

~~58~~ 5900

168



21822

Ծ Ր Ա Գ Ի Ր
ԿԵՆՍԱՐԱՆՈՒԹՅԱՆ

ՄԻՋՆԱԿԱՐԳ ԴՊՐՈՑՆԵՐԻ V-IX ԴԱՍԱՐԱՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

A 23097
II



Պատ. խմբագիր՝ Ա. Տեր-Պողոսյան
Տեխ. խմբագիր՝ Գ. Չենյան
Սրբագրիչներ՝ Հ. Դուրխանյան, Հ. Մանուկյան

Հրատ. 3822, Գլխով. լիազոր Վ. 1166, Պատվեր 997, Տիրած 5000

Հանձնված և արտադրության 7 ոգոսառսի 1936 թ.

Ստորագրված և տպագրության 19 ոգոսառսի 1936 թ.

Պետհրատի տպարան, Յերևան, Ս Գնունի, 4

57(071.2)



Բ Ա Յ Ա Տ Ր Ա Կ Ա Ն

1932 թ. ոգոստոսի 2-ի ՀամԿ(բ)Կ ԿԿ վորոշման ցուցումներն հիման վրա կենսաբանության ծրագրերի մեջ հետևյալ փոփոխություններն են մտցրած.

ա) Ծրագրերի ուսուցման նյութի մեջ կատարված և ներքին վերադասավորում, այնպես, վոր V-VII դասարաններում մընում և բուսաբանության հիմունքների նյութը (V դասարան և VI դասարանի առաջին կիսամյակը) և կենդանաբանության հիմունքները՝ եվոլուցիոն ուսմունքի տարրերով (VI դասարանի 2 կիսամյակի և VII դասարան): Կենդանիների և մարդու Ֆիզիոլոգիայի նյութերը և որդանական աշխարհի զարգացման տեսությունն ամբողջապես տարված են ավելի բարձր դասարանները: Դրանով ել ծրագրերը բավականաչափ կրճատված են, վոր հնարավորություն կտա կենդանաբանության հիմունքներն ավելի լավ և հիմնավոր կերպով յուրացնելու:

բ) Ծղգրտված և կենսաբանության աշխատանքների պրոցեսում ոգտագործվող սոցիալիստական շինարարության նյութը:

գ) Ընդարձակված են բուսական ու կենդանական բջիջների, ինչպես և բուսական ու կենդանական որդանիզմների բջջային կազմության մասին յեղած հասկացողությունները:

դ) Ծղգրտված և սլարտադիր մինիմումը լաբորատոր աշխատանքների, եքսկուրսիաների, բնության և կենդան անկյան դիտողությունների, դպրոցամերձ հողամասերի աշխատանքների:

ե) Տրված են ամառային ինքնուրույն աշխատանքների և գիտողությունների առաջադրություններ:

զ) Բացի այդ, բուսաբանության ծրագրերը բեռնաթափ

շած են կողմնակի կոմպլեքսային նյութերից (առաջին և վերջին թեման), վորի տեղը մտցված է «բուսական աշխարհի հիմնական խմբերը» նոր թեման VI և VII դասարանների ծրագրերից կրճատված են դժվար և սակավ մատչելի նյութերը, վորոնց փոխարեն ընդարձակված են յերեխաների տարիքին համապատասխան թեմաները (միջատներ, թռչուններ, կաթնասուններ) :

Դրանց հետ միասին ճշգրտված են մի շարք սահմանումներ :

ԿԵՆՍՍԵՍՆՈՒԹՅԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

V-VII դասարաններում կենսաբանություն դասավանդումը պետք է հետապնդի հետևյալ խնդիրները .

ա) Տալ այնպիսի գիտելիքներ բույսերի և կենդանիների մորֆոլոգիայից, անատոմիայից, բնախոսությունից և սիստեմատիկայից, վորոնք անհրաժեշտ են որդանիղմների զարգացման հիմնական որինաչափությունները հասկանալու և հետագայում ել մարդու բնախոսության ու որդանական աշխարհի զարգացման տեսության հիմունքները յուրացնելու համար :

բ) Սովորողների առաջ բանալ կենդանական և բուսական որդանիղմների կյանքի պրոցեսների նյութական լինելը : Կոնկրետ կերպով ցույց տալ որդանի կազմության և գործունեություն կապը, որդանիղմի և շրջապատող միջավայրի կապը : Ցույց տալ կենդան որդանիղմի առանձնահատկությունը : Հասկացողություն տալ բջջի և որդանիղմի բջջային կառուցվածքի մասին . ծանոթացնել համեմատական անատոմիայի, սաղմնաբանության ու հնեաբանության բնագավառներից վերցրած տարրական յերևույթների հետ . տալ տարրական գաղափար որդանական աշխարհի պատմական զարգացման մասին : Հենց դրանով անհրաժեշտ նյութ տալ՝ անհաշտ պայքար մղելու կրոնական նախապաշարումների ու անտիապաշտությունների դեմ և նպաստել բնության վերաբերմամբ մարքսիստական աշխարհայացք կազմելուն :

գ) Ցույց տալ, թե ինչպես մարդն աղդում է բույսերի ու կենդանիների վրա, ինչպես նա որդանիղմի զարգացման որինաչափության իմացություն հիման վրա տիրապետում է բույսերի և կենդանիների բնությանը, և թե «որդանիղմները ղեկավարե-

լում» այդ ճանապարհին ինչ հսկայական հեռանկարներ են բաց-
վում բուսաբանության, կենդանաբանության, ձկնաբուծության
և սոցիալիստական տնտեսության այլ ճյուղերի առաջ:

Կենսաբանության պարապմունքների ընթացքում դասատուն
պարտավոր է՝

ա) Տալ սովորողներին բույսերի և կենդանիների վրա դի-
տողություններ ու փորձեր կատարելու ունակություններ և
սովորեցնել նրանց արձանագրել իրենց դիտողությունները
նկարների, դրանցումների ու հավաքածուների միջոցով և այդ-
պիսով սխառեմատիկ կերպով յերեխաներին ինքնուրույն աշխա-
տանքի վարժեցնել:

բ) Վարժեցնել աշխատել դասադրքով ու դրքով, դիտակ-
ցարար յուրացնել մշակած նյութը:

գ) Վարժեցնել կենսաբանության ուսումնասիրության ժա-
մանակ ստացած գիտելիքները գիտակցորեն կիրառելով գյուղա-
տնտեսական պրակտիկայի մեջ (գյուղատնտեսական բույսերի և
կենդանիների վրա աշխատելու ժամանակ, գյուղատնտեսական
մնասատուների դեմ պայքարելիս և այլն):

ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐԻ ՍԻՍՏԵՄԸ

Միջնակարգ դպրոցում կենսաբանական գիտելիքների սխա-
ռեմը կառուցվում է այսպիսի հետևողությամբ. տարրական
դպրոցում բնագիտության ընդհանուր տարրական դասընթացն
անցնելուց հետո, վոր տեղեկություններ է տալիս անորդանա-
կան ու որդանական բնության մասին (Ֆիզիկայի, քիմիայի,
հանքաբանության ու կենսաբանության տարերքը), V դասա-
բանից սկսած տրվում են առանձին գիտությունների հիմունք-
ները, մասնավորապես կենսաբանության հիմունքները:

1. Կենսաբանության դասընթացն սկսվում է բուսաբանու-
թյունից, այսինքն՝ բուսական որդանիզմի անատոմիական-բնա-
խոսական ահնարկից ու բույսերի սխառեմատիկայի հիմունքնե-
րից: Վերջինս տրվում է պատմական լուսաբանությամբ:

Բուսաբանությամբ է զբաղված հինգերորդ դասարանը և
առաջին կիսամյակում վեցերորդ դասարանը:

Բնախոսական հիմնական պրոցեսների վերլուծությունը կապ-
վում է բուսաբանության պրակտիկայի գիտական հիմունքնե-

քի պարզաբանութեան հետ: Այս մոմէնտը չափազանց կարևոր է վորպէս տեսականի և դործնականի կապի մոմէնտ: Ուստի ծրագրերի մեջ մտցվում է սոցիալիստական շինարարութեան այն նյութը, վոր աշակերտների հասկացողութեանը մատչելի յէ:

2. Բուսաբանութեանը հետևում է կենդանաբանութեանը՝ դասընթացը՝ կենդանիների կարևոր խմբերի բնական կլասիֆիկացիայի հիմունքների ձևով (վեցերորդ դասարանի յերկրորդ կիսամյակում և յութերորդ դասարանում): Այս դասընթացը հազեցած է եվոլուցիոն գաղափարով, ըստ այդմ և նրա մեջ մեծ տեղ է բռնում համեմատական անատոմիա-բնախոսական նյութը և յերեխաների ըմբռմանը մատչելի հնէաբանական ու ընդհանուր կենսաբանական եվոլուցիոն նյութը: Որդանական (մասնավորապէս կենդանական) աշխարհի պատմական զարգացման գաղափարներն ալելի լավ յուրացնելու համար այս դասընթացում ուսումնասիրվում են այդ տեսակետից ամենակարևոր և միևնույն ժամանակ կոնկրետ ծանոթութեան համար՝ կենդանական աշխարհի ամենամատչելի խմբերը, սկսած միաբջիջներից և վերջացրած սլրիմատներով (ներառյալ): Յոթերորդ դասարանում վերջին յեղրափակող դիսում նախապէս մշակված նյութի հիման վրա յեղրակացութեաններ են հանվում որդանիզմների զարգացման հիմնական որինաչափութեանների մասին և ճշգրտվում փոփոխութեան, ժառանգականութեան, գոյութեան կրօնի, ընտրութեան որենքի, գաղափարները (տարրական ձևով): Կենդանաբանութեան կուրսում թեմատիկայի հետ սերտորեն կապակցված բացատրվում են սոցիալիստական տնտեսութեան միջարք կարևոր դործնական հարցեր, որինակ՝ պարադիտների և դյուդատնտեսական վնասատուների դեմ մղվող պայքարի կենսաբանական հիմունքները և ձկնաբուծութեան, թռչնաբուծութեան, կենդանաբուծութեան և ընտանի կենդանիների նոր ցեղեր առաջացնելու դիտական հիմունքները:

3. Ութերորդ դասարանում տրվում է մարդու անատոմիայի և ֆիզիոլոգիայի դասընթացը, վոր քննարկում է մարդու անատոմիա-բնախոսական առանձնահատկութեանները՝ կապված նրա աշխատանքային դործունեյութեան հետ: Այս դասընթացը կենդանաբանութեան դասընթացի բնական շարունակութեանն է և մեծ չափով հիմնվում է այն դիտելիքների վրա, վոր աշա-

Վերաները քիմիայից ստացել են յոթերորդ դասարանում : Միա-
ժամանակ նա նյութ ե տալիս՝ հաջորդ տարին եվոլուցիոն տե-
սության դասընթացում մարդու ծագման հարցը լավ յուրացնե-
լու համար :

4. Իններորդ դասարանում ուսումնասիրվում են եվոլուցիոն
ուսմունքի հիմունքները :

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

Վորպեսզի աշակերտները կենսաբանությունն ավելի լավ և
ավելի հիմնովին յուրացնեն՝ դասատուն պարտավոր է ծրագրա-
յին նյութի բովանդակության սխտեմատիկ և հետևողական
մշակման դուզահեռ լաբորատորական պարապմունքներ կազմա-
կերպել, այն է՝ փորձեր անել, կենդանիներ հերձել, մանրադի-
տակով նայել տալ, բույսերի և կենդանիների վրա դիտողու-
թյուններ կազմակերպել կենդան անկյունում և բնության ծո-
ցում :

Նա անհրաժեշտաբար պետք է մի շարք եքսկուրսիաներ կատարի
դեպի բնություն, գյուղատնտեսական արտադրություն, գործա-
րան ու թանգարան : Նա պետք է ուսումնական - գյուղատնտե-
սական աշխատանք կազմակերպի դպրոցամերձ հողամասում, կամ
չբջանային ագրորագայում : Դասատուն պետք է սովորի՝ դա-
սերին կենդանի, դրավիչ դրույց կազմակերպել, աշակերտների
դիտելիքները խորացնելու, ընդլայնելու և ամրապնդելու համար
ողտագործել դասագիրքն ու դիրքը, փորձերի ցուցադրումը,
կտլլեկցիաները, դանադան ուսումնա-դիտողական պարագաներ,
աշակերտներին տրվելիք բնական նյութը, մոզական լապտերը,
կինոն և այլն : Կենսաբանության դասատուն դանադան միջոցներ
ողտագործելով միայն կկատարի խորհրդային պոլիտեխնիկ դըպ-
րոցի կենսաբանության դասընթացի առջև դրված խնդիրները :

Հենց այդ նախատակով էլ պետք է հրահրել աշակերտների
ինքնուրույն աշխատանքը՝ պատանի բնատերերի, պատանի փոր-
ձարարների (բուսաբուծների և կենդանաբուծների), բնու-
թյան պատանի հետախույզների խմբակներ կազմակերպելու մի-
ջոցով, ամեն կերպ ոգնելով նրանց ինքնուրույն աշխատանքին,
չայն կերպով գործադրելով բոլոր աշակերտներին առաջադրանք-

ներ տալը՝ կենդանիների և բույսերի վրա փորձ ու դիտողու-
թյուններ անելու և կենսաբանական հավաքածուներ կազմելու
համար :

Մեծ նշանակութիւն ունեն աշակերտների ամառային ինք-
նուրույն դիտողութիւններն ու աշխատանքները բնութիւն մեջ
և դպրոցամերձ հողամասում : Դասատուն պետք է նախապես
նրանց նախապատաստի : Պարզ ու մեկին առաջադրանքները, վոր
տրված է ամառը կատարելու համար և մատչելի ու հետաքրք-
րական դիտողութիւններն աշակերտներին կողմեն ծանոթա-
նալու բնութիւն աշխարհի յերևույթների հետ, վորոնք դպրոցա-
կան աշխատանքի սրայմաններում հաճախ անմատչելի յեն անմի-
ջական ծանոթութիւն համար : Ամառը ճամբարում, դյուղում
կամ դպրոցամերձ հողամասում աշակերտները բազմաթիւ արժե-
քավոր դիտողութիւններ, գրանցումներ, նկարներ են անում
ու հավաքածուներ պատրաստում : Աշնանն անհրաժեշտ է հանրա-
գումարի բերել ամառը կատարած այդ աշխատանքը, իսկ հա-
վաքած ու մշակած նյութը ձևավորել իբրև ամառային աշխա-
տանքների ցուցահանդես : Այդ նյութերը պետք կդան և հետա-
գայում լաբորատոր պարասպմունքների համար :

