

Հաստատում եմ

Տնօրեն՝

Ն. Մարկոսյան

<<ԱՐԳԻՆԱՅԻ ՄԻՋՆԱԿԱՐԳ ԴՊՐՈՑ>> ՊՈԱԿ

2023-2024 ուստարի

ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ

Ուսուցիչ՝

Ա. Մինասյան

Առարկայի անվանումը – կենսաբանություն

Դասարանը – 11-րդ

Շաբաթական 2 ժամ

Տարեկան 68 ժամ

|                   |          |  |
|-------------------|----------|--|
| Ժամ               | Կետ      | ԳԼՈՒԽ 1՝ <b>Գենետիկա առարկան</b> (2 ժամ)   |
| Նպատակը           |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ընդլայնել ժառանգման օրինաչափությունների վերաբերյալ միջին դպրոցում ձեռք բերված գաղափարները:</li> <li>• Զարգացնել փաստարկելու, տվյալներ վերլուծելու և բացատրելու կարողությունները:</li> </ul>   |
| Վերջնարդյունքները |          | <p>Սովորողը պետք է կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Բացատրել, օրինակներ բերելով, թե ինչպես կարող է շրջակա միջավայրն ազդել ֆենոտիպի վրա:</li> <li>• Բերել Հայաստանում տարածված մարդու ժառանգական հիվանդությունների օրինակներ և բացատրել դրանց առաջացման պատճառները, ժառանգման բնույթը:</li> <li>• Բացատրել, օրինակներ կիրառելով, թե ինչպես են մուտացիաներն ազդում ֆենոտիպի վրա:</li> </ul>   |
| 1                 | §1 էջ3-5 | <a href="#">Գենետիկայի զարգացման պատմությունը</a>  |
| 2                 | §2 էջ5-8 | <a href="#">Գենետիկայի հիմնական հասկացությունները:</a>   |
| Ժամ               | Կետ      | ԳԼՈՒԽ 2՝ <b>Ժառանգականության հիմնական օրինաչափությունները</b> (14 ժամ)   |
| Նպատակը           |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Խորացնել գիտելիքները փոփոխականության մոլեկուլային հիմքերի մասին:</li> <li>• Իմանալ Մենդելի օրենքներն ու օրինաչափությունները:</li> <li>• Բացահայտել միհիբրիդ և երկհիբրիդ առանձնյակների առանձնահատկությունները:</li> <li>• Առանձնացնել շղթայակցված ժառանգման խնդիրները:</li> </ul>  |
| Վերջնարդյունքները |          | <p>Սովորողը պետք է կարողանա՝</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Բացատրել, թե ինչպես է ԴՆԹ-ում նուկլեոտիդների հաջորդականության փոփոխությունն ազդում սպիտակուցի ամինաթթվային հաջորդականության վրա և հետևաբար նաև օրգանիզմի ֆենոտիպի վրա:</li> <li>• Բացատրել <i>լոկուս, ալել, դոմինանտ, ռեցեսիվ, կոդոմինանտ, հոմոզիգոտ, հետերոզիգոտ, ֆենոտիպ</i> և <i>գենոտիպ</i> եզրույթները:</li> <li>• Լուծել միահիբրիդ և երկհիբրիդ խաչասերումների հետ կապված խնդիրներ, գենետիկական դիագրամների կիրառմամբ, ներառյալ սեռի հետ շղթայակցումը, կոդոմինանտությունը և բազմակի ալելներ (բայց ոչ աուտոսոմային շղթայակցումը և էպիստազը):</li> <li>• Կիրառել գենետիկական դիագրամներ վերլուծող խաչասերման խնդիրների լուծման համար:</li> <li>• Կիրառել չ՝ թե ստր դիտարկված և սպասվող</li> </ul> |

