Բույսերի բրածո մնացորդները վկայում են բուսական աշխարհի հնություն մասին և խորտակում են աստվածաշնչի առասպելը յերկրի միայն 7000 ամյա զոյություն մասին:

ԲԱԺԻՆ 3. ՍԵՐՄԱՎՈՐ (ԾԱՂԱԿԱՎՈՐ) ԲՈՒՅՍԵՐ

Մերկասերմեր: Սոճին վորպես մերկասերմերի որինակ: Սոճու բիոլոգիան: Ծաղկի կազմության առանձնահատկությունները: Գիճկզսն վորպես բարձրակարգ բույսերի հնություն կենդանի վկա:

Ծածկասերմեր: Ծաղկավոր բույսերը վորպես բուսական աշխարհի նորագույն խումբ: Նրանց ձևերի և հարմարվածության բազմադանությունը գոյություն զանազան պայմաններին: Բույսերի աստվածային ծագ-

ման և նրանց անփոփոխության մասին կրօնական ուսմունքի վոչ-դիտական լինելը:

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

Լաբորատոր պարապմունքներ. Ծանոթություն բուսական աշխարհի տարբեր խմբերի ներկայացուցիչների հետ (բաժանելու համար նյութերի վրա):

Դեմոնստրացիա՝ բակտերիաների, ջրիմուռների, սունկերի, քարաքոսների, մամուռների, ճարխոտակերպների, մերկասերմ և ծածկասերմ բույսերի ներկայացուցիչների (միկրոպրեպարատներ և բնական որջեկաներ՝ կենդանի և հերբարիական):

Այդուսականների դեմոնստրացիա՝ բակտերիաներ, ջրիմուռներ, սունկեր, քարաքոսներ, մամուռներ, ճարխոտակերպներ, մերկասերմեր և ծածկասերմեր:

ԿԵՆԴԱՆԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (39 ԺԱՄ)

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ (3 ԺԱՄ)

Կենդանաբանությունը գիտություն և կենդանիների մասին: Կենդանական աշխարհի բաժանումը լամբերի (տիպ, դաս, կարգ), տեսակ, մտակ տեսակների համախմբումը մեկ ընդհանուր սեռի մեջ՝ մտակ սեռերի և ընտանիքների համախմբումը և այլն (կոնկրետ որինակներով): Կենդանիների տեսակների անփոփոխության ուսմունքի կրօնա-իդեալիստական արմատները:

Կենդանաբանական գիտելիքների նշանակությունը մեր յերկրի բնական հարստությունների տիրապետման գործում:

1. ՆԱԽԱԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ ՏԻՊԸ (7 ԺԱՄ)

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

Գաղափար այն պարզ կենդանիների մասին, վորոնք կանգնած են կենդանիների և բույսերի սահմանում. մտրակավորների կամ խարաղանակիրների դասը (կանաչ եվգլենա), և նրանց նշանակությունը բույսերի ու կենդանիների միջև միասնություն հաստատելու

չու գործում: Արմատտանինների դասը (ամյորա, լեե-
ցիավոր արմատտանիններ):

Ինֆուզորների դասը վորպես ամենաբարձր
խումբը նախակենդանինների մեջ:

Նախակենդանինների դերը ապուսների առաջացման
գործում (կավիճ և ուրիշ կրաքարեր): Նախակենդա-
նինները վորպես մարդու և կենդանինների հիվանդու-
թյուններ առաջացնողներ՝ մալարիայի պարագիտը,
դիզենտերիայի ամյորան, արիպանոզոման:

Լ ա Ր Ո Ր Ա Տ Ո Ր Ա Յ Ա Ր Ա Մ Ո Ն Ն Զ Ն Ե Ր. Ղի-
տեկ ինֆուզորիան միկրոսկոպի տակ:

Գիտում նախակենդանինների վերաբերյալ կինո-
նկարի:

II. ԱՂԵՆՈՐՇԱՎՈՐՆԵՐԻ ՏԻՊ (6 ԺԱՄ)

Աղեխորշավորների ընդհանուր բնութագրերը քաղց-
քահամ ջրերի հիդրայի որինակի վրա վորպես ստո-
բին բազմաբջիջ կենդանիներ: Քաղցքահամ ջրերի հիդ-
րայի կազմութունը և կենսաձևը. անսեռ և սեռական
բազմացում. կորցրած մասերը վերականգնելու ընդու-
նակության ցայտուն արտահայտութունը (ոեզեներա-
ցիա)՝ կապված նրա մարմնի կազմության համեմա-
տական միակերպության հետ:

Ծովային պոլիպներ և մեդուզաներ. մեդուզայի
զարդացումը պոլիպից և նրա կազմության բարդա-
ցումը՝ կապված ազատ լողալու կենցաղի հետ:

Կորալյան պոլիպներ. կրային կմախքի նշանա-
կութունը՝ կապված ափնակոծության շերտում ապրի-
լու պայմանների հետ: Կորալների դերը յերկրի կե-
զևի առաջացման պրոցեսում:

Լ ա Ր Ո Ր Ա Տ Ո Ր Ա Յ Ա Ր Ա Մ Ո Ն Ն Զ Ն Ե Ր. 1) Ղիտո-
ղություններ կենդանի հիդրայի վրա (ղիտում խոշորա-
ցույցով). 2) ոեզեներացիայի փորձեր:

III. ԱՊՈՒՆԳՆԵՐԻ ՏԻՊ (1 ԺԱՄ)

Քաղցքահամ ջրի սպունգը (бадяга) վորպես ըս-
պունգների տիպի ներկայացուցիչ. նրա կազմություն-
ը և զարգացումը: Ծովային սպունգների բազմազա-
նությունը: Սպունգների կազմությունը՝ կապված նը-
րանց նստակյաց կենցաղի հետ:

Սպունգների և աղեխորշավորների ազգակցու-
թյունը զապուխային մտրակավոր նախակենդանինների
հետ: Միաբջիջ ստազիան բազմաբջիջ կենդանիների
զարգացման մեջ:

IV. ՎՈՐԳԵՐԻ ՏԻՊ (10 ԺԱՄ)

Վորդերի ձևերի բազմազանությունը. վորդերի
տիպի բաժանումն առանձին յենթատիպերի:

Տափակ վորդերի յենթատիպը: Թարթիչավոր վոր-
դեր (պլանարիա): Պարադիտային տափակ վորդեր՝
լեդդուկ (լյարդի ծծան), յերիզորդ: Նրանց զարգաց-
ման առանձնահատկությունները: Խերափոխությունը
և զրա բիոլոգիական նշանակությունը պայքարի բիո-
լոգիական հիմունքներն այդ պարադիտների դեմ:

Կլոր վորդերի յենթատիպը: Ասկարիս, արեխինա.
նրանց կազմության գլխավոր առանձնահատկություն-
ները՝ կապված պարադիտային կենցաղի հետ: Վարակ-
ման ճանապարհները և վարակման դեմ կանխիչ մի-
ջոցների բիոլոգիական հիմունքները:

Ողակավոր վորդերի յենթատիպը: Անձրևավորը

վորպես յենթատիպի ներկայացուցիչ. նրա արտաքին ու ներքին կազմութունը՝ կապված կենցաղի հետ: Անձրեկավորդի նշանակութունը հողագոյացման պրոցեսում: Համառոտ տեղեկութուններ տրուելների կազմության և կենցաղի մասին: Ավելի բարձր կազմության նշանները ողակավոր վորդերի յենթատիպի ներկայացուցիչների մոտ (հյուսվածքների դիֆերենցիացիա և որգանների սիստեմ):

Հ ա Ր Ո Ր Ա Տ Ո Ր Ա Ր Ա Վ Ո Ւ Ն Ք Ն Ե Ր 1) դիտողութուն կենդանի անձրեկավորդի վրա (շարժողության մեխանիզմ), 2) հերձում անձրեկավորդի:

V. ՓԱՓԿԱՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՏԻՊ (4 ժ.ԱՄ)

Անատամը (կամ գետային մարգարտախեցի) վորպես փափկամարմինների տիպի ներկայացուցիչ. նրա կազմութունը՝ կապված կենցաղի հետ: Թերթախուսիչների դասի ընդհանուր հատկանիշները. մի քանի ձևվերի արդյունաբերական նշանակութունը (վոստրենները, մարգարտաբերը):

Փորոտանիները դասը: Յամաքային և ջրային թիունջներ. նրանց արտաքին կազմութունը և կենցաղը: Խխունջները և կողինջները վորպես գյուղատնտեսության վնասատուներ:

Գլխոտանի ժափկամարմինների դասը (սեպիաներ, ութոտանիներ) վորպես փափկամարմինների ամենաբարձր ձևը. նրանց արտաքին տեսքը, շարժվելու յեղանակը և կենցաղը:

Փափկամարմինների նշանակութունը նստվածքային ապառների առաջացման մեջ: Փափկամարմինների բրածո ձևերը (ամմոնիտներ, բելեմիտներ): Կեն-

դանիների բրածո մնացորդները վորպես «համաշխարհային ջրհեղեղ» հետևանք բնդունող կրոնական հայացքների հակադիտականութունը:

Հ ա Ր Ո Ր Ա Տ Ո Ր Ա Ր Ա Վ Ո Ւ Ն Ք Ն Ե Ր. հերձում անատամի:

Կրկնութուն VI. դասարանում անցած բուսաբանության և կենդանաբանության դասընթացի նյութի (8 ժամ):

ՅՈԹԵՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

ԿԵՆԴԱՆԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (78 ժԱՄ)

(ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ 2 ժ.ԱՄ)

Կրկնություն յեկ համառոտ ակնարկ V1 դասարանում անցած կենդանաբանական նյութի

V1. ՀՈՒՎԱԾՈՏԱՆԻՆԵՐԻ ՏԻՊ (13 ժ.ԱՄ)

Գետի խեցգետինը վորպես հողավածոտանիների տիպի ներկայացուցիչ. նրա արտաքին ու ներքին կազմութունը՝ կապված կենցաղի հետ: Կառուցվածքի բարդացումը ողակավոր վորդերի համեմատությամբ. խիտինե ծածկոցը և հատվածավոր վերջավորութունները վորպես հողավածոտանիների բնորոշ առանձնահատկութուն:

Հողավածոտանիների տիպի բաժանումն առանձին դասերի: Խեցեմորթների դասի ընդհանուր հատկանիշները: Ստորակարգ խեցեմորթները (դաֆնիաներ և ցիկլոպներ) և նրանց նշանակութունը բնության կյանքում ու ձկնատնտեսության մեջ: Խեցեմորթների յերկրաբանական հնութունը:

Սարդակերպների դասի և բազմոտանիների դաս-

Լարավորների տիպի ընդհանուր բնութագրերը:
1) առկայություն թիկնալարի, 2) թիկնային նյարդա-
յին խողովակ, 3) առկայություն խոփկային ձեղքերի՝
հասուն ձեռքի կամ սալմերի մոտ:

ՁԿՆԵՐԻ ԴԱՍ (9 ԺԱՄ)

Գետի պերկեսը վորպես ձկների դասի ներկայա-
ցուցիչ: Ձկների դասի բաժանումը խմբերի: Ճեղքա-
խոփկներ և ճարպաթեփ ձկներ. այդ կարգերի համե-
մատական հնությունը և նրանց ժամանակակից տա-
րածումը: Վոսկրոտ ձկները վորպես ավելի ուշ խումբ,
վորն իր ծաղկմանն է հասել յերկրի կյանքի ներկա
շրջանում:

Ձկների բաղմացումը: դրած ձվերի քանակի և
սերունդ պահպանելու բնագրի միջև յեղած կապը:
Սրբյունազործական ձկնորսություն և նրա կապը
ձկների կյանքում յեղած սեղոնային յերևույթների
հետ (ձկնորսության շրջանների ժամանակը): Մովա-
յին ձկնորսություն և նրա դարգացումը սոցիալիստա-
կան տնտեսության պայմաններում ԽՍՀՄ-ի մեջ:
Ձկնարուծություն և լճային տնտեսություն:

Լ ա Ր Ո Ր Ա Ս Ո Ր պ ա Ր ա պ մ ու ն ք ն ե ր. ձկան
արտաքին զննում և հերձում:

ՅԵՐԿԿԵՆՅԱԳՆԵՐԻ ԴԱՍ (6 ԺԱՄ)

Գորտը վորպես յերկկենցաղների դասի ներկայա-
ցուցիչ. նրա արտաքին և ներքին կազմությունը. հա-
մեմատություն գորտի և ձկան միջև, գորտի առանձ-
նահատկությունները՝ կապված ջրից ցամաք դուրս
դալու հետ: Զբաղադանների առկայությունը վորպես

գորտի գոյություն պայման. գորտի բաղմացումը և շե-
րեփուկի դարգացումը: Շերեփուկի ձկնակերպ կեն-
դանու ստադիայով անցումը վորպես արտացույց
յերկկենցաղների դարգացման պատմական պրոցեսի:

Յերկկենցաղների բաժանումը պոչավորների և
անպոչների կարգերի՝ այդ խմբերի բնութագրերով՝
առանձին ներկայացուցիչների որինակների վրա:

Հնագույն յերկկենցաղները՝ ստեզոցեֆալները՝ և
նրանց կապը հին ձկների հետ: Նրանց յերևան դալու
պայմանները: Յերկկենցաղների ծաղկումը քարածխա-
յին դարաշրջանում (միաժամանակյա դարգացումը
«յերկկենցաղ» բուսականություն): Յերկկենցաղների
հարմարման անկատարությունը ցամաքային կենցա-
ղին:

Լ ա Ր Ո Ր Ա Ս Ո Ր պ ա Ր ա պ մ ու ն ք ն ե ր. ար-
տաքին զննում և հերձում գորտի:

ՍՈՂՈՒՆՆԵՐԻ ԴԱՍ (6 ԺԱՄ)

Մողեսը վորպես սողունների դասի ներկայացու-
ցիչ. նրա արտաքին և ներքին կազմությունը՝ կապ-
ված կենցաղի հետ: Սողունների տարբերությունը
յերկկենցաղներից և նրանց ավելի բարձր կազմու-
թյան դժերը: Սողունների բաղմացման առանձնա-
հատկությունները, վորոնք նրանց համար հնարավո-
րություն են պայմանավորում ցամաքային կենցաղին
անցնելու:

Սողունների բաժանումը կարգերի, այդ կարգերի
համառոտ բնութագրերը առանձին ներկայացուցիչնե-
րի որինակների վրա (մողեսներ, ոձեր, կոկորդիլոս-
ներ, կրիաներ): Անոտ ձևերի վերջավորությունների
ուղիմենտները (դեղնափորիկի, վիշապոձի), վորը

ցույց ե տալիս այդ կենդանիների չորքտանի սո-
ղուններից ծագած լինելը:

Սողունների ծագումը ստեղծոցեֆալներից: Փա-
մանակակից մողեսների զագաթնային աչքը վորպես
առանձնահատկութուն՝ ժառանգված հին ստեղծոցեֆալ-
ներից: Սողունների ծաղկումն ու բազմազանութունը
մեզոզոյան երայում (հոյամողեսներ, ձկնամողեսներ,
թռչող մողեսներ) և նրանց հետագա մահացումը: Կեն-
դանական աշխարհի հնութունը՝ վորպես հակակշի-
աստվածաշնչի այն ուսմունքին, թե աստված ե ստեղ-
ծել կենդանիներին:

Սողունները, յեկկենցաղները և ձկները վորպես
կենդանիներ, վորոնք չունեն մարմնի կայուն ջերմու-
թյուն: Ձմեռային քնի յերևույթը վորպես հարմա-
բանք կյանքի պայմաններին:

ԹՈՂՈՒՆՆԵՐԻ ԴԱՍ (14 ԺԱՍ)

Թռչունի մարմնի արտաքին և ներքին կազմու-
թյան առանձնահատկութունները՝ կապված նրա կեն-
ցաղի հետ (կոնկրետ որինակով): Արտաքին նկարա-
զիրը (փեարավորումը, կտուցը, վոտները, վզի ձկու-
նութունը՝ մարմնի համարյա կատարյալ անշարժու-
թյան հետ միասին): Ներքին օրգանները: Թռչունների
կմախքի առանձնահատկութունները: Առջևի վերջա-
վորությունների մասնագիտացումը և նրանց աշխա-
տանքները թռիչքի ժամանակ: Թռչունների և սողուն-
ների կազմության ընդհանուր դժերը:

Չուն և նրա կազմությունը: Սաղմի զարգացու-
մը ձվի մեջ: Խոնկային ճեղքերի ուղղիմենտները վոր-
պես վկայութուն, վոր ցամաքային վողնաշարավոր-
ները ծագել են ջրային հին ձկերից: Թռչունների և

սողունների սաղմերի նմանութունը, վորը ցույց ե
տալիս նրանց մոտիկ ազգակցությունը:

Նախաթռչունները վորպես կապող ողակ թռչուն-
ների և սողունների միջև:

Փամանակակից թռչունների դասակարգությունը:

Տափակակուրծք և վողնուցակուրծք թռչունների
յենթադասերը: Վողնուցակուրծք թռչունների բազմա-
զանությունը՝ ստեղծված պատմական զարգացման
պրոցեսում՝ միջավայրի դանազան պայմանների հար-
մարվելու և կեր հայթաթելու զանազան յեղանակնե-
րի կապակցությամբ: Գաղափար վողնուցակուրծքնե-
րի գլխավորագույն կարգերի մասին (սագակերպներ, դի-
շատիչներ, հավազգիներ, ներկալ արներ, ճնճողկներ):

Թռչունների բազմացումը: Չվերի զունավորման
և ձևի բխլոզիական նշանակութունը: Բնախույս և
բնակալ թռչուններ. կկույր ձագերի պարադիտիզմը:
Թռչունների չուն. դրա բխլոզիական նշանակությու-
նը և ծագումը:

Լ ա բ ո ռ ա տ ո ը պ ա ը ա պ մ ու ը ն ե ը. Թռչու-
նի հերձում (աղավնի, աղռավ կամ մի ուրիշ թռչուն):

ԿԱԹՆԱՍՈՒՆՆԵՐԻ ԴԱՍ (16 ԺԱՍ)

Կաթնասուն կենդանիների առանձնահատկու-
թյունները վողնաշարավորների այլ դասերի համեմա-
տությամբ (կոնկրետ որինակներով): Ներքին և ար-
տաքին կազմությունը, բազմացումը և զարգացումը:
Կաթնասունների ձևերի զանազանակերպությունը՝
կապված կենցաղի և սպրելու միջավայրի հետ՝ առա-
ջացած պատմական զարգացման հետևանքով:

Միանցքանիների կամ ձվածիների յենթադասը
(բազակուց, յեթիզնա) վորպես մի խումբ կաթնա-
սուններին սողունների հետ կապող:

Հնադուրյն կաթնասուուններէ հանդես գալը միջին երայի սկզբում և նրանց հավանական ծագումը հին գաղանամողեսներէց:

Պարկավորներէ յենթագասը վորպես կաթնասուուններէ դարգացման ավելի բարձր աստիճան (միանցքանիններէ համեմատությամբ): Պարկավորներէ ժամանակակից ծավալումը և նրանց ձևերէ բաղմանու թյունն Ավստրալիայում՝ կապված այդ ցամաքամասի վաղ անջատման հետ:

Բարձրակարգ կաթնասուուններէ յենթագասը: Բարձրակարգ կաթնասուուններէ արագ ծաղկումը և մասնավորվելը յերրորդական դարաշրջանում:

Միջատակերներէ կարգը վորպես մի խումբ, վոր պահպանել և ամենամեծ մոտիկությունը հին բարձրակարգ կաթնասուուններէ հետ (ատամնային ապարատի թուշ տարբերակումը, մանր չափսերը, հնգամատությունը և թաթագնացությունը):

Չղջիկներէ կարգը վորպես մասնագիտավորված խումբ, վոր մոտիկ և միջատակերներին:

Կրծողներէ կարգը վորպես մի խումբ, վոր հարմարված և բացառապես բուսական կերով սնվելուն: Կրծողներէ բխողիական առանձնահատկությունները, վորոնցով պայմանավորվում և նրանց ծաղկումը ներկա դարաշրջանում: Կրծողները վորպես գյուղատնտեսության փաստատուներ:

Մմբակավորներէ կարգը: Մմբակավորներէ ծաղկումը կապված բաց տափաստաններ առաջանալու հետ. սմբակավորներէ ծագումը ձիոյ որինակի վրա: Կնձիթավորներէ կարգի առանձնահատկությունները և

նրանց ծագումն ավելի մանր և ավելի պակաս չափով մասնավորված ձևերից:

Գիշատիչներէ կարգը և նրա մեջ մտնող գլխավոր ընտանիքները: Թիավորտանիններէ և կետագլխների կարգը վորպես խիստ փոփոխված և մասնավորված հետնորդներ հին գիշատիչ կաթնասուուններէ:

Պրիմատներէ կարգը և նրա առանձնահատկությունները: Կապիկները վորպես մագլցող կենդանիներ: Մարդը վորպես պրիմատներէ կարգի անգամ մարդու կազմության այն գծերը, վորոնցով նա տարբերվում և կենդանիներէց:

Ընտանի կաթնասուուններ: Ընտանի գլխավոր կենդանիների (շան, կովի, վոշխարի, խոզի) ծագումը: Ընտելացման և ընտանեցման բխողիական հիմունքները. ընտանի կենդանիների ցեղերի դանազանակերպությունը և արհեստական ընտրության նշանակությունը: Կենդանիների ընտանեցման և նոր ցեղեր ստեղծելու վերաբերմամբ մարդու պրակտիկ դործունեյության նշանակությունը: Կրոնական պատկերացման անհեթեթությունը այն մասին, թե ընտանի կենդանիներն ստեղծված են «մարդու պետքերի համար» և թե կենդանիների տեսակներն անփոփոխ են:

Վորսորդություն: Գազանաբուծությունը վորպես սոցիալիստական կենդանաբուծության մի նոր ճյուղ: Բնության պահպանությունը և ԽՍՀՄ-ի ֆաունայի վերակառուցման խնդիրը:

Լ ա բ ո ռ ա տ ո թ պ ա ռ ա պ մ ու ն ք ն ե թ. հերձում մանր կաթնասունի (կրծողի, կատվի):

Ե քսկուրսիա դեպի կենդանաբանական թանգարան (քաղաքում) կամ անտանապահական տնտեսություն (գյուղում):

ՄՄՓՈՓՈՒՄ ՅԵՎ ԿՐԿՆՈՒԹՅՈՒՆ (8 ժԱՄ)

Գասընթացի կրկնութիւնն և ընդհանրացում:

Կենդանական աշխարհի զարգացումը: Գաղափար փոփոխականութեան և ժառանգականութեան մասին: Տեսակների կայունութեան մասին յեզած ուսմունքի կրոնա-իդեալիստական արմատները: Տարատեսակները վորպես նախանշվող տեսակներ: Մարդու կողմից կիրառվող արհեստական ընտրութեան ելութիւնը: Բնական ընտրութիւնը բնութեան մեջ վորպես ընտրութեան որգանիզմի համար ոգտակար ժառանգական փոփոխութիւնների՝ կատարված սերունդների անհամար շարանում, գոյութեան պայքարի պրոցեսում:

ՈՒԹԵՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

ՄԱՐԳՈՒ ԱՆԱՏՈՒԹԻԱՆ ՅԵՎ ՖԻԶԻՈԼՈԳԻԱՆ (78 ժԱՄ)

ՆԵՐԱՄՈՒԹՅՈՒՆ (1 ժԱՄ)

Մարդու անատոմիան և ֆիզիոլոգիան և նրա խնդիրները: Մարդու և կենդանիների նմանութիւնն ու տարբերութիւնը: Գործիքներ արտադրելն ու գործածելը վորպես մարդու տարբերիչ գծեր:

Մարդու անատոմիայի և ֆիզիոլոգիայի ուսումնասիրութեան նշանակութիւնը կրոնի և իդեալիզմի դեմ մղվող պայքարում:

ԲԶԻԶ ՅԵՎ ՀՅՈՒՍՎԱՄՔՆԵՐ (5 ժԱՄ)

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

Կենդանական հյուսվածքների կազմութիւնը՝ ծածկող, շարակցական (կրճիկային) և մկանային հյուսվածքների որինակաների վրա (բջիջներ, միջբջիջային նյութ, սինցիտիաներ):

Համառոտ տվյալներ որգանիզմների բջիջային կազմութեան ուսմունքի պատմութիւնից՝ որգանիզմի մասին իդեալիստական — մեխանիստական պատկերացումների դեմ մղվող պայքարի լույսի տակ:

Հ ա թ ո ռ ա տ ո ռ պ ա ը ա պ մ ու ն ք ն ե ռ և դ ե մ ո ն ս տ ը ա ց ի ա ն ե ռ . միկրոսկոպիական պարապմունքներ բջիջի և հյուսվածքների ծանոթութեան վերաբերմամբ:

ՎՈՍԿՐԱՄԿԱՆԱՅԻՆ ՍԻՍԵՄԸ (8 ժԱՄ)

Վոսկրամկանային սիսեմի նշանակութիւնն որգանիզմի համար: Համառոտ տեղեկութիւններ փոտութեան և կրոնի պայքարի պատմութիւնից:

Մարդու և վորնաշարավոր կենդանիների կմախքի կազմութեան միջև յեզած նմանութիւնը: Մարդու կմախքի կազմութեան առանձնահատկութիւնները՝ կապված մարմնի ուղղահայաց դիրքի հետ (գանգը, վորնաշարը, կոնքը, թաթը, ձեռքի դաստակը):

Վոսկրերի միացումն իրար հետ: Հոդերի կազմութիւնը: Վոսկրերի բաղադրութիւնը և կազմութիւնը: Վոսկրամաշկի դերը: Մկանների ամրացումը վոսկրերին: Կմախքի մկանները և ներքին որգանների մկանները: Կծկումը վորպես մկանների հիմնական հատկութիւն: Գաղափար մկանի հոգնութեան մասին: Ռիթմի և բեռնվածութեան նշանակութիւնը մկանների աշխատանքի մեջ: Մկանների նորմալ գործունեյութիւնը:

թյան պայմանները (թթվածնի, սննդաբար նյութերի մատակարարում, քայքայման արդյունքների հեռացում): Մկանային գործունեյության ազդեցությունը մկանային սխտեմի և ամբողջ որդանիզմի վրա:

Լարոբատոր պարապմունքներ և դեմոնստրացիաներ. 1) կմախք, կամ կմախքու մկաններ պատկերող աղյուսակներ. 2) վռսիբի արտադրած որդանական ու հանքային նյութերը. 3) դիտողություն մկանների կծկումների՝ գորտի սրունքի անջատած մկանի վրա:

ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆՎ (10 ժԱՄ)

Արյան շրջանառության նշանակությունն որդանիզմի համար: Արյան շրջանառության հայտնաբերման պատմությունը:

Գիտական ֆիզիոլոգիայի դեմ յեկեղեցու մղած պայքարի պատմությունից վառ միջադեպեր (Վեղալի, Սերվետ, Հարվեյ):

Արյան բաղադրությունը: Պլազմա և ձևավոր տարրեր: Ածխաթթու դազի և թթվածնի փոխադրությունն որդանիզմի մեջ: Արյան կարմիր և սպիտակ մարմնիկները և նրանց նշանակությունը: Արյան մակարդան նշանակությունը: Գաղափար իմունիտետի մասին:

Սրտի կազմությունը: Զարկերակներ: Յերակներ: Մազանոթներ: Նրանց նշանակությունը: Արյան և ավիշի շրջանառության ընդհանուր սքեմը: Ավիշի առաջացումը: Արյունն ու ավիշը վորպես միջավայր բջիշների և հյուսվածքների համար: Սրտի աշխատանքը և որդանների արյունով լցվելը՝ որդանիզմի հանգստի և զանազան գործունեյության ժամանակ: Սրտի մար-

դանքի նշանակությունը: Սրտի դերհոգնածությունը և այն կանխելու միջոցները:

Լարոբատոր պարապմունքներ և դեմոնստրացիաներ. 1) Պատրաստումն արյան քսուկի և դիտումն միկրոսկոպի տակ. 2) դիտումն միկրոսկոպի տակ արյան հոսանքի գորտի թաթաթազանթի մեջ. 3) ստանալ ֆիրրինազրկած արյուն. 4) արյան գունավորման փոփոխվելը թթվածնի և ածխաթթու դազի ազդեցութան տակ. 5) կաթնասուն կենդանու սրտի հերձումը. 6) ցուցադրում արյան շրջանառության աղյուսակի:

ՇՆՀԱՌՈՒԹՅՈՒՆ (5 ժԱՄ)

Շնչառության նշանակությունն որդանիզմի համար:

Շնչառության որդանների կազմությունը: Շնչառական շարժումների մեխանիզմն ու կարգավորումը: Ջայնական ապարատի կազմությունը: Արհեստական շնչառություն: Գաղափոխանակությունը թոքերում և հյուսվածքներում: Թոքային ողափոխությունը և դաղափոխանակությունը որդանիզմի զանազան գործունեյության ժամանակ:

Մաքուր ողը վորպես արդյունավետ արտադրական աշխատանքի պայմաններից մեկը: Շնչառության որդանների կազմության այն առանձնահատկությունները, վորոնց նշանակությունն է որդանիզմը պահպանել թոքերում սառը ող, փսշի և միկրոբներ ընկնելուց:

Լարոբատոր պարապմունքներ և դեմոնստրացիաներ. 1) Զննում և հերձում կաթնա-

սուն կենդանիների թռչերի. 2) հայտնաբերումն ան-
խաթթու գազի՝ արտաշնչած ողի մեջ. 3) ցուցադրումն
շնչառութեան որդանների աղյուսակի:

ՍՆՆԴԱՌՈՒԹՅՈՒՆ (10 ԺԱՄ)

Մանդառութեան նշանակութիւնն որդանիզմի
համար:

Մարդու և կաթնասուն կենդանիների սննդա-
ռութեան որդանների կազմութեան մեջ յեղած նմա-
նութիւնն ու տարբերութիւնը:

Սննդարար նյութերի հիմնական խմբերը (սպի-
տակուցներ, ճարպեր և ածխաջրեր): Զուր: Աղեր: Վի-
տամիններ և նրանց նշանակութիւնը:

Մարսողական զեղձեր: Մարսողութեան որդան-
ների ֆերմենտները: Կերակրի շարժումը մարսողու-
թեան խողովակով: Կերակրի փոփոխվելը մարսողու-
թեան խողովակի տարբեր բաժիններում: Գազափար
մարդու և կենդանիների մարսողական զեղձերի աշխա-
տանքների սուսնասիրութեան մեթոդների մասին:
Որդանիզմ մասնող նյութերի (սպիտակուցների, ճար-
պերի, ածխաջրերի) ծծվելը: Մծված նյութերի յուրա-
ցումը: Գազափար նման նորմաների մասին: Ե-
ներդիտայի որական ծախսը մարդու որդանիզմի կող-
մից՝ հանգստի վիճակում: Աշխատանքային հավելում:
Մնման առողջապահութեան ֆիզիոլոգիական հիմունք-
ները:

Լ ա բ ո ռ ա տ ո ռ պ ա ռ ա պ մ ու ն ք ն ե ռ և դ ե-
մ ո ն ս տ ռ ա ց ի ա ն ե ռ. 1) Հերձումն կաթնասունի
կամ զորտի և դիտում մարսողական սիստեմի, 2)
հայտնաբերումն սպիտակուցների, ճարպերի, ածխա-

