

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ԳՈՐԻՍԻ ՅՈՒ. ԲԱԽՇՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԹԻՎ 3 ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑ» ՊՈԱԿ

Ուսումնական հաստատության անվանումը

Հաստատում եմ

Տնօրեն՝ Ս. Ավանեսյան

«_____» _____ 2026թ.



ՕՐԱՅՈՒՑԱՅԻՆ–ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆ

ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ _____ Կենսաբանություն

ԴԱՍԱՐԱՆ _____ 9 ԿԻՍԱՄՅԱԿ _____ I, II ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՏԱՐԻ _____ 2026-2027 ԺԱՄԵՐԻ ՔԱՆԱԿԸ _____ 68 2

(տարեկան) (շաբաթական)

ԴԱՍԱԳՐՔԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ _____

Կենսաբանություն

Ընդհանուր օրինաչափությունները

ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ _____ Զանգակ ՀԵՂԻՆԱԿ _____ Թանգամյան Տ., Սաֆարյան Ջ.

ՈՒՍՈՒՑԻՉ _____ Շահանե Աղլունց

Քննարկվել, հավանության է արժանացել _____

մեթոդաբանական _____ նիստում: Արձանագրություն թիվ _____

Մեթոդաբանական նախագահ _____ Հերմինե Ալավերդյան

(ստորագրություն)

(ազգանուն, անուն)

Տնօրենի տեղակալ _____

(ստորագրություն)

Մերի Մկրտչյան

(ազգանուն, անուն)

№	ԴԱՍԻ ՎԵՐՆԱԳԻՐԸ		ԴԱՍԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	ԴԱՍԻ ՎԵՐՋՆԱԴՅՈՒՆՔԸ	ԳՐՔԻ ԷՋԸ	ԺԱՄԵՐԻ ՔԱՆԱԿԸ			ԺԱՄԿԵՏԸ
						ԸՆԴ	ՏԵՄ	ԳՈՐԾ	
ԹԵՄԱ 1		Պոպուլյացիաներ և համակեցություններ							
ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ		1. Ձևավորել պատկերացումներ էկոլոգիայի ուսումնասիրության առարկայի և մեթոդների վերաբերյալ: 2. Ձևավորել պատկերացումներ պոպուլյացիաների կառուցվածքի և դրանցում գործող օրինաչափությունների վերաբերյալ: 3. Ձևավորել պատկերացումներ պոպուլյացիաներում ներտեսակային փոխհարաբերությունների վերաբերյալ: 4. Զարգացնել գաղափար այն մասին, որ համակեցությունները կազմված են բաղադրիչ մասերից՝ պոպուլյացիաներից, որոնք փոխկապակցված են միմյանց: 5. Զարգացնել տվյալները վերլուծելու և մեկնաբանելու հմտություն՝ կառուցելով պոպուլյացիաների աճի, ծնելիության, մահացության կորեր:							
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱԴՅՈՒՆՔԸ		1. Բացատրել , որ էկոհամակարգերը բարդ կենսաբանական համակարգեր են և համեմատել դրանք պոպուլյացիաների ու համակեցությունների հետ՝ հիմնավորելով դրանց տարբերությունները կոնկրետ օրինակների միջոցով: 2. Տեսանյութերի դիտման և լսելու միջոցով համեմատել կենդանի օրգանիզմների փոխհարաբերությունների տեսակները պոպուլյացիաներում և էկոհամակարգերում՝ բերելով օրինակներ: 3. Պոպուլյացիաների աճի, սեռատարիքային, ծնելիության, մահացության կորերի հիման վրա մեկնաբանել միջավայրի գործոնների ազդեցությունը պոպուլյացիաների բնութագրիչների վրա: Պարտադիր թեմատիկ վերջնադրյունքներ՝ 1. Ներկայացնել էկոլոգիայի ուսումնասիրության խնդիրները և մեթոդները (Հ 10, Հ11): 2. Սահմանել և բնութագրել պոպուլյացիաները և համակեցությունները (Հ 1, Հ 9): 3. Համեմատել պոպուլյացիաները և համակեցությունները, օրինակների միջոցով բացատրելով դրանց նմանություններն ու տարբերությունները (Հ 8, Հ 9): 4. Բացատրել ներտեսակային փոխհարաբերությունների տիպերը պոպուլյացիաներում (փոխօգտակար հարաբերություններ, մրցակցություն, մակաբուծություն, կանիբալիզմ) (Հ 8, Հ 9): 5. Բացատրել պոպուլյացիաների տարածական, տարիքային և սեռային կառուցվածքը, խտությունը, միջավայրի տարողունակությունը (Հ 8): Լրացուցիչ վերջնադրյունքներ 1. Կառուցել, վերլուծել և մեկնաբանել պոպուլյացիաների աճի, սեռատարիքային, ծնելիության, մահացության կորերը՝ օգտագործելով պարզ ալգորիթմներ և տրամաբանական հիմնավորումներ (Հ 6): 2. Հիմնավորել պոպուլյացիաների կայունության և փոփոխության հիմնական պատճառները (Հ 25): 3. Գնահատել համակեցությունում տեսակի տեղը՝ բնակության միջավայրի և էկոլոգիական խորշի համատեքստում, ներկայացնելով անհրաժեշտ տվյալներ, առաջարկելով վարկածներ (Հ 29):							
1	Պոպուլյացիաների կառուցվածքը		Համեմատել պոպուլյացիաները և համակեցությունները, օրինակների միջոցով բացատրելով դրանց նմանություններն ու տարբերությունները		95-98	1	1		
2	Ներտեսակային փոխհարաբերությունները պոպուլյացիայում		Բացատրել միևնույն տեսակին պատկանող օրգանիզմների փոխհարաբերությունների տիպերը պոպուլյացիաներում (փոխօգտակար հարաբերություններ, մրցակցություն, մակաբուծություն, գիշատչություն):		100-102	1	1		
3	Պոպուլյացիաների կայունությունը և փոփոխությունները		Բացատրել ներտեսակային փոխհարաբերությունների տիպերը պոպուլյացիաներում (փոխօգտակար հարաբերություններ, մրցակցություն, մակաբուծություն, կանիբալիզմ)		104-106	1	1		
4	Համակեցությունների ձևավորումը և տեսակային կառուցվածքը		Համեմատել պոպուլյացիաները և համակեցությունները՝ օրինակների միջոցով բացատրելով դրանց նմանություններն ու տարբերությունները:		106	1	1		