|                   |              |   |
|-------------------|--------------|---|
|                   |              | <p>արդյունքների միջև տարբերությունների նշանակալիության հայտնաբերման համար (<i>μ</i>-<i>p</i>տակուսի թեստի բանաձևը տրված է):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Տարբերակել հիբրիդային ժառանգման օրինաչափությունները:</li> <li>• Նշել Մենդելի օրենքները:</li> </ul> |
| 3                 | §3 էջ 9-11   | <a href="#">Մենդելի բացահայտված ժառանգական օրինաչափությունները: Հատկանիշների ժառանգման հիբրիդոյոգիական մեթոդը:</a>  |
| 4                 | §4 էջ 11-12  | <a href="#">Միահիբրիդային խաչասերում: Մենդելի առաջին ղումինանտության օրենքը:</a>  |
| 5                 | §5 էջ 12-15  | <a href="#">Մենդելի երկրորդ ճեղքավորման օրենքը:</a>   |
| 6                 | §6 էջ 15-19  | <a href="#">Լրիվ և ոչ լրիվ ղումինանտություն: Միջանկյալ ժառանգում: Գերղումինանտություն: Լետալ գեներ:</a>   |
| 7                 | §7 էջ 19-22  | <a href="#">Գամետների մաքրության օրենքը և բջջաբանական հիմնավորումը: Վերլուծող խաչասերում:</a>   |
| 8                 | §8 էջ 22-24  | <a href="#">Երկհիբրիդային և բազմահիբրիդային խաչասերում: Մենդելի երրորդ գեների անկախ բաշխման օրենքը:</a>   |
| 9                 | §9 էջ 24-29  | <a href="#">Ժառանգականության բրոմոսոմային տեսությունը: Շղթայակցված ժառանգում: Գեների լրիվ և ոչ լրիվ շղթայակցում: Ժամանակակից պատկերացումներ գենի և գենոմի մասին:</a>  |
| 10                | §10 էջ 29-32 | <a href="#">Սեռի գենետիկա: Հումոգամետություն և հետերոգամետություն: Սեռի ֆենոտիպի որոշում:</a>   |
| 11                | §11 էջ 32-36 | <a href="#">Սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշներ:</a>   |
| 12                | §12 էջ 36-39 | <a href="#">Գենոտիպը որպես ամբողջականա համակարգ:</a>  |
| 13                | §13 էջ 39-42 | <a href="#">Գենոտիպի և միջավայրի փոխներգործությունները հատկանիշների ձևավորման ընթացքում:</a>  |
| 14                | §14 էջ 42-44 | <a href="#">Ցիտոպլազմային ժառանգականություն:</a>  |
| 15                |              | <u>Ամփոփում</u>   |
| 16                |              | <b><u>Գործնական աշխատանք նո.1</u></b>   |
| 17                |              | <u>Ամփոփիչ դաս</u>  |
| Ժամ               | Կետ          | ԳԼՈՒԽ 3՝ <b>Փոփոխականության օրինաչափությունները</b> (10 ժամ)  |
| Նպատակը           |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Առանձնացնել փոփոխականության հիմնական ձևերը:</li> <li>• Նկարագրել մոդիֆիկացիոն և մուտացիոն փոփոխականությունները:</li> <li>• Զարգացնել գիտելիքները արտաքին միջավայրի ազդեցության վերաբերյալ:</li> </ul>                              |
| Վերջնարդյունքները |              | <p>Սովորողը պետք է կարողանա՝</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Նկարագրել մոդիֆիկացիոն փոփոխականության հիմնական վերաբերմունքն արտաքին մջավայրի նկատմամբ</li> </ul>  |

|         |                    |   |
|---------|--------------------|---|
|         |                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Առանձնացնել և տարբերակել տեսակները</li> <li>• Բացատրել Ֆենոտիպային /մոդիֆիկացիոն/ փոփոխականություն: Արտաքին գործոնների ազդեցությունը հատկանիշների և հատկությունների զարգացման վրա:</li> <li>• Նկարագրել ինչ է վիճակագրական շարք և ինչպես կառուցել կոր:</li> <li>• Բացատրել մուտացիաների առանձնահատկությունները և առանձնացնել տեսակները:</li> <li>• Նկարագրել մարդու ժառանգական հիվանդությունները:</li> </ul> |
| 18      | §15-16 էջ<br>45-50 | <u>Փոփոխականության հիմնական տեսակները: Ֆենոտիպային /մոդիֆիկացիոն/ փոփոխականություն: Արտաքին գործոնների ազդեցությունը հատկանիշների և հատկությունների զարգացման վրա:</u>  |
| 19      | §17 էջ50-53        | <u>Մոդիֆիկացիոն փոփոխականության վիճակագրական օրինաչափությունները: Վիճակագրական շարք և կոր: Ռեկացիայի նորմա:</u>   |
| 20      | §18 էջ53-56        | <u>Գենոտիպային փոփոխականություն: Համակցական փոփոխականություն:</u>   |
| 21      | §19 էջ56-59        | <u>Մուտացիաների դասակարգումը: Գենոմային մուտացիաներ:</u>  |
| 22      | §20 էջ59-63        | <u>Քրոմոսոմային և գենային մուտացիաներ: Մուտացիաները մարմնական և սեռական բջիջներում:</u>   |
| 23      | §21 էջ63-67        | <u>Մուտացիաների պատճառները և հաճախությունը: Մուտածին գործոններ: Ուռուցքներ և ուռուցքածիններ:</u>  |
| 24      | §22 էջ67-69        | <u>Գենետիկական և մարդու առողջությունը:</u>  |
| 25      | §23 էջ69-74        | <u>Մարդու ժառանգականության ուսումնասիրման մեթոդները:</u>  |
| 26      | §24 էջ74-82<br>§25 | <u>Մարդու ժառանգական հիվանդությունները: Մարդու ժառանգական հիվանդությունների կանխարգելումն ու բուժումը:</u>  |
| 27      | §26 էջ82-84        | <u>Անհատական զարգացման ընթացքում գեների գործունեության հիմնական օրինաչափությունները:</u>  |
| 28      |                    | <b>Գործնական աշխատանք նո. 2</b>   |
| 29      |                    | <b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք նո. 1</b>  |
| 30      |                    | Ամփոփում  |
| Ժամ     | Կես                | <b>ԳԼՈՒԽ 4` Կենդանիների, բույսերի մանրէների սելեկցիա: Կենսատեխնոլոգիա (8 ժամ)</b>   |
| Նպատակը |                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Իմանա սելեկցիայի հիմնական պահանջները ու նպատակները:</li> </ul>   |

