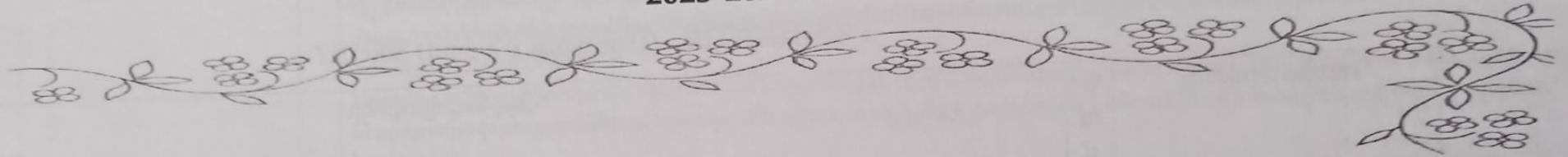


«Խ. ՀԱՅՐԻԿԻ ԱՆՎԱՆ Հ.10 ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑ»

2023-2024 ՈՒՍՏԱՐԻ



ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

VII ԴԱՍԱՐԱՆ

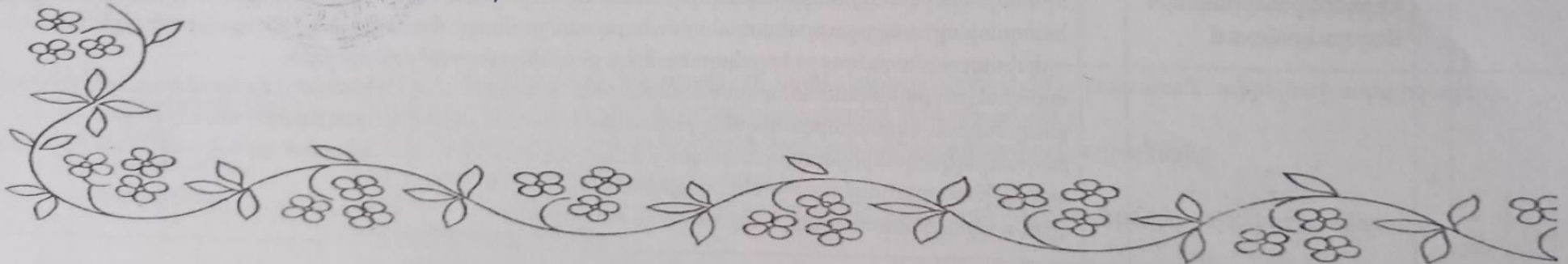
ՈՒՍՈՒՑԻՉ Հ. ՍԱՐԳՍՅԱՆ

Շաբաթական 2 ժամ

Տարեկան 68 ժամ

Տնօրեն \_\_\_\_\_ Ն.Միմոնյան

Ուսումնական գծով փոխտնօրեն \_\_\_\_\_ Լ.Հովհաննիսյան



**ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՒՆ VII ԴԱՍԱՐԱՆ**

**I ԿԻԱՍՍՅԱԿ (15շաբաթ x 2 ժամ) 30ԺԱՄ**

Դասիթեմաներ	Ժամ	Վերջնարդյուքներ	Էջեր
<p><b>ԳԼՈՒԽ1.</b> <b>ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ</b> <b>ԿԵՆԴԱՆԻՕՐԳԱՆԻԶՄՆ</b> <b>ԵՐԻԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅ</b> <b>ՈՒՆԸ</b></p>	<p align="center"><b>5</b> <b>ԺԱ</b> <b>Մ</b></p>		
<p align="center">1</p>	<p><b>1. Կենդանի օրգանիզմների և բնորոշ հատկանիշները</b></p>	<p>1</p> <p>Թվարկել կենդանի օրգանիզմների և բնորոշ հատկանիշները և սահմանել բջիջը որպես կյանքի բոլոր հատկանիշներով օժտված փոքրագույն միավոր: Նկարագրել կենդանի օրգանիզմներին բնորոշ հիմնական հատկանիշները:</p>	<p align="center">6-9</p>
<p align="center">2</p>	<p><b>2. Կենդանի օրգանիզմների կազմավորման և մակարդակները</b></p>	<p>1</p> <p>Թվարկել և նկարների վրա տարբերակել օրգանիզմների կազմավորման մակարդակները:</p>	<p align="center">10-12</p>
<p align="center">3</p>	<p><b>3. Կենդանի օրգանիզմների դերը բնության մեջ և մարդու կյանքում</b></p>	<p>2</p> <p>Փաստերի և եղած տեղեկության հիման վրա հիմնավորել այն գաղափարը, որ կենդանի օրգանիզմները կարևոր դեր ունեն հողագոյացման, սննդի արդյունաբերության, դեղագործության, հանգստի և զբոսաշրջության ապահովման ոլորտներում և այլն: Փաստարկներ հիմնավորել այն գաղափարը, որ կենսաբազմազանության պահպանումը կարևոր է ինչպես համաշխարհային, այնպես էլ ազգային և սահմանափակ հեռանկարների տեսանկյունից: Օրինակներ հիմնավորել կարագրել բնության մեջ և մարդու կյանքում կենդանի օրգանիզմների օգտակար և վնասակար ազդեցությունները: Մասնավորապես, բացատրել կենդանի օրգանիզմների դերը հողագոյացման, կլիմայի ձևավորման, օդատարի և սառնամանիկների առաջացման, սննդային արդյունաբերության և դեղագործության բնագավառներում, զբոսաշրջության և հանգստի կազմակերպման ոլորտում:</p>	<p align="center">13-16</p>
<p align="center">4</p>	<p><b>4. Կենդանի օրգանիզմների դասակարգումը</b></p>	<p>1</p> <p>Հիմնավորել կենսաբազմազանության նյութական և կարգման անհրաժեշտությունը և տարբերակել ժամանակակից դասակարգման երեք վերնաթաղանթային միավորները: Ստեղծել և օգտագործել պարզորոշ չիչներ (դիստոմիկրանալի)՝ հիմնված կենդանի օրգանիզմների հիմնական նյութաբանական հատկությունների վրա: Բացատրել կենդանի օրգանիզմների դասակարգման անհրաժեշտությունը: Մեկնաբանել կրկնակի անվանակարգման սկզբունքները: Մխեմաների, նկարների միջոցով տարբերակել կենդանի օրգանիզմների ժամանակակից դասակարգման երեք վերնաթաղանթային միավորները և թագավորությունները: Օգտագործել պարզ որոշիչներ բույսերի և կենդանիների նմուշները դասակարգելու համար:</p>	<p align="center">17-22</p>

	<b>ԳԼՈՒԽ 2. ՆԱԽԱԿՈՐԻԶԱՎՈՐՆԵ Ր, ՊՐՈՏԻՍՏՆԵՐ, ՄՆԿԵՐ, ՔԱՐԱՔՈՍԵՐ, ՎԻՐՈՒՄՆԵՐ</b>	<b>12 ԺԱ Մ</b>		
6	<b>5.Նախակորիզավորներ</b>	2	Մոդելների, մանրապատրաստուկների, նկարների և սխեմաների միջոցով ուսումնասիրել նախակորիզավորի, բույսերի և կենդանիների բջիջները երեխաների և պատանիների, որբջիջներն ունենտարբերկառուցվածք: Գոյություն ունեցող փաստացի տվյալների, մոդելների և նկարների միջոցով բացատրել, թե ինչպես են բջջային կառուցվածքները օգնում բջիջներին զոյատևել: Տարբերակել նախակորիզավորների, պրոտիստների, սնկերի, քարաքոսերի կառուցվածքի և կենսագործունեության առանձնահատկությունները: Օրինակների միջոցով նկարագրել արքեյների և բակտերիաների նշանակությունը բնության մեջ և մարդու կյանքում: Ընդհանուր գծերով բացատրել բակտերիաների բջջային կառուցվածքը, սննդառությունը, բազմացումը և պորառաջացումը:	24-28
7				
8	<b>6.Նախակորիզավորների բազմազանությունը և երբ բնության մեջ և մարդու կյանքում</b>	1	Ներկայացնել և օրինակներով բնութագրել նախակորիզավորների բազմազանությունը, ու դրանց և դրական և բացասական ազդեցությունները բնության մեջ և մարդու կյանքում:	29-32
9	<b>7. Պրոտիստներ: Արմատոտանիներ, թարթիչավորներ, սպորավորներ</b>	2	Մոդելների, մանրապատրաստուկների, նկարների և սխեմաների միջոցով ուսումնասիրել նախակորիզավորի, պրոտիստների, բույսերի և կենդանիների բջիջները երեխաների և պատանիների, որբջիջներն ունենտարբերկառուցվածք: Գոյություն ունեցող փաստացի տվյալների, մոդելների և նկարների միջոցով բացատրել, թե ինչպես են բջջային կառուցվածքները օգնում բջիջներին զոյատևել: Տարբերակել նախակորիզավորների, պրոտիստների, սնկերի, քարաքոսերի կառուցվածքի և կենսագործունեության առանձնահատկությունները: Հողաթափի կիսֆուզորիայի և սովորական ամեոբայի օրինակներով բացատրել կենդանանման պրոտիստների բջջային կառուցվածքը, կենսագործունեության առանձնահատկությունները և նշանակությունը: Գոյություն ունեցող փաստացի տվյալների, մոդելների և նկարների միջոցով բացատրել, թե ինչպես են բջջային կառուցվածքները բջիջների օգնում զոյատևել (մտրակներ, թարթիչներ, կեղծուտքեր, կծկուն և վակուոլներ):	33-36
10				



ԲՈՒՑՍԵՐԻ ԹԱԳԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆ		Ժամ		
1 8	<b>11. Բույսերի բնորոշ հատկանիշները և նոսրացման աստիճանը</b>	1	Նկարագրել բույսերի բնորոշ առանձնահատկությունները: Բջջային մոդելների, գծապատկերների միջոցով նկարագրել բույսի սակնաբանական բնութագրերի տարբերիչ առանձնահատկությունները: Մխեմանների, գծապատկերների, նկարների միջոցով տարբերակել բույսերի դասակարգման հիմնական խմբերը (անոթավոր, ոչանոթավոր, սպորավոր, սերմնավոր բույսեր):	48-49
1 9	<b>12. Սպորավոր բույսեր</b>	1	Նկարագրել սպորավոր բույսերի ընդհանուր հատկանիշները: Նկարագրել բույսի կյանքի համար անհրաժեշտ ջրի, հանքային նյութերի և օրգանական նյութերի փոխադրման ուղիները:	50-53
2 0	<b>13. Սերմնավոր բույսեր: Մերկասերմեր</b>	1	Նկարագրել սերմնավոր բույսերի ընդհանուր հատկանիշները: Նկարներում, տեսանյութերում տարբերել ըստ արտաքին տարբերիչ առանձնահատկությունների բնութագրել մերկասերմերը:	54-56
2 1	<b>14. Ծածկասերմ (ծաղկավոր) բույսերի կառուցվածքը</b>	1	Նկարների, մոդելների միջոցով բացատրել տերևաթիթեղի կառուցվածքի համապատասխանությունը նրանում ընթացող ֆոտոսինթեզի գործընթացին: Փաստարկներով հիմնավորել այն գաղափարը, որ արմատներն ու ընձյուղներն ապահովում են բույսերի աճը և միջավայրի պայմանների նհարմարումը:	57-60
2 2	<b>15. Ծածկասերմ բույսերի բազմազանությունը</b>	1	Նկարներում, տեսանյութերում տարբերել և ըստ արտաքին տարբերիչ առանձնահատկությունների բնութագրել ծածկասերմերը:	61_62
2 3	<b>16. Ծածկասերմ բույսերի բազմազանությունը</b>	1	Ծաղկավոր բույսերի օրինակով նկարագրել սերմնավոր բույսերի կենսական ցիկլը: Բացատրել, որ ծաղկի վարսանդի սերմնարանում առաջանում են հիգական սեռական բջիջները, իսկ առեջի փոշանոթում՝ արական սեռական բջիջները: Մեկնաբանել փոշոտման գործընթացի կենսաբանական նշանակությունը: Բացատրել բեղմնավորման արդյունքում սերմի և պտղի զարգացման գործընթացը	63-67
2 4	<b>ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ</b>	1	Ծաղկավոր բույսերի օրինակով նկարագրել սերմնավոր բույսերի կենսական ցիկլը: Հետագոտել ծաղկի մասերը և բացատրել լորանց կառուցվածքը և գործառնությունը: Բացատրել, որ ծաղկի վարսանդի սերմնարանում առաջանում են հիգական սեռական բջիջները, իսկ առեջի փոշանոթում՝ արական սեռական բջիջները: Մեկնաբանել փոշոտման գործընթացի կենսաբանական նշանակությունը: Բացատրել բեղմնավորման արդյունքում սերմի և պտղի զարգացման գործընթացը;	

2 5	<b>17.Ֆոտոսինթեզ և բջջային շնչառություն</b>	1	Ուսումնասիրել սենյակային բույսերում տեղի ունեցող ֆոտոսինթեզի գործընթացը, հավաքել վկայություններ, վերլուծել դրանք, ապացուցել, որ լույսի տակ բույսերի տերևներին կանաչ բջիջներում առաջանում է օսլա, անջատվում է թթվածին և կլանվում է ածխաթթու գազ: Գնահատել ֆոտոսինթեզի կարևորությունը բույսերի, մարդկանց և այլ կենդանիների համար: Բացատրել բջջային շնչառության նշանակությունը բույսերի համար: Նկարագրել, որ բջջային շնչառության արդյունքում առաջանում է ածխաթթու գազ, որը կլանվում է բույսերի բջիջներին կողմից՝ ֆոտոսինթեզի ընթացքում: Համեմատել բույսերում ընթացող ֆոտոսինթեզի և բջջային շնչառության գործընթացները:	68-71
2 6	<b>18. Բույսերի պատասխանողական միջավայրի ազդակներին</b>	1	Բացատրել արտաքին ազդակներին կատմամբ պատասխանողական երկնշանակությունը բույսերի կյանքում: Նկարագրել աճի ուղղության փոփոխման միջոցով արտաքին ազդակներին կատմամբ բույսերի պատասխանողական երկնշանակությունը: Մեկնաբանել բույսերի լուսապարբերականության նոր ստորամասերը: Բացատրել քիմիական խթանիչների դերը բույսերի կենսագործունեության կարգավորման գործընթացում: Նկարագրել մարդու կողմից բուսական հորմոնների կիրառման օրինակներ:	72-75
2 7	<b>19. Հայաստանում տարածված բուսատեսակներ</b>	1	Ուսումնասիրել ՀՀ-ում տարածված բուսատեսակներն ու դրանց կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Բնութագրել ինչ ասել է էնդեմիկ բուսատեսակներ: Թվել ՀՀ տարածքին հատուկ բուսատեսակներ՝ անհետացած, անհետացող և անհետացման եզրին կանգնած /կարմիր գիրք/	76-80
2 8	<b>«Բույսերի թագավորություն» թեմայի ամփոփում</b>	1		
2 9	<b>Անցած թեմաների կրկնություն</b>	1		
3 0	<b>I ԿԻԱՍՄՅԱԿԻ ԱՍՓՈՓՈՒՄ</b>	1		

**ՈՒՆՈՒՄՆԵՐ (1924-1925 թվական) 388-397**

<b>ԳԼՈՒԽ 4</b>		<b>3 3 Ժ ա մ</b>		
<b>ԿԵՆՏՐԱԼՆԵՐԻ ԹԱԳԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆ</b>				
3 1	<b>20. Կենդանիների և բնորոշ հատկանիշները: Կենդանիների դասակարգումը</b>	1	Նկարագրել կենդանիների բնութագրիչ հատկանիշները: Միտամաների, նկարների միջոցով տարբերակել կենդանիների դասակարգման հիմնական խմբերը (անողնաշարներ, ողնաշարավորներ): Նկարագրել անողնաշարների առանձնահատկությունները: Տեսանյութերի, մոդելների վրա ճանաչել անողնաշար կենդանիների հիմնական խմբերի ներկայացուցիչներին: զծապատկերների, (անողնաշարներ, նկարների,	82-84
3 1	<b>21. Սպունգներ և աղեխորշավորներ</b>	1	Նկարագրել անողնաշարների առանձնահատկությունները: Տեսանյութերի, մոդելների վրա ճանաչել անողնաշար կենդանիների հիմնական խմբերի ներկայացուցիչներին: Բնութագրել և աղեխորշավորների տարբերիչ առանձնահատկությունները: նկարների, սպունգների	85-88
3 3	<b>22. Տափակ և կլոր որդեր</b>	1	Նկարագրել անողնաշարների առանձնահատկությունները: Տեսանյութերի, նկարների, մոդելների վրա ճանաչել անողնաշար կենդանիների հիմնական խմբերի ներկայացուցիչներին: Բնութագրել տափակ, կլոր, օղակավոր որդերի տարբերիչ առանձնահատկությունները:	89-91
3 4	<b>23. Օղակավոր որդեր</b>	1		92-94
3 5	<b>24. Փափկամարմիններ</b>	1	Նկարագրել անողնաշարների առանձնահատկությունները: Տեսանյութերի, մոդելների վրա ճանաչել անողնաշար կենդանիների հիմնական խմբերի ներկայացուցիչներին: Բնութագրել փափկամարմինների տարբերիչ առանձնահատկությունները: նկարների,	95-97
3 6	<b>25. Հողվածոտանիներ</b>	2	Նկարագրել անողնաշարների առանձնահատկությունները: Տեսանյութերի, մոդելների վրա ճանաչել անողնաշար կենդանիների հիմնական խմբերի ներկայացուցիչներին: Բնութագրել հողվածոտանիների տարբերիչ առանձնահատկությունները: նկարների,	98-102
3 7				
3 8	<b>26. Փշամորթներ</b>	1	Նկարագրել անողնաշարների առանձնահատկությունները: Տեսանյութերի, մոդելների վրա ճանաչել անողնաշար կենդանիների հիմնական խմբերի ներկայացուցիչներին: Բնութագրել տարբերիչ առանձնահատկությունները: նկարների, փշամորթների	103-105
3 9	<b>27. Քորդավորների բազմազանությունը</b>	1	Տեսանյութերի, մոդելների վրա ճանաչել ողնաշարավոր կենդանիների հիմնական խմբերի ներկայացուցիչներին: Նկարագրել ողնաշարավորների բնորոշ առանձնահատկությունները: նկարների,	106-108