Դրա հետ միասին անհրաժեշտ է ամենակարճ ժամանակում
վերջ տալ աշխատանքի մեթոդների այն աղավաղումներին, վոր-
ոնք դեռևս գոյութիւն ունեն դպրոցում :

Ամենից առաջ անհրաժեշտ է վճռական պայքար մղել կենսա-
բանութիւն, բացառապես խոսքի — գրքի միջոցով կատարվող,
սխտրաստիկ դասատվութիւն դեմ, վոր կտրում է դիտողութիւնը
կյանքից ու սոցիալիստական շինարարութիւնից :

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌԺԱՆԴԱԿ ՄԻՋՈՅՆԵՐ

Կենսաբանութիւն դասավանդութիւնը ճիշտ դնելու համար
անհրաժեշտ է դպրոցին կից ունենալ կենսաբանական լաբորա-
տորիա՝ համապատասխան կահավորութիւնով, գործիքներով ու
նյութերով : Կենսաբանութիւն դասատուն ժամանակին աշակերտ-
ների ողնութիւնով պետք է պատրաստի գործնական աշխատանքնե-
րին բաշխելիք նյութը (սերմեր, հողի տեսակներ, դանադան-
բույսերի հերբարիում, բույսերի մասեր, միջատների, մանր կեն-
դանիների, բրածոների և այլ հավաքածուներ) :

Կենսաբանական լաբորատորիայի անհրաժեշտ բաղկացուցիչ մասը պետք է կազմի կենդանի անկյունը: Նա իր մեջ պետք է ունենա կենդանի կուլտուրական (դրանց թվում նաև սենյակի) ու վայրենի բույսեր (դրանց թվում նաև մոլախոտեր), նրանց դարգացման զանազան շրջաններում՝ յերկարատև փորձեր ու դիտողություններ կատարելու համար, նմանապես և ակվարիումներ, տերրարիումներ, ինսեկտարիումներ (միջատանոց), վանդակներ՝ կենդանիներ պահելու համար: Կենդանի անկյուն կազմակերպելու և պահպանելու գործին, այնտեղ յերկարատև փորձեր ու դիտողություններ կատարելու գործին պետք է մասնակից դարձնել հետաքրքրվող աշակերտներին՝ պատանի բնասերներին:

Բացի դրանից՝ դպրոցը պետք է ունենա բացոթյա լաբորատորիա՝ ուսումնական դպրոցամերձ հողամաս՝ բուսաբուծական և կենդանաբուծական բաժիններով:

Դպրոցական հողամասի վրա աշակերտները, կենսաբանության ուսուցչի ղեկավարությամբ, ուսումնական գյուղատնտեսական աշխատանք պետք է կատարեն, գյուղատնտեսական բույսերի ու կենդանիների վերաբերմամբ փորձեր անեն, կենսաբանական դիտողություններ կատարեն և վերջիններիս դրանցեն ու նկարեն:

Բնական է, վոր դարձանն ու աչնանն աշխատանքը կենտրոնանում է դլխավորապես բուսաբուծական բաժնում, իսկ կենդանաբուծական բաժինը (ճագար, ընտանի թռչուններ) կարող է ողտագործվել ամբողջ տարվա ընթացքում:

Գյուղատնտեսական աշխատանքի ծրագիրը հիմնականում մշակվում է դպրոցական հողամասում: Այստեղ կենտրոնանում է ավելի շատ հետաքրքրվող աշակերտներին՝ պատանի փորձարարների արտադպրոցական ինքնուրույն աշխատանքը: Այդ հատուկ նշանակություն կունենա ամառը՝ ամառային առաջադրություններ կատարելու համար: Կենսաբան դասատուն աշխատանքը դպրոցամերձ հողամասում պետք է այնպես կազմակերպի, վոր աշակերտների համար գրավիչ լինի:

Դպրոցական եքսկուրսիաներն ավելի արդյունավետ դաձնելու համար՝ դասատուն պետք է կապվի շրջակայքի գյուղատնտեսական ու գործարանային ձեռնարկությունների, տեղական թանգարանների, լաբորատորիաների և հետազոտական հիմնարկների հետ: Այդ անհրաժեշտ կլինի և լաբորատորական աշխա-

տանքների այն ձևերը կարգավորելու համար, վոր մասսայա-
կան դպրոցի սլաշմաններում քիչ մատչելի յեն. այսպես ողինակ,
կապ ունենալը դործարանային կամ սովորական լաբորատորիայի
հետ հնարավորութուն կտա կազմակերպելու միկրոսկոպիա-
կան սարապմունքները (խիղ դպրոցը հաճախ միկրոսկոպ չի ու-
նենում) :

Մի շարք արտադրական ձեռնարկութուններում և հետա-
խուզական հիմնարկներում կարելի յե ցուցադրումների և լա-
բորատոր-մշակումների համար նյութեր ստանալ (բամբակի և
այլ թելատու բույսերի նմուշներ, դանազան կենդանիների մոր-
թեր, բուրդ, հումուլթի և կիսաֆարբիկատների դանազան տե-
սակներ. կոլտնտեսութուններում կամ խորհտնտեսութուննե-
րում՝ սերմեր, կուլտուրական բույսերի նմուշներ և ուրիշ շատ
բաներ) :

Դասատուն պետք ե լավ ուսումնասիրի բնական ու դյուզա-
տնտեսական շրջապատը՝ եքսկուրսիաների ժամանակ այն առա-
վելադույն չափով ոգտադործելու համար :

Մեծ նշանակութուն կունենա դպրոցական կինոն, ծրագրի
թեմատիկային համապատասխան ընտրովի ժապարկեններ ունենա-
լու դեպքում :

Այնտեղ, վորտեղ հնարավոր ե, պետք ե ոգտադործել մոզա-
կան լապտերը՝ դիտպողիտիվներ ցույց տալու համար :

Ծ Ր Ա Գ Ի Ր

Հինգերորդ դասարան (84 ժամ)

ԲՈՒՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ (1 ժամ)

Բուսաբանությունը գիտություն է բույսերի կազմության ու կյանքի մասին: Բուսաբանությունն է սպաս սոցիալիստական շինարարության:

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ ԾԱՂԿԱՎՈՐ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՄԱՍԻՆ (5 ԺԱՄ)

Ծաղկավոր բույսերի գործարանները՝ արմատ, ցողուն, տերև, ծաղիկ: Ծաղկավոր բույսերի արտաքին կառուցվածքի ու բնականներ (կենդան-օբյեկտի վրա):

Բույսերի բջջային կազմությունը: Գաղափար բուսական բջջի մասին (թաղանթ, պրոտոպլազմա, կորիզ, վակուոլներ, բջջահյուս): Գաղափար հյուսվածքի մասին:

Լարորատոր պարապմունքներ. 1) ծաղկավոր բույսերի արտաքին կառուցվածքի ուսումնասիրությունը, 2) ծանոթություն բույսերի բջջային կազմությանը (աշխատանք խոշորացույցով):

Ցուցադրում մանրադիտակով բուսական բջջիների ու հյուսվածքների (սոխի թաղանթ):

ՍԵՐՄ, ՆՐԱ ԾԼԵԼԸ ՅԵՎ ՍԵՐՄԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ ՑԱՆՔԻ ՀԱՄԱՐ (10 ԺԱՄ)

Միաշաքիլ և յերկշաքիլ բույսերի սերմերի կազմությունը: Սերմերի բաղադրությունը (ոսլա, սպիտակացուց, ճարպ, ջուր

և հանքային նյութեր), ոսլայի հատիկները շաքիլների բջիջների մեջ. սերմի և նրա մասերի փոփոխությունը ծլելու ժամանակ: Սերմի մեջ ամբարված սննդանյութերի նշանակությունը բույսի դարձացման համար: Սերմի ծլելու անհրաժեշտ պայմանները՝ խոնավություն, ջերմություն (ուլտիմում, մինիմում, մաքսիմում) ողի թթվածին:

Հասկացողություն կենդան-որդանիղմների շնչառության մասին. ծլող սերմի շնչառությունը: Հասկացողություն սերմի սլաշարը պահպանելու անհրաժեշտ պայմանների մասին: Սերմի աղտոտության ու ծլունակության վորոշման նշանակությունը բերքատվության համար մղվող սլայքարում:

Լաբորատոր պարապմունքներ. 1) ծանոթություն սերմերի կազմության հետ. 2) ալյուրի պարզ անալիզը. 3) ճարպերի հայտնաբերումը սերմերի մեջ. 4) սերմացվի աղտոտվածության բուսաբանական բնութագրումը:

Գիտողութուններ կենդանի անկյունում և տանը. 1) սերմեր ծլեցնելը և ծլունակության տոկոսի վորոշելը, 2) դիտողութուններ ծիլի դարձացման վրա:

ԱՐՄԱՏ. ԲՈՒՅՍԻ ՄՆՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀՈՂԻՑ. ՆԵՐԳՈՐԾՈՒՄԸ ՀՈՂԻ ՎՐԱ. ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ (10 ԺԱՄ)

Հողի համառոտ բնութագիրը, վորպես կանաչ բույսերի աճման միջավայրի: Արմատի արտաքին կազմությունը: Ծայրապատյան և մազարմատներ: Արմատային սխտեմների տեսակները: Արմատի ներքին կազմությունը: Մազարմատի մանրադիտական կազմությունը: Արմատի լուծիչ աղղեցությունը: Հասկացողություն սամոսի մասին: Ջրի ներս ծծվելը: Հանքային սննդատու աղերի ծծվելը հողից արմատի մեջ: Փորձեր, վորոնք կպարզեն, թե վո՛ր նյութերն են առանձնապես անհրաժեշտ բույսի հաջող աճման համար: Աղոտ, Փոսֆոր և կալիում պարունակող հանքային նյութերը: Հասկացողություն ջրային և ավազային կուլտուրաների մասին: Հողի սլարարտացման ու մշակման նշանակությունը բերքատվության բարձրացման գործում: Արմատի աճումը: Արմատի աճման գոտին (կետը): Աճման նշանակությունը: Արմատների շնչառությունը: Արմատի կազմության ու միջավայրի, պայմանների միջև յեղած կապը:

Յուցադրում արմատի և մաղարմատի կազմությունը մանրադիտակի տակ: Յուցադրում «Հեղուկների ոսմոսը» փորձի:

Դիսոդուքյուններ կենդանի անկյունում արմատի աճման վրա: Փորձեր դնել ջրային և ալաղային կուլտուրաների վրա:

ՏԵՐԵՎ. ՍՆՆԴԱՌՈՒԹՅՈՒՆ ՈՂԻՅ: ՋՐԻ ԳՈԼՈՐՇԻԱՅՈՒՄԸ
ՏԵՐԵՎՆԵՐԻ ՄԻՋՈՅՈՎ (15 ԺԱՄ)

Տերեխի բջջային կազմությունը: Տերեխի հյուսվածքները՝ մաշկ, փափուկ մաս և անոթաթելային խորձեր: Տերեխի փափուկ մասի բջջային կազմության առանձնահատկությունները: Քլորոֆիլի հատիկներ: Հերձանցքներ: Ածխաթթու գազի քայքայումը, կանաչ բույսի կողմից՝ լույսի տակ: Ածխածնի յուրացումը տերեխների կողմից: Ածխածնի յուրացման արտադրանքները (ածխաջրեր՝ ոսլա, շաքար): Լույսի և քլորոֆիլի հատիկների դերը ոսլա առաջացնելու գործում: Կանաչ բույսերի առողջարար նշանակությունը:

Կիսաալարադիտ, սլարադիտ ու միջատակեր բույսերի սննդառության առանձնահատկությունները: Տերեխի դերը բույսի շնչառության գործում: Ջրի գոլորշիացումը տերեխների միջոցով: Գոլորշիացման հարմարանքը: Հերձանցքների դերը բույսի կյանքում: Տերեխի ձևի և բույսի կենսաբանական առանձնահատկությունների կապը:

Յուցադրումներ. 1) Թթվածին և ածխաթթու գազերի հատկությունները պարզաբանող փորձեր: 2) Տերեխի մանրադիտակային կազմությունը: 3) Կանաչ բույսերից լույսի տակ թթվածին արտադրվելու փորձեր:

Լաբորատոր աշխատանք. Տերեխների մեջ ոսլա առաջանալու պայմանների պարզաբանումը:

Դիսոդուքյուններ կենդանի անկյունում և տանը. 1) Տերեխների միջոցով ջրի գոլորշիանալու փորձեր: 2) Փորձեր կանաչ բույսի շնչառության վերաբերյալ:

ՅՈՂՈՒՆ. ՋՐԻ ՅԵՎ ՍՆՆԴԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ՇԱՐԺՈՒՄԸ ՅՈՂՈՒՆԻ ՄԻՋՈՎ (7 ԺԱՄ)

Ծառաբույսի ցողունի կազմությունը, բողբոջների դասաշարությունը և նրանց կազմությունը:



Բողոքօղների դերը բույսի կյանքում : Յողունի կազմությունը (ծաղկավոր բույսի որինակի վրա) . կեղև , կամբիում , բնափայտ , ծուծ : Յողունի բջջային կազմությունը : Անոթաթելային խուրձեր : Հիմնական , հաղորդիչ , մեխանիկական և պաշտպանողական հյուսվածք : Ծառի աճումն ըստ յերկարության : Աճման կոն : Հասկացողություն բջիջների բազմացման և աճման մասին : Ծառի աճումն ըստ հաստության : Կամբիումի նշանակությունը : Միաչաքիլ բույսերի ցողունի կազմության առանձնահատկությունները : Յողունի դերը բույսի կյանքում : Վերելակ հոսանք : Տերևների միջոցով ջրի դուրսըլիացման և արմատային ճնշման նշանակությունը վերելակ հոսանք առաջացնելու դործում : Վարիջակ հոսանք : Չլուծվող որդանական նյութերի փոխարկումը լուծվող նյութերի (ոսլան՝ շաքարի) : Յողունի ձևափոխությունները՝ կողճարմատներ , պալարներ , սոխուկներ (կոճղես) : Նրանց կազմությունը և կենսաբանական նշանակությունը : Վերերկրյա ցողունների ձևափոխությունները՝ բույսերի կենսաբանական առանձնահատկությունների հետ կապված :