|     |                     |   |
|-----|---------------------|---|
|     |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Մանրէների սելեկցիայի դերը բժշկության մեջ:</li> <li>• Զարգացնել գիտելիքները արտաքին միջավայրի ազդեցության վերաբերյալ</li> </ul>   |
|     | Վերջնարդյունքները   | <p>Սովորողը պետք է կարողանա՝</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Նկարագրել սելեկցիայի տեսակները և բերել օրինակներ:</li> <li>• Նկարագրել ինչ է մանրէների սելեկցիան</li> <li>• Բացատրել սելեկցիա գիտության պահանջներն ու նպատակները:</li> <li>• Նկարագրել սելեկցիային բնորոշող խնդիրները:</li> </ul>   |
| 31  | §27<br>§28 էջ85-93  | <a href="#">Սելեկցիայի գիտությունը: Մշակովի բույսերի և կենդանիների բազմազանությունը, դրանց ծագման կենտրոնները: Բույսերի և կենդանիների սելեկցիայի հիմնական խնդիրներն ու մեթոդները:</a>   |
| 32  | §29 էջ9395          | <a href="#">Արհեստական մուտագենեզն ու դրա նշանակությունը սելեկցիայում:</a>  |
| 33  | §30 էջ95-99         | <a href="#">Մանրէների սելեկցիա: Կենսատեխնոլոգիա, բջջային և գենային ինժեներիա:</a>   |
| 34  | §31<br>§32 էջ99-104 | <a href="#">Սելեկցիայի հաջողությունները և նշանակությունը տնտեսական զարգացման վրա: Բույսերի, կենդանիների, միկրոօրգանիզմների սելեկցիայի նվաճումները Հայաստանում:</a>  |
| 35  |                     | <b>Լաբորատոր աշխատանք</b>   |
| Ժամ | Կետ                 | <b>ԳԼՈՒԽ 5՝ Էվոլյուցիոն տեսություն: Օրգանական շխարհի զարգացման հիմնական օրինաչափությունները (17 ժամ)</b>  |
|     | Նպատակը             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ընդլայնել պատկերացումները էվոլյուցիայի ապացույցների վերաբերյալ:</li> <li>• Խորացնել գիտելիքները կենսաբանական էվոլյուցիայի և բնական ընտրության մասին:</li> <li>• Զարգացնել պատկերացումները արհեստական ընտրության վերաբերյալ, շեշտադրելով Հայաստանում իրականացված սելեկցիոն աշխատանքների արդյունքները</li> <li>• Զարգացնել փաստարկված միտք կառուցելու, տեղեկույթը գնահատելու և տեղեկացված դիրքորոշում հայտնելու հմտությունները:</li> </ul> |
|     | Վերջնարդյունքները   | <p>Սովորողը պետք է կարողանա՝</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Քննարկել Արիստոտելի, Բուֆոնի, Լամարկի, Ուոլլեսի և Դարվինի տեսակների փոփոխվելու ունակության մասին գաղափարները:</li> <li>• Բացատրել, թե բրածոների մնացորդները,</li> </ul>   |