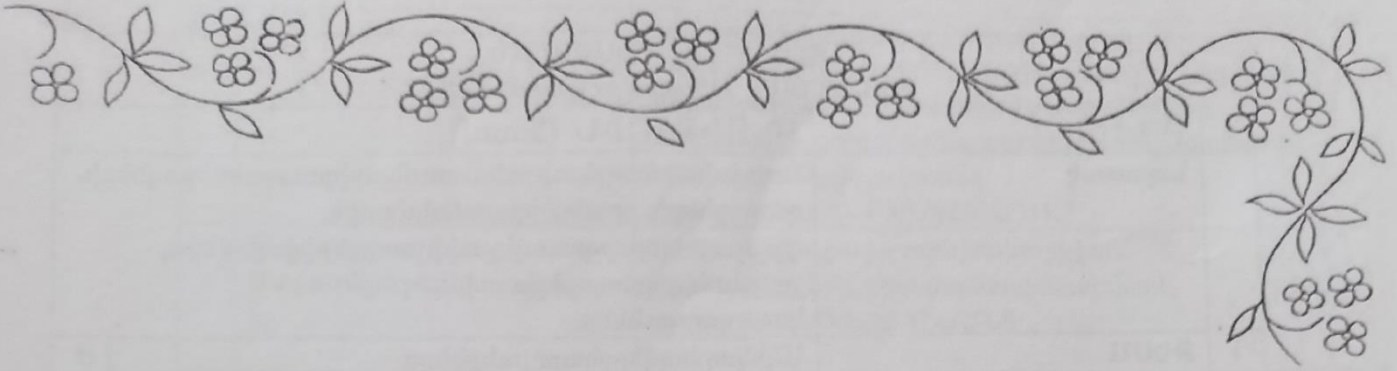
4 0  4 1	<b>28. Ձկներ</b>	2	Նկարագրելոդնաշարավորներիբնորոշառանձնահատկությունները:Բնութագրելձկներիներկայացուցիչներին՝ ըստկենսամիջավայրի, արտաքինկառուցվածքիևկենսագործունեությանտարբերիչառանձնահատկությունների:	109-113
4 2	<b>ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ</b>	1	Ձկան հերձման մեթոդի միջոցով, կենդանու կառուցվածքային առանձնահատկությունների վերաբերյալ ձեռք բերված գիտելիքների պրակտիկ կիրառում և ամրապնդում:	
4 3	<b>29.Երկկենցաղներ</b>	1	Նկարագրելոդնաշարավորներիբնորոշառանձնահատկությունները:Բնութագրելերկկենցաղներիներկայացուցիչների՝ ըստկենսամիջավայրի, արտաքինկառուցվածքիևկենսագործունեությանտարբերիչառանձնահատկությունների:	114-117
4 4	<b>30.Սողուններ</b>	1	Նկարագրելոդնաշարավորներիբնորոշառանձնահատկությունները:Բնութագրելսողուններիներկայացուցիչներին՝ ըստկենսամիջավայրի, արտաքինկառուցվածքիևկենսագործունեությանտարբերիչառանձնահատկությունների:	118-122
4 5	<b>31.Թռչուններ</b>	1	Նկարագրելոդնաշարավորներիբնորոշառանձնահատկությունները:Բնութագրելթռչուններիներկայացուցիչներին՝ ըստկենսամիջավայրի, արտաքինկառուցվածքիևկենսագործունեությանտարբերիչառանձնահատկությունների:	123-128
4 6	<b>32. Կաթնասուններ</b>	1	Նկարագրելոդնաշարավորներիբնորոշառանձնահատկությունները:Բնութագրելկաթնասուններիներկայացուցիչների՝ ըստկենսամիջավայրի, արտաքինկառուցվածքիևկենսագործունեությանտարբերիչառանձնահատկությունների:	129-133
4 7	<b>«Կենդանիներիբազմազանությունը» թեմայի ամփոփում</b>	1	Համեմատելլքորդավորներիհիմնականխմբերը՝ հղումկատարելովծածկույթների, արտաքինկառուցվածքի, կենսակերպիևկենսագործունեությանառանձնահատկություններին: Մեկնաբանելլքորդավորներիհիմնականխմբերիբնութագրիչառանձնահատկություններիէվոլյուցիոնզարգացմանպատճառահետևանքայինկապերը: Անհասկանալի հարցերի քննարկում, լուսաբանում, նախապատրաստում թեմատիկ գրավոր աշխատանքին:	
4 8	<b>ԹԵՄԱՏԻԿ ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔ</b>	1		
4 9	<b>ԹԵՄԱՏԻԿ ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԱՆԱԼԻԶ</b>	1		
5 0  5 1	<b>33.Հենարան և շարժում</b>	2	Բացատրելկենդանիներիհենաշարժիչհամակարգիգործառույթները:Նկարների, մոդելներիմիջոցովտարբերակելկենդանիներիխոշորկարգաբանականխմբերիներկայացուցիչներիհենաշարժիչհամակարգերիտիպերը՝ հղումկատարելովհիդրոկմախք, ներքինկմախքեզրույթներին:Բացատրելցամաքում, օդումևջրումապրողկենդանիներիշարժմանտարբերձերիևկենսամիջավայրիառանձնահատկություններիկապը (ռեակտիվշարժում, ալիքաձևշարժումներ, լող, քայլք,թռիչք):	134-138



5 2	<b>34. Կենդանիների սննդատուություն</b>	1	Բացատրել կենդանիների մարտողության և արտադրության համակարգերի նշանակությունը: Ողնաշարավոր կենդանիների օրինակով բացատրել, թե ինչպես են կենդանիների սնման և մարտողության համապատասխան կառուցվածքները կապված իրենց սնման առանձնահատկությունների հետ:	139-141
5 3 5 4	<b>35. Մարտողություն</b>	2		142-144
5 5	<b>36. Շնչատուություն</b>	1	Բացատրել կենդանիների զագափոխանակության և արյան շրջանառության նշանակությունը: Նկարագրել տարբեր միջավայրում ապրող կենդանիների զագափոխանակության առանձնահատկությունները՝ հղում կատարելով դիֆուզիա, մաշկային շնչատուություն, օդանցքներ, տրախեաներ, թոքեր եզրույթներին: Ընդհանուր գծերով բացատրել դրանց կառուցվածքի ու կատարած գործառնությունների միջև պատճառահետևանքային կապերը:	145-148
5 6	<b>37. Արյան շրջանառություն և արտազատություն</b>	1	Բացատրել կենդանիների արյան շրջանառության նշանակությունը: Ընդհանուր գծերով նկարագրել կենդանիների արյունատար համակարգի տեսակները՝ հղում կատարելով բացփակ արյունատար համակարգ եզրույթներին: Ընդհանուր գծերով բացատրել ողնաշարավոր կենդանիների սրտի կառուցվածքի առանձնահատկությունները:	149-152
5 7 5 8	<b>38. Նյարդային համակարգ և զգայարաններ</b>	2	Մեկնաբանել կենդանիների նյարդային համակարգի նշանակությունը՝ արտաքին ազդակներին պատասխանելու, սնունդ գտնելու և բազմաձև լուսազգայնությունը կարգավորելու համար: Բացատրել, որ կենդանիների կառուցվածքի և վարքագծի բարդացմանը գույնը, շարժումը, նյարդային համակարգի բարդացումը հղում կատարելով ներքին, ցանցաձև, բնային, հանգուցային և խողովակավոր նյարդային համակարգ եզրույթներին: Բացատրել զգայարանների դերը, տարբեր կենսակերպ ունեցող կենդանիների համար:	153-157
5 9	<b>39. Կենդանիների բազմացումը</b>	1	Տարբերակել կենդանիների անսեռ և սեռական բազմացումը, ներքին և արտաքին բեղմնավորումը: Նկարագրել կենդանիների սեռական բազմացումը՝ որպես մասնագիտացած ջիջներ իմասնակցությամբ տեղի ունեցող գործընթաց: Համեմատել լուղղակի և կերպարանափոխությամբ հետսադմնային զարգացման առանձնահատկությունները: Միջատների և գորտերի օրինակով բացատրել կերպարանափոխության մեթոդները և սաբանական նշանակությունը՝ հղում կատարելով լրիվ և թերի կերպարանափոխություն եզրույթներին: Նկարագրել ընկերքավոր, ձվածին և պարկավոր կաթնասունների առանձնահատկությունները:	158-160
6 0 6 1	<b>40. Կենդանիների զարգացումը</b>	2		161-164

6 2	<b>41. Կենդանիների վարքագիծը</b>	1	<p>Օրինակների միջոցով նկարագրել, թե ինչպես են կենդանիների վարքագծի տարբեր դրսևորումներն օգնում նրան ցայահպանել լորգանիզմի ներքին միջավայրի կայուն վիճակը: Մեկնաբանել միջավայրի ազդակների դերը կենդանիների վարքագծի ձևավորմանն ու դրսևորման գործում: Բացատրել ռեֆլեքսների և գոնեի դերը վարքագծի ձևավորման գործընթացում: Տարբերակել կենդանիների բնածին և ձեռքբերովի վարքագծերը: Օրինակների միջոցով բացատրել վարքի տարբեր ձևերի նշանակությունը կենդանիների գոյատևման համար (օրինակ՝ միգրացիա, ձմեռային քուն, պասիվ վիճակ): Օրինակների միջոցով բացատրել կենդանիների վարքագծի դերը միջավայրի փոփոխվող պայմաններում գոյատևման նպաստող համար (օրինակ՝ կրկնօրինակում, փորձելու և սխալվելու մեթոդ, պայմանական վարքագիծ, ճանաչողական վարքագիծ):</p>	165-168
6 3	<b>42. Կենդանիների հաղորդակցման ձևերը</b>	1	<p>Օրինակների միջոցով նկարագրել կենդանիների վարքագծում հաղորդակցման տարբեր ձևերի դերը (օրինակ՝ ձայն, լույս, քիմիական նյութեր, Օրինակների միջոցով բացատրել կենդանիների խմբային վարքագծի առանձնահատկությունները և կենսաբանական նշանակությունը):</p>	169-172
6 4	<b>«Կենդանիների գործառույթները» թեմայի ամփոփում</b>	1		
6 5 6 6	<b>Անցած թեմաների կրկնություն</b>			
6 7 6 8	<b>II ԿԻԱՍՄՅԱԿԻ ամփոփում</b>			

2023-2024 ՈՒՍՏԱՐԻ



**ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ**

**ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ**

**V ԴԱՍԱՐԱՆ**

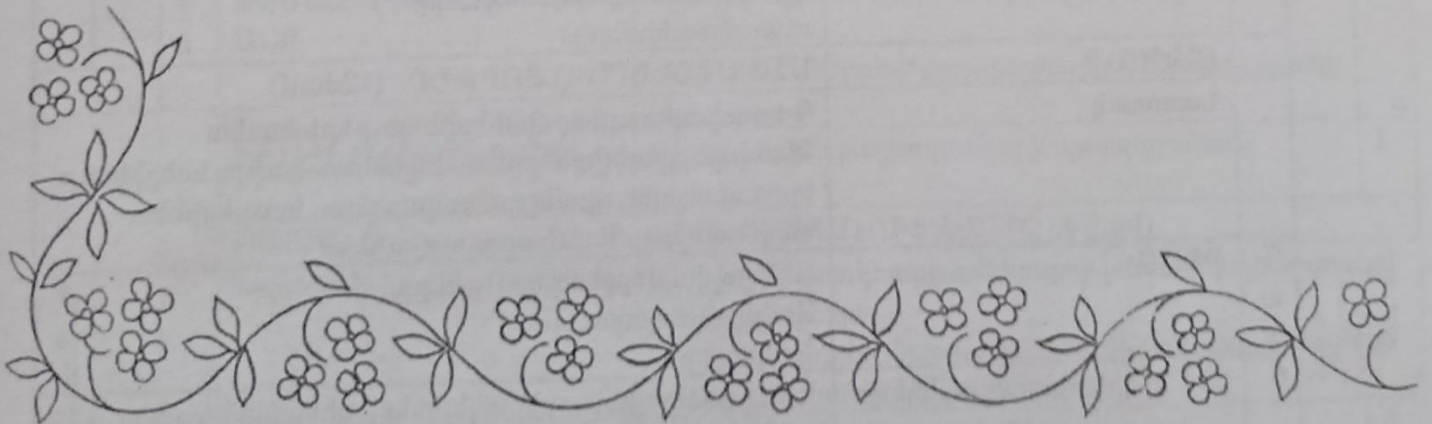
**ՈՒՍՈՒՑԻՉ Հ. ՍԱՐԳՍՅԱՆ**

**Շաբաթական 2 ժամ**

**Տարեկան 68 ժամ**

Տնօրեն \_\_\_\_\_ Ն.Սիմոնյան

Ուսումնական գծով փոխտնօրեն \_\_\_\_\_ Լ.Հովհաննիսյան



**ԲՆՈՒԹՅՈՒՆՎԴԱՍԱՐԱՆ**  
**ԻԿԻԱՍՍՅԱԿ (15շաբաթx 2 ժամ) 30ԺԱՍ**

<b>ԲԱԺԻՆ 1</b>		<b>ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ (5ժամ)</b>	
	<b>Նպատակ</b>	<b>Գաղափարտալրնությաննուսումնասիրությանմեթոդների, գործիքների, դրանցկիրառմանմասին, զարգացնելպարզագույնչափիչսարքերիցօգտվելու, չափումներկատարելու կարողություններ:</b>	
<b>Դաս</b>	<b>ԹԵՄԱ</b>	<b>Ակնկալվողվերջնարդյունքները</b> <b>Սովորողըկկարողանա.</b>	<b>Ժամ</b>
1	§1.1Ի՞նչէրնությունը:Բնական երևույթներ	1.Ներկայացնել՝ինչէրնությունը: Բ5/ՆԿՍ/ՄՆ/ԲՈՒՍ1 2.Տարբերելբնականերևույթները:	1
2	§1.2 Բնությունըհետազոտողգիտությունները	1.Ներկայացնելլրնությունընուսումնասիրողգիտությունները: 2.Բացատրելգիտափորձիկառուցմանտարբերությունը: Բ5/ՆԿՍ/ՄՆ/ԲՈՒՍ4: 3.Նկարագրելորնեգիտափորձ: Բ5/ՆԿՍ/ՄՆ/ԲՈՒՍ5	1
3	§1.3 Բնությաննուսումնասիրությանմեթոդներ. դիտում, չափում, գիտափորձ	1.Ներկայացնելլրնությաննուսումնասիրությանհիմնականմեթոդները: Բ5/ՆԿՍ/ՄՆ/ԲՈՒՍ2: 2.Կատարելպարզգիտումներ (օրինակ՝ բույսիաճը, ջրիեռմանգործընթացը, ձյանփաթիլիկառուցվածքը):Բ5/ՆԿՍ/ՄՆ/ԲՈՒՍ	1
4	§1.4 Բնությաննուսումնասիրությանգործիքներևսարքեր	1. Բերելերկարություն, ժամանակ, զանգ-ված, ջերմաստիճանչափողսարքերիօրինակներԲ5/ՆԿՍ/ՄՆ/ԲՈՒՍ6: 2.Որոշելչափիչսարքիբաժանմանարժեքը: Բ5/ՆԿՍ/ՄՆ/ԲՈՒՍ7: 3.Կատարելչափմանմիավորներիձևափոխություններ: Բ5/ՆԿՍ/ՄՆ/ ԲՈՒՍ8	1
5	§1.5 Գիտությաներախտավորները	Ձեռքբերելտեղեկություններ, որոշգիտնականներիմասին, ովքերզբաղվելենբնության, դրանումընթացողերևույթների նուսումնասիրմամբ:	1
<b>ԲԱԺԻՆ 2</b>		<b>ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԵՎՆՅՈՒԹԵՐ (12ժամ)</b>	
	<b>Նպատակ</b>	<b>Գաղափարտալրարմիններիևյութերիմասին: Ձևավորելգիտելիքներըստտրվածհասկություններիևյութերըճանաչելու, դրանցդասակարգելու, նյութերիհետանվտանգվարվելուկարողություններ</b>	
<b>Դաս</b>	<b>ԹԵՄԱ</b>	<b>Ակնկալվողվերջնարդյունքները,</b> <b>Սովորողըկկարողանա.</b>	<b>Ժամ</b>
6	§2.1 Ֆիզիկականմարմիններ	1.ԲնութագրելևտարբերակելկենդանիևանկենդանմարմիններըԲ5/ՆԿՂ/ՄՆ/ՄՆ1: 2.Ներկայացնելմարմիններիբնութագրերը՝ ծավալ, ձև, զույնԲ5/ՆԿՂ/ՄՆ/ՄՆ2: 3.Բացատրելմարմնիզանգվածհասկացությունը, այնարտահայտելտարբերմիավորներով(մգ, գ, կգ, տ): Բ5/ՆԿՂ/ՄՆ/ՄՆ3	1