Յուցադրումներ . 1) աճման կոնի մանրադիտակային կազմությունը (ելողես) . 2) լորենու ճյուղի մեկ և յերկու տարեկան ցողունի մանրադիտակային կազմությունը (ըստ յերկայնքի և ըստ լայնքի հատվածներ) :

Լաբորատոր պարապմունքներ . 1) վոստի ճյուղավորումը , բողոքօղների դասավորությունն ու նրանց կազմությունը և վոստի տարիքը վորոշելու աշխատանքներ . 2) ցողուն մանրադիտակային կազմությունը՝ կեղև , կամբիում , բնափայտ , ծուծ . 3) նյութատար ուղիների հայտնաբերումը ցողունի մեջ . 4) կոճղարմատի , պալարի և սոխուկի կազմությունը :

Դիտողություններ կենդանի անկյունում և տանը . 1) վոստի բողոքօղների բացվելը . 2) սոխուկի և կոճղարմատի դարդացումը :

ԾԱՂԻԿ , ՊՏՈՒՂ , ԾԱՂԿԱՎՈՐ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԲԱԶՄԱՅՈՒՄԸ
(12 ԺԱՄ)

Սեռական բազմացում : Ծաղկի կազմությունը : Փոշոտման ու բեղմնավորման եյությունը : Հասկացողություն սեռական բազմացման մասին : Խաչածե փոշոտման նշանակությունը :

Խաչածե փոշոտման որինակներ բնության մեջ: Միջատների ու քամու միջոցով փոշոտվող բույսեր: Ինքնափոշոտման որինակներ: Ծաղկափթիթուխուն: Պտղի առաջանալը: Պտուղների տեսակները: Պտուղների ու սերմերի տարածվելը: Խաչածեման նշանակությունը նոր սորտեր ստանալու դործում:

Վեգետատիվ բազմացում: Բազմացումն արմատների, ցողունի և տերևների միջոցով: Բույսերի բուժումն անդալիսի, կտորնների և պատվաստի միջոցով:

Ցուցադրումներ. 1) ծաղկափոշու ծլումը. 2) խաչածեման յեղանակները (կենդանի նմուշներ, նկար). 3) վեգետատիվ բազմացման միջոցները. 4) կտորններով (կտրած վոստերով) բազմացնելը և պատվաստելը:

Լաբորատոր աշխատանք. Ծաղկի կազմութունը:

Դիտողութուններ կենդան անկյունում և տանը. 1) ծաղկի զարգացումը, պտղի առաջանալն ու զարգացումը. 2) դպրոցական բուսաբանական պարտիզի հիմնադրումը:

ԲՈՒՅՍԻ ՉԱՐԳԱՅՈՒՄԸ (5 ԺԱՄ)

Բույսի զարգացման վեգետացիոն շրջանը: Աճման յերևույթը: Արմատի, ցողունի և տերևի առանձնահատկությունները:

Բարեխառնության, խոնավության, լույսի և հողի սննդանյութերի ազդեցութունն աճման վրա: Բույսի սեռական զարգացման շրջանը: Բազմաբջիջ բույսի զարգացումը ձվաբջջից: Ծաղկավոր բույսերի զարգացման շրջանները: Միամյա, յերկամյա և բազմամյա բույսեր: Բույսերի զարգացման կարգավորումը: Յարովիզացիայի նշանակությունը:

Ցուցադրումներ բույսի զարգացումը ցույց տվող կենդան և հերբարիումային նմուշների, նույնպես և նկարների:

Դիտողութուններ և փորձեր կենդան անկյունում, վորոնք պարզաբանում են բարեխառնության, խոնավության, լույսի և հողի սննդանյութերի ազդեցությունը բույսերի զարգացման վրա:

Եֆսկոլրսիա դեպի ջերմոցային տնտեսություն, բույսերի զարգացումը կարգավորելու յեղանակները ցույց տալու համար:

ԱՄԱՌԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒԹՅՈՒՆԸ
(2 ԺԱՄ)

Յուրուճաներ վարող բույսեր ժողովելու և չորացնելու (հեր-
բարիզացիա) յեղանակների վերաբերյալ:

ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԵՔՍԿՈՒՐՄԻԱՆԵՐ ՅԵՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔ
ԴՊՐՈՅԱՄԵՐՁ ՀՈՂԱՄԱՍՈՒՄ՝ ՔԱՂԱՔԻ ԴՊՐՈՅՈՒՄ (10 ԺԱՄ)

Քաղաքի դպրոցն ըստ աշխատանքի ծրագրի գյուղատնտեսու-
թյան հատուկ դասընթաց չունի: Ուստի քաղաքի դպրոցում բու-
սաբանության դասընթացն անհրաժեշտ է կապել գյուղատնտեսա-
կան պրակտիկայի հարցերի հետ: Քաղաքի դպրոցի աշխատանքի
պայմաններում այդ հնարավոր է իրականացնել մի շարք եքս-
կուրսիաներ և դպրոցամերձ հողամասում աշխատանքներ կազմա-
կերպելով:

Չափազանց անհրաժեշտ է գյուղատնտեսական փորձարարների
խմբակների կազմակերպումը:

Ծրագրի «Սերմ» հատվածն անցնելու ժամանակ անհրաժեշտ
է եքսկուրսիա կատարել կամ դեպի տեղական թանգարանի գյու-
ղատնտեսական բաժինը կամ դեպի գյուղատնտեսական փորձնա-
կան և դեպի քաղաքամերձ խորհանտեսություն՝ աշակերտներին
ծանոթացնելու համար սերմերի դոման, տեսակավորման և ախ-
տահանման տեխնիկայի հետ (2 ժամ): Եքսկուրսիայի տված
նյութերի ամփոփման համար պահանջվում է ևս մեկ դաս (1
ժամ), ընդամենը 3 ժամ:

«Արմատ» թեման ուսումնասիրելու ժամանակ պետք է մեծ
ուշադրություն դարձնել բույսի սննդառության վրա՝ հողից:
Մասնավորապես աշակերտներին պետք է ցույց տալ վեգետացիոն
փորձեր դնելու տեխնիկան և հանքային պարարտանյութերի
նմուշներ: Ծանոթացնում հողի մշակման գյուղատնտեսական
գործիքներին: Հողի պարարտացման և մշակման նշանակությու-
նը ցանկալի յե պարզել եքսկուրսիա կատարելով դեպի գյուղա-
տնտեսական թանգարան: Ընդամենը 2 ժամ:

Վաղ դարնանը հինգերորդ դասարանում պետք է եքսկուր-
սիա կազմակերպել դեպի քաղաքամերձ ջերմոցային տնտեսու-
թյուն, գյուղատնտեսական աշխատանքներին ապակեձածկ հողա-

մասում աշակերտներին ծանոթացնելու և ցույց տալու բույսի զարգացման, տեխնիկական «դեկավարման» յեղանակները (2 ժամ) : Այս նյութը ձեռք բերվում և դասի ժամանակ (1 ժամ) : Ընդամենը 3 ժամ :

Գարնանը դպրոցամերձ հողամասում կամ շրջանային դըպրոցական ագրորադաջում խմբակային պարասպմունքների կարգով պետք է կազմակերպել դյուղատնտեսական կուլտուրաների հաշվաքածու (հացարույսերի, լոբարույսերի, արմատապտուղների և թելատու, յուղատու, կառնուկաբեր, դեղատու բույսերի) և պարարտացման հասարակ փորձեր դնել : Դրա համար գարնանային սեզոնին դպրոցամերձ հողամասում պետք է կազմակերպել հետևյալ դորձնական աշխատանքները՝ 1) հողի մշակում (բահով, փոցխով) . 2) պարարտացում (հանքային և որգանական) : Այս աշխատանքների կատարման ժամանակ շատ կարևոր է վաղ դարնանը վեգետացիոն փորձեր դնել (ավազային և ջրային կուլտուրաներ) . 3) ցանք և սածիլում : Գարնանային պրակտիկ աշխատանքների համար 2 ժամ :

Ստուգումների ժամանակ դյուղատնտեսական աշխատանքները շարունակվում են խմբական պարասպմունքների կարգով : Ամառվա ընթացքում մանկավարժի դեկավարում ժամանակ դիտողություններ են կատարվում տրված փորձերի վերաբերմամբ, գրանցումներ ու նկարումներ են արվում ու հավաքածուներ պատրաստվում : Վարչաքից հետո ցած աշակերտներն ինքնուրույն ամառային առաջադրանքներ են կատարում : Կրկնություն 7 ժամ :

Վեցերոգ դասառան (84 ժամ)

**ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ
ՇԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ (7 ԺԱՄ)**

Տարվա սկզբին ամառային աշխատանքները հանրագումարի քերելու ժամանակ հաշվառման են յենթարկվում դպրոցամերձ հողամասում դրված փորձերի հետևանքները (3 ժամ) :

Անհրաժեշտ է մի շարք դրույցներ ունենալ՝ 1) բերքատվության բարձրացման հիմնական ուղիների մասին, կանգ առնելով դյուղատնտեսության մեքենայացման նշանակության վրա, 2)

71827
II
23057
A



պարարտացման նշանակութեան, 3) մոլախոտերի դեմ պայքարելու և 4) տեսակարար սերմերի նշանակութեան մասին:

Անհրաժեշտ և առանձնապէս ընդդէմ սոցիալիստական խոշոր գյուղատնտեսութեան դերը բերքատուութեան բարձրացման խընդրում (5 ժամ):

ԲՈՒՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (46 ժԱՄ)

ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԽՄԲԵՐԸ (հասկացողութուն բույսերի դասակարգութեան մասին (23 ժամ):

I բաժին. Ստորակարգ սպորատու բույսեր

Բակտերիաները՝ մանրագույն վոչ կանաչ բույսեր:

Զրիմուռները վորպէս կանաչ բույսերի ամենահին խումբը: Քաղցրահամ ջրերի ջրիմուռները (միարջիջ և բազմարջիջ): Նըրանց կազմութեանը և կյանքը: Հասկացողութեան միարջիջ բուսական որդանիզմի մասին: Ծովային դորչ և կարմիր ջրիմուռները և նրանց ոգտագործումը ժողովրդական տնտեսութեան մեջ:

Սունկերը՝ անթլորոֆիլ բույսեր: Ստորին սունկերի կազմութեանը: Սունկերի սննդատուութեան և բազմացման առանձնահատկութեանները: Դաշտային սունկերի բուծումը: Պարագիտ սունկեր: Սունկերի ծագումը:

Քարափոսեր, նրանց կազմութեան առանձնահատկութեանը:

II բաժին. Բարձրակարգ սպորատու բույսեր

Մամուռները վորպէս ցամաքային բույսերի ամենահին խումբերից մեկը: Մամուռների կազմութեան պարզութեանը՝ ծաղկավոր բույսերի հետ համեմատած (արմատի փոխարեն՝ արմատակերպներ, սիզոփոներ, վորոչ մամուռների ցողունի բացակայութեանը): Մամուռների բազմացումը և զարգացումը: Տորֆամամուռներ և տորֆի գոյացումը:

Զարխոտակերպները (ձարխոտեր, ձիաձեռներ, գետնամուշկներ) սպորատու բույսերի մեջ ամենաբարդերն են (ունեն ցողուն տերեւներով և իսկական արմատներ): Զարխոտերի բազմացումը և զարգացումը: Բրածո ձարխոտեր, ձիաձեռներ և գետնամուշկներ: Քարածխի գոյացումը:

Մերկասերմեր. Սոճին վորպես մերկասերմ բույսերի սրինակ: Սոճու կենսաբանությունը: Ծաղկի կազմության առանձնահատկությունը: Մերկասերմ բույսերի ծաղումը:

Ծածկասերմեր. ծաղկավոր բույսերը, վորպես բուսական աշխարհի նորագույն խումբը: Նրանց ձևերի բազմազանությունը և հարմարվածությունը գոյության տարբեր պայմաններին: Կուլտուրական ծաղկավոր բույսերի ծաղումը:

Ցուցադրում բակտերիաների, ջրիմուռների, սունկերի, քարաքոսների, մամուռների, ձարխոտակերպների, մերկասերմ և ծածկասերմ բույսերի և դրանց նկարների:

Մանրադիտակով ցույց տալ բակտերիաներ, միաբջիջ և թելանման ջրիմուռներ. սունկերի միցելաներ և սպորներ. մամուռների սպորներ. մամուռի նախածիլը, ձարխոտերի սպորներ և սպորներով լի սպորապարկերը, ձարխոտի նախածիլը. սոճու ծաղկավորչին:

ԾԱՂԿԱՎՈՐ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԿԱՐԵՎՈՐԱԳՈՒՅՆ ԸՆՏԱՆԻՔՆԵՐԸ
(24 ԺԱՄ)

ՀԱՍԿԱՑՈՂՈՒԹՅՈՒՆ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ծանոթություն ծաղկավոր բույսերի հետևյալ ընտանիքների ներկայացուցիչներին, նրանց կենսաբանական առանձնահատկություններին և տնտեսական ոգտադորմանը.