|     |                      |   |
|-----|----------------------|---|
|     |                      | <p>կենսաշխարհագրությունը, համեմատական անատոմիան, համեմատական սաղմնաբանությունը և մոլեկուլային համեմատությունները և հակաբիոտիկային կայունության զարգացումը ինչպես են ապացուցում, որ տեղի է ունենում էվոյուցիա:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Բացատրել, թե ինչպես կարող է բնական ընտրությունը հանգեցնել էվոյուցիայի:</li> <li>• Բացատրել բնական ընտրության գործընթացում փոփոխականության կարևորությունը:</li> <li>• Բացատրել, որ բոլոր օրգանիզմները ունեն գերվերարտադրվելու պոտենցիալ:</li> <li>• Օրինակների կիրառմամբ բացատրել, թե ինչպես են շրջակա միջավայրի գործոնները ազդել բնական ընտրության վրա որպես կայունացնող, ուղղորդող կամ դիզուպտիվ (ճեղքող):</li> <li>• Նկարագրել պոպուլյացիայում ալելի հաճախականության վրա ազդող գործընթացները հղում կատարելով մալարիայի և մանգաղաձև բջջային սակավարյունության համաշխարհային բաշխման վրա:</li> <li>• Բացատրել նոր տեսակների էվոյուցիայում մեկուսացման մեխանիզմների դերը:</li> <li>• Նկարագրել Հայաստանում իրականացված արհեստական ընտրության մեկ օրինակ և բացատրել փոփոխականության կարևորությունը արհեստական ընտրության գործընթացում:</li> <li>• Նկարագրել եգիպտացորենի պտղի կառուցվածքը և բացատրել էնդոսպերմի գործառույթը, բացատրել մարդու սննդակարգում հացահատիկային մշակաբույսերի նշանակությունը:</li> </ul> |
| 36  | §33<br>§34 էջ105-110 | <a href="#">Կենսաբանության զարգացումը նախադարվինյան ժամանակաշրջանում:</a><br><a href="#">Լիննեյի աշխատանքները բույսերի և կենդանիների կարգաբանության վերաբերյալ:</a>   |
| 37  | §35-36 էջ 110-118    | <a href="#">Մ. Բ. Լամարկի էվոյուցիոն տեսությունը:</a>   |
| 38  | §37<br>§38 էջ118-124 | <a href="#">Դարվինի ուսմունքի ձևավորման նախադրյալները:</a><br><a href="#">Արհեստական ընտրություն:</a>   |
| 39  | §39 էջ124-128        | <a href="#">Էվոյուցիայի գործոնները, փոփոխականության դերն էվոյուցիայում:</a>   |
| 40  | §40 էջ128-130        | <a href="#">Գոյության կռիվ</a>  |
| 41  | §41<br>§42 էջ130-140 | <a href="#">Բնական ընտրությունը՝ որպես էվոյուցիայի ուղղորդող գործոն:</a><br><a href="#">Բնական ընտրության ձևերը:</a>  |
| 42  |                      | Ամփոփում  |
| Ժամ | Կես                  | ԳԼՈՒԽ 6՝ Էվոյուցիոն տեսություն: Օրգանական աշխարհի զարգացման հիմնական օրինաչափությունները (17 ժամ)   |