7	§2.2 Մարմնիզանգվածընձավալը	Համեմատել տարբեր նյութերից պատրաստված նույն ձևով լի մարմինների զանգվածները: Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ4:	1
8	§2.3 Նյութեր	Տարբերակել նյութն արմին հասկացությունները: Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ5: Բերել բնական և արհեստական ձագմամբ նյութերի օրինակներ: Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ6: Ճանաչել կենցաղում օգտագործվող վտանգավոր նյութերի մակնշումը (հրավտանգ, թունավոր նայլն): Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ7	1
9	§2.4 Մաքուր նյութեր և խառնուրդներ	Սահմանել մաքուր նյութի և խառնուրդի հասկացությունները, բերել համապատասխան օրինակներ: Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ8	1
10	§2.5 Խառնուրդների բաժանման նշանակները	Ներկայացնել խառնուրդների բաժանման նշանակները՝ գոտում, գոլորշիացում, մագնիսով բաժանում, պարզեցում Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ9:	1
11	§2.6 Խառնուրդների բաժանումը գոլորշացման և նեֆտրման մեթոդներով	Ներկայացնել խառնուրդների բաժանումը գոլորշացման և նեֆտրման մեթոդներով:	1
12	§2.7 Լուծույթներ	Տարբերել լուծույթ, լուծիչ, լուծված նյութ և լուծելի նյութ ն հասկացությունները, բերել բնության մեջ և կենցաղում հանդիպող ջրային լուծույթների օրինակներ: Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ10	1
13	§2.8 Լուծույթների նշանակությունը բնության մեջ	Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ11 Ներկայացնել ջուրը՝ որպես մաքրող հեղուկ:	1
14	§2.9 Լուծույթների նշանակությունը մարդու կյանքում	Ներկայացնել լուծույթների դերը մարդու կյանքում:	1
15	«Բնություն» և «Մարմինների և նյութեր» թեմաների ամփոփում	Կատարել պարզագույն առաջադրանքներ թեմաների վերաբերյալ: Անհասկանալի հարցերի քննարկում և կուսարանում, նախապատրաստում թեմատիկ գրավոր աշխատանքի:	1
16	<b>ԹԵՄԱՏԻԿ ԳՐԱՎՈՐԱՇԽԱՏ ԱՆՔ</b>	Գրավոր աշխատանքի թեստը ընդգրկում է թեմա 1-ի և թեմա 2-ի նյութերի մասերի նվերաբերող հարցեր և առաջադրանքներ:	1
17	<b>ԹԳԱՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ</b>	Մխալների և բացթողումների պարզաբանում	1
	<b>ԲԱԺԻՆ 3.</b>	<b>ՆՅՈՒԹԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ (6 ժամ)</b>	
	<b>Նպատակ.</b>	<b>Ձևավորել պատկերացումներ նյութի մասնիկային կառուցվածքի վերաբերյալ, Ձարգացնել նյութի կառուցվածքն ու վիճակները մոդելավորելու և ախտական կարողություններ</b>	
	<b>ԹԵՄԱ</b>	<b>Ակնկալվող վերջնաբյուրները, Սովորողը կարողանա.</b>	<b>Ժ ա մ</b>
18	§3.1 Ատոմներ և մոլեկուլներ	1. Ներկայացնել ատոմը և մոլեկուլը՝ որպես նյութի կառուցվածքային միավորներ: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ1 2. Ներկայացնել մոլեկուլը՝ որպես սուրույն հատկություն	1

		ներունեցողատուների համախումբ Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ 2: 3.Ներկայացնելատում-մոլեկուլ-նյութ-մարմինկառուցվածքային շղթան Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ3:	
19	§3.2 Նյութի պինդ, հեղուկ կազազային վիճակները	1. Ներկայացնել մոլեկուլների շարժման առանձնահատկությունները նյութի պինդ, հեղուկ կազազային վիճակներում: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ4 2. Բացատրել, թե ինչով է պայմանավորված մարմնի ջերմաստիճանը: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ5: 3. Բացատրել օդում բույրի տարածման երևույթը: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ6	1
20	§3.3 Մոլեկուլների շարժման առանձնահատկությունները նյութի պինդ, հեղուկ կազազային վիճակներում	Ներկայացնել մոլեկուլների շարժման առանձնահատկությունները նյութի պինդ, հեղուկ կազազային վիճակներում: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ4	1
21	§3.4 Քիմիական տարրերն շաններ	1. Ներկայացնել քիմիական տարրի ատոմային զանգվածը: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ7 2. Տարբերել որոշ առավել հայտնի տարրերի նշանները (ջրածին, հելիում, ածխածին, ազոտ, թթվածին, երկաթ, ոսկի, արծաթ): Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ8 3. Պատկերել և/կամ կառուցել որոշ մոլեկուլների (ջրածին, թթվածին, օզոն, ազոտ, ջուր, ածխաթթու գազ, քացախաթթու) մոլեկուլների գնդաձողային մոդելներ: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ11	1
22	§3.5 Պարզև բարդ նյութեր	1. Տարբերակել պարզև բարդ նյութերը որոշ օրինակների հիման վրա (ջրածին, թթվածին, օզոն, ազոտ, ջուր, ածխաթթու գազ, կերակրի աղ, քացախաթթու): Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ9: 2. Տարբերակել օրգանական և անօրգանական նյութերը կենցաղից ծանոթ նյութերի օրինակով Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ10: 3. Պատկերել և/կամ կառուցել որոշ մոլեկուլների (ջրածին, թթվածին, օզոն, ազոտ, ջուր, ածխաթթու գազ, քացախաթթու) մոլեկուլների գնդաձողային մոդելներ: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ11	1
23	<b>ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ</b>	Կատարել պարզագույն առաջադրանքներ թեմայի վերաբերյալ:	1
	<b>ԲԱԺԻՆ 4.</b>	<b>ՆՅՈՒԹԻ ՎԻՃԱԿԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ (7 ժամ)</b>	
	<b>Նպատակ</b>	<b>Գաղափար տարբերության մեջ տեղի ունեցող ջերմային որոշերևույթների՝ հալման, պնդեցման, եռման, մասին, Ձևավորել նախնական գիտելիքներն կարողություններ՝ էլնելով նյութի մոլեկուլային կառուցվածքը</b>	
<b>Դաս</b>	<b>ԹԵՄԱ</b>	<b>Ակնկալվող վերջնադրույթները, Սովորողը կկարողանա.</b>	<b>Ժամ</b>
24	§4.1 Գաղափար ջերմաստիճանի մասին	1. Ներկայացնել, որ ջերմաստիճանը մարմնի վիճակը բնութագրող ֆիզիկական մեծություն է: Բ5/ՆԿԶ/ՆՓ/ՆՎՓ7:	1

25	§4.2 Պինդմարմիններին հալու մնու պնդացումը	1. Բացատրել հալումն և պնդացման երևույթները, բերել համապատասխան օրինակներ: Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ1: 2. Չափել լորոշյութերի հալման ջերմաստիճանը: Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ2	1
26	§4.3 Գոլորշացում և խտացում	1. Բացատրել գոլորշիացման և խտացման երևույթները, բերել համապատասխան օրինակներ: Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ3 2. Բացատրել, թե ինչ գործոններից է կախված գոլորշիացման արագությունը: Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ4 3. Բացատրել տեղումների առաջացման երևույթը: Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ6	1
27	§4.4 Գոլորշացման դերը կենդանի օրգանիզմներում	Բացատրել գոլորշիացման և խտացման երևույթների դերը կենդանի օրգանիզմների կենսագործունեության գործում:	1
28	§4.5 Էռում	1. Դիտել և նկարագրել էռման պրոցեսը: Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ5 2. Ներկայացնել էռման ջերմաստիճան հասկացությունը: Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ7: 3. Չափել հեղուկի էռման ջերմաստիճանը: Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ8	1
29	«Նյութի կառուցվածքը» և «Նյութի վիճակի փոփոխությունները» թեմաների ամփոփում	Կատարել պարզագույն առաջադրանքներ թեմաների վերաբերյալ:	1
30	<b>I ԿԻԱՍՍՅԱԿԻ ԱՍՓՈՓՈՒՄ</b>		1

**ԲՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՍՍԱՐԱՆ  
II ԿԻԱՍՍՅԱԿ (19 շաբաթ x 2 ժամ) 38 ժԱՄ**

	<b>ԲԱԺԻՆ 5</b>	<b>ՇԱՐԺՈՒՄ ԵՎ ՓՈԽԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆ (6 ժամ)</b>		
	<b>Նպատակ</b>	Գաղափարտալարժման, փոփոխությունների, շարժումների տեսակների, դրանք նկարագրող մեծությունների և ուժերի մասին: Ձևավորել պարզ իրավիճակներում մարմինների արագությունները հաշվարկելու և համեմատելու, բնության մեջ և օրյա կյանքում տարբեր մեքենաների և օդանավների կայացնելու և սխալակալ կարողություններ		
<b>Դաս</b>	<b>Ենթաթեմա</b>	<b>Ակնկալվող վերջնարդյունքները, Սովորողը կկարողանա.</b>	<b>Ժամ</b>	
31	§5.1 Շարժում և արագություն	1. Բերել բնության մեջ, կենցաղում և տեխնիկայում հանդիպող շարժման օրինակներ: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ1 2. Դիտարկումների միջոցով բացահայտել՝ ինչ է արագությունը, ներկայացնել արագության հաշվարկման բանաձևը և չափման միավորները: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ2 3. Համեմատել ծանոթ կենդանի և անկենդան մարմինների շարժման արագությունները: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ3 4. Հաշվել մարմնի արագությունը անցած ճանապարհի և ժամանակի տրված արժեքներով: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ4 5. Որոշել մարմնի արագությունը՝ կատարելով համապատասխան չափումներ: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ5	1	

32	§5.2 Մարմինների փոխազդեցությունը: Ուժ	1.Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ6 Բերել ուժի որոշ տեսակների (ծանրության, շփման) օրինակներ:	1
33	§5.3 Ծանրության ուժ	1.Բերել ուժի որոշ տեսակների (ծանրության, շփման) օրինակներ: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ6 2.Որոշել ծանրության և շփման ուժերի ուղղությունները պարզ իրավիճակներում:Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ8	1
34	§5.4 Շփման ուժ	1.Ներկայացնել շփման ուժի դերը տարբեր կենդանիների շարժման գործընթացում: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ7 2.Որոշել ծանրության և շփման ուժերի ուղղությունները պարզ իրավիճակներում:Բ5/ՇՓ/Է	1
35	§5.5 Շփմանուժերիդերմարդուն տարբերկենդանիներիկյան քում	1. Ներկայացնելշփմանուժիդերըտարբերկենդանիներիշարժմանգործընթացում: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ7	1
36	«ՇԱՐԺՈՒՄ ԷՎ ՓՈԽԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆ» թեմայի ամփոփում	Կատարել պարզագույն առաջադրանքներ թեմայի վերաբերյալ:	1
<b>ԲԱԺԻՆ 6.</b>		<b>ԷՆԵՐԳԻԱ (8ժամ)</b>	
<b>Նպատակ</b>		<b>Ձևավորող գիտելիք և կարողություններ էներգիայի, դրա այլընտրանքային աղբյուրների, էներգախնայողության կարևորության և այլման մասին</b>	
<b>Դաս</b>	<b>ԹԵՄԱ</b>	<b>Անկալվող վերջնարդյունքները, Սովորողը կկարողանա.</b>	<b>Ժամ</b>
37	§6.1 Մեխանիկական աշխատանք	Պատկերացնել, որ ուժի ազդեցությամբ մարմինը կատարում է մեխանիկական աշխատանք : Որքան մեծ ուժ կիրառվի մարմինի վրա, այնքան մեծ աշխատանք կկատարի մարմինը:	1
38	§6.2 Էներգիա	1.Ներկայացնել էներգիայի տարբեր աղբյուրներ: Բ5/ՇՓ/Է/Է1 2.Բերել էներգիայի տարբեր տեսակների փոխակերպումների օրինակներ Բ5/ՇՓ/Է/Է2:	1
39	§6.3 Էներգիայի այլ տեսակներ: Էներգիայի պահպանման և փոխակերպման օրենքը	1.Բ5/ՇՓ/Է/Է1 Ներկայացնել էներգիայի տարբեր աղբյուրներ: 2.Բ5/ՇՓ/Է/Է2 Բերել էներգիայի տարբեր տեսակների փոխակերպումների օրինակներ: 3.Պատկերացում ունենալ էներգիայի այլընտրանքային աղբյուրների մասին (էլեկտրական, արևային, երկրաջերմային):Բ5/ՇՓ/Է/Է3	1
40	§6.4 Էներգիայի աղբյուրները	1.Ներկայացնել էներգիայի տարբեր աղբյուրներ: Բ5/ՇՓ/Է/Է1 2.Բերել էներգիայի տարբեր տեսակների փոխակերպումների օրինակներ Բ5/ՇՓ/Է/Է2: 3.Պատկերացում ունենալ էներգիայի այլընտրանքային աղբյուրների մասին (էլեկտրական, արևային, երկրաջերմային):Բ5/ՇՓ/Է/Է3	1
41	§6.5 Էներգախնայողության կարևորությունը	1. Ներկայացնել էներգիայի արդյունավետ օգտագործման և խնայողության կարևորությունը: Բ5/ՇՓ/Է/Է6	1



42	§6.6 Այրում	Փորձի միջոցով համեմատել նույն զանգվածով տարբեր վառելիանյութերի այրումից առաջացած ջերմությունները: Բ5/ՇՓ/Է/Է4 6. Նկարագրել այրման հետևանքով մթնոլորտի աղտոտման հետևանքները: Բ5/ՇՓ/Է/Է5	1
43	«ԷՆԵԲԳԻԱ» թեմայի ամփոփում	Կատարել պարզագույն առաջադրանքներ թեմայի վերաբերյալ: Անհասկանալի հարցերի քննարկում և լուսաբանում, նախապատրաստում թեմատիկ գրավոր աշխատանքին:	1
44	<b>ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ</b>	Կատարել լաբորատոր աշխատանք նույն զանգվածով տարբեր վառելիանյութերի այրումից անջատված ջերմության համեմատման վերաբերյալ:	1
<b>ԲԱԺԻՆ 7.</b>		<b>ԶԱՅՆԵՎԼՈՒՅՍ(8ժամ)</b>	
	<b>Նպատակ</b>	<b>Գաղափարտալձայնի, լույսի, դրանց տարածման, լսողության և տեսողության, մարմինների գույնի մասին, զարգացնել կարողունակություններ</b>	
<b>Դաս</b>	<b>ԹԵՄԱ</b>	<b>Ակնկալվող վերջնարդյունքները, Սովորողը կկարողանա.</b>	<b>Ժամ</b>
45	§7.1 Չայնի աղբյուրներ: Չայնի տարածումը	1. Դիտարկել և նկարագրել ձայնի տարածումը միջավայրում: Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ1 2. Բերել ձայնի աղբյուրների օրինակներ: Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ2 3. Դիտարկել և ներկայացնել, թե ինչպես են կենդանիներն ու մարդիկ արձակում և ընկալում ձայնը: Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ3	1
46	§7.2 Չայնի արձակումն ու ընկալումը մարդու և կենդանիների կողմից: Ականջ	1. Դիտարկել և նկարագրել ձայնի տարածումը միջավայրում: Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ1 2. Դիտարկել և ներկայացնել, թե ինչպես են կենդանիներն ու մարդիկ արձակում և ընկալում ձայնը: Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ3	1
47	§7.3 Լույսի անդրադարձումն ու բեկումը	1. Դիտարկել և ներկայացնել, թե ինչպես է առաջանում արձագանքը: Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ4 2. Բերել լույսի բնական և արհեստական աղբյուրների օրինակներ Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ5: 3. Սովորել առաջացման օրինակով հիմնավորել լույսի ուղղաճիճ տարածումը: Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ6 4. Դիտարկել և ներկայացնել լույսի անդրադարձման և բեկման երևույթները, բերել օրինակներ: Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ7 5. Հիմնավորել լույսի ջերմային ազդեցությունը խոշորացուցով լոթոթնայրել լույսի ջոճակով: Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ8 6. Ներկայացնել Արեգակի և Լուսնի խավարումների առաջացման պատճառը: Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ9	1
48	§7.4 Աչք և տեսողություն	1. Բացատրել, թե ինչպես է աչքի գործառույթը կախված կառուցվածքից, Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ12: 2. Ներկայացնել տեսողության պահպանման կարևոր պայմանները, Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ13:	1
49	§7.5 Մարմինների գույնը	1. Ներկայացնել, որսպիտակ լույսը տարբեր գույնի լույսերի խառնուրդ է, Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ10: 2. Բացատրել, թե ինչով է պայմանավորված մարմնի գույնը, Բ5/ՇՓ/ՉԼԵ/ՉԼ11:	1

