**Առարկայի անվանումը – կենսաբանություն**

**Դասարանը – 7-րդ**

**Տարեկան ժամաքանակը ըստ ուսումնական պլանի – 68 ժամ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Դասի թեմաներ**  | **ժամ** | **Վերջնարդյուքներ** | **Էջերը՝ է․Ս․Գևորգյան,Ֆ․Դ․Դանիելյան, Ն․Ա․ Հովհաննիսյան, Ս․Գ․ Նանագյուլյան Կենդանի օրգանիզմների բազմազանությունը 7-րդ․դասարան․ Երևան <<ԱՍՏՂԻԿ ԳՐԱՏՈՒՆ>>, 2013****Նոր մշակված նյութերը՝ հղումների տեսքով** |
| **Թեմա 1 <<Ներածություն>> - 4 ժամ** Կենդանի օրգանիզմներին բնորոշ հատկանիշները և կազմավորման մակարդակները։ | 1 | **Նկարագրել** կենդանի օրգանիզմներին բնորոշ հիմնական հատկանիշները:Թվարկել և նկարների վրա **տարբերակել** օրգանիզմների կազմավորմանմակարդակները։  |  Էջեր 4-6<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1i6348tokmTGXLy8CZYBcwtL4dI-hapX0> |
| Կենդանի օրգանիզմների դերը բնության մեջ և մարդու կյանքում։ | 1 | Օրինակների միջոցով **նկարագրել** բնության մեջ և մարդու կյանքում կենդանի օրգանիզմների օգտակար և վնասակար ազդեցությունները։**Բացատրել** կենդանի օրգանիզմների դերը հողագոյացման, կլիմայի ձևավորման, օգտակար հանածոների առաջացման, սննդային արդյունաբերության և դեղագործության բնագավառներում։ **[Ա] Նկարագրել** բույսերի նշանակությունը որպես առողջ սննդակարգի էական բաղադրիչներ։**Մեկնաբանել** զբոսաշրջության և հանգստի կազմակերպման ոլորտում կենսաբազմազանության նշանակությունը։ | Էջեր 4-6<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1i6348tokmTGXLy8CZYBcwtL4dI-hapX0> |
| Կենսաբազմազանության պահպանումը։ | 1 | **Բացատրել** կենսաբազմազանության շարունակական նվազման բնական պատճառները և դրա հնարավոր հետևանքները։**Բացատրել** կենսաբազմազանության պահպանման անհրաժեշտությունը։**Նկարագրել** մարդու գործունեության արդյունքում բնակլիմայական պայմանների հնարավոր փոփոխությունները և դրա ազդեցությունը կենսաբազմազանության վրա։ | Էջեր 65-71<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1i6348tokmTGXLy8CZYBcwtL4dI-hapX0> |
| Կենդանի օրգանիզմների դասակարգումը:**Գործնական աշխատանք** <<Որոշիչների միջոցով բույսերի կամ կենդանիների նմուշների դասակարգում, կենդանու կամ բույսի նոր տեսակի նախագծում>> | 1 | **Բացատրել** կենդանի օրգանիզմների դասակարգման անհրաժեշտությունը։**Մեկնաբանել** կրկնակի անվանակարգման սկզբունքները:Գծապատկերների, նկարների միջոցով **նկարագրել** կենդանի օրգանիզմների ժամանակակից դասակարգման երեք դոմենները**Ստեղծել** պարզ որոշիչներ և օգտագործել դրանք բույսերի և կենդանիների նմուշները դասակարգելու համար։ **Նախագծել** կենդանու կամ բույսի նոր տեսակ և **ցույց տալ** դրանց ազգակցական կապը գոյություն ունեցող բույսերի կամ կենդանիների հետ։ | Էջեր 7-8<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1i6348tokmTGXLy8CZYBcwtL4dI-hapX0> |
| **Թեմա 2 <<Պրոկարիոտներ, պրոտիստներ, սնկեր, վիրուսներ>> - 12 ժամ** |  |  |  |
|  Արքեյներ | 1 | Օրինակների միջոցով **նկարագրել** արքեյների նշանակությունը բնության մեջ և մարդու կյանքում։ | <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/12yKMV7XmyJsvPhbUzsotkV3qD6mLjr-Y> |