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| Նպատակը             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ընդլայնել պատկերացումները էվոյուցիայի ապացույցների վերաբերյալ:</li> <li>• Խորացնել գիտելիքները կենսաբանական էվոյուցիայի և բնական ընտրության:</li> <li>• Զարգացնել պատկերացումները արհեստական ընտրության վերաբերյալ:</li> </ul>  |   |
| Վերջնար- դյունքները | <p>Սովորողը պետք է կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Քննարկել Արիստոտելի, Բուֆոնի, Լամարկի, Ուոլլեսի և Դարվինի տեսակների փոփոխվելու ունակության մասին գաղափարները:</li> <li>• Բացատրել, թե բրածոների մնացորդները, կենսաաշխարհագրությունը, համեմատական անատոմիան, համեմատական սաղմնաբանությունը ինչպես են ապացուցում, որ տեղի է ունենում էվոյուցիա:</li> <li>• Նկարագրել Դարվինի ուսմունքի հիմնական դրույթները:</li> <li>• Բացատրել, թե ինչպես կարող է բնական ընտրությունը հանգեցնել էվոյուցիայի:</li> <li>• Բացատրել բնական ընտրության գործընթացում փոփոխականության կարևորությունը:</li> <li>• Օրինակների կիրառմամբ բացատրել, թե ինչպես են շրջակա միջավայրի գործոնները ազդել բնական ընտրության վրա որպես կայունացնող, ուղղորդող կամ դիզոնպատիվ (ճեղքող):</li> <li>• Բացատրել նոր տեսակների էվոյուցիայում մեկուսացման մեխանիզմների դերը:</li> <li>• Նախագծել էուկարիոտ բջիջների առաջամասն գծապատկեր:</li> <li>• Բաաստրել ինչ գործընթաններ են տեղի ունենում միևնույն տեսակին պատկանող պոպուլացիայում:</li> <li>• Նկարագրել օրգանական աշխարհի ծագման միասնությունը:</li> <li>• Բաաստրել ինչ է արոմորֆոզ, իդիոադապտաիա և դեգեներաիա:</li> <li>• Ներկայաննել հազվագոյություն տեսակների անհետացման պատճառներ:</li> </ul> |   |
| 43                  | §43 էջ140-143  | <a href="#">Պոպուլյացիան՝ որպես տեսակի կառուցվածքային միավոր</a>  |
| 44                  | §44 էջ143-146  | <a href="#">Էվոյուցիայի մասին ժամանակակից պատկերացումները</a>   |
| 45                  | §45 էջ146-151  | <a href="#">Գենետիկական գործընթացները պոպուլյացիաներում</a>   |
| 46                  | §46 էջ151-158  | <a href="#">Օրգանիզմների հարմարվածությունը որպես բնական ընտրության արդյունք և դրա հարաբերական բնույթը</a>               |
| 47                  | §47 էջ158-166  | <a href="#">Տեսակառաջացումը որպես էվոյուցիայի արդյունք</a>  |
| 48                  | §48 էջ166-172  | <a href="#">Օրգանական աշխարհի ծագման միասնության և էվոյուցիայի ապացույցները</a>   |
| 49                  | §49 էջ172-181  | <a href="#">Էվոյուցիայի ընթացքի արտացոլումը բույսերի և կենդանիների կարգաբանության մեջ: Էվոյուցիայի գլխավոր ուղիները</a> |

|    |                   |   |
|----|-------------------|---|
| 50 | §50 էջ181-183     | <a href="#">Մարդու գործունեության ազդեցությունը պոպուլյացիաներում միկրոէվոյուցիան գործընթանների վրա</a>   |
| 51 |                   | <b>Գործնական աշխատանք նո.3</b>  |
| 52 |                   | Ամփոփիչ դաս   |
|    |                   | <b>ԳԼՈՒԽ 7` Կյանքի ծագումը և զարգացումը երկրի վրա (7 ժամ)</b>   |
|    | Նպատակը           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ներկայացնել երկրի վրա կյանքի ծագման վերաբերյալ սահմանազատված տեսակետները:</li> <li>• Խորացնել միջին դպրոցում ձեռքբերված գիտելիքները կենսաբազմազանության էվոյուցիայի և դասակարգման վերաբերյալ:</li> <li>• Զարգացնել տեղեկույթ ձեռքբերելու, մշակելու, փաստարկելու և բացատրելու կարողությունները :</li> </ul>   |
|    | Վերջնարդյունքները | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Տարբերել տաքսոնոմիան (կարգաբաշխություն) և կարգաբանությունը:</li> <li>• Տարբերել հոմոլոգ և անալոգ կառուցվածքները:</li> <li>• Տարբերել դասակարգման երկու թագավորության, հինգ թագավորության և երեք վերնաթագավորության համակարգերը: Բացատրել, թե ինչու են դասակարգման համակարգերը վերանայված:</li> <li>• Տարբերակել ինքնաձևությունը և բիոգենեզը: Նկարագրել Երկրի վրա կյանքի ծագման վարկածի չորս փուլերը:</li> <li>• Բացատրել թե ինչպես կարող էր բնական ընտրությունը ազդել առաջին նախաբջիջների վրա:</li> <li>• Քննարկել երկրի վրա պրոկարիոտների հարաբերական առատությունը և նրանց ազդեցությունը մարդկանց և էկոհամակարգերի վրա:</li> <li>• Նկարագրել պրոկարիոտների կառուցվածքը, ֆունկցիաները և բազմացումը:</li> <li>• Համեմատել պրոկարիոտների կողմից օգտագործվող սննդառության տիպերի բազմազանությունը:</li> <li>• Բացատրել բակտերիաների կիրառությունը կենսահաբեկչության և կենսավերականգնման մեջ:</li> <li>• Բացատրել բույսերի էվոյուցիայի չորս հիմնական փուլերը և յուրաքանչյուր փուլի հետ կապված հիմնական հարմարանքները:</li> <li>• Համեմատել պտերները և մամուռները, նշելով հիմնական նմանությունները և տարբերությունները:</li> <li>• Վերլուծել մերկասերմերի և ծածկասերմերի էվոյուցիային վերաբերող տեղեկույթը և առաջարկել, թե շրջակա միջավայրի ո՞ր պայմանները կարող էին նպաստել դրանց էվոյուցիային:</li> </ul> |
| 53 | §51 էջ184-188     | <a href="#">Երկրի վրա կյանքի ծագման վերաբերյալ պատկերացումների</a>  |