50	«ԶԱՅՆԵՎԼՈՒՅՍ» թեմայի ամփոփում	Կատարել պարզագույն առաջադրանքներ թեմայի վերաբերյալ: Անհասկանալի հարցերի քննարկում և լուսաբանում, նախապատրաստում թեմատիկ գրավոր աշխատանքին:	1
51	<b>ԹԵՄԱՏԻԿ ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔ</b>	Գրավոր աշխատանքի թեստը ընդգրկում է թեմա 7-ի ենթաթեմաներին վերաբերող հարցեր և առաջադրանքներ:	1
52	<b>ԹԳԱ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ</b>	Մխալներին և բացթողումների պարզաբանում	1
	<b>ԲԱԺԻՆ 8.</b>	<b>ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆՈՒԳՈՐԾԱՌՈՒՑԹՆԵՐ Ը(16 ժամ)</b>	
	<b>Նպատակ</b>	<b>Ձևավորել նախնական գիտելիքներ բույսերի, սերմերի, դրանց աճի պայմանների, տարածման, բազմացման առանձնահատկությունների մասին: Բացահատել բույսի մասերի կառուցվածքի եւ գործառույթի կապը</b>	
<b>Դաս</b>	<b>ԹԵՄԱ</b>	<b>Ակնկալվող վերջնարդյունքները, Սովորողը կկարողանա.</b>	<b>Ժամ</b>
53	§8.1 Բուսաբանությունը որպես գիտություն	Ներկայացնել, Բուսաբանությունը որպես բնության ուսումնասիրության խնդիրներով զբաղվող գիտություն	1
54	§8.2 Ծաղկավոր բույսերի օրգանները	Տարբերի ծաղկավոր բույսերի օրգանները՝ արմատը, ընձյուղը, ծաղիկը, պտուղը, սերմերը:	1
55	§8.3 Ծաղկի կառուցվածքը և մասերը	1. Ներկայացնել ծաղկի մասերի անուններն ու գործառույթները, դրանք ճանաչել ծաղկի նկարների, գծապատկերների վրա, Բ5/ԿՕ/ՕԿ/ԲԿԳ7:	1
56	§8.4 Միասեռ, երկսեռ և անսեռ ծաղիկներ	Ներկայացնի ծաղիկներն ըստ սեռի:	1
57	§8.5 Փոշոտում	1. Նկարագրել փոշոտման երեւույթը, Բ5/ԿՕ/ՕԿ/ԲԿԳ8: 2. Համեմատել փոշոտման եղանակները՝ ելնելով կառուցվածքային առանձնահատկություններից, առաջարկել տվյալ ծաղկի փոշոտման հնարավոր եղանակը, Բ5/ԿՕ/ՕԿ/ԲԿԳ9: 3. Բերել ծաղիկները փոշոտող միջատների օրինակներ, ներկայացնել նրանց դերը բույսի կյանքում, Բ5/ԿՕ/ՕԿ/ԲԿԳ10	1
58	§8.6 Պտուղներ	Իմանա պտղի առաջացման և կարևոր գործառույթի մասին:	1
59	§8.7 Սերմի կառուցվածքը	Բացատրել սերմերի դերն ու նշանակությունը բույսերի համար, Բ5/ԿՕ/ՕԿ/ԲԿԳ1:	1
60	§8.8 Ծլար ձևավորում	Դիտարկել եւ ներկայացնել սերմերի ծլման համար անհրաժեշտ պայմանները, Բ5/ԿՕ/ՕԿ/ԲԿԳ2:	1
61	§8.9 Պտուղների և սերմերի տարածումը	1. Հիմնավորել, թե ինչու սերմերը պետք է տարածվեն, Բ5/ԿՕ/ՕԿ/ԲԿԳ3: 2. Վերլուծել սերմերի կառուցվածքային առանձնահատկությունները եւ ներկայացնել, թե դրանք ինչպես են նպաստում սերմերի տարածմանը, Բ5/ԿՕ/ՕԿ/ԲԿԳ4:	1

62	§8.10 Ծաղիկների, պտուղների և սերմերի նշանակությունը	Նկարագրել ծաղկի դերը ծաղկավոր բույսերի համար, Բ5/ԿՕ/ՕԿ/ԲԿԳ6:	1
63	§8.11 Բույսերի աճի համարանհրաժեշտ պայմանները	1. Դիտարկել էներկայացնել սերմերի ծլման համարանհրաժեշտ պայմանները, Բ5/ԿՕ/ՕԿ/ԲԿԳ2: 2. Ուսումնասիրել լոբելե բույսի աճի համարանհրաժեշտ պայմանները (հող, ջուր, օդ, ջերմություն, լույս) և առաջարկել տվյալ բույսի աճի օպտիմալ պայմաններ, Բ5/ԿՕ/ՕԿ/ԲԿԳ5:	1
64	§8.12 Բույսի կենսացիկլը	1. Բացատրել, թե ինչ է բույսի կենսացիկլը, բերել օրինակներ, Բ5/ԿՕ/ՕԿ/ԲԿԳ11:	1
65	«ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾ ՔՆՈՒԳՈՐԾԱՌՈՒՅԹՆԵՐԸ» թեմայի ամփոփում	Կատարել պարզագույն առաջադրանքներ թեմաների վերաբերյալ: Անհասկանալի հարցերի քննարկում և լուսարանում:	1
66	Անցած թեմաների կրկնություն	Կատարել պարզագույն առաջադրանքներ թեմաների վերաբերյալ:	1
67	Անցած թեմաների կրկնություն	Անհասկանալի հարցերի քննարկում, լուսարանում, սխալների ուղղում:	1
68	<b>I ԿԻԱՍՄՅԱԿԻ ԱՍՓՈՓՈՒՄ</b>		1

«Խ. ՀԱՅՐԻԿԻ ԱՆՎԱՆ Հ.10 ՀԻՄՆԱԿԱՆԴՊՐՈՑ»

2023-2024 ՈՒՍՏԱՐԻ

ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ  
ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

VIII ԴԱՍԱՐԱՆ

ՈՒՍՈՒՑԻՉ Հ. ՍԱՐԳՍՅԱՆ

Շաբաթական 3 ժամ

Տարեկան 102 ժամ

Տնօրեն \_\_\_\_\_ Ն.Սիմոնյան

Ուսումնական գծով փոխտնօրեն \_\_\_\_\_ Լ.Հովհաննիսյան



3	<p>§3.2 ֕Օրգանիզմի կենսագործունեության կարգավորումը (նյարդային և նյարդահումորալ կարգավորում)</p> <p>§4.1 Արտագատական գեղձեր</p> <p>§4.2 Ներգատական գեղձեր</p>	19-24 24-28
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ մարդու օրգանիզմում ձևավորվել են հատուկ օրգաններ՝ գեղձեր, որոնք արտադրում են կենսաբանորեն ակտիվ նյութեր՝ հորմոններ, որով մասնակցում են օրգանիզմի կարգավորմանը: Որ այդ գեղձերն ըստ իրենց կատարած ֆունկցիայի լինում են ներգատական, արտագատական և խառը: Նյարդային համակարգի օրգանիզմի համար ունեցած կարևորագույն նշանակության մասին: Որ նյարդային համակարգի տարրական և գործառնական միավորը ներդրում է:</p> <p><b>Կկարողանա</b> տարբերակել օրգանիզմի արտագատական, ներգատական և խառը գեղձերը իրենց կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ առանձնահատկություններով: Ներկայացնել նյարդային համակարգի կառուցվածքն ու նշանակությունը: Ներյրոնի կառուցվածքը, տեսակներն ու նշանակությունը:</p>	Նպ.  Վերջ.
4	<p>§4.3 Խառը գեղձեր</p> <p>«Կենսագործունեության գործընթացների կարգավորում» թեմայի ամփոփում</p> <p><b>ԹԵՄԱՏԻԿ ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔ</b></p>	29-32 32-36
➤	<p><b>Իմանա</b> որ ծայրամասային նյարդային համակարգը լինում է մարմնական և վեգետատիվ: Որ նյարդային համակարգի գործունեությունը իրականացվում է ռեֆլեքսների միջոցով, իսկ ռեֆլեքսի կառուցվածքային հիմքը ռեֆլեքսային աղեղն է: Որ ողնուղեղը գտնվում է ողնաշարային խողովակում՝ պարանոցային առաջին ողից մինչև գոտկային երկրորդ ողը և ունի 41-45 սմ երկարություն և 30 գ. Չանգված: Որ ողնուղեղը օրգանիզմում իրականացնում է կարևորագույն դերը և կամուրջային ֆունկցիա:</p> <p><b>Կկարողանա</b>, տարբերակել, որ մարմնական նյարդային համակարգի գործունեությունը կամային է, իսկ վեգետատիվինը՝ ինքնավար: Եվ, որ ինքնավար նյարդային համակարգում տարբերակում են սիմպաթիկ և պարասիմպաթիկ ենթաբաժիններ, որոնցից յուրաքանչյուրն իրականացնում է իրեն հատուկ գործառույթ: ներկայացնել, որ ռեֆլեքսային աղեղի մեջ մտնում են՝ 1, նյարդային վերջույթները, 2, զգայական կամ կենտրոնաձիգ նյարդը, 3, նյարդային կենտրոնը, 4, շարժողական կամ կենտրոնախույս նյարդը, որոնցից յուրաքանչյուրն իրականացնում է իրեն հատուկ գործառույթը: Յուրաքանչյուրն ողնուղեղի լայնակի կտրվածքի վրա նկատվող գորշ ու սպիտակ նյութն ու մեկնաբանել, դրանցից յուրաքանչյուրի կատարած ֆունկցիան: Թվել բոլոր այն գործառույթները, որոնք իրականացնում է ողնուղեղը:</p>	Նպ.  Վերջ.
5	<p><b>ԹԵՄԱՏԻԿ ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԱՆԱԼԻԶ</b></p> <p>§5.1 Նյարդային համակարգի նշանակությունը</p> <p>§5.2 Նյարդային համակարգի կառուցվածքը</p>	37-42 43-45

	<p>➤ <b>Իմանա</b>, որ գլխուղեղը գտնվում է գանգատուփում, կշռում է մոտավորապես 1300-1400գ., դրանից դուրս են գալիս 12 զույգ գանգուղեղային նյարդեր, և որ այն կազմված է երկարավուն ուղեղից, կամուրջից, միջին և միջանկյալ ուղեղներից, ուղեղիկից և մեծ կիսագնդերից: Որ մարդը միջավայրում կողմնաբռնվում է զգայարանների միջոցով, դրանք մի քանիսն են, որոնցից յոթաքանյուրն ունի իրեն հատուկ գործառույթ և նշանակություն:</p> <p><b>Կկարողանա</b> ներկայացնել գլխուղեղի յոթաքանյուր բաժնի կատարած ֆունկցիա, դրանց վնասման արդյունքում առաջացող երևույթները: Բնութագրել զգայարանների տեսակներն իրենց կատարած գործառույթներով և ունենած նշանակություններով:</p>	<p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>
<p><b>6</b></p>	<p>§6. Մարմնականնվեգետատիվնյարդայինհամակարգեր</p> <p>§7.1 Ռեֆլեքս, ռեֆլեքսայինաղեղ:</p> <p>§7.2 Ողնուղեղիկառուցվածքը</p>	<p>46-52</p> <p>53-56</p>
<p>➤</p>	<p><b>Իմանա</b>, որ աչքը տեսողական վերլուծչի ծայրամասային բաժինն է, իսկ ականջը լսողական վերլուծչի: Դրանցից յուրաքանչյուրը կազմված է բաժիններից, որոնց փոխհամաձայնեցված և փոխկապակցված աշխատանքի արդյունքում մարդը տեսնում է շրջապատում առկա առարկաները, և լսում է տարաբնույթ ձայներ:</p> <p><b>Կկարողանա</b> ներկայացնել աչքը և ականջը կազմող բաժիններն իրենց ենթաբաժիններով և կատուկ հերթականությամբ, կատարած գործառույթով և նշանակությամբ: Ներկայացնել տեսողության և լսողության օրգանների հիգիենան, դրանց աշխատանքի արդյունքում առաջացող հիվանդություններն ու դրանց կանխարգելման և բուժման եղանակները:</p>	<p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>
<p><b>7</b></p>	<p>§7.3 Ողնուղեղիգործառույթները</p> <p>§8.1 Գլխուղեղիկառուցվածքընգործառույթները</p> <p>§8.2 Գլխուղեղիբաժիններիկառուցվածքնգործառույթ</p>	<p>57-61</p>
<p>➤</p>	<p><b>Իմանա</b>, որ հավասարակշռության օրգանը գտնվում է ներքին ականջում լսողության գործառույթ իրականացնող խխուջի հարևանությամբ, մաշկամկանային ընկալիչները գտնվում են մաշկում և մկաններում, հոտառության ընկալիչները գտնվում են քթի խոռոչի վերին հատվածում, համի ընկալիչները գտնվում են բերանի խոռոչի պատերին, ըմպանի և փափուկ քիմքի վրա, լեզվի վրայի հատուկ գոյացություններումէ պտկիկներում:</p> <p><b>Կկարողանա</b> ներկայացնել այդ զգայարաններից յուրաքանչյուրի կառուցվածքային առանձնահատկությունները, կատարած գործառույթներն ու ունեցած նշանակությունները:</p>	<p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>
<p><b>8</b></p>	<p>§8.3 Մեծկիսագնդերիկառուցվածքնգործառույթ</p> <p>§ 9 Զգայարաններնվերլուծիչներ</p> <p>§10.1 Տեսողականվերլուծիչ</p>	<p>62-65</p>
<p>➤</p>	<p><b>Իմանա</b>, որ ոսկրերն ու մկանները միասին կազմում են հենաշարժիչ համակարգը, որը օրգանիզմում իրականացնում է որոշակի ֆունկցիա: Որ ոսկրերն ունեն յուրահատուկ բաղադրություն, որն էլ ապահովում է դրա ճկունությունն ու ամրությունը, որ ոսկրերն աճում են երկարությամբ և լայնությամբ, որ գոյություն ունի ոսկրերի միացման երեք տեսակ՝ շարժուն, անշարժ և կիսաշարժուն:</p>	<p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>

	<p><b>Կկարողանա</b> ներկայացնել հենաշարժիչ համակարգի կատարած ֆունկցիաները, բաղադրությունում առկա նյութերն իրենց կատարած գործառույթներով, ոսկրերի աճման եղանակների էությունն ու ոսկրերի միացման մեխանիզմների կարևորությունը, և բերել դրանցից օրինակներ:</p>	
9	<p>§10.2 Տեսողականվերլուծչիխանգարումներ, հիգիենա</p> <p>§11.1 Լսողականվերլուծիչ</p> <p>§11.2 Լսողականվերլուծչիխանգարումներ, հիգիենա</p>	<p>65-74</p> <p>74-79</p>
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ չափահաս մարդու կմախքը կազմված է մոտ 220 ոսկրերից: Որ մարդու կմախքը կամված է գլխի, իրանի, վերին և ստորին վերջույթների բաժիններից: Որ մկանները համարվում են հենաշարժիչ համակարգի ակտիվ բաժինը, իսկ ոսկրերը՝ պասիվ: Որ մկանները լինում են հարթ և կմախքային, իսկ իր ունեցած կառուցվածքային առանձնահատկության շնորհիվ սրտամկանը միջանկյալ դիրք է զբաղեցնում:</p> <p><b>Կկարողանա</b> ներկայացնել մարդու կմախքի բաժիններից յուրաքանչյուրում առկա ոսկրերն ու դրանց կատարած ֆունկցիաները: Մկանների տեսակներն իրենց կատարած ֆունկցիաներով: Մեկնաբանել հոգնածություն, ակտիվ և պասիվ հանգիստ հասկացություններն ու բացատրել թե ինչումն է կայանում սրտամկանի բացառությունը:</p>	<p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>
10	<p>§12.1 Հավասարակշռության, մաշկամկանայինզգայարաններ</p> <p>§12.2 Համիևհոտառությանզգայարաններ</p> <p>«Կենսագործունեությանգործընթացներիկարգավորումը: Զգայարաններ» թեմայիամփոփում</p>	<p>80-81</p> <p>82-84</p>
➤	<p><b>Կիմանա</b>, ոսկրային և մկանային վնասվածքների դեպքում գոյություն ունեն որոշակի կանխարգելիչ միջոցառումներ, որոնց տիրապետելը կարևոր է առօրյա կյանքում: Եվ, որ միջավայրի ցանկացած անբարենպաստ պայման կամ գործոն որոշակի բացասական հետևանք է թողնում կմախքի ձևավորման և զարգացման վրա:</p> <p><b>Կկարողանա</b> ներկայացնել այն բոլոր կանգարգելիչ միջոցառումներն ու բուժօգնության ձևերը, որոնք իրականացվում են ոսկրային կոտրվածքների և մկանային վնասվածքների դեպքում: Եվ կրթեն բոլոր այն գործոնները, որոնք բացասական կամ դրական ազդեցություն են թողնում կմախքի ձևավորման և զարգացման վրա:</p>	<p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>
11	<p><b>ԳՈՐԾՆԱԿԱՆԱՇԽԱՏԱՆՔ</b></p> <p>III ՀԵՆԱՇԱՐԺԻՉՀԱՄԱԿԱՐԳ</p> <p>§13.1 Հենաշարժիչհամակարգիբաղադրամասերը</p> <p>§13.2 Հենաշարժիչհամակարգիգործառույթները</p>	
12	<p>§14. Մարդուկմախքը՝ գլխիբաժին</p> <p>§14. Մարդուկմախքը՝ իրանիբաժին</p> <p>§14. Մարդուկմախքը՝ վերինևստորինվերջույթներիբաժին</p>	85-87
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ օրգանիզմի ներքին հեղուկ միջավայրը մեծ նշանակություն ունի տվյալ օրանիզմի բնականոն գործունեության վրա, և որ այն կազմված է արյունից, ավշից և հյուսվածքային հեղուկից:</p>	<b>Նպ.</b>