I դաս. Յերկշափիկներ: Յենթադաս Ա. բաժանապսակաթերթավորներ կամ աստղաձաղիկներ: Ընտանիքները՝ 1) դորտնածաղիկներ, 2) խաչածաղիկներ, 3) վարդածաղիկներ, 4) լոբաբույսեր, 5) հովանոցավորներ, 6) ուռենիներ: Յենթադաս Բ. փողածաղիկներ կամ ամբողջապսակաթերթավորներ: Ընտանիքներ՝ 1) մոմարազգիներ, 2) շրթնածաղիկներ, 3) բարդածաղիկներ:

II դաս. Միաշափիկներ: Ընտանիքներ՝ 1) շուշանազգիներ, 2) հատիկաբույսեր:

Ցուցադրում ծաղկավոր բույսերի կարևորագույն ընտանիքների ներկայացուցիչներին:

Լաբորատոր ծանոթություն ծաղկավոր բույսերի ծաղկի

և մյուս գործարանների կազմութեանը (կարևորագույն ընտանիքների) : (Հերբարիում) :

Պրակտիկա ծաղկավոր բույսերը վորոշելու :

Կազմակերպել անկյուն բույսերի դասակարգութեան վերաբերյալ :

ԿԵՆԴԱՆՍԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (36 ԺԱՄ)

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ (3 ԺԱՄ)

Կենդանաբանութեանը գիտութեան և կենդանիների մասին, զորն ուսումնասիրում և նրանց բաղձազան կազմութեանն ու կյանքը՝ կապված նրանց գոյութեան փոփոխվող պայմանների հետ : Կենդանիների բրածո մնացորդները վորպես ապացույց կենդանական աշխարհի զարգացման յերկարատև սլրոցեսի : Հասկացողութեան յերկրաբանական նստվածքների և ժամանակի յերկրաբանական մասշտաբների մասին :

Կենդանիների սխտեմը վորպես արտահայտութեան կենդանական ձևերի միասնական ծաղձան և նրանց տարբեր աստիճանի ցեղակցութեան : Հասկացողութեան դասակարգական հիմնական միավորների մասին, կենդանական աշխարհի բաժանումը խմբերի (տիպ, դաս, կարգ) : Կենդանական տեսակ : Մոտ տեսակները միացվում են՝ կազմելով սեռ, մոտ սեռերը ընտանիք և այլն (կոնկրետ որինակներով) :

Կենդանաբանական գիտելիքների նշանակութեանը մեր յերկրի բնական հարստութեանների տիրապետման խնդրում :

Եփսկուրսիա դեպի տեղական թանգարանի յերկրաբանական բաժինը :

ՆԱԽԱԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ ՏԻՊԸ (8 ԺԱՄ)

Նախակենդանիները վորպես միաբջիջ կենդանիների ընդհանուր պճերը՝ ամյոբայի կամ պարամեցիումի (հողաթափիկ) որինակի վրա : Նրանց կազմութեանը (պրոտոպլազմա, կորիզ, պարփակումներ) և կենսական գործողութեանները (չարժում, սննդառութեան, շնչառութեան, արտաթորութեան, զգացողութեան, բաղձացում) :

Նախազանգանիներէ բաղմաղանությունը : Հասկացողություն
կենդանիներէ և բույսերի սահմաններէ միջև դանմող պարզադույն
որդանիքներէ մասին . մտքակալորներէ դասը (կանաչ ելզլենա)
և նրանց նշանակությունը ամբողջ որդանական աշխարհի միաս-
նականությունը հաստատելու համար : Արմատոտանիներէ դասը
(ամյորաներ , տնակալոր արմատոտանիներ) : Տնակալոր արմա-
տոտանիներէ դերը յերկրի շերտերի գոյացման գործում :

Ինֆուզորներէ դասը , վորպես ամենաբարձր դաս՝ նախազան-
գանիներէ մեջ :

Ժամանակակից նախազանգանիները վորպես հեռեանք միա-
բջիջ որդանիքներէ դարդացման յերկարատե պրոցեսի : Նախա-
կենդանիներէ դերը ապառների (լեռնատեսակներէ) գոյացման
մեջ (կալիփիճ , կրաքարեր) : Կենդանիներէ և մարդկանց հիվան-
դություն առաջացնող նախազանգանիները և դրանց կենսաբանա-
կան կապը վորոչ կենդանական ձևերի հետ (մալարիայի պարա-
զիտը) :

Լաբորատոր պարապմունքներ . 1) մանրադիտակով դիտել ին-
ֆուզորներ . 2) մանրադիտակով դիտել կալիփիճ (քնական կա-
վիճ) :

Դիտել նախազանգանիներէ վերաբերյալ կինո-ժապաւեն :

ԱՂԵՆՈՐՇԱՎՈՐՆԵՐԻ ՏԻՊԸ (Ց ԺԱՄ)

Աղեխորշավորներէ ընդհանուր բնութագիրը , վորպես ստորա-
կարգ բաղմարջիջ կենդանիներէ : Բաղցրահամ ջրի հիդրան վոր-
պես ներկայացուցիչ հիդրակերպ պոլիպներէ : Հիդրայի կազմու-
թյունը , հյուսվածքներէ դիֆերենցիացիայի սկիզբը : Հիդրայի
կենսաձևը : Բաղմացումը՝ անսեռ և սեռական : Կորցրած մասերի
վերականգնման (ռեգեներացիայի) խիստ արտահայտված ընդու-
նակությունը կապված նրա մարմնի կազմության համեմատա-
բար միատարրության հետ :

Ծովային պոլիպներ և մեղուզաներ : Մեղուզայի դարդացու-
մը պոլիպից և նրա մարմնի կազմության բարդացումը՝ ինքնու-
րույն կյանքի անցնելուց հետո :

Կորալյան պոլիպներէ դասը : Կրային կմախքի նշանակու-
թյունը ծովի ալիքահար շրջանում (ափերի մոտ) ապրելու կա-
պակցությամբ : Կորալներէ դերը յերկրագնդի կեղևի գոյացման
պրոցեսում :

Լաբորատոր պարապմունքներ. 1) դիտել կենդանի հիդրան
(կերակրել, դիտել խոշորացույցով). 2) փորձեր ուեզեներացիայի
վերաբերյալ:

ՍՊՈՒՆԳՆԵՐԻ ՏԻՊԸ (1 ԺԱՄ)

Սպունգների բաղադրանությունը: Նրանց կազմությունը
նստակյաց կյանքի կապակցությամբ: Սովորական սպունգը:
Բաղադրվիչ կենդանիների դարդացման միարժիշ ստադիան:

ՎՈՐԴԵՐԻ ՏԻՊԸ (11 ԺԱՄ)

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

Տափակ վորդերի յենթատիպը: Նրանց ընդհանուր բնութա-
գիրը: Թարթիչավոր վորդեր (պլանարիաներ): Պարադիտ տա-
փակ վորդեր (լյարդային ծծան, յերիզորդ, եխինոկոկ): Դրանց
դարդացման առանձնահատկությունները: Տերերը փոխելը և դրա
կենսաբանական նշանակությունը: Այդ պարադիտների դեմ պայ-
քարելու կենսաբանական հիմունքները:

Կլոր վորդերի յենթատիպը: Ասկարիս, տրիխինա. սրանց
կազմության դլխավոր առանձնահատկությունները՝ կապված
պարադիտային կյանքի հետ: Վարակման միջոցները և կանխիչ
միջոցների կենսաբանական հիմունքները վարակման դեմ:

Ողակավոր վորդերի յենթատիպը: Անձրևորդը վորպես այդ
յենթատիպի ներկայացուցիչ: Նրա արտաքին և ներքին կազմու-
թյունը կապված նրա կենսաձևի հետ: Անձրևորդերի նշանակու-
թյունը հողագոյացման պրոցեսում:

Ողակավոր վորդերի դասակարգական հիմնական խմբերը:
Վորդերի տարբեր խմբերի ծագումը: Վորդերի ծագումը:

Պարադիտ վորդերի կազմության պարզացումը և նրանց
սերնդի շարունակությունն ապահովող համարանքի բարդությու-
նը, վոր առաջացել է նրանց դարդացման պատմական պրոցեսի
հետևանքով:

Լաբորատոր պարապմունքներ. 1) դիտել կենդանի անձրևորդ
(նրա շարժման մեխանիզմը). 2) հերձել անձրևորդը:

ՓԱՓԿԱՄ ՈՐԹՆԵՐԻ ՏԻՊԸ (4 ԺԱՄ)

Անատամը վորպես փափկամորթների ախլի ներկայացուցիչ, նրա կաղմուկները՝ կապված նրա կենսաձևի հետ:

Թերթախուկների դասի ընդհանուր գծերն՝ անատամի որինասի վրա. դրանց մի քանի ձևերի արդյունաբերական նշանակությունը (վոստրեներ, մարդարտարերներ):

Փորոտանիների դասը: Յամաքային և ջրային խխունջներ. նրանց արտաքին կաղմը և կենսաձևը: Խխունջները և կողինջները վորպես գյուղատնտեսության մասատուներ:

Գլխոտանիներ (սեպիա, լոլիդո, ութոտանի) վորպես փափկամորթների բարձրակարգ դասը. դրանց արտաքինը, շարժվելու յեղանակը և կյանքը:

Փափկամորթների ծագումը և նրանց ձևերի հետևողական փոփոխությունները յերկրաբանական դարաշրջանների ընթացքում:

Փափկամորթների ջրային թրթուրների և ողակալոր վորդերի ջրային թրթուրների նմանությունը վորպես վկայություն նրանց ընդհանուր ծագման:

Լաբորատոր պարապմունք. անատամի հերձում: Կրկնություն 6 Ժամ:

Յոթերորդ գասարան

ԿԵՆԴԱՆԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ (84 ԺԱՄ)

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ (2 ԺԱՄ)

Կրկնություն ու համառոտ տեսություն 6-րդ դասարանում անցած կենդանաբանական նյութի:

ՀՈԴՎԱԾ ՈՏԱՆԻՆԵՐԻ ՏԻՊԸ (12 ԺԱՄ)

Գետի խեցդեպինը վորպես հողվածոտանիների ախլի ներկայացուցիչ. նրա արտաքինը և ներքին կաղմուկները և կյանքը: Կաղմուկյան բարդացումը՝ համեմատած ողակալոր վորդերի հետ: Խխունային ծածկույթը և հողվածալոր վերջավորությունները վորպես հողվածոտանիների բնորոշ առանձնահատկություն. մարմնի տարրեր հատվածների, վերջավորությունների

ձևափոխութիւնները՝ կապիւած դրանց տարբեր Ֆունկցիաների հետ:

Հողվածոտանիների տիպի բաժանումն առանձին դասերի: Խեցիմորթիների դասի ընդհանուր հատկանիշները: Ստորակարգ խեցեմորթներ (դաֆնիաներ, ցիկլոպներ) և դրանց նշանակութիւնը բնութիւն և ձկնատնտեսութիւն մեջ: Խեցեմորթների յերկրաբանական հնութիւնը:

Սարդակերպների դասի և բազմոտանիների դասի արտաքին կազմի և կենսաձևի գլխավոր բնորոշ առանձնահատկութիւնները:

Միջատների դասը: Միջատի արտաքին և ներքին կազմութիւնը: Բազմացման և դարդացման առանձնահատկութիւնները: Լրիւ և թերի կերպարանափոխող միջատներ: Միջատների գլխավոր կարգերը և դրանց համառոտ բնութագրումն ըստ իրենց թևերի կազմութիւն, բերանի կազմութիւն և կերպարանափոխման յեղանակի:

Միջատների ձևերի բազմաքանականութիւնը և կյանքի պայմաններին դրանց հարմարանքների բազմազանութիւնը: Պաշտպանողական հարմարանքներ՝ պաշտպանողական գունավորում և պաշտպանողական նմանութիւն: Նախազգուշացնող գունավորում, միմիկրիա: Այս հարմարանքների հարաբերական նշանակութիւնը և դրանց մեջ «կանխորոշ նպատակահարմարութիւն» բացակայութիւնը:

Այսպես կոչված «հասարակական» միջատներ, մեղու, նրա կենսաբանական առանձնահատկութիւնները և ոգտագործումը մարդու կողմից: Մեղվի ընտանիքի ծաղման հարցը (մենակյաց մեղուներ, իշամեղուներ):

Միջատների նշանակութիւնը բնութիւն կյանքում և մարդու տնտեսութիւն մեջ: Միջատները և ծաղիկները: Գյուղատնտեսութիւն մնասատու միջատներ: Հիւանդութիւնների տարածող միջատներ: Միջատների քանակութիւն տատանումներն առաջացնող բնական պայմանները (մնասատուների մասսայաբար հայտնիւելը և դրան հետևող անհայտացումը և այլն): Մի քանի պարագիտ միջատների գործունեյութիւն ոգտակարութիւնը մարդու համար (հեծյալների, տախին-ճանճի): Վնասատու միջատների դեմ պայքարելու կենսաբանական հիմունքները:

Հողվածոտանիների կապը ողակավոր վորդերի հետ: Մի-

Ջատների թրթուրների վորդանման կազմությունը վորպես ապացույց, վոր նրանք ծաղել են ողակավոր վորդերից՝ հին բազմօտանինների միջոցով:

Լարորատոր պարապմունք. գետի խեցգետնի կամ մի խոչոր միջատի (արևելյան խավարսիլի) արտաքին շխտումը և հերձումը:

ՓՇԱՄՈՐԹՆԵՐԻ ՏԻՊԸ (3 ԺԱՄ)

Ծովաստղը վորպես փշամորթների տիպի ներկայացուցիչ. նրա արտաքին տեսքը, կենսաձևը: Ջրատար սխտեմը վորպես փշամորթների բնորոշ առանձնահատկություն: Հասկացողություն փշամորթների տիպը կազմող դասերի մասին (ծովաստղեր, ծովոզնիններ, ծովաշուշաններ): Փշամորթների դարգացումը յերկկողմյա սիմետրիա ունեցող թրթուրներից: Փշամորթների հնադույն ձևերը (ծովախնձորներ, ծովաշուշաններ) և դրանց ճառագայթաձև սիմետրիան վորպես նստակյաց կյանքի հետ կապված հատկանիշ:

ԼԱՐԱՎՈՐՆԵՐԻ ՏԻՊԸ (8 ԺԱՄ)

Վողնաչարավորների նախնական բնութագիրը, վորպես մի խմբակի, վոր միավորում է լարավոր (խորդավոր) կենդանիների մեծագույն մասը:

Վոսկրոտ ձուկը վորպես ստորակարգ ջրային — վողնաչարավորների ներկայացուցիչ: Նրա արտաքին և ներքին կազմությունը՝ կապված նրա ջրային կյանքի հետ: Ներքին կմախքը (վողնաչարը, գանգը), վորպես վողնաչարավորների բնորոշ առանձնահատկություն: Չկան դարգացումը:

Կրճիկավոր ձկներ (թառափաղղիներ, չնաձկներ) և դրանց կմախքի առանձնահատկությունները: Խորդան կամ թիկնալարը վորպես ստորակարգ ձկների ներքին կմախքի հիմք: Խորդային աստիճանական արտամղումը, վողների կողմից քարձրակարգ ձկների մոտ:

Նշտարիկը վորպես ձկների հին նախահայրերին մոտիկ ձև: Նմանությունը և տարբերությունը վողնաչարավորի և նշտարիկի, «անվողնաչար վողնաչարավոր»-ի միջև: Անցյալներում

կենդանական աշխարհը բաժանում է յին վողնաչարավորների և անվողնաչարավորների: Այդպիսի բաժանման անբավարար լինելը ժամանակակից գիտության տվյալների տեսակետից և լարավորների տիպը սահմանելուց հետո:

Լարավորների (խորդավորների) տիպի ընդհանուր բնութագիրը. 1) լարի առկայությունը, 2) մեջքի նյարդային խողովակը, 3) խոխկային ձեղքերի առկայությունը: Լարավորների բաժանումը դանգադուրիների և վողնաչարավորների յենթատիպերի:

Վորդերի և նշտարիկի սաղմային ձևերի նմանությունը (յերկշերտ սաղմեր) վորպես ապացույց դրանց ընդհանուր ծագման: Լարավորների և փշամորթների հեռավոր նախորդաների առնչությունը:

ՁԿՆԵՐԻ ԴԱՍ (6 ԺԱՄ)

Ձկների դասի ընդհանուր բնութագիրը և նրա բաժանումը կարգերի. ձեղքախոխկավորներ և թառափազդիներ, այդ կարգերի համեմատաբար հնությունը և նրանց ներկայիս տարածումը: Վոսկրավոր ձկները վորպես ավելի նորագույն խումբ, վորն իր ծաղկման և հասել յերկրագնդի կյանքի արդի դարաչրջանում:

Ձկների բազմացումը: Ածած ձկների քանակի և սերնդի պաշտպանություն բնազդի մեջ յեղած կապը: Ձկնորսությունը և դրա կապը ձկան կյանքի սեզոնային յերևույթների հետ:

Ծովային ձկնորսություն և նրա զարգացումը ԽՍՀՄ-ի սոցիալիստական տնտեսության պայմաններում: Ձկնարուծություն և լճային տնտեսություն:

Լարորատոր պարապմունք՝ ձկան արտաքին զննումը և հերձումը:

ՅԵՐԿԿԵՆՅԱՂՆԵՐԻ ԴԱՍ (6 ԺԱՄ)

Գորտը վորպես յերկկենցաղների դասի ներկայացուցիչ. նրա արտաքին և ներքին կազմությունը: Գորտի համեմատությունը ձկան հետ և նրա առանձնահատկությունները՝ կապված նրա ջրից ցամաք դուրս գալու հետ: Ջրի առկայությունը վորպես գորտի գոյություն պայման. գորտի բազմացումը և շերեփուկի

զարգացումը: Շերեփուկի ձկնակերպ ստաղիան վորպես յերկ-
կենցաղների պատմական զարգացման արտահայտություն:

Յերկկենցաղների բաժանումը պոչավորների և անպոչների
կարգերի և դրանց բնութագրումն առանձին ներկայացուցիչնե-
րի որինակի վրա:

Հնագույն յերկկենցաղներ՝ ստեղծեֆալներ և դրանց կա-
պը հին, վրձնալողակ ձկների հետ: Դրանց յերևան գալու
պայմանները: Յերկկենցաղների ծաղկած վիճակը քարածխային
դարաշրջանում (միաժամանակ «յերկկենցաղ» բուսականության
զարգացումը):

Յերկկենցաղների անկատար հարմարվածությունը ցամաքա-
յին կենսակերպին:

Լաբորատոր պարապմունք՝ գորտի արտաքին զննումը և
հերձումը:

ՍՈՂՈՒՆՆԵՐԻ ԴԱՍ (5 ԺԱՄ)

Մողեսը վորպես սողունների դասի ներկայացուցիչ. նրա
արտաքին և ներքին կազմությունը՝ կապված նրա կենսաձևի
հետ: Սողունների տարբերությունը յերկկենցաղներից և նրանց
ամենի բարձր զարգացման նշանները: Սողունների բազմացման
առանձնահատկությունները, վորոնք պայմանավորվել են նրա
լրիվ ցամաքային կյանքի անցնելու հնարավորությունը:

Սողունների բաժանումը կարգերի և նրանց համառոտ բնու-
թագիրն առանձին ներկայացուցիչների որինակների վրա (մո-
ղեսներ, ոձեր, կոկորդիլոսներ, կրիաներ): Սնոտ ձևերի (դեղ-
նափորիկի) ուղեիմենտար վերջավորությունները, վորոնք ցույց
են տալիս այդ կենդանիների ծագումը չորստանի սողուններից:

Սողունների ծագումը ստեղծեֆալներից: Ժամանակակից
մողեսների գաղաթնային աչքը, վորպես նախկին ստեղծեֆալ-
ներից և վրձնալողակ ձկներից ժառանգած առանձնահատկու-
թյուն: Սողունների բազմաղանությունը և ծաղկած վիճակը
մեղոզոյան դարազլիում (հոյամողեսներ, ձկնամողեսներ, թռչող
մողեսներ և հետագայում նրանց վոչնչացումը (անհետացումը):

Սողունները, յերկկենցաղները և ձկները վորպես մարմնի
կայուն ջերմություն չունեցող կենդանիներ: Չմեռային քնի և
անարիոզի յերևույթները վորպես պատմական զարգացման հե-
տևիանքով առաջացած կյանքի պայմանների հարմարանք:

Թռչունների արտաքին և ներքին կազմության առանձնահատկությունները՝ կապված նրանց կյանքի հետ (կոնկրետ որինակով)։ Արտաքին նկարագիրը (փետրավորումը, կտուցը, վոտները, պարանոցի ճկունությունը, յերբ իրանը համարյա լրիվ կերպով անշարժ և)։ ներքին դործարանները։ Թռչունների կմախքի առանձնահատկությունները։ Առջևի վերջավորությունների մասնավորումը և դրանց աշխատանքը թռիչքի ժամանակ։ Թռչունների և սողունների կազմության ընդհանուր գծերը։

Ձուլ, նրա կազմությունը։ Սաղմի դարգացումը ձվի մեջ։ Խռիկային ճեղքերի մնացորդները վորպես վկայություն ցամաքային վողնաչարավորների հին ջրային ձևերից ծագած լինելուն։ Թռչունի և սողունների միջև յեղած նմանությունը ցույց է տալիս նրանց մոտիկ ազգակցությունը։

Մեզոզոյան նախաթռչունները վորպես կապող ողակ թռչունների և սողունների միջև. իսկական թռչունների ծաղկումը յերկրագնդի նոր (կայնազոյան) դարադլխում։

Ժամանակակից թռչունների դասակարգությունը։ Հարթակուրծք և վողնուցակուրծք թռչունների յենթադասերը։ Վողնուցակուրծք թռչունների բազմազանությունը, վորն առաջացել և պատմական դարգացման ընթացքում՝ կապված միջավայրի տարբեր պայմանների և կերակուր հայթայթելու տարբեր միջոցներին հարմարվելու հետ։ Հասկացողություն վողնուցակուրծքների դլխավոր կարգերի մասին (տաղակերպներ, գիշատիչներ, հավազգիներ, բլազգիներ, ճնճղազգիներ)։

Թռչունների բազմացումը։ Ձվերի գունավորման և ձվի կենսաբանական նշանակությունը։ Բնախույս թռչուններ, վորոնց ձագերը ձվից դուրս գալուն պես ընդունակ են շարժվելու և ինքնուրույն կերպով ապրելու և բնակալ թռչուններ, վորոնց ձագերը լինում են անպաշտպան և խնամքի կարոտ։ Կկուի ձագերի պարադլխությունը։ Թռչունների չուն, դրա կենսաբանական նշանակությունը և ծագումը։

Ընտանի հավի, բազի և սազի ծագումը. հավազգիների և սաղանմանների տնտեսական ոգտադործման կենսաբանական հիմունքները։ Ընտանի հավերի ցեղերի բազմազանությունը՝ վոր-

սլես հետեանք փոփոխականութեան և արհեստական ընտրութեան :
Պլանային ցեղեր : Արհեստական ինկուբացիա և դրա նշանակու-
թյունը ԽՍՀՄ-ի սոցիալիստական տնտեսութեան մեջ :

Կարորատոր պարապմունք՝ թռչունի (աղամլի, աղուալ, համ) արտաքին զննումը և հերձումը :

ԿԱԹՆԱՍՈՒՆՆԵՐԻ ԴԱՍ (17 ԺԱՄ)

Կաթնասունների առանձնահատկութիւնները՝ համեմատած վողնաչարավորների մյուս դասերի հետ (կոնկրետ որինակով) . արտաքին և ներքին կազմութիւնը, բաղմացումը և դարդացումը : Կաթնասունների սլատմական դարդացման հետեանքով սու-
ռաջացած բաղմացան ձևերը՝ կապիւած նրանց կենցաղի և միջա-
վայրի հետ :

Միանցքանիւնների կամ ձվածիւնների յենթադասը (բաղա-
կաւուց, յեխիդնա) վորպես կաթնասուններին և սողուններին
միացնող խմբակ : Հնարույն կաթնասունների յերեան դալը մի-
ջին կենդանական (մեղողոյան) դարադլիսի սկզբին և նրանց հա-
վանական ծաղումը հին դաղանամողեսներից :

Պարկավորների յենթադասը վորպես կաթնասունների դար-
դացման ավելի բարձր աստիճան (համեմատած միանցքանիւնների
հետ) : Պարկավորների արդի տարածումը և նրանց բաղմացան
ձևերը Ալստրալիայում՝ այդ մայր ցամաքը մյուս ցամաքներից
վաղուց բաժանուկելու առնչութեամբ :

Բարձրագույն կաթնասունների յենթադասը : Բարձրագույն
կաթնասունների արագ ծաղկումը և մասնավորումը յերբոր-
դական դարաչրջանում :

Միջատակերների կարգը վորպես մի խմբակ, վոր պահ-
պանել և իր մոտիկութեանը հին բարձրագույն կաթնասունների
հետ (ատամների թույլ դիֆերենցումը, մարմնի փոքրու-
թյունը, հնգամատութիւնը և թաթաղնացութիւնը) :

Չղջիկների կարգը վորպես մասնավորված մի խումբ՝ միջա-
տակերներին մերձավոր :

Կրծողների կարգը վորպես բացառապես բուսական կերակրով
անվելուն հարմարված մի խմբակ : Կրծողների կենսաբանական
առանձնահատկութիւնները, վորոնց շնորհիվ նրանք արդի
դարաչրջանում հասել են ծաղկած վիճակի : Գյուղատնտեսու-
թեան վնասատու կրծողներ :

Սմբակավորների ծաղկած վիճակը՝ կապված բաց տափաստաններ առաջանալու հետ: Անհետացած նախասմբակավորներ (Ֆենակոգուս) և ներկայիս միասմբակների և յերկսմբակների կարգերի զարգացումը: Կնճթավորների կարգի առանձնահատկությունները և նրանց ծաղումն ավելի մանր և ավելի քիչ մասնավորված ձևերից:

Գիշատիչների կարգը և դրա մեջ մտնող գլխավոր ընտանիքները: Թխավորատանիների և կիտաղգիների կարգերը, վորպես հնադուրյն կաթնասունների խիստ փոփոխված և մասնավորված ժառանգներ:

Պրիմատների կարգը և նրանց առանձնահատկությունները: Կապիկները վորպես մազլցող կենդանիներ: Մարդը վորպես սրիմաստների կարգի անդամ. մարդու կառուցվածքի այն դժերը, վորով նա տարբերվում է կենդանիներից:

Ընտանի կաթնասունները: Գլխավոր ընտանի կաթնասունների ծաղումը (չան, կովի, վոչխարի, խոզի, ձիու, ճագարի): Ընտելացման և ընտանեցման կենսաբանական հիմունքները: Ընտանի կենդանիների ցեղերի բազմազանությունը և արհեստական ընտրության նշանակությունը:

Վորսի դաղաններ. դաղանաբուծությունը վորպես սոցիալիստական կենդանաբուծության մի նոր ճյուղ: Բնության պաշտպանությունը և ՍՍՀՄ-ի կենդանական աշխարհի վերակառուցման խնդիրները:

Լարոբատոր պարապմունք՝ փոքր կաթնասունի (կրծողի, կատվի) հերձում:

ՅԵԶՐՍ.ԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ (4 ԺԱՄ)

Կրկնողություն, ամփոփում և յեղրակացություններ կենդանաբանության և մասամբ բուսաբանության դասընթացի նյութի հիման վրա*):

Ընդհանուր տեսություն կենդանական աշխարհի զարգացման և ծննդաբանական ծառի մասին: Հասկացողություն փոփոխակա-

*) Այս բաժնի համապատասխան նյութն այն դպրոցում և միայն քննարկվում, վորի աշակերտները չեն անցնում միջնակարգ դպրոցի հաջորդ դասարանները:

նության և ժառանգականության մասին: Փոփոխակները վորպէս ապագայի նոր տեսակ:

Արհեստական ընտրության եյությունը, վոր դործադրում և մարդը, և բնական ընտրությունը բնության մեջ, վորպէս անթիւ սերունդների ընթացքում և գոյության կուլի միջոցով կատարված որդանիղմի համար ողտակար ժառանգական փոփոխությունների ընտրություն:

Կրկնություն 6 ժամ:

Ուրեորդ դասարան

ՄԱՐԴՈՒ ԱՆԱՏՈՄԻԱՆ ՅԵՎ ՖԻԶԻՈԼՈԳԻԱՆ (84 ժԱՄ)

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ (1 ժԱՄ)

Մարդու անատոմիան և ֆիզիոլոգիան և դրանց խնդիրները. մարդու և կենդանիների նմանություններն ու տարբերությունները: Գործիքների դործածությունը և արատադրությունը վորպէս մարդու հատկանշական դժեր: Աշխատանքը մարդկային կյանքի հիմքն է:

ԲՁԻՁ ՅԵՎ ՀՅՈՒՍՎԱԾՔՆԵՐ (8 ժԱՄ)

Բուսական և կենդանական բջիջների կազմության նմանությունն ու տարբերությունը: Կորիզի, պրոտոպլազմի և թաղանթի դերը կենդանական բջջում:

Բջիջների բաժանումը՝ ուղղակի և անուղղակի: Կենդանական հյուսվածքի կազմությունը՝ եպիթելային, կրճկային, շարակցական և մկանային հյուսվածքների որինակների վրա (բջիջներ, միջբջջային նյութ, սինցիտում):

Համառոտ տվյալներ որդանիղմների բջջային կազմության ուսմունքի պատմությունից:

Լաբորատոր պարապմունք և ցուցադրում. մանրադիտակային պարապմունքներ՝ բջջին և հյուսվածքներին ծանոթանալու համար:

ՎՈՍԿՐԱՄԿԱՆԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ (9 ԺԱՄ)

Վոսկրամկանային համակարգի նշանակութիւնը որդանիզմի համար:

Մարդու և վոլնաչարավոր կենդանիների կմախքի նմանութիւնը: Մարդու կմախքի առանձնահատկութիւնները՝ նրա մարմնի ուղղաձիգ դիրքի կապակցութեամբ (գանգը, վոլնաչարը, կոնքը, թաթը, ձեռքի թաթը):

Վոսկրների բաղադրութիւնը և կազմութիւնը: Կմախքի անձեացումը (բեֆորմացիան) աշխատանքի ժամանակ անկանոն դրութեան աղղեցութեան տակ: Մարդու կմախքի ընդհանուր կազմութիւնը, վոսկորների միացումը: Հոդերի կազմութիւնը: Մկանների միացումը վոսկրներին: Կմախքի մկաններ և ներքին գործարանների մկաններ: Կծկվելը վորպես մկանների հիմնական հատկութիւն: Հասկացողութիւն մկանների հոգնածութեան մասին: Ռիթմի և բեռնվածութեան նշանակութիւնը մկանների աշխատանքի ժամանակ: Մկանի աշխատանքի և մեքենայի աշխատանքի համեմատութիւնը: Մկանների նորմալ գործունեութեան պամանները (թթվածնի, սննդանյութերի մատակարարում, քայքայման արդյունքների հեռացում): Մկանային աշխատանքի գործունեութեան աղղեցութիւնը մկանային համակարգութեան և ամբողջ որդանիզմի վրա:

Լարորատոր պարապմունքներ և ցուցադրումներ. 1) կաթնասուն կենդանու արմունկի կամ ծնկան հոդի անդամահատումը. 2) վոսկրն որդանական կամ հանքային նյութերից զրկելը. 3) դիտել գորտի վոսքի մկանի կծկունութիւնը:

ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՈՒՆ (9 ԺԱՄ)

Արյան շրջանառութեան նշանակութիւնը որդանիզմի համար:

Արյան բաղադրութիւնը: Պլազմա և ձևական մարմնիկներ: Ածխաթթու գազի և թթվածնի փոխադրութիւնն որդանիզմի մեջ: Կարմիր և սպիտակ մարմնիկներ և նրանց նշանակութիւնը: Արյան մակարդվելու նշանակութիւնը: Հասկացողութիւն իմունիտետի մասին:

Սրտի կազմութիւնը: Չարկերակներ: Յերակներ: Մազանոթներ, նրանց նշանակութիւնը: Արյան և ավիշի շրջանա-

առւթյան ընդհնուր սխեման: Սվիչի առաջացումը: Նյութերի
փոխանակությունն արյան և ավիչի միջև: Արյունն ու ավիչը
վորպես միջավայր բջիջների և հյուսվածքների համար: Սրտի
աշխատանքը և դործարաններն արյունով լցվելը որդանիղմի հան-
դիստ վիճակում և տարբեր դործունեյության ժամանակ: Սիրտը
վարժեցնելու (тренировка) նշանակությունը: Սրտի գերհոգ-
նածությունը և զգուշական միջոցները:

Լաբորատոր պարապմունք և ցուցադրումներ. 1) արյան պրե-
պարատ սրտաբանական և դիտել մանրադիտակով. 2) մանրադի-
տակով նայել արյան շարժումը դորտի թաթի թաղանթի մեջ.
3) ստանալ Ֆիրրինադուրիկ արյուն. 4) արյան դունավորման փո-
փոխությունը թթվածնի և ածխաթթու գաղի ազդեցության տակ:

ՇՆՀԱՌՈՒԹՅՈՒՆ (5 ԺԱՄ)

Շնչառության նշանակությունն որդանիղմի համար:

Շնչառական դործարանների կազմությունը: Շնչառական
շարժումների մեխանիզմը և կարգավորումը (ռեգուլացիա):
Չայնական ասրատի կազմությունը և հոգաբարչյա խոսքին հար-
մարելը: Արհեստական շնչառություն: Գազափոխանակումը թո-
քերի և հյուսվածքների մեջ: Թոքային ոդափոխությունն ու
դադափոխանակումն որդանիղմի տարբեր դործունեյության ժա-
մանակ:

Մաքուր ոդը վորպես արդյունավետ արտադրական աշխա-
տանքի սրայմաններից մեկը: Շնչառական դործարանների կազ-
մության առանձնահատկությունները և որդանիղմի համար ունե-
ցած սրաչտպանողական նշանակությունը թոքերի մեջ ցուրտ ոդ,
փոշի և մանրեներ անցնելու դեմ:

Թունավորվելը շնչառական դործարանների միջոցով: Մար-
տական թունավոր նյութեր:

Լաբորատոր պարապմունքներ և ցուցադրումներ. 1) դնել
կաթնասուն կենդանու շնչառական դործարանները և հերձել թո-
քերը. 2) հայտնաբերել ածխաթթու գաղը արտաշնչած ոդի
մեջ:

ՄՆՆԴԱՌՈՒԹՅՈՒՆ (10 ԺԱՄ)

Մննդառության նշանակությունն որդանիղմի համար:

Մարդու և կաթնասուն կենդանիների մարսողական դործա-
րանների կազմության նմանությունն ու տարբերությունները:

Մենդանյութերի հիմնական խմբերը (սպիտակուցներ, ճարպեր, ածխաջրեր) : Ջուր, աղեր :

Մարսողական գեղձեր : Մարսողական գործարանների ֆերմենտները : Կերակրի շարժումը մարսողական խողովակի միջով : Կերակրի փոփոխումները մարսողական գործարանի զանազան մասերում : Հասկացողություն կենդանիների և մարդու մարսողական գեղձերի աշխատանքի ուսումնասիրության մեթոդների մասին : Որգանիզմի մեջ անցնող նյութերի (սպիտակուցների, ճարպերի, ածխաջրերի) ներծծումը : Ներծծված նյութերի յուրացում : Հասկացողություն սննդի նորմաների մասին : Որվա (24 ժամ) ընթացքում մարդու որգանիզմի ծախսած եներգիան հանգիստ վիճակում : Բանվորական համակում : Եներգիայի ծախսումը մտավոր և ֆիզիկական աշխատանքի ժամանակ : Աշխատանքային գործունեյությունը միայն ըստ ծախսած եներգիայի դնահատելու սխալ լինելը : Մենդառության առողջապահության բնախոսական հիմունքները : Հասարկական սնունդը սննդառության առողջացման և ռացիոնալացման ուղին է :

Լաբորատոր պարապմունքներ և ցուցադրումներ . 1) կաթնասուն կենդանու կամ գորտի հերձում և մարսողական համակարգության դիտում . 2) սպիտակուցների, ճարպերի և ածխաջրերի հայտնաբերումը սննդամթերքների մեջ . 3) թքի, ստամոքսազութի և յենթատամոքսային գեղձի հյութի մարսողական ազդեցությունը :

ԱՐՏԱԹՈՐՈՒԹՅՈՒՆ (4 ԺԱՄ)

Արտաթորության նշանակությունն որգանիզմի համար : Հյութափոխանակման վերջնական արտադրանքները և դրանց արտաթորումը : Յերիկամների կազմությունը և միզազոյացման պրոցեսը : Միզարտաթորման գործարաններ : Մաշկի կազմությունը : Մաշկը վորպես արտաթորության և ջերմակարգավորման գործարան : Ջերմության արձակումը մաշկի կողմից բարեխառնության ու խոնավության տարրեր պայմաններում : Մաշկի միջոցով ներս մանող թույներ : Մարտական թունավոր նյութեր :

Լաբորատոր պարապմունքներ և ցուցադրումներ . 1) կաթնասուն կենդանու յերիկամի հերձումը . 2) մանրադիտակով դիտել մաշկի լայնական հատվածը :

Նյարդային համակարգության նշանակությունն որդանիզմի համար :

Նյարդային համակարգության կազմությունը՝ կենտրոնա-կան, պերիֆերիկ և վեգետատիվ նյարդային համակարգ : Մարդու և վոլնաչարավոր կենդանիների նյարդային համակարգության կազմության նմանությունն ու տարբերությունը : Հասկացողություն նեյրոնի մասին : Նյարդային հյուսվածքի հատկությունները (գրգռականություն և հաղորդականություն) :

Հասկացողություն վեգետատիվ նյարդային համակարգի մասին : Ներքին գործարանների իններվացիան : Վոլնուղեղի կազմությունը : Ռեֆլեքսային աղեղ : Վոլնուղեղային ռեֆլեքսներ : Ուղեղի բունը : Յերկայնաձիգ ուղեղ : Միջին ուղեղ : Փոքր ուղեղ : Մեծ կիսագնդեր :

Հասկացողություն բարդ ռեֆլեքսների մասին : Քայլվածքը վորպես բարդ ռեֆլեքսային գործունեյության որինակ : Հասկացողություն բնազդների մասին՝ վորպես բարդ ռեֆլեքսներ : Ուղեղի մեծ կիսագնդերը վորպես բարձր նյարդային գործունեյության գործարաններ : Պայմանական ռեֆլեքսներ և արգելակում : Պայմանական ռեֆլեքսների նշանակությունը կենդանու կյանքում : Մարդու պայմանական ռեֆլեքսները : Մարդու բարձր նյարդային գործունեյության յուրահատկությունը : Մարդու գիտակցության սոցիալական պայմանավորվածությունը : Մարդու գիտակցական կյանքը պայմանական ռեֆլեքսների միջոցով բացատրելու փորձերի ռեակցիոն եյությունը :

«Հոգու» գոյության ուսմունքի դասակարգային եյությունը : Զգայարաններ և նրանց դերն որդանիզմի մեջ : Տեսողության գործարան : Յանցաթաղանթը վորպես ընդունող նյարդային ապարատ : Լսողության գործարան : Կորտայան գործարանի դերը : Հոտառության, ճաշակելիքի և շոշափելիքի գործարաններ : Մկանային զգայություն :

Լաբորատոր պարապմունքներ և ցուցադրումներ . 1) նյարդային հյուսվածքի հատկությունների ցուցադրում գորտի բացած նյարդի վրա . 2) վոլնուղեղային ռեֆլեքսի ցուցադրումը գլխատած գորտի վրա . 3) կաթնասուն կենդանու աչքի հերձում :

Հասկացողութիւնն ներդատական գեղձերէ՛ ներքին սեկրե-
ցիայի մասին: Վահանաձև ուռցային գեղձեր, ուղեղային հա-
վելլիւս, սեռական գեղձեր, մակերիկամային գեղձեր: Դրանց
նշանակութիւնն որդանիղմի մեջ: Կենդանիների ներդատական
գեղձերի հեռացման փորձերը: Առանձին ներդատ գեղձերի նոր-
մալ գործունեութեան խանգարման հետևանքով մարդու որդա-
նիղմում առաջացած փոփոխութիւնները: Ներդատ գեղձերի կա-
պը միմյանց հետ: Ներդատուցքների բնագալառում ձեռք բերած
նվաճումները և դրանց գործնական նշանակութիւնը կենդանա-
բուժութեան ու բժշկութեան մեջ:

Յուցադրել վահանաձև ու սեռական գեղձերը հերձած կաթ-
նասունների վրա:

ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՓՈԽԱՆԱԿՈՒՄԸ ՄՍՐԴՈՒ ՈՐԳԱՆԻՉՄՈՒՄ (4 ժ.)

Նյութերի փոխանակութեան ընդհանուր պատկերն որդանիղ-
մում: Ասսիմիլացիան ու դիսսիմիլացիան վորպես որդանիղմում
կատարվող նյութերի և եներգիայի փոխանակման միևնույն պրո-
ցեսի յերկու հակադիր կողմեր: Փերմենտների դերը նյութերի
փոխանակութեան մեջ: Հյուսվածքային շնչառութիւն: Որդա-
նիղմում նյութերի փոխանակումը վորոշելու հիմնական յեղանակ-
ները: Նյութերի փոխանակութեան հետ կապված խանգարում-
ներն որդանիղմում (հիպերտրոֆիա, ճարպակալում, նիհարում):
Նյարդային և հորմոնալ ներգործումը նյութերի փոխանակու-
թեան վրա:

ԱՃՈՂ ՈՐԳԱՆԻՉՄԻ ԲՆԱՆՈՍՈՒԹՅՈՒՆԸ (4 ժամ)

Զվարճիչ. սերմնաբջիջ: Բեղմնավորում:

Ներարգանդային կյանք: Մարդու և կենդանիների սաղմերի
նմանութիւնը դարդացման առաջին շրջանում: Կնոջ որդանիղ-
մում առաջացող փոփոխութիւնները հղիութեան առնչութեամբ:

Զարդացման առանձնահատկութիւնները մանկական և պա-
տանեկան հասակում: Կմախքի հասակային առանձնահատկու-
թիւնները: Մանուկների և պատանիների սրտա-անոթային հա-
մակարդի առանձնահատկութիւնները:

Մենդառությունը մանկական և սրտանեկան հասակում :

Սեռական հասունության շրջանը և նրա առանձնահատկությունները : Որդանիղմի ներդաստական դործունեությունը մանկական և սեռական հասունացման շրջանում :

Եփսուրսիա դեպի առողջապահության, մայրության և մանկության թանգարան՝ մարդու սաղմային զարգացման հետ ծանոթանալու համար :

ՅԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ (4 ժամ)

Մարդու որդանիղմում տեղի ունեցող պրոցեսների խմացության նշանակությունը՝ աշխատանքը և կենցաղը կազմակերպելու դործում :