8	Էկոհամակարգերի բաղադրիչները	Բացատրել , որ էկոհամակարգերը բարդ կենսաբանական համակարգեր են, բաղկացած են անկենդան և կենդանի բաղադրիչներից՝ պրոդուցենտներից, կենսամեծններից և ռեդուցենտներից:	Բացատրում է, որ էկոհամակարգերը բարդ կենսաբանական համակարգեր են, բաղկացած են անկենդան և կենդանի բաղադրիչներից՝ պրոդուցենտներից, կենսամեծններից և ռեդուցենտներից:	114-117	1	1		
9	Բնական և արհեստական էկոհամակարգեր	Համեմատել արհեստական և բնական էկոհամակարգերը, ցույց տալ դրանց նմանություններն ու տարբերությունները:	Համեմատում է արհեստական և բնական էկոհամակարգերը, ցույց տալ դրանց նմանություններն ու տարբերությունները:	118-122	1	1		
10	Էկոլոգիական գործոններ	Թվարկել էկոլոգիական գործոնները: Գնահատել միջավայրի ոչ կենսածին և կենսածին գործոնների դերը էկոհամակարգերում	Թվարկում է էկոլոգիական գործոնները: Գնահատում է միջավայրի ոչ կենսածին և կենսածին գործոնների դերը էկոհամակարգերում	124-128	1	1		
11	Լաբորատոր աշխատանք 2 «Հողի քիմիական կազմի որոշումը»	Սովորողները կսովորեն հողի հիմնական քիմիական բաղադրիչները որոշելու մեթոդները և հմտություններ ձեռք կբերեն փորձարկումների պատրաստման, արդյունքների չափման ու մեկնաբանման գործում:	Սովորողները կարողանան են իրականացնել հողի նմուշների վերլուծություն, գրանցել և վերլուծել արդյունքները, գնահատել հողի քիմիական կազմը և եզրակացություն անել նրա պտղաբերության կամ առանձնահատկությունների մասին	128	1		1	
12	Միջտեսակային փոխհարաբերությունները էկոհամակարգում	Նկարագրել էկոհամակարգերում օրգանիզմների միջև միջտեսակային փոխհարաբերությունների տեսակները (մրցակցություն, գիշատչություն, մուտուալիզմ, կոմենսալիզմ, մակաբուծություն):	Նկարագրում է էկոհամակարգերում օրգանիզմների միջև միջտեսակային փոխհարաբերությունների տեսակները (մրցակցություն, գիշատչություն, մուտուալիզմ, կոմենսալիզմ, մակաբուծություն):	128-132	1	1		
13	Էներգիայի հոսքը և նյութերի շրջապտույտն էկոհամակարգում	Հիմնավորել էկոհամակարգում գործող փոխազդեցությունների դերը էկոհամակարգերի հավասարակշռության պահպանման գործում: Ընդհանուր գծերով ներկայացնել նյութերի շրջապտույտն էկոհամակարգում:	Հիմնավորում է էկոհամակարգում գործող փոխազդեցությունների դերը էկոհամակարգերի հավասարակշռության պահպանման գործում: Ընդհանուր գծերով ներկայացնում է նյութերի շրջապտույտն էկոհամակարգում:	132-135	1	1		
14	Սննդային շղթաներ և սննդային ցանցեր, էկոլոգիական բուրգեր	Բացատրել էկոհամակարգում արտադրողների, սպառողների և քայքայողների դերն էներգիայի փոխանցման գործում:	Բացատրում է էկոհամակարգում արտադրողների, սպառողների և քայքայողների դերն էներգիայի փոխանցման գործում:	136-139	1	1		
15	Էկոհամակարգերի փոփոխությունը և զարգացումը	Փաստարկել , որ ժամանակի ընթացքում էկոհամակարգերը փոփոխվում և զարգանում են:	Գիտի , որ ժամանակի ընթացքում էկոհամակարգերը փոփոխվում և զարգանում են:	140-141	1	1		
16	Ամփոփում 2 (բանավոր հարցում)	Սովորողների գիտելիքների ամրապնդում և ստուգում՝ դասի ընթացքում քննարկված նյութի շուրջ բանավոր հարցերի միջոցով:	Սովորողները ցուցաբերում են իրենց պատկերացումները նախորդ թեմաների մասին, կարողանում են բանավոր ձևով հիմնավորել պատասխանները և կիրառել գիտելիքները նոր իրավիճակներում:		1		1	