	<b>Վկարդանա</b> ներկայացնել արյան, հյուսվածքային հեղուկի և ավշի բաղադրություններն ու կատարած գործառնությունները:	<b>Վերջ.</b>
<b>13</b>	§15 Մկանային համակարգ §16 Առաջին օգնությունը կապանների ձգման, հողախախտումների և սկրեթերի կոտրվածքների դեպքում §17 Միջավայրի գործոնների և ապրելակերպի ազդեցությունը կմախքի ձևավորման ու զարգացման վրա	88-92 93-96
➤	<b>Իմանա</b> , որ արյունը օրգանիզմում իրականացնում է բազմապիսի գործառնություններ, որ կազմված է պլազմայից և ձևավոր տարրերից: Որ արյան մակարդումը թրոմբոցիտներին հատուկ գործառնություն է, որ մեծ նշանակություն ունի օրգանիզմի համար: Որ գոյություն ունեն արյան 4 խմբեր, յուրաքանչյուրն իրեն հատուկ ռեզուս գործոններով և որ գոյություն ունի արյան փոխներարկաման գործընթաց, որի միջոցով փրկվում են բազմաթիվ մարդկային կյանքեր: <b>Վկարդանա</b> ներկայացնել արյան՝ օրգանիզմում իրականացրած գործառնությունները, Արյան կազմում առկա պլազմայի և ձևավոր տարրերի կատարած ֆունկցիաները, արյան խմբերից յուրաքանչյուրի ունեցած առանձնահատկությունները, և արյան խմբերի միմյանց արյուն փոխանցելու մեխանիզմներն ու առհասարակ այդ գործընթացի բնութագրի ն ու էությունը:	<b>Նպ.</b>  <b>Վերջ.</b>
<b>14</b>	«Հենաշարժիչ համակարգ» թեմայի ամփոփում <b>ԹԵՄԱՏԻԿ ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔ</b> <b>ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԱՆԱԼԻԶ</b>	97-100
➤	<b>Իմանա</b> , որ արյունը օրգանիզմում իրականացնում է պաշտպանական ֆունկցիա: Որ իմունիտետը լինում է բնական և արհեստական, բնականը իր հերթին բնածին և ձեռքբերովի, իսկ արհեստականը՝ ակտիվ և պասիվ: Եվ որ գոյություն ունի իմունային անբավարարության և ալերգիկ երևույթներ: <b>Վկարդանա</b> ներկայացնել արյան պաշտպանական գործառնության էությունը, իմունիտետների տեսակների բնութագրերն իրենց ենթատեսակներով: Իմունային անբավարարության և ալերգիկ երևույթների մեխանիզմները, էությունն ու կանխարգելման միջոցները:	<b>Նպ.</b>  <b>Վերջ.</b>
<b>15</b>	Անցած թեմաների կրկնություն <b>I ԿԻՍԱՍՅԱԿԻ ԱՄՓՈՓՈՒՄ</b>	
<b>ՇՔԹ.</b>	<b>ԴԱՍԻ ԹԵՄԱՆ (շաբաթ x 3 ժամ) II ԿԻԱՍՍՅԱԿ</b>	Էջ
<b>16</b>	<b>IV ՕՐԳԱՆԻԶՄԻ ՆԵՐՔԻՆ ՄԻԶԱՎԱՅՐԸ</b> §18 Օրգանիզմի ներքին միջավայրի բաղադրամասերը §19.1 Արյուն: Արյան բաղադրությունը §19 Արյուն: Արյան գործառնությունները	101-106 107-111
➤	<b>Իմանա</b> , որ արյունն օրգանիզմով մեկ շրջանառություն է իրականացնում սիրտ-անոթային համակարգի միջոցով: Բացի արյունից օրգանիզմում շրջանառություն է իրականացնում նաև արյունը: Որ մարդու սիրտը քառախորշ, սնամեջ օրգան է, որը կշռում է մոտ 250-300գ.: Որ այն	<b>Նպ.</b>

	<p>ժամանակահատվածը, որն ընդգրկում է նախաարտի մի կծկումից մինչև մյուսը կոչվում է բոլորաշրջան: Որ սիրտ անոթային համակարգի մեջ բացի սրտից մտնում են նաև անոթները, որոնք երեքն են՝ զարկերակները, երակներն ու մազանոթները: Որ արյունն օրգանիզմում շրջանառություն է իրականացնում 2 շրջաններով՝ մեծ և փոքր:</p> <p><b>Վկարողանա</b> ներկայացնել օրգանիզմում արյան և ավշաշրջանառության բուն էությունն ու նշանակությունը: Ներկայացնել սրտի կառուցվածքային բաղադրատարրերն ու դրանցից յուրաքանչյուրի կատարած գործառույթն ու ունեցած նշանակությունը: Սրտի բոլորաշրջանի բուն էությունն ու նշանակությունը: Նկարագրել արյունատար անոթներից յուրաքանչյուրի կառուցվածքային առանձնահատկությունը, դրանցով հոսող արյան բաղադրության և շարժման բնույթի տարբերություններն ու առանձնահատկությունները: Նկարագրել արյան մեծ և փոքր շրջանառությունների բուն էությունն ու յուրաքանչյուրին հատուկ առանձնահատկությունները: Թեմային հատուկ տերմինների, հասկացությունների բնութագրում, բուն էության բացահայտում:</p>	<p><b>Վերջ.</b></p>
<p><b>17</b></p>	<p>§20.1 Արյանմակարդում:</p> <p>§20.2 Արյանխմբեր: Ռեզուսգործոն: Արյանփոխներարկում</p> <p>§21 Արյանպաշտպանականռեակցիա: Իմունիտետ:</p>	<p>112-114</p> <p>115-118</p>
<p>➤</p>	<p><b>Իմանա</b> որ արյունն անոթներով հոսում է որոշակի ճնշման առկայության շնորհիվ և ըստ դրա գոյություն ունի օրգանիզմի 2 վիճակ՝ գերճնշում (հիպերտոնիա) և թերճնշում (հիպոտոնիա): Որ արյան ճնշումը չափում են ճնշաչափ(տոնոմետր)կոչվող սարքով:</p> <p>Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում արյան վերաբաշխումը, արյան անոթազարկը (պուլ): Ի՞նչ ասել է սիրտ-անոթային համակարգի հիգիենա, և որ սրտային հիվանդությունների գլխավոր պատճառներից են ֆիզիկական թերզարգացումը, թերսնուցումը, մարմնի հավելյալ զանգվածը, հոգեկան լարվածությունը, ծխելը, ակոհոլի չարաշահումը և այլն: Առաջին բուժօգնության կանոններն արյունահոսությունների դեպքում:</p> <p><b>Վկարողանա</b> իր բառերով ներկայացնել ի՞նչ է իրենից ներկայացնում արյան ճնշումը, ի՞նչ տարբերություն կա գեր և թերճնշումների միջև, տոնոմետրի աշխատանքի էությունն ու առանձնահատկությունները: Ներկայացնել արյան վերաբաշխման դեպքում, որ օրգաններն են ավելի շատ արյուն ստանում, և որոնք համեմատաբար քիչ: Բնութագրել սրտային հիվանդություններ առաջացնող յուրաքանչյուր պատճառի էությունն ու ունեցած վատ ազդեցության աստիճանը: Միմյանցից տարանջատել երակային, զարկերակային և մազանոթային արյունահոսությունները, դրանց դեպքում առաջին բուժօգնության կանոնները: Թեմային հատուկ տերմինների, հասկացությունների բնութագրում, բուն էության բացահայտում:</p>	<p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>
<p><b>18</b></p>	<p>«Օրգանիզմի ներքին միջավայրը» թեմայի ամփոփում</p> <p>V ՍԻՐՏ-ԱՆՈԹ-ԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ: ԱՐՅԱՆ ԱՎՇԱՇՐՋԱՆԱ-ՌՈՒԹՅՈՒՆ</p> <p>§22.1 Արյան և ավշաշրջանառության համակարգ: Նրա դերը օրգանիզմում</p> <p>§22.2 Սրտի կառուցվածք</p>	<p>119-123</p>
<p>➤</p>	<p><b>Իմանա</b>, թե մարդու օրգանիզմի համար ի՞նչ նշանակություն ունի շնչառությունը: Ինչ բաժիններից է կազմված շնչառական համակարգը: Շնչառական համակարգը կազմող օրգանների հերթականությունը, կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ առանձնահատկությունները: Որ թոքերն են շնչառական համակարգի բուն գազափոխանակության պրոցես իրականացնող օրգանները:</p>	<p><b>Նպ.</b></p>

	<p><b>Կկարողանա</b> ներկայացնել շնչառության՝ օրգանիզմի համար ունեցած կարևորագույն նշանակությունը: Համակարգը կազմող օրգաններից յուրաքանչյուրի կառուցվածքը, կատարած ֆունկցիան և ունեցած նշանակությունը: Աջ և ձախ թոքերի միմյանցից ունեցած կառուցվածքային առանձնահատկության էությունը: Թեմային հատուկ տերմինների, հասկացությունների բնութագրում, բուն էության բացահայտում:</p>	Վերջ.
19	<p>§23.1 Արյունատարևալշայինանոթներիկառուցվածքը:</p> <p>§23.2 Արյանշարժումնանոթներով</p> <p>§24 Արյանզարկերակայինճնշումնանոթազարկ</p>	124-127  128-130
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ շնչառությունը իրականացվում է միմյանց հաջորդող երկու պրոցեսների՝ ներշնչման և արտաշնչման միջոցով: Որ թոքերի կենսական տարողությունը դա օդի այն առավելագույն քանակն է, որը արտաշնչվում է ամենախորը ներշնչման արդյունքում: Որ շնչառությունը կարգավորվում է և նյարդային և հումորալ մեխանիզմների միջոցով: Որ ներշնչման և արտաշնչման օդի բաղադրությունում բացի թթվածնից և ածխաթթու գազից, կան նաև այլ գազային խառնուրդներ: Որ բացի թոքերից, գազափոխանակություն իրականացվում է նաև հյուսվածքներում: Որ շնչառության պրոցեսի վրա բացասական ազդեցություն ունեն միջավայրի վնասակար գազերը:</p> <p><b>Կկարողանա</b> նկարագրել ներշնչման և արտաշնչման պրոցեսի բուն ընթացքն ու էությունը: Կենսական տարողություն հասկացության բնութագրում իրականացնել: Բնութագրել շնչառության կարգավորման նյարդային և հումորալ մեխանիզմների փոխկապակցված աշխատանքը: Ներկայացնել օդի բաղադրության մեջ մտնող գազերն ու դրանցից յուրաքանչյուրի նշանակությունը: Համեմատել թոքային և հյուսվածքային գազափոխանակությունները: Թվել միջավայրում առկա այն գազերը, որոնք վնասակար ազդեցություն ունեն շնչառական համակարգի բնականոն աշխատանքի վրա: Թեմային հատուկ տերմինների, հասկացությունների բնութագրում, բուն էության բացահայտում:</p>	Նպ.  Վերջ.
20	<p>§25 անոթայինհամակարգիհիգիենան:Առաջինօգնություննարյունահոսություններիդեպքում</p> <p>«Սիրտ-անոթայինհամակարգ» թեմայիամփոփում</p> <p><b>ԹԵՄԱՏԻԿԳՐԱՎՈՐԱՇԽԱՏԱՆՔ</b></p>	Սիրտ- 130-134
➤	<p><b>Իմանա</b>, թե ի՞նչ ասել է շնչառական օրգանների հիգիենա: Որ ծխելը համարվում է ռիսկի գործոն: Այն գործընթացների հաջորդականությունն ու ամբողջությունը, որոնք իրականացվում են օտարածին մարմիններ շնչառական ուղիներում հայտնվելու դեպքում: Այն առաջին օգնության կանոնները, որոնք կիրառվում են ջրահեղձության, շնչահեղձության և էլեկտրահարության դեպքում: Ի՞նչ են իրենցից ներկայացնում արհեստական շնչառություն, սրտի անուղղակի մերսում, կլինիկական և կենսաբանական մահ հասկացությունները:</p> <p><b>Կկարողանա</b> ներկայացնել շնչառական օրգանների հիգիենան ճիշտ կազմակերպելու միջոցներն ու մեթոդները: Ներկայացնել թե ինչ վատ ազդեցություն է թողնում ծխելը շնչառական համակարգի բնականոն աշխատանքի վրա: Բնութագրել առաջին օգնության կանոնները, որոնք կիրառվում են ջրահեղձության, շնչահեղձության և էլեկտրահարության դեպքում: Մեկնաբանել արհեստական շնչառություն, սրտի անուղղակի մերսում, կլինիկական և կենսաբանական մահ հասկացությունները:</p>	Նպ.  Վերջ.

21	<p><b>ԹԵՄԱՏԻԿԳՐԱՎՈՐԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԱՆԱԼԻԶ</b></p> <p>ՎԻՇՆՉԱՌԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ</p> <p>§26.1 <span style="float: right;">Շնչառությաննշանակությունը:</span> Շնչառական օրգանների կառուցվածքը և գործառնությունները</p> <p>§26.2 Շնչառությաննշանակությունը: Շնչառական օրգանների կառուցվածքը և գործառնությունները</p>	135-137  138-140
➤	<p><b>Իմանա</b>, թե ի՞նչ նշանակություն ունի մարդու օրգանիզմի համար մարսողությունը: Որ սննդանյութերը կարող են լինել բուսական և կենդանական, որոնք համապատասխանաբար պարունակում են տարբեր քանակությունների օրգանական(սպիտակուցներ, ածխաջրեր, ճարպեր, լիպիդներ) և անօրգանական (ջուր, հանքային աղեր, վիտամիններ) նյութեր: Ի՞նչ էրենիցներ կայացնում սննդի էկոլոգիական մաքրությունը: Ի՞նչ բաժիններից է կազմված մարսողական համակարգը նյութաքանցույթի մեջ: Ի՞նչ օրգաններ են մտնում: Ի՞նչ էրեն մարսողական ֆերմենտները և ի՞նչ նշանակություն ունեն նրանք: <b>Վկարողանա</b> բնութագրել սննդառությանն մարսողության գործընթացների կարևորությունը մարդու օրգանիզմի բնականոն գործընթացի համար: Համեմատել բուսական և կենդանական սնունդի ստացման և նյութաքանցույթի կարևորությունն ու նշանակությունը: Ներկայացնել մարսողական համակարգի բաժիններն իրենց մեջ մտնող օրգանները և նրանց կառուցվածքը: Բնութագրել ֆերմենտները իրենց կատարած գործառնություններով: Թեմային հատուկ տերմինների, հասկացությունների բնութագրում, բուն էության բացահայտում:</p>	Նպ.   Վերջ.
22	<p>§27.1 Շնչառական շարժումներ: Թոքերի կենսական տարողությունը:</p> <p>§27.2 Շնչառության կարգավորումը</p> <p>§28 Գազափոխանակությունը թոքերում և հյուսվածքներում</p>	141-144  145-149
➤	<p><b>Իմանա</b>, որբերանի խոռոչը մարսողական համակարգի առաջին բաժինն է, որտեղ սնունդը տարբերակված առանձին միջոցով ենթարկվում է մեխանիկական մշակման, գուգահեռաբազմադիր կողմից արտադրվող թթվի միջոցով շաղախավում և վերածվում է սննդագնդի, այնուհետև տեղափոխվում հաջուկային թափանցիկ և կերակրափոխյունի հետևանքով ստամոքս: Որստամոքսը համակարգի լայնացած ստամոքսն է, տանձաձև օրգան, որտեղ սնունդը մնում է 4-6 ժամ ենթարկվում է արդեն քիմիական մշակման: Որստամոքսի հաջորդում է 12-մատնյա աղի, որտեղ բացվում են մարսողական գեղձերի՝ յարդ-լեղապարկ, ենթաստամոքսային գեղձի ծորանները, որոնք արտադրում են իրենց հատուկ ֆերմենտներ, յուրաքանչյուրն իրեն հատուկ քայքայիչ ֆունկցիայով: <b>Վկարողանա</b> ներկայացնել բերանի խոռոչի, ստամոքսի, թթագեղձերի, լեզվի, ըմպանի, կերակրափոխի, ստամոքսի, 12-մատնյա աղու, յարդ-լեղապարկի, ենթաստամոքսի գեղձի կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ առանձնահատկությունները, վերը թվարկված օրգանների կենսական ֆերմենտներն, ուղղանց կատարած գործառնությունները: Թեմային հատուկ տերմինների, հասկացությունների բնութագրում, բուն էության բացահայտում:</p>	Նպ.   Վերջ.