ջրերի՝ սննդամթերքների մեջ. 3) թքի, ստամոքսային
հյուսթի և յեթաստամոքսային գեղձի հյուսթի մար-
սողական ազդեցութիւնը: 4) ցուցադրում մարսողա-
կան որդանների աղյուսակի:

ԱՐՏԱԹՈՐՈՒՄ (4 ԺԱՄ)

Արտաթորման նշանակութիւնն որդանիզմի
համար:

Նյութափոխութեան վերջնական արդյունքները
և նրանց արտաթորումը: Յերիկամների կազմու-
թիւնը: Մեզի գոյացման պրոցեսը: Միզատար ու-
ղանները: Մաշկի կազմութիւնը: Մաշկը վորպես ար-
տաթորման և ջերմակարգավորիչ որդան: Զերմատու-
մը մաշկի միջոցով՝ բարեխառնութեան և խոնավու-
թեան զանազան պայմաններում: Թույներ՝ մաշկի մի-
ջով որդանիզմը թափանցող: Ռազմական թունավոր
նյութեր, վորոնք ազդում են մաշկի միջոցով:

Լ ա բ ո ռ ա տ ո ռ պ ա ռ ա պ մ ու ն ք ն ե ռ և դ ե-
մ ո ն ս տ ռ ա ց ի ա ն ե ռ. 1) Հերձում կենդանու յերիկա-
մի. 2) մաշկի լայնքի կտրվածքը միկրոսկոպի տակ. 3)
աղյուսակ արտաթորման զործարանների և մաշկի կազ-
մութեան:

ՆՅԱՐԴԱՅԻՆ ՍԻՍՏԵՄ (10 ԺԱՄ)

Նյարդային սիստեմի նշանակութիւնն որդա-
նիզմի համար:

Նյարդային սիստեմի կազմութիւնը. կենտրոնա-
կան և պերիֆերիկ նյարդային սիստեմ: Նմանութիւն-
նը և տարբերութիւնը մարդու և վողնաշարավոր
կենդանիների նյարդային սիստեմների կազմութեան:
Գազափար նեյրոնի մասին: Նյարդային հյուս-

վածքի հատկութունները (զբաղականութունն ու հազորդունակութունը): Գաղափար ունեցողների մասին: Վոդնուղեղի կազմութունը: Ռեֆլեքսային աղեղ: Վոդնուղեղային ունեցողները: Ուղեղի բունը՝ յերկայնածիզ ուղեղ, միջին ուղեղ: Փոքր ուղեղ: Մեծ կիսագնդեր: Գայլելը վորպես որինակ բարձր ունեցող սային գործունեություն: Գաղափար վեղեթատիվ ներվային սիստեմի կազմության և ֆունկցիայի մասին: Ուղեղի մեծ կիսագնդերը վորպես բարձր նյարդային գործունեություն որդաններ: Պայմանական ունեցողները և նրանց արդեյակումը: Պայմանական ունեցողների նշանակությունը կենդանիների կյանքում: Մարդու պայմանական ունեցողները: Մարդու բարձր նյարդային գործունեություն առանձնահատկությունը: Մարդու դիտակցության սոցիալական պայմանավորվածությունը: Կրոնի ուսմունքի դասակարգային եյությունը՝ «հոգու» և անդրդերեզմանային կյանքի դոյություն մասին: Մեռելների հարություն առնելու առասպելը: Զգայարանները և նրանց գերն որդանիղմում: Տեսողության որդան: Ցանցաթաղանթը վորպես ընդունող նյարդային ապարատ: Լսողության որդանը: Կորտյան որդանի դերը: Հոտառության, ճաշակելիքի, շոշափելիքի որդանները: Մկանային զգայություն:

Լաբորատոր պարամունքներ և դեմոնստրացիաներ. 1) Նյարդային հյուսվածքի հատկությունների ցուցադրումը գորտի անդամատած նյարդի վրա. 2) վոդնուղեղային ունեցողի ցուցադրումը գլխատված գորտի վրա. 3) հերձում կաթնասուն կենդանու աչքի. 4) ցուցադրումն նյարդային

սիստեմի նկարների և ուղեղի, ականջի, աչքի մագեյների:

ՆԵՐՉԱՏՈՒՄ (4 ժԱՄ)

Գաղափար ներգատական (ներքին սեկրեցիայի) դեղձերի մասին: Վահանած, կտնառքի գեղձեր, ուղեղային հավելված, սեռական գեղձեր, մակերիկամներ. նրանց դերն որդանիղմում: Ներգատական գեղձերի հեռացման փորձերը կենդանիների մոտ: Փոփոխություններ մարդու որդանիղմում՝ կապված ներգատական առանձին դեղձերի նորմալ գործունեության խանգարման հետ: Կապը ներգատական գեղձերի միջև: Ներգատական գեղձերի ուսումնասիրության բնագավառում ձեռք բերված նվաճումները և նրանց պրակտիկ նշանակությունը բժշկության և անասնաբուծության մեջ:

Ներքին սեկրեցիայի ուսմունքի նշանակությունը կրոնի և իդեալիզմի դեմ մղվող պայքարում:

Ցուցադրում վահանած և սեռական գեղձերի՝ հերձած կաթնասունի վրա:

ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՓՈԽԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԱՐԴՈՒ

ՈՐԳԱՆԵԶՄՈՒՄ (8 ժԱՄ)

Նյութերի փոխանակության ընդհանուր պատկերն որդանիղմում: Աստիմիլացիան և դիստիմիլացիան վորպես միևնույն պրոցեսի՝ որդանիղմում կատարվող նյութերի և ներդրայի փոխանակության յերկու փոխադարձաբար հակադիր կողմերը: Ցերմենտների և հորմոնների դերը նյութերի փոխանակության մեջ: Նյութերի փոխանակությունը վորոշելու հիմնական յեղանակներն որդանիղմում: Խանգարումներ որդանիղմում՝ կապված

նյութերի փոխանակութեան խանգարման հետ: Նյարդային և հումորալ ներգործումները նյութերի փոխանակութեան վրա:

ԱՆՈՂ ՈՐԳԱՆԻԶՄԻ ՖԻԶԻՈԼՈԳԻԱՆ (3 ժԱՄ)

Զվարչիջ: Սերմնորդ: Բեղմնավորութիւն:

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

Զարգացման ատոմիստահատկութիւնները մանկական և դեռահաս հասակում: Մանդառութիւնը մանկական և դեռահաս հասակում:

Մոր և մտնկան պաշտպանութիւնը խՍՀՄ-ում:

Եքսկուրսիա դեպի սանլուս կամ մայրութեան ու մանկութեան թանգարան՝ ծանոթանալու մարդու սաղմնային զարգացման հետ:

Կրկնութիւն և ամփոփումներ:

ԻՆՆԵՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

ԵՎՈԼՅՈՒՑԻՈՆ ՈՒՍՄՈՒՆՔԻ ՇԻՍՈՒՆՔՆԵՐԸ (78 ժԱՄ)

ԲՈՅԱՏՐԱԳԻՐ

Իններորդ դասարանի դասընթացը՝ «Եվոլյուցիոն ուսմունքի հիմունքները» — կառուցվում է աշակերտների վաչ լրիվ միջնակարգ դպրոցում ուսումնասիրած բուսարանութեան և կենդանարանութեան դասընթացների վրա:

Այդ դասընթացները ուսումնասիրութիւնը պետք է կոնկրետ գիտելիքների բավականաչափ պաշար տա աշակերտներին՝ եվոլյուցիոն ուսմունքի դասընթացում

աշխատելու համար: Իններորդ դասարանի աշակերտների հասակը լրիվին հետաքրքրութիւն է ապահովում դեպի այդ դասընթացի հիմնական հարցերը և լրակատար հնարավորութիւն և տալիս անցնել այն քավականաչափ խորը:

Այս ծրագրի հարցերը մեծ նշանակութիւն ունեն դիալեկտիկա-մատերիալիստական աշխարհայացք դաստիարակելու համար, նրանք հաղեցված են հակա-կրոնական բովանդակութեամբ: Անհրաժեշտ է այս բոլոր հարցերը ուսումնասիրելիս շղթայով բուրժուական սրբեկտիվիզմի մեջ և բոլոր դեպքերում իսկական դիտութեան տվյալները հակադրել որդանական աշխարհի զարգացման մասին ժամանակակից բուրժուական թեորիայի կրոնական իդեալիստական և մեխանիստական թեղաթյուրումներին, մերկացնելով նրանց դասակարգային էությունը:

Անհրաժեշտ է աշխատանքը կառուցել այնպես, վոր ծրագրային կոնկրետ նյութի ուսումնասիրութեան ժամանակ աշակերտներն իրենք հենց ուսումնական աշխատանքի ընթացքով մոտենան բնութեան դիալեկտիկորեն զարգացող որենքների հայտնարերմանը և դիտութեան դասակարգային լինելու ըմբռնմանը:

Ծրագրային նյութի յուրացման համար անհրաժեշտ է աշխատանքի ընթացքում լայնորեն ոգտագործել լավ ընտրված դիտողական պիտույքները (պրեպարատներ, կոլեկցիաներ, նկարներ, դիալոգիտիվներ, կինո, կենդանի նյութ): Անհրաժեշտ է ապահովել յուրաքանչյուր թեմայի համար ծրագրում նշված կբս-կուրսիաների, լաբորատոր պարապմունքների և դեմոնստրացիաների միմիումը: Անհրաժեշտ է ամառվա

ընթացքում պատրաստել ուսման տարվա սկզբի համար հարկավոր կենդանի և բաշխման նյութը:

Ծ Ր Ա Գ Ի Ր

ԻՆՏԵՐԱՅԻՆՈՒԹՅՈՒՆ (5 ԺԱՄ)

Մինչև XIX-րդ դարի կեսի բիոլոգիայի դրուժյան ընդհանուր բնութագիրը: Կրոնա-դեզմատիկ պատկերացումները «ստեղծագործության բնական պըլանի» և կենդանի բնության անփոփոխականության մասին:

Աստվածաշնչի ուսմունքի քննադատությունը՝ սրբանական ձևերի անփոփոխականության մասին: Հիննեյն ու նրա ուսմունքը «տեսակի» մասին: Լիննեյան դասակարգության սկզբունքներն ու հիմունքները: Լիննեյի հայացքների փոխվելը տեսակների անփոփոխելիության նկատմամբ նրա գիտական դործունեյության վերջում: Իրա պատճառները:

Բիոլոգիան XIX դարի առաջին կեսում: Եվոլյուցիան դադարեցրեց XIX դարում մինչև Գարվին: Կամարի, Ժ. Ս. Իլերի, Կյուվիեյի ուսմունքների հիմունքները: Համատար բնութագիր Կյուվիեյի կատասարսֆների տեսության, վոր քողարկում եր աշխարհի ստեղծագործության կրոնական ուսմունքը:

Հասարակական-պատմական և սոցիալ-տնտեսական նախադրյալները՝ գարվինիզմի ծագումը պայմանավորող—կապիտալիզմի արմատացումը դուրստնտեսության մեջ և ագրարային հարաբերությունների փոխվելն Անգլիայում XIX դարի կեսին, ստեարի, ձանապարհորդության դարգացումը, լեոնարդյունագործության և յերկրաբանության դարգացումը, բնագիտու-

թյան վիճակը XIX դարի առաջին կեսին: Հիմնական տեղեկություններ 2. Գարվինի կենսագրությունից:

II. ԲՆԱԿԱՆ ԸՆՏՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ 2. ԳՍՐՎԻՆԻ ՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԳՐՈՒՅԹՆԵՐԸ (15 ԺԱՄ)

Փոփոխականությունը կուլտուրական բույսերի և ընտանի կենդանիների մոտ: Արհեստական ընտրության եյությունը տնտեսապես արժեքավոր ժառանգական փոփոխությունների (սիստեմատիկ ընտրություն մի շարք սերունդների ընթացքում):

Նոր ձևերի առաջացումը բնության մեջ:

Որգանիզմների բաղմացման ինտենսիվությունը և վերապրող հասուն անհատների աննշան քանակը:

Գոյության կոլի: Գոյության կոլի զանազան ձևերը, ա) ներտեսակային, բ) միջտեսակային, գ) պայքար անորդան բնության ուժերի դեմ: Ներտեսակային գոյության կոլի ամենամեծ ինտենսիվությունը:

Բնական ընտրությունը վորպես ամենից ավելի հարմարվածների վերապրում՝ գոյության կոլի հետվանքով: Բնական ընտրության զործողության մեխանիզմը: Բնական ընտրության համեմատությունը արհեստականի հետ: Բնական ընտրության փորձնական ուսումնասիրությունը:

Որդանական ձևերի դարգացման պատմականությունն ու ազդակցությունը՝ ըստ Գարվինի տեսութան: Եվոլյուցիան և հարմարվածությունը գոյության զանազան պայմաններին կենդանական և բուսական աշխարհում: Գուռավորման բիոլոգիական արիւթը կենդանիների մոտ (նովանավորող, սպառնական, նախազուշացնող, միմիկրիա), սիմբիոզ, պարագիտիզմ և այլն: «Նպատակահարմարության» յերեկույթների

կրօնա-մետաֆիզիկական մեկնարանությունը և նրա
անանկուծյունը: Որգանիզմների նպատակահարմարու-
թյունը վարպես արդյունք բնական ընարության: Այդ
նպատակահարմարության հարաբերական բնույթը:
«Նպատակահարմարության» դարվինյան բացատրու-
թյան հակադրումը Լամարկին: Դարվինիզմի նշանա-
կությունը որգանական աշխարհի «նպատակաարմա-
րության» յերվույթների կրոնա-իդեալիստական մեկ-
նաբանության դեմ պայքարի գործում:

Ձևերի խոտորումը, միջակա-ողակները մահացու-
մը և նոր տեսակների առաջացումը: Աշխարհագրա-
կան ու բիոլոգիական մեկուսացման նշանակությունը
տեսակառաջացման պրոցեսում: Տեսակի և փոփոխակի
միջև ճիշտ տարբերություն սահմանելու անհնարինու-
թյունը: Տեսակառաջացման դարվինյան սխեմայի տա-
րածումը կարգաբանական ավելի բարձր խմբերի՝ սե-
ռերի, ընտանիքների և այլոց վրա:

Սֆսիուսիա դեպի բնություն կամ Թանգարան՝
ուսումնասիրելու բուսական ու կենդանական որգա-
նիզմների կարգաբանական խմբերի բազմազանություն-
ը, կենդանիների և բույսերի հարմարանքները շրջա-
պատող միջավայրին, դիտելու, գոյության կովի և բը-
նական ընարության արդյունքները:

III. ՈՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԻ ԶԱՐԳԱՅՈՒՄԸ ՀԱՍՏՏՏՈՂ ՓԱՍՏԵՐ (15 ԺԱՄ)

Ժամանակակից ուսումնքի նիմունքները տեսա-
կի մասին, և նրանց հակադրումը Լիննեյի տեսակետ-
ներին: Բնական սխառնը վորպես արտացոլում որգա-
նական աշխարհի եվոլյուցիայի:

Համեմատական անատոմիական հետազոտու-

թյունների ավյալները: Գաղափար համոզող և անայող
որգանների մասին: Հոմոլոգ սրգանների նշանակու-
թյունը որգանիզմների միջև յեղած ազդակցական կա-
պերը հաստատելու գործում: Գաղափար կոնվերգեն-
ցիայի մասին և նրա բացատրությունը Դարվինի տե-
սությամբ: Մնացորդ (ուղղմենտ) որգաններ: Մնա-
ցորդ որգանների բացատրությունը Դարվինի տեսու-
թյամբ: Համեմատական անատոմիայի ավյալները նը-
շանակությունը՝ «մարդու մեծարանքի» կրօնա-իդեա-
լիստական պատկերացման դեմ պայքարի գործում:

Որգանիզմների անհատական դարգացման (անտո-
գենիայի) ուսումնասիրության նշանակությունը որ-
գանիզմների տեսակային (ֆիլոգենետիկ) զարգացման
պրոբլեմին ճիշտ մոտենալու համար: Վոլոնաշարավոր-
ների սաղմերի համեմատությունը: Մյուսլեր-Հիկկելի
բիոգենետիկ որենքը: Որգանական աշխարհի սաղմա-
յին զարգացման նմանությունը: Բիոգենետիկ «որեն-
քի» մեկնաբանումը ժամանանակից գիտության կող-
մից: Ժամանակակից ձևակերպումով բիոգենետիկ «ո-
րենքի» արժեքը՝ անտոգենիայի և ֆիլոգենիայի փոխա-
դարձ կապի ըմբռնելու համար:

Հնեարանության ավյալները: Բրածո մնացորդները
և նրանց պահպանման պայմանները յերկրի կեղևում:
Կյանքի զարգացման ընդհանուր պատկերը՝ սկսած մե-
զոզոյան կրայից մինչև ժամանակակիցը: Հավաքական
և անցման բրածո ձևեր: Ձևերի հնեարանական շար-
քերը (սմբակավորների և կնճիթավորների որինակնե-
րի վրա): Որգանական աշխարհի ծննդաբանական ծա-
ոերը:

Բիո-աշխարհագրական ավյալները: Ֆլորայի և
ֆաունայի ժամանակակից բաշխումը վորպես արդյունք

յերկրի դեմքի յերկրաբանական փոփոխությունները և որդանիզմների եմոլյուցիայի: Ավստրալիայի «կենդանի բրածոները» (միանցքանիներ և պարկավորներ): Աշխարհագրական մեկուսացման նշանակութունը մեռնող ձևերի պահպանման համար:

Յեկեղեցականների և արդի բուրժուական դիտնականների փորձերի գոսակարգային ելությունը՝ դիտության ավյալներով հիմնավորելու վեցորդա ըստեղծագործության կրոնական առասպելը:

Լաբորատոր պարապմունքներ, դեմոնստրացիաներ. 1) Համեմատությունը գարոցում յեղած վոդնաշարավոր կենդանիների զանազան կարգերի ներկայացուցիչների ամբողջական կմախքների և վերջավորությունների կմախքների կազմությունների. 2) ցուցադրում կենդանիների առանձին ներկայացուցիչների ուղիմենտների, որինակ՝ մատները մնացորդները ամբակավորների վերջավորությունների վրա, կատվի ուղիմենտային կտրիչները, մոզեսի յերբորդ՝ պազաթնային կոշված աչքը և այլն. 3) դիտում մեկրոսկոպով և խոշորացույցով արիտոնի, գորտի, միջատների ձվերի ու սպղմերի. 4) ցուցադրում կենդանու աշխարհադրական քարտեզ-առատակների. 5) ցուցադրում բրածո մնացորդների կամ երսկուրսիա կատարել դեպի տեղական թանգարանի համապատասխան բաժինը:

IV. ԴԱՐՎԻՆԻԶՄԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԸ (4 ԺԱՄ)

Մարքսիզմի հիմնադիրների աված զննատականք գարվինիզմին: Գարվինիզմը վորպես ուսմունք, վոր ձիշտ բացահայտեց որդանական աշխարհի զարգացման որենքները և բխորգիան գրեց դիտական հոգի վրա:

Կ. Ա. Տիմիրյազևի գերը զարվինիզմի պրոդա-գանդայի մեջ և հակադարվինիստների դեմ մղվող պայտրում:

Գարվինիզմի նշանակուցությունը գյուղատնտեսության պրակտիկայում և բնության վրայ յեղած կրոնա-դեմ-լիստական հայացքները դեմ մղվող պայքարում: Մերկացուցման տերտերական ստի՝ Գարվինիզմն անուսության մասին:

Գարվինիզմի շուրջը մղվող դասակարգային պայքարը:

Հակադարվինյան շարժման ուժեղացումը կապիտալիստական յերկրներում՝ կապված կապիտալիզմի ժամանակակից ձգնածամի հետ: Գաղափար նեղամարգ-կիզմի մասին և նրա ռեակցիոն ելությունը: Բուրժուական «գիտության» փորձը՝ կիրառել զարվինիզմը կապիտալիստական հասարակության մեջ յեղած անհավասարությունն արդարացնելու համար: «Սոցիալական զարվինիզմի» ռեակցիոն դասակարգային ելությունը և դիտական անանկությունը:

V. ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՅԵՎ ԺԱՌԱՆԳԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՄՈՒՆՔԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ (20 ԺԱՄ)

Գաղափար ժառանգական և վոչ ժառանգական փոփոխականության մասին (մուտացիաներ և մոդիֆիկացիաներ):

Ժառանգականության նյութական հիմունքները: Սեռական բջիջները, նրանց կազմությունը և նրանց մեջ տեղի ունեցող պրոցեսները՝ բեղմնավորումից առաջ

և բեղմնավորումից հետո: Ծանօթություն քրոմոզոմներէ կարիօկինեզի հետ. սեղուկցիոն բաժանման առանձնահատկությունները: Գեն և հատկանիշ: Գենոտիպ և ֆենոտիպ: Գենի և գենոտիպի փոխանակությունը: Արտաքին ֆակտորներէ դերը գենոտիպի փոփոխության մեջ:

«Հատկանիշների ժառանգման» կանոններն ըստ Մենդելի և այդ կանոնների բացատրությունը քրոմոզոմային տեսությամբ: Մենդելիզմի նշանակությունը սերնդի մեջ ժառանգական փոփոխությունների պահպանման փաստը հաստատելու գործում:

Ժամանակակից գիտության ավյալները, վորոնք սահմանափակում են Մենդելի ուսմունքը՝ խաչասերման դեպքում հատկանիշների համակցության անկախության մասին:

Գենների շղթայանքը (սեւի շղթայանքի հասարակ դեպքերը): Ժամանակակից գիտության ուղղումները՝ հատկանիշների իշխելու և «թերաճման» մասին Մենդելի ուսմունքի մեջ: Որինակներ՝ ժառանգականության գործոնների միջև տեղի ունեցող փոխազդեցության բարդություններ ցույց տվող:

Ժառանգական հիմունքների դերը և որդանիզմների հատկանիշների ձևավորման գոյության պայմանները: Մուտացիաների և կոմբինացիաների դերը տեսակի առաջացման պրոցեսում: Փորձնական ներգործություն մուտացիոն պրոցեսի վրա:

Փոփոխականության և ժառանգականության որոնքների գիտության նշանակությունը սելեկցիաների պրակտիկայի համար: Սելեկցիայի հիմունքները: Գազափար բույսերի սելեկցիոն տեսակների և կենդանի-

ների գեղերի մասին: Սելեկցիոն աշխատանքի հիմնական մեթոդները՝ ընտրություն, տրամախաչում:

Դարվինի աշխատանքների նշանակությունը սելեկցիայի մեջ:

Լ. Բերրանկը, Ի. Վ. Միչուրինը, ակադեմիկ Տ. Դ. Լիսենկոն վորպես սելեկցիոններ – զարգինիստներ:

Լ. Բերրանկի աշխատանքի պայմանները. նրա նվաճումները սելեկցիայի ընդգավառում: Ի. Վ. Միչուրինի կյանքն ու ստեղծագործությունը: Նրա աշխատանքների բնութագրերը: Չեյկերի աշխարհագրական և սիստեմատիկ հեռավորության նշանակությունը ըստ Ի. Վ. Միչուրինի ուսմունքի՝ խաչասերման դեպքում:

Հեռավոր հիբրիդիզացիայի սկզբունքները: Ի. Վ. Միչուրինի ուսմունքը բույսերի զարգացման մեջ միջավայրի և ժառանգականության հիմունքի դերի մասին: Ընտրության դերը Ի. Վ. Միչուրինի աշխատանքների մեջ:

Բույսերի զարգացման կառավարումը: Մենդելի կանոնների իսկական գիտական մեկնաբանումը Ի. Վ. Միչուրինի կողմից:

Ակատեմիկ Տ. Դ. Լիսենկոյի կյանքն ու գիտական գործունեությունը: Տ. Դ. Լիսենկոյի աշխատանքները սելեկցիայի դժով: Ծնողական զույգերի գիտակցական ընտրությունը բույսերի զարգացման ստադիաների վերլուծման հիման վրա՝ տարբեր պայմաններում: Տ. Դ. Լիսենկոյի ուսմունքը՝ իշխելու ներտեսակային խաչասերման նշանակության մասին: Տ. Դ. Լիսենկոյի գիտական աշխատանքի խոր կապը կուլտեսակական հոլագործության և կլանատեսակաբան սելեկցիոն աշխատանքի հետ: Տ. Դ. Լիսենկոյի պայ-

քարը զարվինիզմի համար գեներալիայում և սելեկցիայում, որզանիզմի ժառանգական հիմունքի և գոյության պայմանները միջև յեղած փոխադարձ կապի ճիշտ հասկացողության համար:

Ն. Վ. Յիցինի աշխատանքները ցորենի սիդախոսի հիբրիդացիայի գծով: Համ. Կ(ը)Կ ԿԿ 1937 թ. հունիսյան պլենումի և Ժողկոմխորհի վճռադուժը՝ մաքուր տեսակի սերմերով ցանքս կատարելու մասին:

ՌՍՀՄ սելեկցիայի հաջողությունները անասնապահության մեջ: Մտացումը նոր տեսակի «սոկանիական Բամբուլյե» վաշխարի, «ուկրաինական սպիտակ խոզի», հիբրիդիզացիա վայրիցուլ-բիզոնների և ուկրաինական կովերի, յեզնայծերը անային անասունի հետ:

Անասունի մետիզացիան խորհանտեսությունում և կոլտնտեսությունում:

Եֆսիուրսիաներ, Լաբորատոր պարապմունքներ և դեմոնստրացիաներ: 1) Եքսկուրսիա դեպի ցեղաբուծական կամ սելեկցիոն կայան: 2) Եքսկուրսիա դեպի միջուրինյան տեսակավոր բույսերի բուծարան կամ խորհանտեսության և կոլտնտեսության փորձնական հողամասեր, կամ համապատասխան ցուցահանդես: 3) Լաբորատոր պարապմունքներ փոփոխականության ուսումնասիրության վերաբերյալ: 4) Տրամախաչման աշխատանք բույսերի և կենդանիների վրա (դրոզոֆիլա ճանճ, տոյուժարերան, ճագարներ, հավեր, աունետներ, արսոլոտիներ՝ նայած տեղական պայմաններին): 5) Իրատմն կարիոգենետիկ բաժանման՝ պատրաստի միկրոսկոպային պրեպարատների վրա: 6) Լուծումն հասարակ գենետիկական խնդիրների:

Կրոնա—իդեալիստական և մատերիալիստական հայացքները մարդու ծագման մասին: Աստվածազնչի առասպելը՝ ժարգը աստուծու կողմից ստեղծված լինելու մասին՝ վորպես մարդու ծագման գերբնական բացատրության որինակ: Իրտական մատերիալիստական տվյալներ մարդու ծագման մասին: Մարդու ցեղը վորպես կենդանարանական տեսակ դիտված: Homo Sapiens կենդանական աշխարհի սխտեմում:

Մարդու կենդանական ծագման ապացույցները: Համեմատական անատոմիայի տվյալները: Մնացորդ որզանները և ատավիզմի յերեվութները: Համեմատական-ֆիզիոլոգիայի տվյալները: Սաղմնարանական տվյալները: Մարդուն ամենամտա ազգակից կենդանիները: Մարդու և մարդակերպ կապիկների նմանությունը և վորակական տարբերությունը:

Մարդու տոնմականությունը:

Հին կապիկի մարդացման «աշխատանքային տեսությունը» (Նեդելս): Ֆունկցիաների բաժանման սաղմերը կապիկի ձեռքի և վոտքի միջև: Մարդկային ձեռքի և մարդակերպ կապիկների անզարդացած ձեռքի միջեվ յեղած վորակական տարբերությունը:

Չեռքերի ազատումը վորպես հետեանք ուղիղ քայլվածքին անցնելու:

Պիթեկանթրոպուսը: Նրա գանգի ծավալը և կազմության առանձնահատկությունները: Ուղեղի զարգացման առանձնահատկությունները: Հայդելբերգյան մարդը: Սինանթրոպուսը («Չինական մարդը») և նրա տեխնիկան:

Աշխատանքի գործիքների արտադրութիւնը վար-
պես մարդու հիմնական տարբերութիւնը կենդանի-
ներից: Ձեռքը վոչ միայն աշխատանքի որդան, այլ և
աշխատանքի արդշունք: Կապկանմանների նախահայ-
րերի հոտայնութիւնը վորպես մարդացման նախա-
դրյալներէց մեկը: Նեանգերթալյան մարդը կամ նա-
խամարդը: Նեանգերթալցու տեխնիկան (ստորին պա-
լեոլիթ): Կրակից ոգտվել և մորթիներ գործածել կա-
րողանալը: Նեանգերթալցու պրոդրեսիվ անատոմիա-
կան գծերը (գանգի ավելի բարձր ծավալը, ուղղաձիգ
դրութիւնը) պայմանավորված են արտադրական
կյանքի ավելի բարձր կարգով: Մարդու լեզվի ծաղու-
մը վորպես արդշունք մարդու նախահայրերի աշխա-
տանքային գործունեշունքայն հասարակական ձևերի
բարդացման: Նախամարդու լայն տարածվածութիւնը
յերկրագնդի վրա: Կրոմանյոնյան ցեղը վորպես ժա-
մանակակից մարդու բրածո ձևը, կրոմանյոնյան ցեղի
կուլտուրան (վերին պալեոլիթ):

Մարդկային ժամանակակից ցեղերի
միասնութիւնը: Նախամարդու առանձին
խմբերի զարգացումը յուրահատուկ բնա-
կան և սոցիալ—տնտեսական պայմաններ-
րում. այդ խմբերի հետագա խառնումը գաղ-
թումների ժամանակ:

«Բարձր» և «ստորին» աստաների վերա-
բերյալ կրոնական հեքյաթների և կեղծ դի-
տական տեսութիւնները ոգտագործումը
բուրժուակիայի կողմից՝ իր գաղութային
քաղաքականութիւնն ու իմպերիալիս-

տական պատերազմները արդարացնելու
համար:

Դասակարգային պայքարի շարժիչ դերը դաս-
կարգային մարդկային հասարակութիւն զարգացման
մեջ: Գոշութիւն կովի զարվինյան որենքը մարդկա-
յին հասարակութիւն վրա փոխադրելու անթույլա-
տրելիութիւնը: Սոցիալական գարվինիզմի, յեվգենի-
կայի և բուրժուական ասոցյական «տեսութիւնների»
ուսակցիոն դասակարգային եշութիւնը:

«Մարդու ծաղումը» թեմայի հակակրոնական
և քաղաքական նշանակութիւնը:

Լաբորատոր պարապմունքներ, դեմոն-
ստրացիաներ, եքսկուրսիաներ: 1) Համեմա-
տութիւն մարդու և վոգնաշարավոր կենդանիների
(ստանձնագետ կաթնասունները) մարմնի կազմութիւն.
2) դիտումն ոտ դիմենտար որդանների՝ 3) եքսկուր-
սիա դեպի մարդարանական թանգարան (վորտեղ թան-
գարանի համապատասխան բաժիններ չկան՝ եքսկուր-
սիա կատարել դեպի յերկրագնդական թանգարան
նախամարդու տեխնիկան ուսումնասիրելու համար):