		2. Զարգացնել կենսաբազմազանության վրա մարդու գործունեության վնասակար հետևանքները գնահատելու, կանխելու և վերացնելու համար անհրաժեշտ գիտելիքներ և հմտություններ: 3. Զարգացնել ՀՀ-ում էկոլոգիական հիմնախնդիրների գնահատմանը և վտանգված էկոհամակարգերի վերականգնմանն ուղղված միջոցառումների պլանավորման և իրականացման հմտություններ 4. Նպաստել բնապահպանական հիմնախնդիրները գիտակցող քաղաքացու ձևավ, պատասխանատու որմանը:						
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱԴՅՈՒՆՔԸ		1. Փաստարկներով հիմնավորել, որ ժամանակի ընթացքում ջրային և ցամաքային էկոհամակարգերը որոշակի սահմաններում փոփոխվում և զարգանում են, իսկ ծայրահեղ փոփոխություններից հետո կարող են վերականգնվել: 2. Գնահատել կենսաբազմազանությանը սպառնացող վտանգները և կանխատեսել բնակատեղիների ոչնչացման, գերշահագործման, ջրային և ցամաքային էկոհամակարգերի աղտոտման հետևանքները էկոհամակարգերի կայունության վրա: 3. Առաջարկել մարդու վնասակար ազդեցության նվազեցմանը և բնության պահպանությանն ուղղված լուծումներ: 4. Հիմնավորել հատուկ պահպանվող տարածքների դերը կենսաբազմազանության պահպանության գործում, բերել Հայաստանի և Միջազգային կարմիր գրքերում ներառված բույսերի, սնկերի և կենդանիների օրինակներ: Պարտադիր թեմատիկ վերջնադրյունքներ՝ 1. Գնահատել կենսաբազմազանությանը սպառնացող վտանգները և մարդու ազդեցությունը էկոհամակարգերի կայունության վրա (Հ 11,Հ 17,Հ 18): 2. Կանխատեսել բնակատեղիների ոչնչացման, անտառահատման, գերշահագործման, ջրային և ցամաքային էկոհամակարգերի աղտոտման, թունաքիմիկատների անվերահսկելի օգտագործման հետևանքները՝ դրսևորելով հետազոտելու, տարբեր գործիքակազմեր համադրելու կարողություն ուրիշների հետ համատեղ կամ ինքնուրույն մշակի և իրականացնի նախագծեր (Հ 11,Հ 17,Հ 18,Հ 28): 3. Առաջարկել կենսաբազմազանությանը սպառնացող վտանգների նվազեցմանը և բնության պահպանությանն ուղղված լուծումներ մասնակցելով բնապահպանական միջոցառումների պլանավորմանը և իրականացմանը.(օրինակ՝ թափոնների վերամշակում, կայուն զարգա-ցում, էկոլոգիական հետք և այլն:) (Հ 11): 4. Հիմնավորել հատուկ պահպանվող տարածքների դերը կենսաբազմազանության պահպա-նության գործում՝ մասնակցելով բնապահպանական միջոցառումների պլանավորմանը և իրականացմանը (Հ 11): Լրացուցիչ վերջնադրյունքներ՝ 1. Ներկայացնել Հայաստանի հատուկ պահպանվող տարածքները և դրանց կենսաբազմա-զանությունը՝ նշելով վտանգված տեսակները (Հ 11,Հ 28,Հ29): 2. Ճանաչել Հայաստանի և Միջազգային կարմիր գրքերում ընդգրկված առավել հայտնի տեսակները (Հ 11,Հ 28,Հ29):						
17	Կենսաբանական կենսաբազմազանության վրա ազդող գործոնները, ռեսուրսներ,	Գնահատել կենսաբանական ռեսուրսները: Քննարկել էկոհամակարգային ծառայությունների դերը:	Գնահատում է կենսաբանական ռեսուրսները: Գիտի էկոհամակարգային ծառայությունների դերը:	147-149	1	1		
18	Կենսաբազմազանության վրա ազդող գործոնների նվազեցման ուղիները	Գնահատել կենսաբազմազանությանը սպառնացող վտանգները և մարդու ազդեցությունը էկոհամակարգերի կայունության վրա: Կանխատեսել բնակատեղիների ոչնչացման, անտառահատման, գերշահագործման, ջրային և ցամաքային էկոհամակարգերի աղտոտման, թունաքիմիկատների անվերահսկելի օգտագործման հետևանքները: Առաջարկել կենսաբազմազանությանը սպառնացող վտանգների նվազեցմանը և բնության պահպանությանն ուղղված լուծումներ, օրինակ՝ թափոնների վերամշակում, կայուն զարգացում, էկոլոգիական հետք և այլն:	Գնահատում է կենսաբազմազանությանը սպառնացող վտանգները և մարդու ազդեցությունը էկոհամակարգերի կայունության վրա: Կանխատեսում է բնակատեղիների ոչնչացման, անտառահատման, գերշահագործման, ջրային և ցամաքային էկոհամակարգերի աղտոտման, թունաքիմիկատների անվերահսկելի օգտագործման հետևանքները: Գիտի կենսաբազմազանությանը սպառնացող վտանգների նվազեցմանը և բնության պահպանությանն ուղղված լուծումներ, օրինակ՝ թափոնների վերամշակում, կայուն զարգացում, էկոլոգիական հետք և այլն:	149-151	1	1		
19	Գործնական աշխատանք 1 Կենսանազմազանության վրա ազդող գործոններ	Մովորողների գիտելիքների ամրապնդում ռեֆերատի միջոցով:	Մովորողները ցուցաբերում են իրենց պատկերացումները նախորդ թեմաների մասին, կարողանում են բանավոր ձևով հիմնավորել և կիրառել գիտելիքները նոր իրավիճակներում:		1		1	

20	Հատուկ պահպանվող տարածքների դերը կենսաբազմազանության պահպանման գործում	Հիմնավորել հատուկ պահպանվող տարածքների դերը կենսաբազմազանության պահպանության գործում:	Հիմնավորում է հատուկ պահպանվող տարածքների դերը կենսաբազմազանության պահպանության գործում:	153-158	1	1		
21	Հատուկ պահպանվող տարածքների դերը կենսաբազմազանության պահպանման գործում	Առանձնացնի և գնահատի հատուկ պահպանվող տարածքների (պարկեր, արգելավայրեր, ռեզերվատներ) դերը կենսաբազմազանության պահպանման գործընթացում, ինչպես նաև կզարգացնեն շրջակա միջավայրի պահպանության գիտակցությունը:	Գիտի հատուկ պահպանվող տարածքների (պարկեր, արգելավայրեր, ռեզերվատներ) դերը կենսաբազմազանության պահպանման գործընթացում, ինչպես նաև կզարգացնեն շրջակա միջավայրի պահպանության գիտակցությունը:	158	1	1		
22	Կենդանիների և բույսերի կարմիր գիրք	Ներկայացնել Հայաստանի հատուկ պահպանվող տարածքները և դրանց կենսաբազմազանությունը՝ նշելով վտանգված տեսակները:	Ներկայացնում է Հայաստանի հատուկ պահպանվող տարածքները և դրանց կենսաբազմազանությունը՝ նշելով վտանգված տեսակները:	159-160	1	1		
23	Կենդանիների և բույսերի կարմիր գիրք	Ճանաչել Հայաստանի և Միջազգային կարմիր գրքերում ընդգրկված առավել հայտնի տեսակները:	Գիտի Հայաստանի և Միջազգային կարմիր գրքերում ընդգրկված առավել հայտնի տեսակները:	160	1	1		
24	Գործնական աշխատանք 2 «Հողի քիմիական կազմի որոշումը կենսաբազմազանության պահպանման համար»	Գնահատել սննդանյութերի մակարդակը, pH-ը, օրգանական նյութերը և հողի աղտոտիչները:	Գնահատում է սննդանյութերի մակարդակը, pH-ը, օրգանական նյութերը և հողի աղտոտիչները:		1		1	
25	Ամփոփում 3 (բանավոր հարցում)	Սովորողների գիտելիքների ամրապնդում և ստուգում՝ անցած նյութի շրջանակներում, խրախուսելով բանավոր ձևով պատասխանելու, վերլուծելու և հիմնավորելու հմտությունները:	Բանավոր ձևով ճիշտ ու ամբողջական պատասխանում է հարցերին: Կիրառում է ստացած գիտելիքները նոր խնդիրների և օրինակների վրա՝ ցույց տալով խորքային ընկալում և եզրակացություններ ձևավորելու կարողություն:		1		1	