Զանազան դործարանների և համակարգությունների մասնակցությունն աշխատանքի պրոցեսում : Մարդու բարձր նյարդային դործունեության նշանակությունն աշխատանքի պրոցեսում և աշխատանքի ունակություններ մշակելու դործում : Գիտակցության դերը մարդու աշխատանքային դործունեության մեջ : Դեպի աշխատանքն ունեցած գիտակցական վերաբերվածների նշանակությունը սոցիալիստական հասարակարգի սրբանուններում :

Հասկացողություն հոգնածության մասին : Ինչո՞ւ չի կարելի մարդուն դիտել վորպես մեքենա : Հոգնածության բացատրության մեջ թույլ տրվող սխալները : Հոգնածության դեմ պայքարելու նշանակությունը՝ աշխատանքի մեջ խնայողություն ձևաքերելու տեսակետից : Սնայողաբար աշխատելու պայմանները՝ հետաքրքրություն դեպի աշխատանքը, աշխատանքի կանոնավոր ուիթմը, ալիելորդ, շարժումների վերացումը, աշխատանքի ճիշտ յուրացումը, աշխատանքի և հանդատի կանոնավոր հաջորդումը, շրջապատի սանխտարա-առողջապահական սրբանունները :

Կենցաղի ճիշտ կազմակերպման նշանակությունն աշխատավորների առողջության և աշխատունակության բարձրացման համար :

Եփսուրսիա դեպի արտադրություն՝ աշխատանքի ռացիոնալացման և պաշտպանություն միջոցառումներին ծանոթանալու համար :

Կրկնողություն և ամփոփում (5 ժամ) :

ԵՎՈՒՈՒՑԻՈՆ ՈՒՍՄՈՒՆՔԻ ՇԻՍՈՒՆՔՆԵՐԸ (84 ԺԱՄ)

Բ Ա Ց Ա Տ Ր Ա Կ Ա Ն

Գրդ դասարանի դասընթացը՝ «Եվոլուցիոն ուսմունքի հիմունքները» կառուցվում է վոչ լրիվ միջնակարգ դպրոցում աշակերտների կողմից անցած բուսարանության և կենդանարանության դասընթացների վրա:

Այդ դասընթացների ուսումնասիրությունն աշակերտներին պետք է կոնկրետ գիտելիքների բավարար պաշար տա եվոլուցիոն ուսմունքի դասընթացի աշխատանքների համար:

Գրդ դասարանի աշակերտների հասակը միանգամայն ապահովում է հետաքրքրությունը դեպի այս դասընթացի հիմնական հարցերը և լիակատար հնարավորություն է տալիս անցնել այն բավականին խորացված կերպով:

Տրվող գիտելիքները պետք է որդանապես կապել սոցիալիստական շինարարության դործնականի հետ: Ուսման նյութին պետք է տալ վորոշ քաղաքական ուղղություն, աշակերտներին հասկանալի, կոնկրետ որինակներով քննադատության յենթարկել որդանական աշխարհի զարգացման մասին ժամանակակից բուրժուական տեսությունների իդեալիստական և մեխանիստական խեղաթյուրումները՝ բանալով նրանց դասակարգային եյությունը:

Անհրաժեշտ է աշխատանքն այնպես կազմակերպել, վոր ծրագրի կոնկրետ նյութն անցնելու ժամանակ աշակերտներն իրենք ուսման աշխատանքի ընթացքով մոտենան բնության գիտլեկտիկ զարգացման որենքների հայտնաբերմանը, հայտնադործմանը և գիտության դասակարգայնության ըմբռնմանը:

Ծրագրային նյութի յուրացման համար անհրաժեշտ է ամեն կերպ աշխատանքի մեջ ոգտադործել լայլ, ընտրովի ուսումնասոժանդակ նյութեր (պրեպարատներ, հավաքածուներ, նկարներ, գիտպոզիտիվներ, կինո, կենդանի նյութ): Անհրաժեշտ է ծրագրի մեջ նշված յուրաքանչյուր թեմայի համար եքսկուրսիաների, լաբորատոր պարասպմունքների և ցուցադրումների մինիմումը

Հատարել: Ամառային սեզոնի ընթացքում, ուսման տարեսկզբի համար անհրաժեշտ է պատրաստել թե՛ կենդանի և թե՛ աշակերտներին դասերի ժամանակ բաժանելիք նյութերը:

Մ Ր Ա Գ Ի Ր

I. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ (4 ժամ)

Նախադարձիչյան շրջանի կենսաբանության ընդհանուր բնութագիրը: Կրոնա-դոգմատիկ հասկացողություններն «ստեղծագործության խելացի պլանի և կենդան բնության անփոփոխականության» մասին: Եվոլյուցիոն հայացքների սաղմերը հին դարերի և միջնադարյան փիլիսոփաների մոտ (ամենահամառոտ տեղեկություններ): Լիննեյ և նրա ուսմունքը «տեսակի» մասին: Լիննեյյան դասակարգության սկզբունքները և հիմունքները: Տեսակների անփոփոխականության մասին Լիննեյի հայացքների փոփոխությունը՝ նրա գիտական գործունեության վերջում: Դրա պատճառները:

Կենսաբանությունը 19-րդ դարում: 19-րդ դարի եվոլյուցիոն գաղափարները մինչ Դարվին: Լամարկի և Ժ. Սենթ-Իլերի ուսմունքի հիմունքները: Կյուվիեյի կատաստրոֆների տեսության համառոտ բնութագիրը: Դարվինի ծագման հասարակական-պատմական և սոցիալ-տնտեսական նախադրյալները (կապիտալիզմի մուտքը գյուղատնտեսության մեջ և ագրարային հարաբերությունների փոփոխություններն Անգլիայում 19-րդ դարի կեսերին, առևտրի, ճանապարհորդությունների, լեռնային գործի և յերկրաբանության զարգացումը և բնագիտության դրությունը 19-րդ դարում):

II. ԴԱՐՎԻՆԻՉՄ (35 ժամ)

1. 2. ԴԱՐՎԻՆԻ ՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐԸ (15 ժամ)

Մշակովի բույսերի և ընտանի կենդանիների փոփոխականությունը: Տնտեսապես արժեքավոր ժառանգական փոփոխությունների արհեստական ընտրության եյությունը մի շարք սերունդների մեջ: Նոր ձևերի առաջացումը բնության մեջ, բնական սլայմաններում:

Որդանիղմների բազմացման ինտենսիվությունը և հասունու-

թյան, սեռական հասած անհատների չնչին քանակությունը: Գոյության կռիվ. գոյության կռիվի տարրեր ձևերը՝ ա) ներտեսակային, բ) միջտեսակային և գ) կռիվ անորգանական բնության ուժերի դեմ: Ներտեսակային կռիվի ամենախնտենսիվ լինելը:

Բնական ընտրությունն ամենահարմարվածի վերապրումն է գոյության կռիվի մեջ: Բնական ընտրության աղղկցության մեխանիզմը: Բնական ընտրության համեմատությունն արհեստականի հետ: Բնական ընտրության փորձնական ուսումնասիրությունը:

Որգանական աշխարհի ծաղման պատմականությունը և որգանիզմների ցեղակցությունն ըստ Դարվինի տեսության: Նվազումը և հարմարվածության յերևույթը բուսական և կենդանական աշխարհներում՝ գոյության տարրեր պայմաններին: Կենդանիների գոլնալորման կենսաբանական ախտերը (պաշտպանողական, սպառնացող, դդուչացնող, միմիկրի). սիմբիոզ, պարազիտիզմ և այլն: Նպատակահարմարության յերևույթների կրոնական մետաֆիզիկ բացատրությունները և դրանց անհեթեթությունը: Որգանիզմների նպատակահարմարությունը՝ վորպես հետևանք բնական ընտրության: Այս նպատակահարմարության հարաբերական բնույթը: Նպատակահարմարության յերևույթների դարվինյան և լամարկյան բացատրությունների համեմատությունը:

Ձևերի տարազատվելը, միջակա ողակների անհետացումը և նոր տեսակների առաջացումը: Աշխարհագրական և կենսաբանական յոլոլյացիայի նշանակությունը նոր տեսակներ առաջանալու ընթացքում: Փոփոխակի և տեսակի միջև ճիշտ տարրերությունի դնելու անհրաժեշտությունը: Տեսակի առաջացման դարվինյան սխեմայի տարածումը դասակարգման բարձր խմբերի՝ սեռերի, ընտանիքների, կարգերի և այլն վրա:

Նփսկուրսիաներ և դիտողություններ. 1) եքսկուրսիա դեպի բնություն կամ թանգարան՝ ուսումնասիրելու բուսական և կենդանական սիստեմատիկական խմբերի բազմազանությունը, կենդանիների և բույսերի հարմարումները շրջապատող միջավայրին, դիտելու համար գոյության կռիվի և բնական ընտրության հետևիանքները. 2) դիտողություններ և փորձեր ժառանգական և վոչ ժառանգական փոփոխությունները սրբաբանելու համար:

Ժամանակակից ուսմունքի հիմունքները: Տեսակի մասին: Համեմատություն Լիննեյի ուսմունքի հետ: Բնական սխտեմը (դասակարգությունը) վորպես արտացոլում որդանական աշխարհի եվոլուցիայի:

Տվյալներ համեմատական անատոմիայից: Հասկացողություն հոմոլոգ և անոլոգ դործարանների մասին: Հոմոլոգ դործարանների նշանակությունն որդանիզմների մեջ՝ ազդակցական կապերը հաստատելու խնդրում: Հասկացողություն կոնվերգենցիայի մասին և դրա բացատրությունը Դարվինի տեսությամբ: Մնացորդ (ռուդիմենտար) դործարաններ: Մնացորդ դործարանների բացատրությունը Դարվինի տեսությամբ:

Անհատական զարգացման (ոնտոգենիայի) ուսումնասիրության նշանակությունն որդանիզմների տեսակային զարգացման (Ֆիլոգենիա) պրոբլեմին ճիշտ մոտենալու համար: Վոդնաչարավորների սաղմերի համեմատությունը: Մյուլլեր-հեկկելյան բիոգենետիկ որենքը: Որդանիզմների սաղմային զարգացման նմանությունը վորպես որդանական աշխարհի միասնական ծագման ապացույցներից մեկը: Բիոգենետիկ որենքի լուսարանումը ժամանակակից գիտության կողմից: Բիոգենետիկ որենքի արժեքն իր արդի ձևակերպությամբ՝ ոնտոգենիայի և Ֆիլոգենիայի փոխադարձ կապն ըմբռնելու համար:

Հնեարանության տվյալները: Բրածո մնացորդներ և նրանց յերկրի կեղևի մեջ պահպանվելու պայմանները: Կյանքի զարգացման ընդհանուր պատկերը եոլոյան դարադլիսից սկսած մինչև ներկա դարաշրջանը, անցողիկ և հավաքական բրածո ձևեր: Ձևվերի հնեարանական շարքեր (սմբակավորների և կնճիթավորների որինակով): Որդանական աշխարհի ծննդարանական ծառերը:

Կենսաաշխարհագրության տվյալները: Փլորայի և Չաունայի ժամանակակից բաշխումը՝ վորպես հետևանք յերկրի պատկերի փոփոխման և որդանիզմների եվոլուցիայի: Ավստրալիայի և Նոր Զելանդիայի բրածո կաթնասունների սլրիմիտիվ ձևերը: Բնական անջատման նշանակությունն անհետացող ձևերի պահպանման դործում:

Յեկեղեցականների և ժամանակակից բուրժուա-դիտնական-

ների կողմից ստեղծագործութեան վեցորդակի մասին կրօնական շեղենտը «գիտականորեն», գիտութեան տվյալներով հիմնավորելու փորձերի դասակարգային ելությունը:

Լաբորատոր պարապմունքներ և ցուցադրումներ. 1) դպրոցում ունեցած տարբեր դասերի պատկանող կենդանիների ամբողջ կմախքները և վերջավորութիւնների կազմութիւնը համեմատել միմյանց հետ. 2) ցույց տալ բուռնիմենտները կենդանիների տարբեր ներկայացուցիչների վրա, որինակ՝ մատների մնացորդները սմբակավորների վրա, բուռնիմենտային կտրիչները կատվի մոտ: Մողեսի յերրորդ՝ դազաթնային աչքը և այլն. 3) մանրադիտակով և խոշորացույցով դիտել ձկները և սաղմերը՝ տրիտոնի, գորտի, միջատի. 4) հետևել հավի ճուտի զարգացմանը ձվի մեջ (հնարավորութիւն յեղած դեպքում ամեն որ, կամ դոնե յերեք որը մեկ անգամ ձու վերցնել թխսի տակից կամ ինկուբատորից՝ հետադրութեան համար) և այս նյութերը պահել պարասպումների համար սպիրտի կամ ֆորմալինի մեջ. 5) կենսաչխարհագրական տվյալներն ուսումնասիրելու ժամանակ ցուցադրել քարտեզներ և նկարներ. 6) հնետարանական տվյալների ուսումնասիրութեան համար կատարել եքսկուրսիա դեպի յերկրաբանական բնական թացվածք կամ տեղական թանգարանի համապատասխան բաժին:

3. ԴԱՐՎԻՆԻՉՄԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ (14 ԺԱՄ)

Դարվինիզմի գնահատականը մարքսիզմի հիմնադիրների կողմից: Դարվինիզմը վորպես որդանական աշխարհի զարգացումը հիմնականում ճիշտ բացատրող ուսմունք և կենսաբանութիւնը գիտական հողի վրա դնող: Մատերիալիստական դիալեկտիկայի տարերային բնույթը դարվինիզմի մեջ: Դարվինիզմի սխալները և նրանց պայմանավորվածութիւնը դասակարգայնորեն:

ա) Դարվինի՝ «բնութիւնը թռիչքներ չի գործում» դրույթի հակասութիւնն որդանական աշխարհի զարգացման վերաբերյալ նրա տեսութեան հիմնական դրույթներին. բ) գոյութեան կռիւի և քնական ընտրութեան որեւքի տարածումը մարդկային հասարակութեան զարգացման վրա:

Դարվինիզմի նշանակութիւնը՝ բնութեան վերաբերմամբ ունեցած կրօնա-դիալեկտիկական հայացքների դեմ պայքարելու գործում:

Դասակարգային սլաքաբլիզի դարվիճիկը շուրջը: Վիտալիտ-
տական, հակադարվիճիտական շարժման ուժեղացումը կապի-
տալիտական յերկրներում՝ կապիտալիզմի ներկա ճգնաժամի
կապակցութեամբ: Հասկացողութուն ներառում էր կիցի և նրա հե-
տադիմական եյության մասին: Բուրժուական դիտութեան ճշգ-
տումը՝ դարվիճիկը գործադրել կապիտալիտական հասարակու-
թեան մեջ անհավասարութեանն արդարացնելու համար: «Սոցիա-
լական դարվիճիկը» հետադիմական-դասակարգային եյությու-
նը և դիտական անկարողութեանը:

III. ԳԵՆԵՏԻԿԱՅԻ ՅԵՎ ՍԵԼԵԿՑԻԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ (21 ժ.)

Գենետիկան վորպես դիտութեանն վոտիտիականութեան և ժա-
տանդականութեան մասին: Գենետիկայի ուսումնասիրութեան
նշանակութեանն եվոլուցիոնն ուսմունքի դասընթացում: Գենետի-
կայի գործնական նշանակութեանը և նրա դարգացման հեռա-
նկարները ՌՍՀՄ-ում:

Հասկացողութունն ժառանգական և վոչ ժառանգական վո-
տիտականութեան (մուտացիայի և մոդիֆիկացիայի) մասին:

Ժառանգականութեան նյութական հիմունքները: Սեռական
բջիջներ, նրանց կազմութեանը և նրանց մեջ տեղի ունեցող
պրոցեսները մինչ բեղմնավորում և բեղմնավորումից հետո: Ծա-
նութեանն քրոմոզոմներ, կարիոկինեզի մասին: Ռեդուկցիոն
քաժաման առանձնահատկութեանները: Գեն և հատկանիշ: Գե-
նոտիպ և ֆենոտիպ:

Հատկանիշների ժառանգմանն որենքներն ըստ Մենդելի և այդ
որենքների բացատրութեանը քրոմոզոմային տեսութեան տեսա-
կետից: Մենդելիզմի նշանակութեանը:

Նոր տվյալներ գենետիկայում, վորոնք լրացնում և դար-
գացնում են մենդելիզմը: Գենների շղթայանքը: Սեռի ժառան-
գումը: Նորադույն նվաճումներ ժառանգականութեան բջջարա-
նութեան (ցիտոլոգիայի) մեջ՝ Մորգան, Մյուլլեր: Գենետիկայի
նշանակութեանն որդանիզմների եվոլուցիան հասկանալու հա-
մար: Մուտացիաների և կոմբինացիաների դերը տեսակի առա-
ջացման պրոցեսում: Եքսպերիմենտալ ներգործութեանը մուտա-
ցիոն պրոցեսի վրա:

Ժառանգականութեանն ուսմունքի կիրառումը մարդու վերա-

բերմամբ: Բուրժուական գենետիկայի դասակարգային հետազի-
մական ելությունը:

Գենետիկայի նշանակությունը սելեկցիայի մեջ: Սելեկցիա-
յի հիմունքները: Հասկացողություն բույսերի սելեկցիոն սորտե-
րի և կենդանիների սելեկցիոն ցեղերի մասին: Սելեկցիոն աշխա-
տանքի հիմնական մեթոդները՝ ընտրություն, խաչաձևում: Ո-
րինակներ սելեկցիայի նվաճումներից կենդանարուծության ու
բուսարուծության մեջ: Սելեկցիան ԽՍՀՄ-ում:

Վնասակար թեքումները գենետիկայի և սելեկցիայի տեսա-
կան ու գործնական ճյուղերի մեջ. ա) ժառանգական գործոնների
անտեսումը. բ) արտաքին միջավայրի դերի թերագնահատումը
գենոտիպի արտահայտման մեջ:

Եֆսկուրսիաներ, լաբորատոր պարապմունքներ և ցուցա-
դրումներ. 1) եքսկուրսիա դեպի ադնալացեղ տնկարան կամ դեպի
սելեկցիոն կայան. 2) լաբորատոր սլարապմունքներ փոփոխակա-
նության ուսումնասիրության վերաբերյալ. 3) աշխատանքներ
բույսերի և կենդանիների խաչաձևման վերաբերյալ (դրողոֆիլա
ճանճ, առյուծբերան, ճաղար, հավ, մկներ, ախտոլոտլներ, նա-
յած տեղական պայմաններին). 4) դիտել կարիոկինետիկ բաժա-
նումը սլատրաստի մանրադիտակային սրեպարատները վրա.
5) լուծում գենետիկական խնդիրների:

IV. ՄԱՐԴՈՒ ԾԱԳՈՒՄԸ (10 ժամ)

Կրոնա-իդեալիստական և մատերիալիստական հայացքները
մարդու ծագման վերաբերյալ: Աստվածաշնչի լեզենդը՝ մարդու
ստեղծագործության մասին՝ աստծու ձեռքով, վորպես մարդու
ծագման գերբնական բացատրության որինակ:

Գիտական, մատերիալիստական տվյալներ մարդու ծագման
վերաբերյալ: Մարդն իր տեղով վորպես կենդանարանական մի-
տեսակ նկատված: Homosapians-ը կենդանական աշխարհի սիս-
տեմի մեջ: Ապացույցներ մարդու և կենդանիների ազդակցու-
թյան վերաբերյալ: Համեմատական անատոմիայի տվյալները:
Ռուդիմենտային գործարաններ և ատավիզմի յերևույթներ: Հա-
մեմատական բնախուսական տվյալներ: Սաղմնարանական տվյալ-
ներ: Մարդուն մոտ ազդակից կենդանիներ: Մարդու և մարդա-
կերպ կապիկների նմանությունը և վորակական տարբերու-
թյունները:

Մարդու եվոլյուցիայի որենքների հարցի սխալ լուծումը դար-
վինիզմի կողմից. մարդու բիոլոգիզացիան. աշխատանքի դերի
չհասկանալը մարդու եվոլյուցիայի պրոցեսում:

Նախկին կապի մարդ դառնալու «աշխատանքային տեսու-
թյունը» (Ենգելսի): Ձեռքի և վոտքի միջև յեղած աշխատանքի
բաժանման սաղմերը կապի մոտ: Վորակական տարբերություն
մարդու ձեռքի և մարդակերպ կապիկների անդարդացած ձեռքի
միջև: Առաջին վերջավորության ազատվելը՝ վորպես հետևանք
ուղղաձիգ քայլվածքի:

Աշխատանքի գործիք պատրաստելու հնարավորությունը
մարդու նախահայրերի կողմից: Պիթեկանթրոպը. նրա գանգի
տարողությունն ու կազմության առանձնահատկությունները:
Ուղեղի զարգացման առանձնահատկությունները: Հայդելբերգյան
մարդ: Սինանթրոպ («Չինական մարդ») և նրա տեխնիկան:

Աշխատանքի գործիք պատրաստելը՝ վորպես մարդու հիմնա-
կան տարբերությունը կենդանիներից: Ձեռքը վոչ միայն աշխա-
տանքի գործիք է, այլև աշխատանքի արդյունք: Կապիակերպ
նախահայրերի հոտային լինելը՝ վորպես մարդկայնացման նա-
խադրյալներից մեկը: Նեանդերթալյան կամ նախնադարյան
մարդ: Նեանդերթալցու տեխնիկան (ստորին պալիոլիթ): Կրա-
կից ոգտվելու և մորթեր գործածելու կարողությունը: Նեան-
դերթալցու պրոգրեսի անատոմիական գծերը (գանգի ավելի մեծ
տարողությունը, ուղղաձիգ դիրքը), վորոնք պայմանավորված են
ավելի բարձր արտադրական կյանքի գոյությամբ: Մարդու լեզ-
վի ծագումը՝ վորպես հետևանք մարդու նախահայրերի աշխա-
տանքային գործունեյության հասարակական ձևերի բարդաց-
ման: Նախամարդու լայն ծավալումը յերկրագնդի վրա: Կրոմա-
նիոնյան ցեղը վորպես ներկա մարդու բրածո ձևը: Կրոմանիոն-
յան ցեղի կուլտուրայի ավելի բարձր զարգացման աստիճանը
(վերին պալեոլիթ) համեմատած նախընթացների հետ:

Ժամանակակից մարդկային ցեղերի միասնականությունը:
Նախամարդու առանձին խմբերի զարգացումը յուրահատուկ բնա-
կան և սոցիալ-տնտեսական պայմաններում: Այդ խմբերի խառն-
վելը հետագայում դադթումների ժամանակ:

Բարձր և ստորին ցեղերի մասին՝ կրոնական հեքիաթների
և կեղծ գիտական տեսությունների ոգտագործումը բուրթուա-
դիայի կողմից՝ իրենց գաղութային շահագործական քաղաքակա-
նությունն արագացնելու համար:

Դասակարգային կռվի շարժիչ դերը մարդկային դասակարգային հասարակութայն դարգացման մեջ: Դարվինյան գոյութայն կռվի որենքը մարդկային հասարակութայն վրա տարածելու անթույլատրելիությունը: Սոցիալական դարվինիզմի և բուրժուական ցեղային տեսությունների հետադիմական դասակարգային եյությունը:

«Մարդու ծագումը» թեմայի հակակրոնական և քաղաքական նշանակությունը:

Լաբորատոր պարապմունքներ, ցուցադրումներ, եփսուրսիաներ. 1) մարդու և վողնաշարավոր կենդանիների մարմնիկագմութայն տիպի համեմատությունը (առանձնապես կաթնասունները). 2) ռուդիմենտային դործարանների դիտում. 3) եքրակուրսիա դեպի մարդաբանական թանգարան (վորտեղ չկան թանգարանի համապատասխան բաժիններ, դնալ տեղի դավառակագիտական թանգարան՝ նախամարդու տեխնիկան ուսումնասիրելու համար). 4) դեմքի անկյունների և բարձրությունների նկատմամբ չափումներ կատարել մարդու և կենդանիների դանդերի վրա (ծայրահեղ դեպքում նույնիսկ նկարի վրա):

V. ԿՅԱՆՔԻ ԾԱԳՈՒՄԸ ՅԵՐԿՐԻ ՎՐԱ (7 ժամ)

Կյանքի մասին յեղած իդեալիստական և մատերիալիստական հայացքներ: Կրոնական ուսմունքի դասակարգային եյությունը կյանքի սկզբնավորման և նրա եյության մասին: Ինքնածնության դադարախորը և պայքար նրա մեկնաբանման գուեհիկ պատկերացումների դեմ: Հարվեյի աշխատանքները: Ռեդիի և Լ. Պաստյորի փորձերը: Կյանքի հարվտենականության տեսությունները, դրանց իդեալիստական եյությունը և անհեթեթությունը: Մեխանիստական հիպոթեզներ կյանքի ծագման մասին: Ժամանակակից քիմիա-կենսաբանական հիպոթեզը կյանքի ծագման մասին: Կյանքի նախնական ձևերի հիմնական հատկությունները: Բարդ որգանական միացությունների արհեստական սինթեզի նշանակությունը՝ կրոնական իդեալիստական ուսմունքի քարոզած հասուկ «կենսուժի» անհեթեթությունը և կյանքի նյութականությունն ապացուցելու համար:

Լաբորատոր պարապմունքներ և ցուցադրումներ. 1) փորձեր, վորոնք ցույց են տալիս, թե չի կարելի շարժումը վորպես կյանքի բնորոշ հատկանիշ ընդունել, հասկանալով այդ վորպես

տեղափոխութիւն տարածութեան մեջ: Որինակ՝ դիտել սնդիկի կաթիլներէ շարժումը: Այդ շարժումն արագացնելու համար կաթիլներով ավելացնել աղտաւեղան թթու և յերկրումաթթաւեղան կալիումի հատիկներ: Այլեւի հասարակ փորձ և հանդիսանում կամ ֆորայի կտորի շարժումը ջրի յերեսին՝ նրա և կամ ֆորայի արանքում մակերեսային լարվածութեան տարբերութեան հետեւանքով, և կամ յուղի կաթիլի շարժումը սողայի թուջլ լուծուցի մեջ. 2) դուրահեռ կերպով դիտել յերկրորդ յերևուցիւթը, վորը ցույց և տալիս, թե չի կարելի կյանքի բնորոշ հատկանիշ ընդունել ածումը, հասկանալով այդ սոսկ ծավալի ածումը՝ ֆիզիկա-քիմիական սրոցեսներէ հետեւանքով: Պղնձարջասպի լուծուցի մեջ ձգել արյունային դեղին աղի բյուրեղներ:

Ներկա պայմաններում ինքնածին կերպով կյանք առաջանալու անհնարինութեան հարցն ուսումնասիրելիս կատարել Պաստյորի փորձերը, վորոնք նկարագրված են դասագրքերում: Պետք և ընդգծել, վոր Պաստյորի փորձերը վիտալիստների կողմից ողտաղործվեցին, աշխատելով դրանով բացատրել կյանքի հավիտենականութեան տեսութիւնը:

Նկատի ունենալով այս սրորելմի բարդութիւնը, ծրագիրն առաջարկում և աշակերտներին բերել հետեյալ յեղրակացութիւններին.

1) կյանքը դոյութիւն և ունեցել վոչ հավիտենասպես և առաջացել և յերկրի վրա վոչ ստեղծաղործական աղտով, ինչպես սովորեցնում և կրոնը, այլ անկենդան նյութի զարգացման հետեւանքով, արտաքին նպաստավոր պայմաններ առաջանալուց հետո:

2) կյանքը հնարավոր և արտաքին վորոչ պայմանների առկայութեամբ:

3) Աշակերտների առաջ պետք և բանալ կյանքի հավիտենականութեան հիպոթեզի հետադիմական-վիտալիստական եյութիւնը և ցույց տալ հարցի սլարղեցման մեխանիստական ըմբռնման դեմ պայքարելու անհրաժեշտութիւնը:

«կյանքի ծագումը» թեման մշակելու հիմնական մեթոդը պետք և հանդիսանա դասախոսութիւն-զրույցը, ամբողջալիւծ գրքի վրա կատարած աշխատանքով:

Կրկնութիւն (4 ժամ):

Աշխատանքի հարվարում (3 ժամ)

ԳԱԱ Հիմնարար Գիտ. Գրադ.



FL0004473

ԳԻՆԸ 50 Կ.

594

A $\frac{\text{II}}{23097}$

144.



Программы средней школы
БИОЛОГИЯ

Гиз ССР Армении, Эривань, 1936 г.