23	<p>§29Շ նշառության օրգանների հիգիենան: Առաջին օգնությունը շնչառության խանգարման դեպքում</p> <p>«Շնչառական համակարգ» թեմայի ամփոփում</p> <p><b>ԳՈՐԾՆԱԿԱՆԱՇԽԱՏԱՆՔ</b></p>	<p>149-153</p> <p>153-157</p>
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ մատնյա աղուն հաջորդում են տարբերակված աղիները՝ բարակ նհաստ (իր որդանման էլունով կույր աղի): բարակ աղիներում մարսողությունն իրականանում է 3 փուլով՝ խոռոչային, առպատային մարսողություն և ներծծում: Որ մարսողությունը կարգավորվում է և նյարդային և հումորալ մեխանիզմներով: Որ գույություն ունի սնման հիգիենա, սննդային թունավորումներ, մարսողական օրգանների և ճիճվային հիվանդություններ հասկացություններ:</p> <p><b>Կկարողանա</b> քննությամբ ել աղիներում տեղի ունեցող մարսողական փուլերն իրենց ամբողջական կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ առանձնահատկություններով: Ներկայացնել մարսողության կարգավորման նյարդային և հումորալ մեխանիզմների էությունը: Մեկնաբանել ի՞նչ ասել է սնման հիգիենա, սննդային թունավորումներ, մարսողական օրգանների և ճիճվային հիվանդությունները, և ներկայացնել դրանցի յուրաքանչյուրի կանխարգելման և բուժման միջոցառումների փաթեթը: : Թեմային հատուկ տերմինների, հասկացությունների քննությամբ, բուն էության բացահայտում:</p>	<p>12-</p> <p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>
24	<p>VII ՄԱՐՍՈՂՈՒԹՅՈՒՆ</p> <p>§30 Սննդի բաղադրամասերը և դրանց նշանակությունը</p> <p>§31 Մարսողական համակարգի նշանակությունը, կառուցվածքը և գործառույթները</p> <p>§32.2 Մարսողությունը բերանի խոռոչում:</p>	
25	<p>§33.1 Մարսողությունը ստամոքսում</p> <p>§33.2 Մարսողությունը ստամոքսում (լյարդի, ենթաստամոքսային գեղձերի դերը մարսողության գործընթացում)</p> <p>§34 Մարսողությունն աղիներում: Սննդանյութերի ներծծումը</p>	<p>158-160</p>
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ օրգանիզմի համար մեծ նշանակություն ունի մեր սննդի մեջ առկա վիտամինային կոմպլեքսի առկայությունը և ըստ օրգանիզմում դրանց քանակական պարունակության, տարբերում են օրգանիզմի 3 հիմնական վիճակներ՝ ավիտամինոզ (վիտամինների բացակայություն), թերվիտամինոզ (վիտամինների անբավարարություն, հիպովիտամինոզ), գերվիտամինոզ (վիտամինների հավելյալ քանակ հիպերվիտամինոզ): Ի՞նչ ասել է սնման նորմա, սննդային օրաբաժին հասկացությունները:</p> <p><b>Կկարողանա</b> ներկայացնել վիտամինների օրգանիզմի համար ունեցած կարևորագույն նշանակությունը, ավիտամինոզ, թեր և գերվիտամինոզներ հասկացությունների բուն էությունները: Բնությամբ ել սնման նորմա, սննդի օրաբաժին հասկացությունների էությունը:</p>	<p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>
26	<p>§35 Սնման հիգիենան: Մարսողական օրգանների հիվանդությունները և դրանց կանխարգելումը:</p> <p>«Մարսողություն» թեմայի ամփոփում</p>	<p>161-164</p> <p>164-166</p>

	<p align="center"><b>ԹԵՄԱՏԻԿԳՐԱՎՈՐԱՇԽԱՏԱՆՔ</b></p>	
<p>➤</p>	<p><b>Իմանա</b>, որ արտագատություն օրգանիզմում իրականացվում է և թոքերի, և մաշկի, և մարսողության և արտագատական օրգանների(երիկամներ) միջոցով: Ի նչբաժիններից կազմված արտագատական համակարգը, կթեի նչօրգաններ են մտնում բոժիններից ուրաքանչյուրի կազմի մեջ: Արտագատական համակարգի հասկացություններից են միզագոյացումն ու միզարձակումը, կորարտագատական համակարգի աշխատանքը կարգավորվում է նյարդահումո րալ մեխանիզմներով: <b>Կկարողանա</b> ներկայացնել արտագատական համակարգի մեջ մտնող օրգանների կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ առանձնահատկությունները: Նկարագրել միզագոյացումն ու միզարձակումն ապրոցեսները, նյարդային և հումորալ կարգավորումներն իրենց հատուկ առանձնահատկություն ներով:</p>	<p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>
<p><b>27</b></p>	<p align="center"><b>ԹԵՄԱՏԻԿԳՐԱՎՈՐԱՇԽԱՏԱՆԻ ԱՆԱԼԻԶ</b></p> <p>VIII ՎԻՏԱՄԻՆՆԵՐ §36 Վիտամիններ</p> <p>«Վիտամիններ» թեմայի ամփոփում</p>	<p>166-169</p>
<p>➤</p>	<p><b>Իմանա</b> ինչպես էլ արտագատական համակարգի հիգիենան և արտագատության օրգանների հիվանդությունների հասկացությունները: <b>Կարողանա</b> բնութագրել արտագատական համակարգի հիգիենա հասկացությունը , դրականոնների սխալ պահպանման արդյունքում առաջացած հիվանդություններ նուրբանցկան խարզելման, բուժման միջոցառումներն ու եղանակները: Թեմային հատուկ տերմինների, հասկացությունների բնութագրում, բուն էության բացահայտում:</p>	<p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>
<p><b>28</b></p>	<p>IX ԱՐՏԱԶԱՏՈՒԹՅՈՒՆ §37.1 Արտագատությանն շանակությունը: Արտագատության օրգանները և դրանց նյութերը</p> <p>§37.2 Արտագատության օրգանները և դրանց նյութերը</p> <p>§38 Միզագոյացումն ու միզարձակում</p>	<p>170-174</p> <p>175-177</p>
<p>➤</p>	<p><b>Իմանա</b>, որ մաշկը իր գանգվածով համարվում է օրգանիզմի ամենամեծ օրգանը: Որ այն կզամված է 3 հիմնական շերտերից՝ արտաքին վերնամաշկ (էպիդերմիս), ներքին՝ բուն մաշկ (դերմա), և նրա տակ գտնվող ենթամաշկային բջջանքը: Որ մաշկը լինում է 3 տեսակ՝ նորմալ, չոր կյուղոտ: Ի նչաս էլ մաշկի ջերմակարգավորման գործընթաց, կոփում, մաշկի հիգիենա, մաշկային հիվանդությունների հասկացությունները: <b>Կկարողանա</b> ներկայացնել մաշկի շերտերից ուրաքանչյուրի կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ առանձնահատկությունները: Մաշկի հիգիենայի կանոնների ճիշտ պահպանման կանոնները, առկա մաշկային խնդիրների և հիվանդությունների կանխարգելմանն բուժման մե թողնելն ու միջոցները: Թեմային հատուկ տերմինների, հասկացությունների բնութագրում, բուն էության բացահայտում:</p>	<p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>

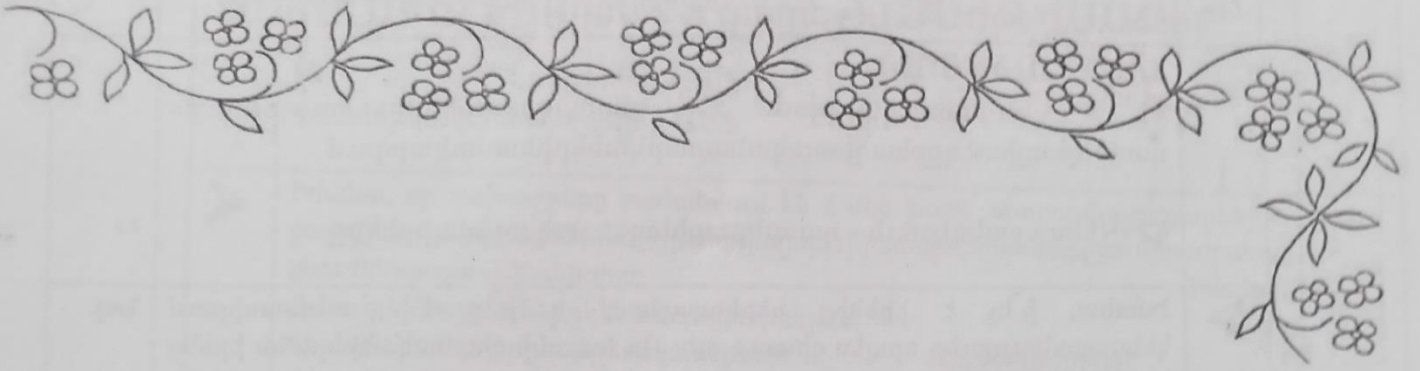


	<p><b>Կկարողանա</b> համեմատել և տարբերակել ժառանգական և ոչ ժառանգական հիվանդություններին բառանձնահատկությունները:</p> <p>Բնութագրել այն նոսր առաջնային ֆացասական ազդեցությունները, որոնք թողնում են վերարտադրողական համակարգի վրա թմրանյութերը, ակոհոլը և ծխախոտը, ու կներկայացնի այն կանխարգելիչ միջոցառումների փաթեթը, որոնք ուղղված են այդ ֆացասական ազդեցությունները մեղմելուն:</p>	
32	<p>§45 Վնասակարգործունեության գոյությունը մարդու զարգացման վրա: Վերարտադրողական համակարգի հիպոթեզան</p> <p>«Վերարտադրողական համակարգ: Օրգանիզմի անհատական զարգացումը» թեմայի ամփոփում</p> <p><b>XII ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ԵՎ ՅԱՐԴԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅՈՒՆ</b></p> <p>§46 Վարքի ռեֆլեքսային տեսություն</p>	
33	<p>§47 Պայմանական ռեֆլեքսներին առաջացումը և արգելակումը</p> <p>«Բարձրագույն նյարդային գործունեություն» թեմայի ամփոփում</p> <p>Դասագրքի «Գիտե՞ք արդյոք» բաժնի քննարկում</p>	<p>191-192</p> <p>192-195</p>
➤	<p><b>Իմանա</b> թե՛ի՞նչ ասել են բարձրագույն նյարդային գործունեություն, ցածրագույն նյարդային համակարգ, վարքի ռեֆլեքսային տեսություն, պայմանական ոչ պայմանական ռեֆլեքսներ, պայմանական ռեֆլեքսներին առաջացումն արգելակումի հասկացությունները:</p> <p><b>Կկարողանա</b> մեկնաբանել ներկայացնել բարձրագույն նյարդային գործունեություն, ցածրագույն նյարդային համակարգ, վարքի ռեֆլեքսային տեսություն, պայմանական ոչ պայմանական ռեֆլեքսներ, պայմանական ռեֆլեքսներին առաջացումն արգելակումի հասկացություններին բուն էությունը:</p>	<p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>
34	<p>II կիսամյակի ամփոփում</p>	<p>196-197</p>



«Խ. ՀԱՅՐԻԿԻ ԱՆՎԱՆ Հ.10 ՀԻՄՆԱԿԱՆԴՊՐՈՑ»

2023-2024 ՈՒՍՏԱՐԻ



ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

IX ԴԱՍԱՐԱՆ

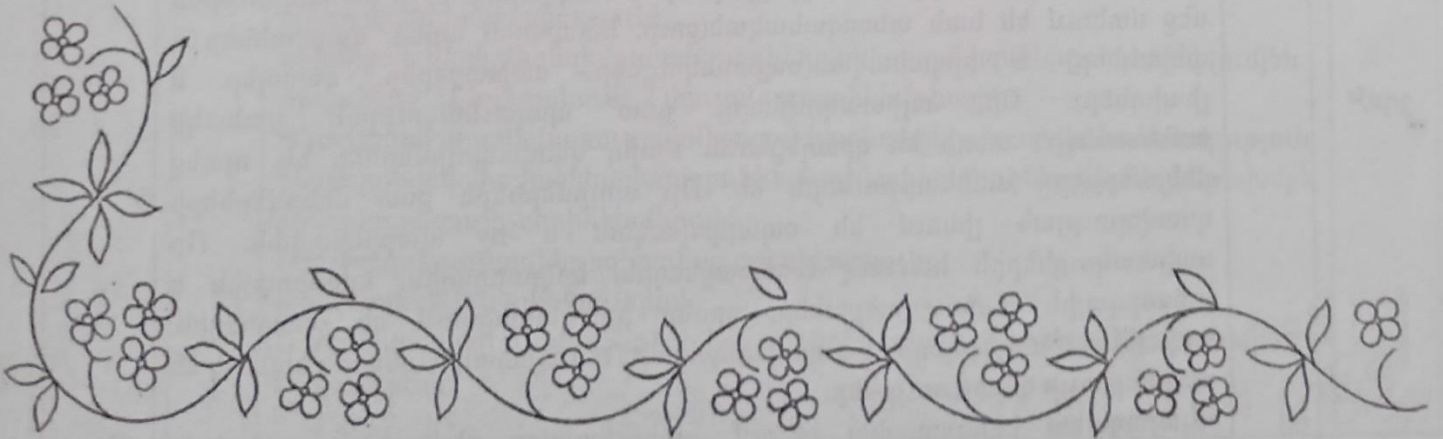
ՈՒՍՈՒՑԻՉ Հ. ՍԱՐԳՍՅԱՆ

Շաբաթական 2 ժամ

Տարեկան 68 ժամ

Տնօրեն \_\_\_\_\_ Ն.Սիմոնյան

Ուսումնական գծով փոխտնօրեն \_\_\_\_\_ Լ.Հովհաննիսյան



ՇԲԹ.	<b>ԴԱՍԻ ԹԵՄԱՆ (շաբաթ x 2 ժամ) I ԿԻԱՍՍՅԱԿ</b>	Էջ
1	<p><b>ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ</b></p> <p>§1 «Կենսաբանություն. ընդհանուր օրինաչափություններ» դասընթացի տեղը բնագիտական առարկաների համակարգում</p> <p>§2 «Կենսաբանություն » դասընթացի նպատակն ու խնդիրները</p>	3-6  7-8
➤	<p><b>Իմանա</b>, ի՞նչ է իրենից ներկայացնում և ի՞նչ է ուսումնասիրում կենսաբանությունը որպես գիտություն: Որ հայտնի գիտնականներն են իրենց ներդրումն ունեցել, ՀՀ-ում գիտության կայացման համար: Որ «Կենսաբանություն» դասընթացն ունի ընդհանուր նպատակներն ու խնդիրները:</p> <p><b>Վկարողանա</b> բնութագրել կենսաբանությունը որպես գիտություն, իր ուսումնասիրման առարկայով և առանձնահատկություններով: Ներկայացնել այն բնագավառները, որոնցով զբաղվել են հայազգի գիտնականները: Ներկայացնել «Կենսաբանություն» դասընթացի նպատակները և դրանց իրականացման համար ծառայող խնդիրներն իրենց բոլոր նրբություններով:</p>	Նպ.  Վերջ.
2	<p><b>ԲԱԺԻՆ I ԿԵՆԴԱՆԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԿԱԶՄԱՎՈՐՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՕՐԻՆԱԶՍԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ</b></p> <p><b>ԳԼՈՒԽ I ԿԵՆԴԱՆԻ ՆՅՈՒԹԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱՎՈՐՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ</b></p> <p>§1 Կենդանի օրգանիզմների բաղադրության մեջ մտնող անօրգանական տարրերը և միացությունները</p> <p>§2.1 Օրգանական նյութեր: Կենսապոլիմերներ: Սպիտակուցներ ածխաջրերի, լիպիդների բազմազանությունը և գործառնությունները</p>	10-14  15-18
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ օրգանիզմի բաղադրության մեջ, քիմիական տարրերը ըստ իրենց պարունակության քանակական բնույթի բաժանվում են 3 խմբի՝ մակրո, միկրո և ուլտրամիկրո տարրեր: Բացի քիմիական տարրերից, բջջի բաղադրության մեջ մտնում են նաև անօրգանական(ջուր, հանքային աղեր, կատիոններ և անիոններ) և օրգանական(սպիտակուցներ, ածխաջրեր, ճարպեր և լիպիդներ): Որ սպիտակուցները ըստ պարունակության քանակի ամենաառաջին տեղն են զբաղեցնում: Բարդ կենսապոլիմերներ են, որոնց մոնոմերները ամինաթթուներն են: Որ պոլիմերներն ըստ մոնոմերների դասվորության լինում են օպարբերական և ոչ օպարբերական: Որ սպիտակուցներին հատուկ է առաջնային, երկրորդային, երրորդային և չորրորդային կառուցվածքներ, որոնք իրականացվում են ջրածնային, կովալենտ և սուլֆիդային կապերի միջոցով: Որ սպիտակուցներին հատուկ են բազմաբնույթ գործառնություններ:</p> <p><b>Վկարողանա</b> ներկայացնել բջջում պարունակվող քիմիական տարրերի, օրգանական և անօրգանական նյութերի կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ առանձնահատկություններ: Նկարագրել սպիտակուցի, որպես կենսաբանական պոլիմերի կառուցվածային և ֆունկցիոնալ առանձնահատկությունները: Բնութագրել բնափոխում հասկացությունը: Ներկայացնել սպիտակուցների կառուցողական, շարժողական, փոխադրական, պաշտպանական, կատալիզային, էներգիական գործառնություններն առանձին-առանձին իրենց ամբողջական բնութագրերով:</p>	Նպ.  Վերջ.
3	<p>§2.2 Ածխաջրերի, լիպիդների բազմազանությունը և գործառնությունները</p> <p>§3 Նուկլեինաթթուներ, դրանց գործառնությունները: Գենետիկական ծածկագիր: ԱԵՖ</p>	18-21  22-27

➤	<p><b>Իմանա</b>, որ ածխաջրերը բաժանվում են 2 մեծ խմբի՝ պարզ(միաշաքարներ) և բարդ (բազմաշաքարներ) և որ դրանք լիպիդների և ճարպերի հետ բջջում իրականացնում են որոշակի ֆունկցիա: Իմանա, որ նուկլեինաթթուները կենսապոլիմերներ են, որոնց մոնոմերները նուկլեոտիդներն են: Որ բջջում առկա է 2 տեսակ նուկլեինաթթուներ՝ ԴՆԹ-ն և ՌՆԹ-, որոնցից յուրաքանչյուրը կազմված է ազոտական հիմքից, ածխաջրից և ֆոսֆորական թթվի մնացորդից:</p> <p><b>Կկարողանա</b> տարբերակել միաշաքարների և բազմաշաքարների կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Ներկայացնել ածխաջրերի, լիպիդների և ճարպերի կատարած գործառույթները: Նկարագրել նուկլեինաթթուների կառուցվածքային առանձնահատկությունները և համեմատության շնորհիվ մատնանշել ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի կառուցվածքային տարբերություններն ու առանձնահատկությունները:</p>	Նպ.  Վերջ.
4	<p>«Կենդանի նյութի քիմիական կազմավորվածությունը» թեմայի մփոփում</p> <p><b>ԳԼՈՒԽ II ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՓՈԽԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՓՈԽԱԿԵՐՊՈՒՄՆԵՐԸ ՈՐՊԵՍ ԲԶԶԻ ԿԵՆՍԱԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՔ</b></p> <p>§1 Ավտոտրոֆ և հետերոտրոֆ օրգանիզմներ: Լուսասինթեզ: Քեմոսինթեզ:</p>	28-32
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ օրգանիզմներն ըստ սնման բնույթի օրգանիզմները բաժանվում են 2 մեծ խմբերի՝ ավտոտրոֆների և հետերոտրոֆների, դրանցից յուրաքանչյուրը համապատասխանաբար՝ ֆոտոսինթետիկների և քեմոսինթետիկների, ու սապրոֆիտների և մակարոյծների: Որ լուսասինթեզը երկրագնդի համար կարևորագույն նշանակություն ունեցող գործընթացների ամբողջություն է, որի միջոցով երկրագնդի վրա ամպրոդ կենդանի օրգանիզմները ապահովվում են թթվածնով: Այն ընթանում է 2 փուլով՝ լուսային և մթնային:</p> <p><b>Կկարողանա</b> համեմատության միջոցով մատնանշել այն առանձնահատկությունները որոնցով օժտված են ավտոտրոֆներն ու հետերոտրոֆները՝ իրենց ենթախմբերի ներկայացուցիչների հետ միասին: Բնութագրել լուսասինթեզի բուն պրոցեսի էությունը, իր լուսային և մթնային փուլերով: Ու ներկայացնել լուսասինթեզի՝ երկրագնդի համար ունեցած անգնահատելի նշանակությունը:</p>	Նպ.  Վերջ.
5	<p>§2.1 Պլաստիկ փոխանակություն:</p> <p>§2.2 Սպիտակուցի սինթեզ</p>	33-36
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ բջիջը կենսաբանական բաց համակարգ է, որի մեջ արտաքին միջավայրից մտնում են նյութեր և էներգիա, դուրս են գալիս այդ նյութերի գործունեության արդյունքում առաջացած ոչ պիտանի նյութերը: Այդ նյութերը բջջում ենթարկվում են բջջի համար մեծ նշանակություն ունեցող 2 հիմնական պրոցեսների ազդեցությանը: Դրանք են կենսասինթեզի ռեակցիաների ամբողջությունը, որը կոչվում պլաստիկ փոխանակություն կամ ասիմիլյացիա և սինթեզին հակառակ ընթացող՝ ճեղքման ռեակցիաների ամբողջությունը, որը կոչվում է դիսիմիլյացիա: Եվ որ սինթեզի ու ճեղքման ռեակցիաների ամբողջությունը կոչվում է նյութափոխանակություն: Որ պլաստիկ փոխանակության կարճոր ձևերից մեկը սպիտակուցի սինթեզն է, որի միջոցով լրացվում է բջջում անընդհատ սպառվող սպիտակուցի պակասը:</p> <p><b>Կկարողանա</b> համեմատության միջոցով մատնանշել ասիմիլյացիոն և դիսիմիլյացիոն պրոցեսների առանձնահատկություններն ու տարբերությունները: Նկարագրել բուն սպիտակուցի պրոցեսը, իրար</p>	Նպ.  Վերջ.