ԹԵՄԱ 4 **Բջջերի կառուցվածքը և կենսագործունեությունը**

ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	1. Զարգացնել գիտելիք բջջի քիմիական բաղադրության և կառուցվածքի վերաբերյալ: 2. Ձևավորել գիտելիք նուկլեինաթթուների կառուցվածքի, դրանց դերի մասին՝ ժառանգական տեղեկության պահպանման և փոխանցման, հատկանիշների ձևավորման համատեքստում: 3. Ձևավորել պատկերացումներ օրգանիզմների բազմազան հիմնական տեսակների, դրանց կենսաբանական նշանակության մասին: 4. Պարզաբանել բջջի կենսական ցիկլը, միտոզի և մեյոզի փուլերը, դրանց նշանակությունը օրգանիզմների աճի, անսեռ և սեռական բազմազան գործընթացում: 5. Զարգացնել մոդելավորման հմտություններ ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի մոդելավորելու, միտոզի, մեյոզի օրինակով:
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱԴՅՈՒՆՔԸ	1. Գծապատկերների, մոդելների և նկարների միջոցով բացատրել բջջի կառուցվածքը՝ անդրադարձ կատարելով բջջի անօրգանական և օրգանական նյութերին: 2. Գնահատել ֆոտոսինթեզի և բջջային շնչառության կարևորությունը օրգանիզմների կենսական գործառնությունների ապահովման մեջ: 3. Գծապատկերների, մոդելների և նկարների միջոցով բացատրել, թե ինչպես են ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի կառուցվածքը հարմարված ժառանգական տեղեկություն կրելու և փոխանցելու գործառնություն: 4. Ներկայացնել բջջերի միտոտիկ բաժանման նշանակությունը, ընդհանուր գծերով նկարագրել բջջային ցիկլը, միտոզի փուլերը և քրոմոսոմների վարքը այդ գործընթացում: 5. Գծապատկերների, տրամագրերի և մոդելների միջոցով բացատրել, որ անսեռ բազմազան դեպքում ստացվում է հիմնականում գենետիկորեն միակերպ, իսկ սեռական բազմազան դեպքում՝ գենետիկորեն բազմազան սերունդ: 6. Բացատրել գամետների առաջացման ժամանակ քրոմոսոմների թվի կրճատման անհրաժեշտությունը և ընդհանուր գծերով ներկայացնել մեյոզի գործընթացը (առանց փուլերը նշելու): 7. Ընդհանուր գծերով ներկայացնել ժառանգական տեղեկության փոխանցումը գեն-սպիտակուց-հատկանիշ շղթայում: Պարտադիր թեմատիկ վերջնադրություններ 1. Ներկայացնել միկրո- և մակրոտարրերի ու ջրի դերը կենդանի օրգանիզմներում (Հ 1, Հ 9): 2. Ընդհանուր գծերով նկարագրել բջջի օրգանական նյութերի՝ ածխաջրերի, լիպիդների, նուկլեինաթթուների և սպիտակուցների կառուցվածքն ու գործառնությունները (Հ 8,Հ 9):

		3. Ներկայացնել նախակորիզավոր և կորիզավոր բջիջների հիմնական կառուցվածքային առանձնահատկությունները (Հ 8,Հ 9): 4. Բացատրել, թե բջջի կառուցվածքը ինչպես է ապահովում ժառանգական նյութի պահպանումը և ժառանգական տեղեկության իրացումը՝ անդրադառնալով բջջի հիմնական կառուցվածքներին և օրգանոիդներին (Հ 8,Հ 9) 5. Մեկնաբանել, թե ինչպես են ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի կառուցվածքը հարմարված ժառանգական տեղեկություն կրելու և փոխանցելու գործառնության (Հ 9): 6. Սահմանել, թե ինչ է գենը և բացատրել դրա դերը ժառանգման գործում (Հ 1,Հ 9) 7. Բացատրել քրոմոսոմների կառուցվածքը, տեսակները (աուտոսոմ, սեռական): (Հ 1,Հ 9): 8. Ընդհանուր գծերով ներկայացնել ԴՆԹ-ի կրկնապատկման, տրանսկրիպցիայի և տրանսլյացիայի գործընթացները (Հ 8,Հ 9): 9. Ընդհանուր գծերով ներկայացնել ժառանգական տեղեկության փոխանցումը գեն-սպիտակուց- հատկանիշ շղթայում (Հ 7,Հ 8): 10. Ներկայացնել բջիջների բաժանման նշանակությունը (Հ 29): 11. Ընդհանուր գծերով նկարագրել բջջային ցիկլը, միտոզի փուլերը՝ կիրառելով մոդելներ (Հ 28): 12. Սահմանել անսեռ բազմացումը, բացատրել դրա կենսաբանական նշանակությունը (Հ 1,Հ 9): 13. Նկարագրել անսեռ բազմացման տեսակները կենդանի օրգանիզմների տարբեր կարգավիճակների խմբերի օրինակներով (Հ 8 ,Հ 9): 14. Բացատրել զամետների առաջացման ժամանակ քրոմոսոմների թվի կրճատման անհրաժեշտությունը (Հ 8, Հ 29): 15. Տարբերակել հապլոիդ և դիպլոիդ քրոմոսոմային հավաքակազմերը (Հ 8): 16. Ընդհանուր գծերով նկարագրել մեյոզի գործընթացը՝ կիրառելով մոդելներ (Հ 28): 17. Ընդհանուր գծերով ներկայացնել բույսերի և կենդանիների սեռական բազմացման առանձնահատկությունները (Հ 8): 18. Քննարկել անսեռ և սեռական բազմացման կենսաբանական նշանակությունը: (Հ 8, 29, Հ 31): 19. Բուսական հումքից անջատել ԴՆԹ (Հ 28, Հ 46):						
26	Նախակորիզավոր և կորիզավոր բջիջներ	Ներկայացնել նախակորիզավոր (պրոկարիոտ) և կորիզավոր (եուկարիոտ) բջիջների հիմնական կառուցվածքային առանձնահատկությունները	Գիտի նախակորիզավոր (պրոկարիոտ) և կորիզավոր (եուկարիոտ) բջիջների հիմնական կառուցվածքային առանձնահատկությունները	3-6	1	1		
27	Լաբորատոր աշխատանք 3 «Բուսական և կենդանական բջիջների ուսումնասիրություն»	Մանրադիտակի օգնությամբ դիտել կենդանական և բուսական բջիջները, բացատրել բջիջների կառուցվածքը՝ նշելով ակնառու տարբերությունները:	Մանրադիտակի օգնությամբ դիտում է կենդանական և բուսական բջիջները, բացատրում է բջիջների կառուցվածքը՝ նշելով ակնառու տարբերությունները:	7	1		1	
28	Բջիջների անօրգանական նյութերը	Ներկայացնել միկրո և մակրոտարրերի ու ջրի դերը կենդանի օրգանիզմներում	Ներկայացնում է միկրո և մակրոտարրերի ու ջրի դերը կենդանի օրգանիզմներում	10-14	1	1		
29	Բջջի օրգանական նյութերը	Ընդհանուր գծերով նկարագրել բջջի օրգանական նյութերի՝ ածխաջրերի, լիպիդների, նուկլեինաթթուների և սպիտակուցների կառուցվածքն ու գործառնությունները:	Ընդհանուր գծերով նկարագրում բջջի օրգանական նյութերի՝ ածխաջրերի, լիպիդների, նուկլեինաթթուների և սպիտակուցների կառուցվածքն ու գործառնությունները:	15	1	1		
30	Բջջային շնչառություն	Գնահատել բջջային շնչառության կարևորությունը օրգանիզմների կենսական գործառնությունների ապահովման մեջ:	Գիտի բջջային շնչառության կարևորությունը օրգանիզմների կենսական գործառնությունների ապահովման մեջ:	15	1	1		
31	Ամփոփում 4 (թեստային աշխատանք)	Ամրապնդել բջջի կառուցվածքի վերաբերյալ գիտելիքները թեստերի միջոցով	«Բջջի կառուցվածքը» թեմայից ունի վերջնադրություններին համապատասխան գիտելիքներ:		1		1	
32	Ֆոտոսինթեզ	Գնահատել ֆոտոսինթեզի և բջջային շնչառության կարևորությունը օրգանիզմների կենսական գործառնությունների ապահովման մեջ:	Գնահատելում է ֆոտոսինթեզի և բջջային շնչառության կարևորությունը օրգանիզմների կենսական գործառնությունների ապահովման մեջ:	22-24	1	1		
33	Լաբորատոր աշխատանք 4 Բջջային շնչառություն	Ուսումնասիրել բույսի շնչառության ընթացքում ածխաթթու գազի անջատումը	Գիտի բույսի շնչառության ընթացքում ածխաթթու գազի անջատումը		1		1	