| Բակտերիաներ | 1 | Օրինակների միջոցով **նկարագրել** բակտերիաների նշանակությունը բնության մեջ և մարդու կյանքում։Ընդհանուր գծերով **բացատրել** բակտերիաների բջջային կառուցվածքը, սննդառությունը, շնչառությունը, բազմացումը և սպորառաջացումը։  | Էջեր 12-14<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/12yKMV7XmyJsvPhbUzsotkV3qD6mLjr-Y> |
| **Լաբորատոր աշխատանք** <<Ինչպե՞ս կարելի է աճեցնել բակտերիաներ>> | 1 | **Բացատրել,** թե ինչպես  կարելի է աճեցնել բակտերիաներ և ինչպես դարձնել մեր շրջապատում անտեսանելի օրգանիզմները տեսանելի։ | <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/12yKMV7XmyJsvPhbUzsotkV3qD6mLjr-Y> |
| Նախակենդանիներ | 1 | Հողաթափիկ ինֆուզորիայի, կանաչ էվգլենայի, սովորական ամեոբայի, քլորելայի, լամինարիայի օրինակներով **բացատրել** պրոտիստների բջջային կառուցվածքը, կենսագործունեության առանձնահատկությունները և նշանակությունը։Գծապատկերների, մանրապատրաստուկների միջոցով ընդհանուր գծերով **համեմատել** բակտերիաների (պրոկարիոտների), սնկերի և պրոտիստների (էուկարիոտների) բջիջների կառուցվածքային տարբերությունները։Գոյություն ունեցող փաստացի տվյալների, մոդելների և նկարների միջոցով **բացատրել**,, որ բջիջների կառուցվածքում կան տարբերություններ, որոնք օգնում են նրանց կատարել իրենց հատուկ գործառույթները (մտրակներ, թարթիչներ, կեղծ ոտքեր, կծկուն վակուոլ):  | Էջեր 83-92<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/12yKMV7XmyJsvPhbUzsotkV3qD6mLjr-Y> |
| **Լաբորատոր աշխատանք** <<Ինչպե՞ս են պրոտիստները պատասխանում իրենց միջավայրի ազդեցությանը>> | 1 | Գոյություն ունեցող փաստացի տվյալների, մոդելների և նկարների միջոցով **բացատրել**, որ բջիջների կառուցվածքում կան տարբերություններ, որոնք օգնում են նրանց կատարել իրենց հատուկ գործառույթները (մտրակներ, թարթիչներ, կեղծ ոտքեր, կծկուն վակուոլ) | <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/12yKMV7XmyJsvPhbUzsotkV3qD6mLjr-Y> |
| **Լաբորատոր աշխատանք** <<Հողաթափիկ ինֆուզորիայի կառուցվածքը, շարժումը գրգռականությունը>>**Լաբորատոր աշխատանք** <<Ի՞նչ է ապրում լճակի ջրի մի կաթիլու>> | 1 | Գծապատկերների, մանրապատրաստուկների միջոցով ընդհանուր գծերով **համեմատել** բակտերիաների (պրոկարիոտների), սնկերի և պրոտիստների (էուկարիոտների) բջիջների կառուցվածքային տարբերությունները։Գոյություն ունեցող փաստացի տվյալների, մոդելների և նկարների միջոցով **բացատրել**,, որ բջիջների կառուցվածքում կան տարբերություններ, որոնք օգնում են նրանց կատարել իրենց հատուկ գործառույթները (մտրակներ, թարթիչներ, կեղծ ոտքեր, կծկուն վակուոլ):  | <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/12yKMV7XmyJsvPhbUzsotkV3qD6mLjr-Y> |
| Ջրիմուռներ | 1 | **Նկարագրել** ջրիմուռների նշանակությունը բնության մեջ և մարդու կյանքում։**Բացատրել** ջրիմուռների կառուցվածքի և կենսագործունեության տարբերիչ առանձնահատկությունները:  | Էջեր 42-45<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/12yKMV7XmyJsvPhbUzsotkV3qD6mLjr-Y> |