|                 |               |   |
|-----------------|---------------|---|
|                 |               | <a href="#">գարգացումը</a>  |
| 54              | §52 էջ188-194 | <a href="#">Կյանքի ծագման ժամանակակից պատկերացումները</a>   |
| 55              | §53 էջ194-199 | <a href="#">Երկրի վրա կյանքի ծագման կենսաքիմիական գործընթացները</a>   |
| 56              | §54 էջ199-204 | <a href="#">Լյութերի կենսաբանական ծրջապտույտի, կորիզավորների, սեռական գործընթացի և բազմաբջջայնության առաջացումը</a>   |
| 57              | §55 էջ204-209 | <a href="#">Երկրի վրա կյանքի զարգացման պատմությունը: Կյանքի զարգացումը արքեյան, պրոտերոզոյան և պալեոզոյան դարաշրջանում</a>  |
| 58              | §56 էջ209-211 | <a href="#">Կյանքի զարգացումը մեզոզոյան և կայնոզոյան դարաշրջանում</a>   |
| 59              |               | Կրկնություն   |
|                 |               | <b>ԳԼՈՒԽ 8՝ Մարդու տեղը օրգանական աշխարհում:<br/>Մարդու ծագումն ու զարգացումը (10 ժամ)</b>  |
| Նպատակը         |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Խորացնել գիտելիքները մարդու և կենդանիների միանմանական ծագման վերաբերյալ:</li> <li>• Զարգացնել պատկերացումները մարդու զարգաման և բնութան մեջ գրաված դիրքի մասին:</li> <li>• Զարգացնել փաստարկված միտք կառուցելու, տեղեկույթը գնահատել տեղեկացված դիրքորոշում հայտնելու հմտությունները:</li> </ul>   |
| Վերջնադրույթներ |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Համեմատել մարդու և կենդանիների նմանությունն ու տարբերությունը:</li> <li>• Բնութագրել մարդու կարգաբանական տեղը կենդանական աշխարհի համակարգում:</li> <li>• Թվարկել կենդանիների մարդու ծագման ապառուցների տարբերակներ:</li> <li>• Բերել մարդու և մարդանման կապիկների կառուվածքաբանական տարբերությունները:</li> <li>• Ներկայացնել մարդու և մարդանման կապիկների ընդհանուր նախնիներին:</li> <li>• Բնութագրել ավստրոլոպիթեկների կենսակերպ:</li> <li>• Թվարկել մարդու էվոլյուցիայի ժամանակակից փուլերը:</li> <li>• Տարբերակել մարդկային ռասսաները:</li> <li>• Նկարագրել ռասսաների առանձնահատկությունները:</li> </ul> |
| 60              | §57 էջ212-215 | <a href="#">Բանական մարդու կարգաբանական տեղը կենդանական աշխարհի համակարգում</a>   |
| 61              | §58 էջ215-218 | <a href="#">Մարդու և մարդանման կապիկների նմանություններն ու տարբերությունները</a>   |
| 62              | §59 էջ218-221 | <a href="#">Մարդու ծագման հնէաբանական ապառույցները</a>  |
| 63              | §60 էջ221-225 | <a href="#">Մարդու էվոլյուցիայի փուլեր</a>  |
| 64              | §61 էջ225-228 | <a href="#">Մարդու էվոլյուցիայի ժամանակակից փուլը, մարդկային ռասսաներ</a>   |
| 65              |               | <b>Գործնական աշխատանք նո.4</b>  |
| 66              |               | Ամփոփում  |
| 67              |               | <b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք նո.2</b>   |