34	ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի կառուցվածքն ու գործառույթները	Բացատրել , թե բջջի կառուցվածքը ինչպես է ապահովում ժառանգական նյութի պահպանումը և ժառանգական տեղեկության իրացումը՝ անդրադառնալով բջջի հիմնական կառուցվածքներին և օրգանոիդներին	Բացատրում է , թե բջջի կառուցվածքը ինչպես է ապահովում ժառանգական նյութի պահպանումը և ժառանգական տեղեկության իրացումը՝ անդրադառնալով բջջի հիմնական կառուցվածքներին և օրգանոիդներին	25-27	1	1		
35	Խնդիրների լուծում	Սովորողները կսովորեն ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի մոլեկուլային կառուցվածքը, տարբերակները և դրանց կենսաբանական գործառույթները, ինչպես նաև կզարգացնեն քննադատական մտածողությունն ու խնդիրների լուծման հմտությունները կենսաբանական իրավիճակների վրա:	Լուծում է խնդիրներ՝ կիրառելով գիտելիքները կառուցվածքի և գործառույթի վերաբերյալ (օր.՝ որոշել ռնթ տիպը տվյալ ֆունկցիայի համար, մեկնաբանել մուտացիայի ազդեցությունը ԴՆԹ-ում և այլն):	27	1	1		
36	Լաբորատոր աշխատանք 5 ԴՆԹ-ի անջատումը	Ցուցումներին հետևելով՝ ելակից, բանանից կամ այլ բուսական հումքից անջատել ԴՆԹ:	Ցուցումներին հետևելով՝ ելակից, բանանից կամ այլ բուսական հումքից անջատել ԴՆԹ:	27	1		1	
37	Քրոմոսոմներ, գեներ, կարիոտիպ, քրոմոսոմային հավաքակազմ	Մանրանել , թե ինչ է գենը և բացատրել դրա դերը ժառանգման գործում: Բացատրել քրոմոսոմների կառուցվածքը, տեսակները (աուտոսոմ, սեռական):	Մանրանում է , թե ինչ է գենը և բացատրում դրա դերը ժառանգման գործում: Բացատրում քրոմոսոմների կառուցվածքը, տեսակները (աուտոսոմ, սեռական):	30-31	1	1		
38	Ժառանգական տեղեկության իրացումը բջջում	Ընդհանուր գծերով ներկայացնել ԴՆԹ-ի կրկնապատկման, տրանսկրիպցիայի և տրանսլյացիայի գործընթացները: Ընդհանուր գծերով ներկայացնել գեն-սպիտակուց- հատկանիշ շղթայում ժառանգական տեղեկության փոխանցումը և տարբեր տեսակի ՌՆԹ-ների դերը սպիտակուցի կենսասինթեզում:	Ընդհանուր գծերով ներկայացնում է ԴՆԹ-ի կրկնապատկման, տրանսկրիպցիայի և տրանսլյացիայի գործընթացները: ներկայացնում է գեն-սպիտակուց- հատկանիշ շղթայում ժառանգական տեղեկության փոխանցումը և տարբեր տեսակի ՌՆԹ-ների դերը սպիտակուցի կենսասինթեզում:	32-34	1	1		
39	Ամփոփում 5 (բանավոր հարցում)	Ընդհանուր գծերով ներկայացնել գեն-սպիտակուց- հատկանիշ շղթայում ժառանգական տեղեկության փոխանցումը և տարբեր տեսակի ՌՆԹ-ների դերը սպիտակուցի կենսասինթեզում	Նրկայացնում է գեն-սպիտակուց- հատկանիշ շղթայում ժառանգական տեղեկության փոխանցումը և տարբեր տեսակի ՌՆԹ-ների դերը սպիտակուցի կենսասինթեզում		1		1	
40	Բջջային ցիկլ: Միտոզ	Ընդհանուր գծերով նկարագրել բջջային ցիկլը, միտոզի փուլերը: Մշակել և օգտագործել մոդելներ միտոզի փուլերի վերաբերյալ:	Գիտի ինչ է բջջային ցիկլը, միտոզի փուլերը: Գիրառում է մոդելներ միտոզի փուլերի վերաբերյալ:	35-37	1	1		
41	Անսեռ բազմացում	Մանրանել անսեռ բազմացումը, բացատրել դրա կենսաբանական նշանակությունը: Նկարագրել անսեռ բազմացման տեսակները կենդանի օրգանիզմների տարբեր կարգաբանական խմբերի օրինակներով	Մանրանում է անսեռ բազմացումը, բացատրում է դրա կենսաբանական նշանակությունը: Նկարագրում է անսեռ բազմացման տեսակները կենդանի օրգանիզմների տարբեր կարգաբանական խմբերի օրինակներով	39-42	1	1		