	հաջորդող բոլոր փուլերով և ենթափուլերով: Մեկնաբանել թեմայի հետ կապված բոլոր կենսաբանական հասկացությունները:	
6	§3 Էներգիական փոխանակություն  «Նյութերի փոխանակությունը և էներգիայի փոխակերպումները որպես բջջի կենսագործունեության հիմք» թեմայի ամփոփում	37-38
➤	<b>Իմանա</b> , որ էներգիական փոխանակությունը բջջում ընթանում է մի շարք ֆերմենտների մասնակցությամբ և համաձայնեցված գործունեությամբ, որի արդյունքում անջատված էներգիայի մի մասը ցրվում է ջերմության տեսքով, իսկ մյուս մասը կուտակվում է ԱԵՖ-ի տեսքով և օգտագործվում բջիջների բաժանման, կենսասպինթեզի, մեխանիկական աշխատանքի, նյութերի ակտիվ տեղափոխման համար: Որ բջջում էներգիական փոխանակությունը ընթանում է 3 փուլերով՝ նախապատրաստական, անթթվածնային(անաերոբ) և թթվածնային(աերոբ): <b>Վկարողանա</b> բնութագրել էներգիական փոխանակության բուն էությունը և համեմատության միջոցով նկարագրել էներգիական փոխանակության փուլերը, մատնանշելով դրանցից յուրաքանչյուրի առանձնահատկություններն ու ներկայացնել դրանցից յուրաքանչյուրի ընթացքում տեղի ունեցող պրոցեսների ամբողջությունը: Մեկնաբանել թեմայի հետ կապված բոլոր կենսաբանական հասկացությունները:	Նպ.  Վերջ.
7	<b>ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ</b>  <b>ԳԼՈՒԽ III ԲԶՁԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ԳՈՐԾԱՌՈՒՅԹՆԵՐԸ</b> § 1 Կյանքի ոչ բջջային ձևեր՝ Վիրուսներ	39-40
➤	<b>Իմանա</b> , որ վիրուսները կյանքի ոչ բջջային ձևերն են , լինում են ձողիկաձև, գնդաձև, վեցանիստ և այլն, և որ իրենց անվանումը ստացել են լատիներեն վիրա՝ թույն բառից:Որ վիրուսներին հայտնաբերել է ռուս գիտնական Դ. Իվանովսկին, նկարագրելով ծխախոտի խճանկարային (մոզաիկ) հիվանդության հարուցիչը: <b>Վկարողանա</b> հիմնավորել, որ վիրուսները ընդունակ են թափանցելու կենդանի բջիջ և արագորեն բազմանալու՝ օգտագործելով այդ բջջի կենսասպինթեզի և էներգիական համակարգը, որի արդյունքում դրանք ստացել են ներբջջային մակաբույծներ անումը: Ներկայացնել վիրուսներին որպես բազմաթիվ հիվանդությունների հարուցիչների: Որ կան վիրուսներ, որոնք բնակվում են բակտերիաների բջիջներում և սաստցել են բակտերիաֆագ անունը: Ու նկարագրելով բակտերիաֆագի կառուցվածքը, ասել, որ այն կազմված է գլխիկից, պոչիկից և պոչային ելուններից, որոնցից յուրաքանչյուրը այդ վիրուսի կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ առանձնահատկությունում ունեն իրենց ուրույն նշամակությունը: Մեկնաբանել թեմայի հետ կապված բոլոր կենսաբանական հասկացությունները:	Նպ.  Վերջ.
8	§ 2 Նախակորիզավոր և կորիզավոր բջիջների կառուցվածքը  §3 Բջջաթաղանթ, պլազմային թաղանթ, ցիտոպլազմա և ներառուկներ	41-43  44-46
➤	<b>Իմանա</b> , որ բջիջը կենդանի համակարգի տարրական միավորն է, որը հայտնաբերել է անգլիացի գիտնական Ռ. Հուկը: Որ ըստ պատկանելիության բջիջները լինում են կենդանական(հայտնաբերել է հոլանդացի գիտնական Ա. Լևենհուկը) և բուսական, իսկ ըստ կորիզի պարունակության՝ նախակորիզավորներ(պրոկարիոտներ) և կորիզավորներ(էուկարիոտներ):Որ Բջջաթաղանթը, պլազմային թաղանթը, ցիտոպլազման և ներառուկները բջջի կարևորագույն բաղադրատարրերն են և յուրաքանչյուրն իրականացնում է որոշակի ֆունկցիա:	Նպ.  Վերջ.

	<p><b>Կկարողանա</b> համեմատության միջոցով ներկայացնել բուսական և կենդանական, ինչպես նաև էուկարիոտ և պրոկարիոտ բջիջների կառուցվածքային առանձնահատկություններն ու տարբերությունները: Ներկայացնել բջջաթաղանթի, պլազմային թաղանթի, ցիտոպլազմայի և ներառուկների կառուցվածքային առանձնահատկություններն ու դրանցից յուրաքանչյուրի՝ բջջում իրականացրած գործառույթը: Մեկնաբանել թեմայի հետ կապված բոլոր կենսաբանական հասկացությունները:</p>	
9	<p>§ 4 Բջջի հիմնական օրգանոիդները և դրանց գործառույթները</p> <p>§ 5 Կորիզի կառուցվածքը և գործառույթները: Քրոմոսոմների կառուցվածքը</p>	<p>47-52</p> <p>53-55</p>
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ բացի բջջաթաղանթից, պլազմային թաղանթից, ցիտոպլազմայից և ներառուկներից, բջջի կարևորագույն օրգանոիդներից են նաև էնդոպլազմային ցանցը, ռիբոսոմները, Գոլջիի համալիրը, միտոքոնդրիումները, պլաստիդները, լիզոսոմները, բջջակենտրոնը, կորիզը իր կորիզաթաղանթով, կորիզահյույթով, միտոքոնդրիումներով և կորիզակով:</p> <p><b>Կկարողանա</b> ներկայացնել էնդոպլազմային ցանցի, ռիբոսոմների, Գոլջիի համալիրի, միտոքոնդրիումների, պլաստիդների, լիզոսոմների, բջջակենտրոնի, կորիզի՝ դրանց տեսակների կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ առանձնահատկությունները: Մեկնաբանել թեմայի հետ կապված բոլոր կենսաբանական հասկացությունները:</p>	<p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>
10	<p>§6.1 Բջջի բաժանումը՝ Միտոզ</p> <p>§6.2 Սեռական բջիջների առաջացումը՝ գամետոգենեզ: Մեյոզ, բեղմնավորում</p>	56-58
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ օրգանիզմում ամուկա միլիոնավոր բջիջները միավորվում են որոշակի խմբերում և այդ խմբերից յուրաքանչյուրը կատարում է իրեն հատուկ գործառույթ, և այդ խմբերում ընդգրկված բջիջները ունեն կյանքի տարբեր տևողություններ: Մահացած բջիջերին գալիս են փոխարինելու նորերը, որոնք առաջանում են բջջի անսեռ բաժանման՝ միտոզի միջոցով: Միտոզն ավարտելուց հետո, մինչև հաջորդի սկսվելը, բջիջն անցում է նախապատրաստական փուլ, որը կոչվում է ինտերֆազ, վերջինս էլ ընթափնում է 3 շրջանով՝ նախասինթետիկ, սինթետիկ և հետսինթետիկ: Իսկ բուն միտոզի պրոցեսն ընթանում է 4 փուլով՝ պրոֆազ, մետաֆազ, անաֆազ և թելոֆազ: Իսկ մեյոզը բջջի սեռական բաժանման եղանակ է, որի արդյունքում առաջանում են իգական և արական սեռական բջիջները: Այն ևս ընթանում է նույն փուլերով ինչ միտոզը, սակայն մի բացառությամբ որ կիսումն ընթանում է 2 անգամ առանց դադարի, որի արդյունքում առաջացած բջիջների քրոմոսոմային հավաքակազմը հալոլիդ է ստացվում , իսկ միտոզի դեպքում դիպլոիդ:</p> <p><b>Կկարողանա</b> բնութագրել միտոզի և մեյոզի բուն պրոցեսներն իրենց փուլերով և դրանց ընթացքում բջջում տեղի ունեցող բոլոր փոփոխությունները, ինչպես նաև միմյանց հետ համեմատելով կերտոլանա մատնանշել միտոզի և մեյոզի պրոցեսների առանձնահատկություններն ու տարբերությունները: Մեկնաբանել թեմայի հետ կապված բոլոր կենսաբանական հասկացությունները:</p>	<p><b>Նպ.</b></p> <p><b>Վերջ.</b></p>
11	<p>«Բջջի կառուցվածքն ու գործառույթները » թեմայի ամփոփում</p> <p><b>ԹԵՄԱՏԻԿ ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔ</b></p>	

12	<p><b>ԳՐԱՎՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԱՆԱԼԻԶ</b></p> <p><b>ԲԱԺԻՆ II ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ ԵՎ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ</b></p> <p><b>ԳԼՈՒԽ I ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ</b></p> <p>§1 Օրգանիզմների բազմացման ձևերը. անսեռ բազմացում</p>	60-62
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ երկրագնդի վրա ամպրոդ բոլոր կենդանատեսակները բազմանում են 2 հիմնական եղանակներով՝ անսեռ և սեռական: Որ անսեռ բազմացման եղանակներ են կիսումը, սպորագոյացումը, բողբոջումը, օրգանիզմը մասերի բաժանումը, վեգետատիվ բազմացումը:</p> <p><b>Վկարողանա</b> բնութագրել անսեռ բազմացման բուն էությունն ու դրանց տեսակների նկարագրությունը տալ և բերել համապատասխան օրինակներ:</p>	Նպ. Վերջ.
13	<p>§2Սեռական բազմացում: Սեռական և անսեռ բազմացման կեսաբանական նշանակությունը</p> <p>«Օրգանիզմների բազմացումը» թեմայի ամփոփում:</p>	63-66
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ սեռական բազմացմանը մասնակցում են երկու տարբեր սեռերի օրգանիզմներ, որոնց սեռական գեղձերում հաստնանում են սեռական բջիջիներ՝ ձվաբջիջներ և սպերմատոզոիդներ, որոնց միաձուլումից (բեղմնավորում)առաջանում է զիգոտը, որից էլ զարգանում է նոր օրգանիզմը: Որ սեռական բազմացման եղանակներից են նաև կուսածնությունն ու կրկնակի բեղմնավորումը (բույսե):</p> <p><b>Վկարողանա</b> ներկայացնել սեռական բջիջների կառուցվածքային առանձնահատկությունները, բեղմնավորման պրոցեսն ու զիգոտի առաջացման գործընթացը: Կուսածնության և կրկնակի բեղմնավորման բուն էություններն ու պրոցեսները: Տալ անսեռ և սեռական բազմացումների կեսաբանական նշանակության մասին սպառիչ պատասխան: Մեկնաբանել թեմայի հետ կապված բոլոր կենսաբանական հասկացությունները:</p>	Նպ. Վերջ.
14	<p><b>ԳԼՈՒԽ II ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ</b></p> <p>§1 Օրգանիզմների անհատական զարգացումը: Զարգացման սաղմնային շրջան</p> <p>§2Հետսաղմնային զարգացում: Միջավայրի գործոնների ազդեցությունը օրգանիզմների զարգացման վրա</p>	67-69 70-72
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ զիգոտի առաջացումից անմիջապես հետո սկսվում է տվյալ օրգանիզմի անհատական զարգացումը կամ օտոգենեզը, որը ընթանում է 2 շրջանով՝ սաղմնային և հետ սաղմնային: Սաղմնային զարգացումն իր հերթին ընթանում է 3 հիմնական փուլերով՝ տրոհում, գաստրոլյացիա և առաջնային օնտոգենեզ: Իսկ հետսաղմնայինը լինում է ուղղակի և անուղղակի, վերջինս էլ իր հերթին ընթանում է լրիվ և թերի կերպարանափոխությամբ:</p> <p><b>Վկարողանա</b> համեմատելով ներկայացնել սաղմնային և հետսաղմնային զարգացումների տարբերություններն ու բուն էությունները: Տրոհման, գաստրոլյացիայի, առաջնային օնտոգենեզի, ուղղակի և անուղղակի զարգացումների, թերի և լրիվ կերպարանափոխությունների բուն ընթացքն ու էությունը, գուգահետ բերելով համապատասխան օրինակներ: Մեկնաբանել թեմայի հետ կապված բոլոր կենսաբանական հասկացությունները:</p>	Նպ. Վերջ.
15	<p>« Օրգանիզմների անհատական զարգացումը » թեմայի ամփոփում</p> <p>I կիսամյակի ամփոփում</p>	

ՇՔՔ.	<b>ԴԱՍԻ ԹԵՄԱՆ (շաբաթ x 2 ժամ) II ԿԻԱՍՄՅԱԿ</b>	Էջ
16	<p><b>ԲԱԺԻՆ III ԺԱՌԱՆԳԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ</b></p> <p><b>ԳԼՈՒԽ I ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ ԺԱՌԱՆԳՄԱՆ ՕՐԻՆԱԶՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ</b></p> <p>§1 Գենետիկայի հիմնական հասկացությունները: Դոմինանտ և ռեցեսիվ հատկանիշներ, հոմոզիգոտ և հետերոզիգոտ օրգանիզմներ, գենոտիպ և ֆենոտիպ</p> <p>§ 2 Միահիփրիդ խաչասերում: Գ. Մենդելի առաջին օրենքը. հիփրիդների առաջին սերնդի միակերպության կամ դոմինանտության օրենքը</p>	74-77  78-79
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ գենետիկան գիտություն է օրգանիզմների ժառանգականության և փոփոխականության մասին: Որ ծնողները իրենց սերնդին փոխանցում են ոչ թե հատկանիշ, այլ այդ հատկանիշը պայմանավորող գեները: Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում դոմինանտ, ռեցեսիվ հատկանիշներ, հոմոզիգոտ, հետերոզիգոտ օրգանիզմներ, ալելային գեներ գենոտիպ, ֆենոտիպ, միահիփրիդ խաչասերում, Մենդելի առաջին օրենք, առաջին սերնդի միակերպության կամ դոմինանտության օրենք հասկացությունները:</p> <p><b>Վկարողանա</b> բնութագրել ի՞նչ ասել է գենետիկա, ժառանգականություն և փոփոխականություն, գեն, հատկանիշ, դոմինանտություն, ռեցեսիվություն, հոմոզիգոտ-հետերոզիգոտ օրգանիզմներ, ալելային գեներ գենոտիպ, ֆենոտիպ, միահիփրիդ խաչասերում, Մենդելի առաջին օրենք, առաջին սերնդի միակերպության կամ դոմինանտության օրենք և թեմային վերաբերող այլ տերմիններ և հասկացությունները:</p>	Նպ.  Վերջ.
17	<p>§3 Մենդելի երկրորդ օրենքը: Ոչ լրիվ դոմինանտություն</p> <p>§ 4 Սեռի գենետիկա: Սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշների ժառանգում: Ժառանգական հիվանդություններ</p>	80-82  83-86
➤	<p><b>Իմանա</b> ի՞նչ ասել է Մենդելի երկրորդ օրենք, ոչ լրիվ դոմինանտություն, սեռի գենետիկա, սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշների ժառանգում, հոմոզամետ և հետերոզամետ սեռեր, ժառանգական հիվանդություններ հասկացությունները:</p> <p><b>Վկարողանա</b> ինքնուրույն ներկայացնել, թե ինչ են իրենցից ներկայացնում՝ Մենդելի երկրորդ օրենք(ճեղքավորում), ոչ լրիվ դոմինանտություն, սեռի գենետիկա, սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշների ժառանգում, հոմոզամետ և հետերոզամետ սեռեր, ժառանգական հիվանդություններ և թեմայի հետ կապված այլ տերմիններ և հասկացություններ, ինչպես նաև կկարողանա բերել համապատասխան հիվանդությունների օրինակներ ու դրանց կանխարգելմանը, բուժմանը ուղղված միջոցառումների, միջոցների, եղանակների օրինակներ:</p>	Նպ.  Վերջ.
18	<p>«Հատկանիշների ժառանգման օրինաչափությունները» թեմայի ամփոփում</p> <p><b>ԳԼՈՒԽ II ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՕՐԻՆԱԶՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ</b></p> <p>§1 Ոչ ժառանգական (ֆենոտիպային) փոփոխականություն</p>	87-88