VII. ԿՅՈՆՔԻ ԾԱԳՈՒՄԸ ՅՅԵՐԿԻՐ ՎՐԱ (6 ԺԱՍ)

Իգեալիտական և մատերիալիտական հայացքը
կյանքի մասին: Կրոնի ուսմունքի դասակարգային
եշութիւնը կյանքի սկզբնավորութիւն և եշութիւն
մասին: Ինքնաձեռնութիւն գաղափարը և պայքարը նրա
մեկնարանութիւն մեջ յեղած վուլգար պատկերացում-
ները դեմ: Ռեզիի և Լ. Պասյոյրի փորձերը: Տեսու-
թիւններ կյանքի հավիտենականութիւն մասին, նը-
բանց իգեալիտական եշութիւնն ու անանկութիւնը:

Մեկամիտական հիպոթեզներ կյանքի ծագման մասին: Կյանքի սկզբնական ձևերի հիմնական հատկությունները: Ժամանակակից քիմիա-բիոլոգիական հիպոթեզը կյանքի ծագման մասին: Բարդ սրգանական միացությունների արհեստական սինթեզի նշանակությունը՝ կյանքի նյութականությունը և հատուկ «կենսական ուժի» մասին յեղած կրոնա-իդեալիստական ուսմունքների սնանկությունն ապացուցելու համար:

Լ ա բ ո թ ա տ ո Ր պ ա ր ա պ մ ու ը ն ք ն ե ր և դ ե մ ո Ն ս տ ր ա ց ի ա ն ե ր. ա) Փորձեր՝ վորոնք լուսաբանում են, թե չի կարելի կյանքի բնորոշ հատկանիշ ընդունել այն շարժումը, վոր հասկացվում է վորպես պարզ տեղափոխություն տարածության մեջ: Որինակ՝ դիտել սնդիկի կաթիլների շարժումը: Շարժումն ուժեղացնելու համար կաթիլ-կաթիլ ավելացնել ազոտաթթու և վրան ցանել կալիում բիքրոմատի հատիկներ: Ել ավելի պարզ փորձեր են հանդիսանում ջրում կամ ֆերայի կտորների շարժումները, վոր առաջանում են ջրի և կամֆորայի սահմանում մակերեսային լարման տարբերություն հետևանքով կամ ջուղի կաթիլի շարժումը սողայի թույլ լուծույթում:

բ) Զուգընթացաբար դիտել յերկրորդ յերևույթը, վոր լուսաբանում է, թե չի կարելի կյանքի բնորոշ հատկանիշի տեղ ընդունել այն աճը, վոր հասկացվում է վորպես ծավալի պարզ մեծացում ֆիզիկաքիմիական պրոցեսների հետևանքով առաջացած: Պղնձաքլորի լուծույթի մեջ գցել յերկաթ կալիումային ցիանատի աղի բյուրեղներ (դեղին արյան աղ):

Ժամանակակից պայմաններում կյանքի ինքնա-

ծնությունն անկարելիություն վերաբերյալ հարցն ուսումնասիրելիս պետք է դնել Պասսյորի պարզացրած, բայց դասադրված հայտնի փորձերը:

Կրկնություն (3 ժամ):

ԳԵՈՒՈՂԻԱ ՅԵՎ ՄԻՆԵՐԱԼՈՂԻԱ

ՏԱՍԵՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

ԲԱՅԱՏՐՈՎԱՆ

Սույն ծրագիրը կազմելիս ուշադրություն է առնված, վոր աշակերտներն արդեն անցել են ֆիզիկական աշխարհագրության դասընթացը՝ ստանալով բավականաչափ տեղեկություններ յերկրագնդի ձևի և չափերի, ցամաքի, դեղձորֆոլոգիայի, ովկենագրության և սդերևութաբանության մասին: Բացի այդ՝ դասընթացին հատկացրած ժամերը քիչ են, դրա համար ծրագրում տրված են շարադրվող գիտությունների միայն ամենահիմնական մոմենտները:

Դասընթացի խնդիրները հանգում են յերեք հիմնական պահանջների՝ 1. տալ աշակերտներին ընդհանուր պատկերացում յերկրի կեղևում կատարվող գեոլոգիական պրոցեսների, ինչպես և նրա պատմության հիմնական մոմենտների մասին. 2. հաղորդել նրանց ամենատարածված միներալների և ապառների մասին դործնական գիտելիքների մի վորոշ (բացարձակապես անհրաժեշտ) գումար. 3. տալ նույնպես ամենաանհրաժեշտ (դործնական և տեսական) գիտելիքներ ողտակար հանածոների հիմնական տիպերի մասին՝ կապ-

ված գիտությունների ընդհանուր ընթացքի հետ, տալ ամենաանհրաժեշտ գիտելիքներ նրանց ծագման ժամանակի և ՍՍՀՄ-ի տերիտորիայում ներանց տարածման մասին:

Այս ծրագիրը գործնականորեն իրագործելիս պետք է նկատի ունենալ, վոր նրա մեջ հայտնիվել նյութը կարող է յուրացվել միայն այն պայմանով, յեթե յուրաքանչյուր որոշելով (միներալ կամ ապառ) ուսումնասիրվի վոչ միայն գրքով կամ դասատույի ասածներով, այլև ամենից առաջ մշակման յենթակա նմուշների վրա: Այսպիսով՝ դասընթացի ղգալի մասը գործնական աշխատանքներ են:

Սակայն միայն լաբորատոր աշխատանքը ղեռն բավական չէ. լավագույն արդյունքներ կստացվեն այն ժամանակ, յերբ աշակերտը սովորի ճանաչել որոշկոտներն ու ղիտել պրոցեսները վոչ միայն լաբորատորիայում, այլ և անմիջականորեն բնության մեջ:

Այստեղից բղխում է ամառային դաշտային եքսկուրսիաների անհրաժեշտությունը միներալոգիայի և գեոլոգիայի գծով:

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

Գեոլոգիան, ինչպես և բնագիտությունն ընդհանրապես, չափազանց սերտ կերպով կապված է գավառագիտության հետ և վորոշ չափով կարող է տարվել գավառագիտական նյութերի ոժանդակությամբ: Ծրագրում այդ չի արտացոլված, վորովհետև ծրագիրը պետք է տա ամենուրեք պարտադիր մի վորոշ մի-նիմում: Այնուամենայնիվ բոլորովին սխալ կլիներ,

յեթե ուսուցիչը ներկա դասընթացն ավանդելիս՝ նրա մեջ չարտացոլեր տեղական յերկրային առանձնահատկությունները:

Գավառագիտական տարբերն արդեն իսկ հնարավոր է տալ դասընթացի տեսական մասն անցնելիս: Բայց ի հարկե, նա առանձնապես մեծ նշանակություն է ստանում դաշտային եքսկուրսիաների ժամանակ Այսպիսով, վերջիններս կարևոր են յերկու տարբեր մոտիվներով՝ նախ, վոր նրանք կողմեն, ինչպես պետքն է, ղիտելու այն տեսական նյութը, վոր առաջ սովորել էյին, և յերկրորդ, վոր նրանք հանդիսանում են այն բնական հունը, վորով պետք է բերվեն և ոգտագործվեն տեղական գավառագիտական նյութերը, վորոնք լրացնում են և աշխուժացնում դասընթացի ընդհանուր տեսական մասը:

ԾՐԱԳԻՐ (39 ԺԱՍ)

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ (1 ԺԱՍ)

Հասկացողություն գեոլոգիայի և միներալոգիայի մասին՝ վորպես յերկրի կեղևն ուսումնասիրող գիտություններ: Նրանց տեսական և գործնական նշանակությունը: Գեոլոգիայի գերը մեր յերկրում՝ սոցիալիստական շինարարության ներկա ետապում՝ վորպես գիտության մի բնագավառի, վորն ուսումնասիրում է շինարարության հանքային սեսուրաները:

1 ՄԻՆԵՐԱԼՈԳԻԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ (12 ԺԱՍ)

Միներալ և ապառ: Միներալի բնութագրումը քիմիական և մորֆոլոգիական տեսակետից:

Հասկացողությունն ըյուրեկցային ձևի մասին: Բյուրեղներէ սիմետրիան:

Միներալների ֆիզիկական հատկությունները՝ կարծրությունը (կարծրության շկալան), տեսակարար կշիռը, փայլը, գույնը:

Միներալների քիմիական հատկությունները՝ իզոմորֆիզմ և պոլիմորֆիզմ: Հասկացողությունն մինե-րալների քիմիական անալիզի մեթոդների մասին:

Միներալների գենեզիսը: Յերկրի կեղևի քիմիա-կան կազմությունը: Լիթոսֆերայում տարածված դըլ-խավոր տարրերը (առաջին 15-ը): Թթվածնի, սիլիցիու-մի, ալյումինիումի և նրանց միացությունների դերը յերկրի կեղևի կազմության մեջ:

Հասկացողությունն միներալների պլիավոր խըմ-բերի և կլասիֆիկացիայի հիմունքների մասին: տար-րեր, ռքսիդներ, հիդրատներ, աղեր (սուլֆիդներ, սիլի-րկատներ, կարբոնատներ և այլն):

Ամենապլիավոր միներալների հակիրճ նկարագրու-թյունը և պրակտիկ ուսուցնասիրությունը (քիմիա-կան բաղադրությունը, ձևը, ֆիզիկական հատկու-թյունները, առաջացումը, կիրառումը տեխնիկայում):

Կվարց: Հիդրատներ:

Դաշտային շպատ: Դաշտային շպատի հողմահա-րումը: Կառլին: Փայլար:

Ընդհանուր հասկացողությունն մետասիլիկատնե-րի և որթոսիլիկատների մասին:

Կալցիտ: Դոլոմիտ:

Ապատիտ: Փոսֆորիտ:

Դեպս, քարագ, կալիական աղ:

Պիրիտ: Խալկոպիրիտ: Գալենիտ: Բազմամետաղ հանքեր: Թուխ յերկաթաքար: Կարմիր յերկաթաքար: Մագնիտային յերկաթաքար: Պիրոլյուզիտ:

II ԳԵՈՒՈԳԻԱԿԱՆ ՊՐՈՑԵՍՆԵՐԻ ՅԵՎ ՆՐԱՆՑ ՀԵՏԵ-ՎԱՆՔՆԵՐՈՎ ԱՌԱՋԱՑԱԾ ԱՊԱՌՆԵՐԻ ՌԻՍՄՈՒՆ-ՔԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ (15 ԺԱՄ)

1. ՎՈՒԿԱՆԻՉՄ ՅԵՎ ՄՍԳՄՏՏԻԿ ԱՊԱՌՆԵՐ

Ժամանակակից հրարուխների ժայթքման պրո-ցեսների ընդհանուր բնութագիրը: Ժայթքումների պրոգնոզիկաները՝ մոթիլը, լավա, գազեր: Հրարի հանգ-ման ստադիաները՝ ֆումարոլներ, սուլֆատարներ, մո-ֆետներ: Հասկացողությունն ինտուզիաների և մագմա-յի եֆֆուզիայի մասին:

Մագմատիկ ապտոներ ընդհանուր բնութագիրը:

Մագմատիկ ապտոների կառուցվածքը՝ ապակե-նման, համարյուրեղային, պորֆիրային, պղպղակավոր-նրանց առաջացման պայմանները: Մագմատիկ ապտո-ների քիմիական բաղադրությունը: Նրանց դասակար-գումը թթու, միջին և հիմնական ու պլիավոր ճերկա-յացուցիչների (գրանիտ և լիպարիտ, գաբրո և բազալտ): Մագմատիկ լեւնային ապտոների վոլոշման մեթոդ-ները: Ոգտակար հանածոները (հանքեր), կապված հը-րարեային ապտոների հետ: Նրանց բաշխումն ըստ հիմնային ապտոների: Մագմատիկ անջատումներ՝ պլա-տին, ապատիտ (թիրիններ), քրոմային յերկաթա-քար, մագնիտային յերկաթաքար (Ուրալում): Հասկա-ցողությունն պեդմատիտների, նրանց առաջացման

պայմանների և նրանց հետ կապված ոգտակար հանա-
ձանների մասին (փայլար, հազվագյուտ տարրեր, թանգ
արժեք քարեր): Հասկացողութուն հիշրութեամբիկ պրո-
ցեսների և նրանց հետ կապված ոգտակար հանաձո-
ների մասին:

2. ՄԱԳՄԱՏԻԿ ԱՊԱՌՆԵՐԻ ԲԱՅՔԱՅՈՒՄԸ. ՍԵՂԻ-
ՄԵՆՏԱՅԻՆ (ՆՍՏՎԱԾՔԱՅԻՆ) ԱՊԱՌՆԵՐԻ ԱՌԱՋԱ-
ՅՈՒՄԸ ՅԵՎ ՍՐԱՆՑ ՏԻՊԵՐԸ (7 ԺԱՄ)

Ֆիզիկական և քիմիական հողմնահարում: Հողմ-
նահարման ֆուկտորները: Գրանիտի դաշտային շլա-
տի, փայլարի հողմնահարումը և պիրիտի սքսիզացումը:
Որդանական հողմնահարում:

Քայքայման պրոզոլիտների տեղափոխութունը
և նրա պլեազոլոր ազեներները: Տեղափոխման գեոլոգիա-
կան գործոնների քայքայիչ և շինարար գործունեյու-
թյունը:

Սեղիմենտային ապառների առաջացումը: Սեղի-
մենաների կուտակման ոայոնները՝ ծով, լիճ (գիտա-
բերաններ) և գետերի հովիտները:

Սեղիմենտային նստվածքային ապառների տի-
պերը, ելյովիալ նստվածքներ (բոքսիդներ, լատերիտ-
ներ), բեկորային ապառներ՝ ճալաքար, գլաքար, խիճ,
մանրախիճ, ավազ, տիղմ, կոնգլոմերատներ, ավազա-
քարեր, կավեր, մերգելներ, լյոսս: Որգանողեն ապառ-
ներ, կրաքարեր (Փորամինիֆերային և խեցային), կա-
վիճ, դոլոմիտներ, դիատոմիտ, արևաել, սորֆ, սապրո-
պել, քարածուխ, նավթ, այրվող թերթաքարեր, ֆոս-

ֆորիտներ: Քիմիական ծագումի նստվածքներ՝ գիպս,
անհիդրիդ, ջարաց, կալիումական աղեր:

Սեղիմենտային ապառների կիրառումը տեխնիկա-
յում և գյուղատնտեսության մեջ (շինանյութեր, վա-
ռելիք, պարարտանյութ, քիմիական հումուլյթ):

3. ՅԵՐԿՐԻ ԿԵՂԵՎԻ ՇԱՐԺՈՒՄՆԵՐԸ ՅԵՎ ՆՐԱՆՑ
ՀԵՏ ԿԱՊԱՆՑ ՄԵՏԱՄՈՐՖԻԶՄԻ ՊՐՈՑԵՍՆԵՐԸ (3 ԺԱՄ)

Ցամաքի բարձրացման և իջման ապացույցները
ներկայումս (ծովափնյա տերրանները, գետերի հունի
ընդծովյա շարունակութունը և այլն) և անցյալում
(ծովային ու ցամաքային նստվածքների ընդհատումը
կտրվածքներում): Յերկրի կեղևի շարժումների եպիրո-
զենիկ և սրոզենիկ տիպերը: Որոշենեզիտի ժամանակ
առաջացած ստրուկտուրաների ձևերը՝ ծալքեր, շարիա-
ներ (վրաշարժեր), խզումներ, ֆլեկտուրաներ:

Սեյսմական յերևույթներ:

Ապառների մետամորֆիզմը և նրա ֆակտորները՝
ճնշում, տեմպերատուրա և լոծույթների շրջանառու-
թյուն:

Մետամորֆիզմի հետևանքները՝ բյուրեղային
թերթաքարերի, կվարցիտի, մարմարի, գնեյսի առաջա-
ցումը:

III. ՅԵՐԿՐԻ ԿԵՂԵՎԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅԱՆ ՀԻ-
ՄՈՒՆՔՆԵՐԸ (1 ԺԱՄ)

1. ԳԵՈՂՈԳԻԱԿԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ (1 ԺԱՄ)

Յերկրի ծագումը: Յերկրի կեղևի և հիդրոսֆե-
րայի ձևավորումը: կյանքի յերևալը: Յերկրի և նրա

պատյանների կազմութեան մասին հասկացողութիւն:

Յերկրի պատմութեան գեոլոգիական շրջանի հիմնական ստորաբաժանումները՝ արխեյան, պալեոզոյան, մեզոզոյան և կայնոզոյան երաները:

Այն սկզբունքները, վորոնց հիման վրա սահմանված են այս ստորաբաժանումները: Հասկացողութիւն ստորադրափիական և պալեոնտոլոգիական մեթոդների մասին:

2. ԱՐԽԵՅԱՆ ԵՐԱ. (1 ԺԱՄ)

Այս ժամանակվա տպոնները (բյուրեղային թերթաքարեր) և նրանց առաջացման պայմանները: Կյանքի եվոլյուցիան արխեյան երայում:

Լեռնակազմական շարժումները արխեյան երայում և նրա արդյունքները՝ յերկրի կեղեվի մասնատումը հաստատուն և պլաստիկ մասերի (որոգեններ և գետտինկլինալներ): Բուսական և սիրիբրական պլատֆորմները, նրանց դրսեվորումը քարտեղում: Հասկացողութիւն ուրիշ պլատֆորմների մասին:

3. ՊԱԼԵՈԶՈՅԱՆ ԵՐԱ. (3 ԺԱՄ)

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

Յերկրի կեղևի շարժումների ընդհանուր ընթացքը (տրանսգրեստիաների և ռեգրեստիաների զարգացումը): Կալեդոնյան և հերցինյան ծալքավորումներ և նրանց հանդես գալը տարածութեան մեջ և ժամա-

նակի ընթացքում: Պալեոզոյան լեռնակազմութիւնների որինակներ Միութեան տերիտորիայում՝ Ուրալ, Տիման, Միջին Ասիայի լեռները, Ալտայը և այլն:

Գոնըասի, Կուզբասի, Կարազանգայի և Միութեան մետաղական հանքավայրերի հիմնական մասսայի՝ Ուրալի, Կազակստանի առաջացումը և այլն:

4. ՄԵԶՈԶՈՅԱՆ ԵՐԱ. (2 ԺԱՄ)

Երայի ստորաբաժանումը ժամանակաշրջանների, տրիաս, յուրա և կավճային: Բուսական և կենդանական աշխարհի եվոլյուցիան մեզոզոյան երայում:

Յերկրի կեղեվի շարժումները (տրիասի ռեգրեստիան, յուրայի և կավճային տրանսգրեստիաները):

Տրիաս, յուրա և կավճային ժամանակաշրջանների նստվածքների տնտեսական նշանակութիւնը ԽՍՀՄ-ում (քարաղ, գիպս, քարածուխ, այրվող թերթաքարեր, լիթոգրափիական կրաքարեր, հրատոկուն կավեր, նավթ (եմբա), ֆոսֆորիտներ, կավիճ և այլն):

5. ԿԱՅՆՈԶՈՅԱՆ ԵՐԱ. (2 ԺԱՄ)

Հասկացողութիւն Ալայան ծալքավորման մասին: Նրա հանդես գալը ժամանակի և տարածութեան մեջ: Ալայան լեռնաշղթաների առաջացումը. նրանց որինակները ԽՍՀՄ-ի տերիտորիայում (Դրիմ, Կովկաս, Կոպետ-դաղ, Պամիր, Մոնղոլ-Ռիստայան գոտի): Կայնոզոյան երայի ստորաբաժանումը յերրորդական և չորրորդական պերիոդների: Բուսական և կենդանական կյանքի եվոլյուցիան կայնոզոյում:

Յերկրի կեղեվի զարգացման վերջին մոմենտներ:

ըը՝ սառցադաշտային ժամանակաշրջան: Մարդու հանդես դալը:

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

6. ՅԵԶՐԱՓԱԿՈՒՄ (2 ժ.Ս.Մ)

Յերկրի գեոլոգիական պատմության բացարձակ տեղությունը և նրա առանձին հտաղները (երաները): Հասկացողություն այս տեղության չափունքների մեթոդների (գլխավորապես ոսդիոակտիվ մեթոդի) մասին:

Հիպոթեզներ և տեսություններ պատմա-գեոլոգիական պրոցեսի հիմնական պատճառների մասին և ենակազմության առաջին հիպոթեզները՝ վուլկանիզմ և նեպտունիզմ: 2. Հայելի աշխատությունները, կոնտրակցիոն տեսությունը: Վեգեների տեսությունը: Ջոլիի տեսությունը: Տեսությունների հակիրճ շարադրումը՝ հիմնական պակասությունների ցուցադրումով դիալեկտիկամատերիալիստական տեսակետից: Յերկրի պատմության դիտության հակակրոնական յեզրակացությունները:



Խմբագիր՝ Ռ. ԳՍԲՐԻԵԼՅԱՆ
Սրբագրիչներ՝ Ա. ՅԵՐԻՑՅԵԱՆ
Ա. ԲԱԼԱՍԻԱՆՅԱՆ

« Ազգային գրադարան



NL0260560

12549

9170 1 R.