42	Մեյոզ, գամետների առաջացումը	Ընդհանուր գծերով նկարագրել մեյոզի գործընթացը:	Ընդհանուր գծերով նկարագրում է մեյոզի գործընթացը: Բացատրում է գամետների առաջացման ժամանակ քրոմոսոմների թվի կրճատման անհրաժեշտությունը:	43-44	1	1		
43	Մեյոզ, գամետների առաջացումը	Ընդհանուր գծերով նկարագրել մեյոզի գործընթացը:	Տարբերակում է հապլոիդ և դիպլոիդ քրոմոսոմային հավաքակազմերը:	44-46	1	1		
44	Լաբորատոր աշխատանք 6 «Միտոզի փուլերի դիտարկումը մանրապատրաստուկների օգնությամբ»	Բացատրել գամետների առաջացման ժամանակ քրոմոսոմների թվի կրճատման անհրաժեշտությունը: Տարբերակել հապլոիդ և դիպլոիդ քրոմոսոմային հավաքակազմերը:	Բացատրում է գամետների առաջացման ժամանակ քրոմոսոմների թվի կրճատման անհրաժեշտությունը: Տարբերակում է հապլոիդ և դիպլոիդ քրոմոսոմային հավաքակազմերը:	46	1		1	
45	Բույսերի և կենդանիների սեռական բազմացումը	Քննարկել սեռական բազմացման կենսաբանական նշանակությունը: Ընդհանուր գծերով ներկայացնել բույսերի և կենդանիների սեռական բազմացման առանձնահատկությունները:	Գիտի սեռական բազմացման կենսաբանական նշանակությունը: Ընդհանուր գծերով ներկայացնում է բույսերի և կենդանիների սեռական բազմացման առանձնահատկությունները	47-49	1	1		
46	Բույսերի և կենդանիների սեռական բազմացումը	Քննարկել անսեռ և սեռական բազմացման կենսաբանական նշանակությունը/;	Գիտի անսեռ և սեռական բազմացման կենսաբանական նշանակությունը:	50-52	1	1		
47	Ամփոփում 6 (բանավոր հարցում)	Սովորողների գիտելիքների ամրապնդում և ստուգում՝ դասի ընթացքում քննարկված նյութի շուրջ բանավոր հարցերի միջոցով:	Սովորողները ցուցաբերում են իրենց պատկերացումները նախորդ թեմաների մասին, կարողանում են բանավոր ձևով հիմնավորել պատասխանները և կիրառել գիտելիքները նոր իրավիճակներում:		1		1	

ԹԵՄԱ 5	Ժառանգականության և փոփոխականություն
---------------	--

ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	1. Ձևավորել գիտելիք ժառանգականության և փոփոխականության հիմնական օրինաչափությունների վերաբերյալ: 2. Ձևավորել միահիփբիդային խաչասերման և սեռի հետ շղթայակցված ժառանգման վերաբերյալ խնդիրների լուծման, գենետիկ տոհմաձառերի կառուցման կարողություն: 3. Պարզաբանել, որ մուտացիաները կարող են պատճառ հանդիսանալ մարդու ժառանգական հիվանդությունների և չարորակ նորագոյացությունների առաջացման համար: 4. Արժևորել առողջ ապրելակերպի դերը քաղցկեղի կանխարգելման գործընթացում:
-----------------------	--

ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՑՈՒՆՔԸ	1. Գծապատկերների, տրամագրերի օգնությամբ ներկայացնել ժառանգականության հիմնական հասկացությունները և օրինաչափությունները միահիփբիդային խաչասերման օրինակով՝ անդրադառնալով աուտոսոմային և սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշներին: 2. Բացատրել մուտացիաների դերը մարդու ժառանգական հիվանդությունների և չարորակ նորագոյացությունների առաջացման գործում: 3. Հիմնավորել մուտացիաների, գեների անկախ բաշխման և պատահական բեղմնավորման դերը ժառանգական փոփոխականության մեջ: 4. Բացատրել շրջակա միջավայրի գործոնների ազդեցությունը հատկանիշների դրսևորման վրա: 5. Լսել և հիմնավորել /տեսանյութերի դիտումով/ գենային ճարտարագիտության դերը ժամանակակից կենսաբանության զարգացման մեջ: Պարտադիր թեմատիկ վերջնարդյունքներ 1. Ներկայացնել ժառանգականության և փոփոխականության հիմնական օրինաչափությունները (28, 29): 2. Բացատրել քրոմոսոմների, ԴՆԹ-ի, գեների դերը ժառանգականության և փոփոխակա-նության համատեքստում (28, 29, 210): 3. Բացատրել Մենդելի փորձարարական մեթոդի էությունը միահիփբիդային խաչասերման օրինակով (27, 229): 4. Սահմանել գենետիկայի հիմնական հասկացությունները՝ ալելային և ոչ ալելային գեներ, դոմինանտ և ռեցեսիվ գեներ, գենոտիպ և ֆենոտիպ, հոմոզիգոտ և հետերոզիգոտ օրգա-նիզմ-ներ (21, 29): 5. Վերլուծել լրիվ և ոչ լրիվ դոմինանտության երևույթը օրինակների հիման վրա (28): 6. Տարբերակել աուտոսոմային և սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշները (27, 28): 7. Բացատրել, թե ինչ է մուտացիան (28,29): 8. Ներկայացնել մարդու հիմնական ժառանգական հիվանդությունների օրինակներ՝ վերլուծելով պատճառահետևանքային կապերը (2 25): 9. Հիմնավորել չարորակ նորագոյացությունների առաջացման կապը մուտացիաների և բջջային ցիկլի խանգարումների հետ՝ վերլուծելով պատճառահետևանքային կապերը (2 25):
------------------------------	--