	<p><b>Իմանա</b>, որ փոփոխականությունը լինում է 2 տեսակ՝ ոչ ժառանգական և ժառանգական: Որ ոչ ժառանգական փոփոխականությունը գենոտիպի փոփոխման հետ կապ չունեցող փոփոխականությունն է, որն այլ ձևով կոչվում է նաև ֆենոտիպային, նաև մոդիֆիկացիոն: Ի՞նչ ասել է ռեակցիայի նորմա:</p> <p><b>Կլարոզանա</b> օրինակներով բնութագրել, ոչ ժառանգական փոփոխականության ընդհանուր բնութագիրն ու բուն էությունը, ինչպես նաև մեկնաբանել ռեակցիայի նորմա և թեմայի հետ կապված այլ տերմիններ և հասկացություններ:</p>	<p>Նպ.</p> <p>Վերջ.</p>
<p>19</p>	<p>§ 2 Ժառանգական փոփոխականություն: Մուտացիա: Մուտածին գործոններ:</p> <p>«Փոփոխականության օրինաչափությունները» թեմայի ամփոփում</p>	<p>89-94</p>
<p>➤</p>	<p><b>Իմանա</b>, որ ժառանգական փոփոխականությունն օրգանիզմի հատկանիշների այն փոփոխություններն են, որոնք պայմանավորված են գենոտիպով և ժառանգվում են սերունդներին: Որ ժառանգական փոփոխականությունը լինում է կորիզային (մուտացիոն և համակցական) և ցիտոպլազմային (միտոքոնդրիումային և քլորոպլաստային): Ըստ նշանակության մուտացիաները լինում են օգտակար, վնասակար, չեզոք: Ըստ դրսևորման բնույթի՝ դոմինանտ և ռեցեսիվ: Ըստ առաջացման տեղի՝ կորիզային և ցիտոպլազմային: Ըստ ժառանգման բնույթի՝ սեռական(գեներատիվ) և մարմնական(սոմատիկ): Ըստ առաջացման մակարդակի՝ գենային, քրոմոսոմային և գենոմային: Եվ, որ մուտացիաներ տեղի են ունենում մուտածին գործոնների ազդեցությամբ, որոնցից են ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական գործոնները:</p> <p><b>Կլարոզանա</b> բնութագրել և օրինակներով ներկայացնել ժառանգական փոփոխականության բուն էությունը, մուտացիաների բոլոր տեսակների բնութագրերը, ինչպես նաև մուտածին գործոնների ազդեցությունն ու դրանց ազդեցությունը մեղմացնող, դրանց արդյունքում առաջացած անոմալիաների կանխարգելման, բուժման մեթոդները, միջոցներն ու եղանակները:</p>	<p>Նպ.</p> <p>Վերջ.</p>
<p>20</p>	<p><b>ԲԱԺԻՆ IV ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ</b>  <b>ԳԼՈՒԽ I ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ</b>  <b>ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՕՐԻՆԱԶՄՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ</b></p> <p>§1 Չարլզ Դարվինի էվոլյուցիոն տեսությունը</p> <p>§2 Գոյության կռիվ: Բնական ընտրություն</p>	<p>96-99</p> <p>100-105</p>
<p>➤</p>	<p><b>Իմանա</b>, որ ցանկացած կենդանի օրգանիզմ, իր ներկայիս կառուցվածքային առանձնահատկությունները ձեռք է բերել պատմական զարգացման արդյունքում, որը կոչվում է էվոլյուցիա, և որի հիմնադիրը Չ. Դարվինն է: Որ ըստ Դարվինի էվոլյուցիայի շարժիչ ուժերն են ժառանգական փոփոխականությունը, գոյության կռիվն ու դրանից բխող բնական ընտրությունը: Որ ըստ դարվինի գոյություն ունի փոփոխականության 3 ձև՝ ոչ ժառանգական(խմբային կամ որոշակի), ժառանգական(անորոշ կամ անհատական) և հարաբերակցական: Որ գոյության կռիվն իր հերթին լինում է՝ ներտեսակային, միջտեսակային և գոյության կռիվ բնության անբարենպաստ պայմանների դեմ, իսկ բնական ընտրությունը ըստ նշանակության՝ օգտակար, վնասակար, չեզոք, ըստ առանձնահատկության՝ շարժական, կայունացնող և այլն:</p> <p><b>Կլարոզանա</b> բնութագրել էվոլյուցիա հասկացությունը: Նկարագրել էվոլյուցիայի շարժիչ ուժերն իրենց ենթատեսակներով, առանձնահատկություններով և օրինակներով: Մեկնաբանել թեմայի հետ կապված բոլոր կենսաբանական հասկացությունները:</p>	<p>Նպ.</p> <p>Վերջ.</p>



	§ 3 Օրգանիզմների հարմարվածությունը արտաքին միջավայրի պայմաններին	106-109
21	§4Տեսակ: Տեսակի չափանիշները, տեսակի պոպուլյացիոն կառուցվածքը	110-112
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ կենդանի օրգանիզմների կարևորագույն հատկանիշներից մեկը արտաքին միջավայրի որոշակի պայմանների նկատմամբ հարմարվածությունն է և Դարվինի տեսության համաձայն՝ հարմարվածություններն առաջանում են ժառանգական փոփոխականության հիման վրա՝ բնական ընտրությամբ: Որ հարմարվածության եղանակներից են՝ հովանավորող և նախազգուշացնող գունավորումները, միջավայրի առարկաներին նմանվելու եղանակը, միմիկրիան, վարքագիծը, օրգանիզմների բազմացման արդյունավետությունը, կենդանիների մարմնի ձևը և այլն: Որ տեսակը կարգաբանական ամենափոքր միավորն է, որն իր մեջ ընդգրկում է ավելի փոքր ենթախումբ, որը կոչվում է պոպուլյացիա:</p> <p><b>Կլարոդանա</b> նկարագրել և ներկայացնել հարմարվածության եղանակներից յուրաքանչյուրի առանձնահատկությունները բերելով օրինակներ: Բնութագրել տեսակ և պոպուլյացիա հասկացությունները և համեմատության միջոցով մատնանշել դրանց կառուցվածքային, մորֆոլոգիական և ֆիզիոլոգիական տարբերություններն ու առանձնահատկությունները:</p>	Նպ.  Վերջ.
22	<p>§ 5 Էվոլյուցիայի գլխավոր ուղղությունները և ուղիները</p> <p>«Օրգանական աշխարհի զարգացման ընդհանուր օրինաչափությունները» թեմայի ամփոփում</p>	113-116
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ կենդանի բնության զարգացումն ընթացել է ստորակարգ ձևերից բարձրակարգերի, պարզ ձևերից բարդի անցման և կյանքի որոշակի պայմանների նկատմամբ հարմարանքների առաջացման ճանապարհով: Եվ այս սկզբունքից ելնելով, Սներցովն ու Շմալիաուզենը առաջ են քաշել և մեկնաբանել էվոլյուցիայի գլխավոր ուղղություններն ու ուղիները հասկացությունները:Եվ ըստ նրաց այդ ուղիներն են՝ կենսաբանական առաջադիմություններն ու հետադիմությունները(արոմորֆոզներ, իդիոադապտացիաներ և ընդհանուր դեգեներացիա):</p> <p><b>Կլարոդանա</b> ինքնուրույն ներկայացնել այդ հարմարողականությունների էություններն ու նշանակությունը,ինչպես նաև նկարագրել արոմորֆոզի, իդիոադապտացիայի և ընդհանուր դեգեներացիայի պրոցեսների էություններն ու բերել դրանց համապատասխան օրինակներ:</p>	Նպ.  Վերջ.
23	<p><b>ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ</b></p> <p><b>ԳԼՈՒԽ II ԿՅԱՆՔԻ ԾԱԳՈՒՄԸ ԵՐԿՐԻ ՎՐԱ</b></p> <p>§ 1 Կյանքի ծագման մասին ժամանակակից պատկերացումները</p>	117-120
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ գոյություն ունի երկրագնդի վրա կյանքի ծագման վերաբերյալ բազմաթիվ և իրարամերժ՝ իդեալիստական և մատերիալիստական վարկածներ: Եվ որ կյանքի ծագման վերաբերյալ ամենահավանական վարկածը ռուս կենսաքիմիկոս Ա.Ի.Օպարինի՝ սպիտակուցակոացեթիլատային նյութերից կյանքի ծագումն է, որն առաջադրվել է 1924թ.-ին:</p> <p><b>Կլարոդանա</b> ինքնուրույն ներկայացնել և մեկնաբանել կյանքի ծագման վերաբերյալ առկա բոլոր իրարամերժ և ամենահավանական վարկածները, դրանք հիմնավորելով առկա օրինակներով:</p>	Նպ.  Վերջ.

24	<p>«Կյանքի ծագումը Երկրի վրա» թեմայի ամփոփում :</p> <p><b>ԲԱԺԻՆ V ԷԿՈԼՈԳԻԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ</b></p> <p><b>ԳԼՈՒԽ I ԷԿՈԼՈԳԻԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ</b></p> <p>§1 Էկոլոգիան որպես գիտություն: Էկոլոգիայի հիմնական խնդիրները</p>	122-123
➤	<p><b>Իմանա</b>, թե ի՞նչ ասել է էկոլոգիա, ինչ է այն ուսումնասիրում, և այդ ուսումնասիրությունների արդյունքում այդ գիտության առաջ ինչ հիմնախնդիրներ կան ծառացած:</p> <p><b>Կկարողանա</b> բնութագրել էկոլոգիան որպես գիտություն, մատնանշել դրա ուսումնասիրության օբյեկտը և թվել այն բոլոր հիմնախնդիրները, որոնք այսօր ծառացած են այդ գիտության առաջ:</p>	Նպ. Վերջ.
25	<p>§ 2 Բնակության միջավայրը: Միջավայրի ոչ կենսածին գործոնների (ջերմություն, լույս, խոնավություն) նշանակությունը կենդանի օրգանիզմների կենսագործունեության համար</p> <p>§3 Միջավայրի կենսածին գործոններ: Անթրոպոգեն գործոն</p>	124-129 130-132
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ կյանքի հիմնական միջավայրերն են ջուրը, ցամաքը, օդը, հողը և կենդանի օրգանիզմները: Որ էկոլոգիական գործոնները Յն են ոչ կենսածին գործոններ (լույս, ջերմություն, խոնավություն, մթնոլորտային ճնշում, օրվա տևողություն, բնական ռադիոակտիվ ճառագայթում և այլն), կենսածին (մրցակցություն, գիշատչություն, մակաբուծություն, չեզոքություն, համակեցություն՝ սիմբիոզ և այլն) և անթրոպոգեն(մարդածին):</p> <p><b>Կկարողանա</b> ինքնուրույն նկարագրել, ներկայացնել և մեկնաբանել վերը թվարկված միջավայրերի, էկոլոգիական գործոնների տարատեսակների առանձնահատկությունները, և դրանցից յուրաքանչյուրի՝ կենդանի օրգանիզմի համար ունեցած դրական, բացասական և չեզոք ազդեցությունները, որոնք կհիմնավորի համապատասխան օրինակներով:</p>	Նպ. Վերջ.
26	<p>§4 Կենսացենոզներ և կենսատերկրացենոզներ, դրանց բաղադրիչները</p> <p>§5 Օրգանիզմների միջև գոյություն ունեցող փոխհարաբերությունների ձևերը: Մրցակցություն, գիշատչություն, մակաբուծություն, համակեցություն, չեզոք փոխհարաբերություն</p>	133-138 139-142
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ տվյալ տարածքում համատեղ բնակեցված, սննդային և էներգիական կապերով կապված, էվոլյուցիայի ընթացքում ստեղծված կենդանի օրգանիզմների ամբողջությունը կոչվում է կենսացենոզ, որը բնութագրվում է տեսակների բազմազանությամբ, պոպուլյացիաների խտությամբ և կենսազանգվածով: Եվ, որ կենսատերկրացենոզի գոյությունն ու կայունությունը պայմանավորված են 4 բաղադրիչների կապով և փոխհարաբերությամբ: Դրանք են՝ կենսածին տարրերը, պրոդուցենտները(արտադրողներ), կոնսումենտները(սպառողներ) և ռեդուցենտները(քայքայողներ): Որ օրգանիզմների միջև գոյություն ունեցող փոխհարաբերությունների ձևեր են մրցակցությունը, գիշատչությունը, մակաբուծությունը, համակեցությունը, չեզոք փոխհարաբերությունը և այլն:</p> <p><b>Կկարողանա</b> ինքնուրույն բնութագրել ու ներկայացնել ինչ ասել է կենսացենոզ, ինչ տարրերով է այն բնութագրվում, ինչի շնորհիվ այն գոյություն ունի: Ներկայացնել կենսածին տարրերը, պրոդուցենտներ(արտադրողներ), կոնսումենտներ(սպառողներ) և ռեդուցենտներ(քայքայողներ), մրցակցություն, գիշատչություն, մակաբուծություն, համակեցություն, չեզոք փոխհարաբերությունների ընդհանուր բնութագրերը, հիմնավորելով համապատասխան օրինակներով:</p>	Նպ. Վերջ.



30	<p>§ 3 Ջրոլորտի էկոլոգիական հիմնախնդիրները: Սևանա լճի հիմնախնդիրը: Ջրային պաշարների պահպանություն: Հողերի աղտոտում: Անապատացում</p> <p>§4 Տեսակների անհետացման պատճառները: Կարմիր գիրք: Կենսաբազմազանության պահպանություն</p>	153-154  155-158
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ արդյունաբերական կոշտ, գազային և հեղուկ թափոնները մեծ վնաս են հասցնում նաև ջրային և հողային պաշարներին: Այս պահին աղտոտվածության առումով վտանգված է և մեծ հիմնախնդիր է իրենից ներկայացնում Սևանա լճի հարցը, իսկ հողերի դեպքում աղտոտվածությունը հանգեցնում է հողերի էրոզիայի: Աղտոտվածության արդյունքում տուժում են նաև ջրային, և օդացամաքային միջավայրում ապրող կենդանատեսակները, ընդհուպ մինչև վնասվում են դրանց տեսակների պահպանման հարցը, որի արդյունքում ձեռնարկվում են որոշակի միջոցառումներ, դրանցից են արգելոցների և արգելավայրերի ստեղծումը, բույսերի և կենդանիների «Կարմիր գիրք»-ը:</p> <p><b>Կկարողանա</b> ներկայացնել Սևանա լճին այսօր սպառնացող լուրջ վտանգները, հողային էրոզիայի օր-օրի ավելացող քանակը, և դրանց կանխարգելման միջոցներն ու միջոցառումները: Համեմատության միջոցով մատնանշել արգելոց-արգելավայրի կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ տարբերություններն ու առանձնահատկությունները: ներկայացնել Կարմիր գրքում ընդգրկված բուսա և կենդանատեսակներ, որոնք ունեն վնասված թվաքանակ, վտանգված թվաքանակ, անհետացման եզրին կանգնած տեսակներ և արդեն անհետացած տեսակներ:</p>	Նպ.  Վերջ.
31	<p>§5 Շրջակա միջավայրի վնասակար ազդեցությունը մարդու առողջության վրա</p> <p>«Բնության պահպանություն » թեմայի ամփոփում</p>	159-160
➤	<p><b>Իմանա</b>, որ մարդու առողջությունը ուղղակի և անուղղակի ձևով կախված է միջավայրի պայմաններից: Միջավայրի գործոնները մարդու համար կարող են լինել և՛ վնասակար(հիվանդության հարուցիչները, թունավոր նյութերը, փոշին, գազերը), և՛ առողջարար(մաքուր օդը, էկոլոգիապես մաքուր սնունդը): Որ մարդու առողջության համար վնասակար նյութերը, որոնք կուտակված են օդում, հողում և ջրում, անցնում են բույսերի և կենդանիների օրգանիզմ, որոնց միջոցով էլ՝ մարդու օրգանիզմ: Արդյունքում առաջանում են բնածին և ժառանգական հիվանդություններ:</p> <p><b>Կկարողանա</b> ներկայացնել, որ մարդու հիվանդությունների ախտորոշման, կանխարգելման և բուժման հարցերով զբաղվում է բժշկությունը, իսկ բժշկության հիմքը կենսաբանությունն է:</p>	Նպ.  Վերջ.
32	<p>II կիսամյակի ամփոփում</p> <p>Քննական թեստերով աշխատանք</p>	
33	<p>Քննական թեստերով աշխատանք</p> <p>Քննական թեստերով աշխատանք</p>	
34	<p>Քննական թեստերով աշխատանք</p> <p>Քննական թեստերով աշխատանք</p>	