		10. Հիմնավորել գեների անկախ բաշխումը և պատահական բեղմնավորումը՝ որպես ժառանգա-կան փոփոխականության աղբյուր (29, 229): 11. Նկարագրել շրջակա միջավայրի գործոնների ազդեցությունը հատկանիշների դրսևորման վրա (228, 229, 230): 12. Լուծել միահիբրիդային խաչասերումների հետ կապված խնդիրներ՝ ներառյալ սեռի հետ շղթա-յակցումը, օգտագործելով պարզ ալգորիթմներ և տրամաբանական հիմնավորումներ (2 6, 27): Լրացուցիչ վերջնաբոլորներ՝ 1. Քննարկել գենային ճարտարագիտության նվաճումներն ու կլոնավորման հեռանկարները՝ դրսևորելով հետազոտելու կարողություն, ուրիշների հետ համատեղ կամ ինքնուրույն մշակի և իրականացնի նախագծեր (210, 228, 230): 2. Կազմել և վերլուծել գենետիկ տոհմաձառեր՝ օգտագործելով պարզ ալգորիթմներ և տրամա-բանական հիմնավորումներ (2 6, 27):						
48	Ժառանգականության հիմնական հասկացությունները	Ներկայացնել ժառանգականության և փոփոխականության հիմնական օրինաչափությունները: Սահմանել գենետիկայի հիմնական հասկացությունները՝ ալելային և ոչ ալելային գեներ, դոմինանտ և ռեցեսիվ գեներ, գենոտիպ և ֆենոտիպ, հոմոզիգոտ և հետերոզիգոտ օրգանիզմներ: Բացատրել քրոմոսոմների, ԴՆԹ-ի, գեների դերը ժառանգականության և փոփոխականության համատեքստում	Ներկայացնում է ժառանգականության և փոփոխականության հիմնական օրինաչափությունները: Սահմանել գենետիկայի հիմնական հասկացությունները՝ ալելային և ոչ ալելային գեներ, դոմինանտ և ռեցեսիվ գեներ, գենոտիպ և ֆենոտիպ, հոմոզիգոտ և հետերոզիգոտ օրգանիզմներ: Բացատրում է քրոմոսոմների, ԴՆԹ-ի, գեների դերը ժառանգականության և փոփոխականության համատեքստում:	53-55	1	1		
49	Միահիբրիդ խաչասերում	Բացատրել Մենդելի փորձարարական մեթոդի էությունը միահիբրիդային խաչասերման օրինակով:	Բացատրում է Մենդելի փորձարարական մեթոդի էությունը միահիբրիդային խաչասերման օրինակով:	55	1	1		
50	Խնդիրների լուծում	Լուծել միահիբրիդ խաչասերումների հետ կապված խնդիրներ	Լուծում է միահիբրիդ խաչասերումների հետ կապված խնդիրներ	56	1	1		
51	Ոչ լրիվ դոմինանտություն, վերլուծող խաչասերում	Վերլուծել լրիվ և ոչ լրիվ դոմինանտության երևույթը օրինակների հիման վրա:	Գիտի լրիվ և ոչ լրիվ դոմինանտության երևույթը օրինակների հիման վրա:	56-58	1	1		
52	Խնդիրների լուծում	Լուծել միահիբրիդ խաչասերումների հետ կապված խնդիրներ:	Լուծում է միահիբրիդ խաչասերումների հետ կապված խնդիրներ:	59	1	1		
53	Ամփոփում 7 (բանավոր հարցում)	Սովորողների գիտելիքների ամրապնդում և ստուգում՝ անցած նյութի շրջանակներում, խրախուսելով բանավոր ձևով պատասխանելու, վերլուծելու և հիմնավորելու հմտությունները:	Բանավոր կամ ձիշտ ու ամբողջական պատասխանում է հարցերին: Գիրառում է ստացած գիտելիքները նոր խնդիրների և օրինակների վրա՝ ցույց տալով խորքային ընկալում և եզրակացություններ ձևավորելու կարողություն:	110-112	1		1	
54	Սեռի հետ շղթայակցված ժառանգում	Տարբերակել աուտոսոմային և սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշները:	Գիտի աուտոսոմային և սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշները:	59-61	1	1		
55	Խնդիրների լուծում	Լուծել սեռի հետ շղթայակցված խաչասերումների հետ կապված խնդիրներ	Լուծում է սեռի հետ շղթայակցված խաչասերումների հետ կապված խնդիրներ	61	1	1		
56	Գործնական աշխատանք 3 «Տոհմաձառի կառուցում»	Ստեղծել և մեկնաբանել գենետիկ տոհմաձառեր:	Ստեղծել է գենետիկ տոհմաձառեր:	62	1		1	
57	Ժառանգական փոփոխականության աղբյուրները	Ներկայացնել փոփոխականության հիմնական օրինաչափությունները:	Ներկայացնում է փոփոխականության հիմնական օրինաչափությունները:	64-66	1	1		

		Հիմնավորել գեների անկախ բաշխումը և պատահական բեղմնավորումը՝ որպես ժառանգական փոփոխականության աղբյուր:	Հիմնավորում է գեների անկախ բաշխումը և պատահական բեղմնավորումը՝ որպես ժառանգական փոփոխականության աղբյուր:					
58	Մուտացիաներ	Բացատրել , թե ինչ է մուտացիան:	Գիտի թե ինչ է մուտացիան:	67-69	1	1		
59	Ժառանգական հիվանդություններ, չարորակ նորագոյացություններ	Ներկայացնել մարդու հիմնական ժառանգական հիվանդությունների օրինակներ: Հիմնավորել չարորակ նորագոյացությունների առաջացման կապը մուտացիաների և բջջային ցիկլի խանգարումների հետ:	Ներկայացնում է մարդու հիմնական ժառանգական հիվանդությունների օրինակներ: Հիմնավորում է չարորակ նորագոյացությունների առաջացման կապը մուտացիաների և բջջային ցիկլի խանգարումների հետ:	70-72		1	1	
60	Մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն	Նկարագրել շրջակա միջավայրի գործոնների ազդեցությունը հատկանիշների դրսևորման վրա:	Նկարագրում է շրջակա միջավայրի գործոնների ազդեցությունը հատկանիշների դրսևորման վրա:	73-74		1	1	
61	Գործնական աշխատանք. 4 Վարիացիոն կորի կառուցում	Կառուցել փոփոխականության կորեր՝ տերևների կամ այլ կենսաբանական օբյեկտների օրինակով	Կառուցում է փոփոխականության կորեր՝ տերևների կամ այլ կենսաբանական օբյեկտների օրինակով	75		1		1
62	Գենային ճարտարագիտություն, կլոնավորում	Քննարկել գենային ճարտարագիտության նվաճումներն ու կլոնավորման հեռանկարները	Գիտի գենային ճարտարագիտության նվաճումներն ու կլոնավորման հեռանկարները	77-78		1	1	
63	Ամփոփում 8 (բանավոր հարցում)	Սովորողների գիտելիքների ամրապնդում և ստուգում՝ դասի ընթացքում քննարկված նյութի շուրջ բանավոր հարցերի միջոցով:	Սովորողները ցուցաբերում են իրենց պատկերացումները նախորդ թեմաների մասին, կարողանում են բանավոր ձևով հիմնավորել պատասխանները և կիրառել գիտելիքները նոր իրավիճակներում:			1		1

ԹԵՄԱ 6	Օրգանական աշխարհի զարգացման հիմնական օրինաչափությունները
---------------	---

ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	2. Նվաճումները գիտելիքներ էվոլյուցիայի տեսության հիմնական դրույթների, բնական և արհեստական ընտրության մասին: 3. Պարզաբանել էվոլյուցիայի հարմարանքների դերը տարբեր բուսական և կենդանական օրգանիզմների գոյատևման համար: 4. Զարգացնել փաստարկված միտք կառուցելու, տեղեկությունը գնահատելու և դիրքորոշում հայտնելու հմտություններ՝ էվոլյուցիայի տեսության համատեքստում:
-----------------------	--

ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔԸ	1. Վերլուծել, թե ինչպես կարող են բրածո մնացորդները, հոմոլոգ կառուցվածքները և ԴՆԹ-ի կառուցվածքային նմանությունները հանդիսանալ էվոլյուցիայի ապացույցներ: 2. Օրինակների միջոցով բացատրել, թե ինչպես է բնական ընտրությունը հանգեցնում էվոլյուցիայի՝ անդրադառնալով ժառանգական փոփոխականություն և գոյության կոիվ հասկացություններին: 3. Օրինակների հիման վրա արհեստական ընտրությունը դիտարկել որպես էվոլյուցիայի ապացույց՝ համեմատելով բնական ընտրության հետ: 4. Քննարկել հարմարվողականության դերը կենդանի օրգանիզմների գոյատևման գործընթացում: Պարտադիր թեմատիկ վերջնադրույթներ՝ 1. Ներկայացնել Դարվինի էվոլյուցիայի տեսության հիմնական դրույթները (21): 2. Բացատրել բնական ընտրությունը և գոյության կոիվը՝ որպես էվոլյուցիայի հիմնական գործոն (29): 3. Հիմնավորել գերատարողության, փոփոխականության, մրցակցության դերը բնական ընտրության գործում (28, 229): 4. Բացատրել արհեստական ընտրության նշանակությունը բերելով օրինակներ (29, 210): 5. Համեմատել բնական և արհեստական ընտրությունը (28, 210): 6. Քննարկել էվոլյուցիայի հարմարանքների դերը կենդանի օրգանիզմների գոյատևման համար (229, 230): 7. Համեմատել հովանավորող և նախազգուշացնող գունավորումը, դիմակավորումը, միմիկրիան (229, 230): Լրացուցիչ վերջնադրույթներ՝ 1. Վերլուծել բրածո մնացորդների վերաբերյալ տվյալները, հոմոլոգ կառուցվածքները, սաղմ-նաբանական տվյալները և ԴՆԹ-ի կառուցվածքային ընդհանրությունները՝ որպես էվոլյուցիայի տեսության ապացույցներ՝ գտնելով և օգտագործելով տեղեկույթ տարբեր աղբյուր-ներ-ից, կատարել հղումներ (28, 210, 230)
------------------------------	---

64	Էվոյուցիայի ապացույցները	Վերլուծել բրածո տվյալները, հոմոլոգ կառուցվածքները, սաղմնաբանական տվյալները և ԴՆԹ-ի կառուցվածքային ընդհանրությունները որպես Էվոյուցիոն տեսության ապացույցներ:	Գիտի բրածո տվյալները, հոմոլոգ կառուցվածքները, սաղմնաբանական տվյալները և ԴՆԹ-ի կառուցվածքային ընդհանրությունները որպես Էվոյուցիոն տեսության ապացույցներ:	80-83	1	1		
65	Դարվինի Էվոյուցիոն տեսությունը	Ներկայացնել Դարվինի Էվոյուցիոն տեսության հիմնական դրույթները:	Ներկայացնում է Դարվինի Էվոյուցիոն տեսության հիմնական դրույթները:	84-86	1	1		
66	Գոյության կոիվ, բնական և արհեստական ընտրություն	Բացատրել բնական ընտրությունը որպես Էվոյուցիայի հիմնական գործոն: Բացատրել արհեստական ընտրության նշանակությունը՝ բերելով օրինակներ:	Բացատրում է բնական ընտրությունը որպես Էվոյուցիայի հիմնական գործոն: Բացատրում է արհեստական ընտրության նշանակությունը՝ բերելով օրինակներ:	86-88	1	1		
67	Օրգանիզմների Էվոյուցիայի հարմարանքները	Քննարկել Էվոյուցիոն հարմարանքների դերը տարբեր բուսական և կենդանական օրգանիզմների գոյատևման համար: Համեմատել հովանավորող, նախագգուշական գոնավորումը, քողարկումը, միմիկրիան:	Գիտի Էվոյուցիոն հարմարանքների դերը տարբեր բուսական և կենդանական օրգանիզմների գոյատևման համար:	88-94	1	1		
68	Ամփոփում 9 (թեստային աշխատանք)	Սովորողների գիտելիքների ամրապնդում և ստուգում՝ դասի ընթացքում քննարկված նյութի շուրջ թեստերի միջոցով:	Սովորողները ցուցաբերում են իրենց պատկերացումները նախորդ թեմաների մասին, կարողանում են գրավոր ձևով հիմնավորել պատասխանները և կիրառել գիտելիքները նոր իրավիճակներում:		1		1	
ԸՆԴԱՄԵՆԸ					68	49	19	