| Սնկեր | 1 | **Նկարագրել** սնկերի նշանակությունը բնության մեջ և մարդու կյանքում։**Բացատրել** սնկերի կառուցվածքի և կենսագործունեության տարբերիչ առանձնահատկությունները՝ հղում կատարելով բույսերին և կենդանիներին բնորոշ հատկանիշներին։Մոդելների, նկարների, մանրապատրաստուկների միջոցով **տարբերակել** գլխարկավոր սնկերը, բորբոսասնկերը, խմորասնկերը։ **Նկարագրել** քարաքոսերի նշանակությունը բնության մեջ և մարդու կյանքում։**Բացատրել** քարաքոսերի կենսագործունեության առանձնահատկությունները՝ որպես սնկի և ֆոտոսինթեզող օրգանիզմի փոխշահավետ համակեցության օրինակ։  | Էջեր 22-27, 28-36<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/12yKMV7XmyJsvPhbUzsotkV3qD6mLjr-Y> |
| **Լաբորատոր աշխատանք** <<Ի՞նչ տեսք ունեն սնկերի սպորները>>**Լաբորատոր աշխատանք** <<Ինչպիսի՞ տեսք ունեն քարաքոսերը>> | 1 | Մոդելների, նկարների, մանրապատրաստուկների միջոցով **տարբերակել** գլխարկավոր սնկերը, բորբոսասնկերը, խմորասնկերը։ **Նկարագրել** քարաքոսերի նշանակությունը բնության մեջ և մարդու կյանքում։**Բացատրել** քարաքոսերի կենսագործունեության առանձնահատկությունները՝ որպես սնկի և ֆոտոսինթեզող օրգանիզմի փոխշահավետ համակեցության օրինակ։  | <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/12yKMV7XmyJsvPhbUzsotkV3qD6mLjr-Y> |
| Վիրուսներ | 1 | **Ներկայացնել** վիրուսները՝ որպես կյանքի ոչ բջջային ձևեր։Նկարների, մոդելների  վրա ընդհանուր գծերով **տարբերակել** վիրուսների կառուցվածքային բաղադրամասերը։**Բացատրել**, որ վիրուսները կարող են բազմանալ միայն կենդանի բջիջներում։Ընդհանուր գծերով **նկարագրել**, թե ինչպես են վիրուսներն ազդում բակտերիաների, բույսերի, կենդանիների և մարդու օրգանիզմի վրա։**[Ա] Նկարագրել** Հայաստանում առավել տարածված մանրէների միջոցով հարուցվող հիվանդություններից պաշտպանվելու եղանակները:**[Ա]** նկարների, տեսանյութերի միջոցով **ճանաչել** Հայաստանում տարածված թունավոր սնկերը, **ներկայացնել** բնության մեջ անձնական անվտանգության կանոնները և հետևել դրանց։ | <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/12yKMV7XmyJsvPhbUzsotkV3qD6mLjr-Y> |
| **Գործնական աշխատանք** <<Ի՞նչ արագությամբ են վիրուսները վերարտադրվում>> | 1 | **Բացատրել**, որ վիրուսները կարող են բազմանալ միայն կենդանի բջիջներում։ | <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/12yKMV7XmyJsvPhbUzsotkV3qD6mLjr-Y> |
| Թեմայի ամփոփում | 1 |  |  |
| **Թեմա 3 <<Բույսեր>> - 18 ժամ**  |  |  |  |
| **Դասի թեմաներ**Բույսերի բնորոշ հատկանիշները | 1 | **Նկարագրել** բույսերին բնորոշ առանձնահատկությունները։ Բջջային մոդելների, գծապատկերների միջոցով **նկարագրել** բուսական բջիջների տարբերիչ առանձնահատկությունները: | Էջեր 40-41<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1ByQbebOiRbNGfqQe1LwBwSYEVerQK3Sr> |
| **Լաբորատոր աշխատանք 1** <<Ինչպե՞ս է կախված տերևից գոլորշիացած ջրի քանակը կուտիկուլայի հաստությունից>>**Լաբորատոր աշխատանք 2** <<Բուսական բջջի կառուցվածքի մանրադիտակային ուսումնասիրությւոնը>> | 1 | Բջջային մոդելների, գծապատկերների միջոցով **նկարագրել** բուսական բջիջների տարբերիչ առանձնահատկությունները:**Համեմատել** տերևի վերին և ստորին մակերեսների հերձանցքների խտությունը: | <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1ByQbebOiRbNGfqQe1LwBwSYEVerQK3Sr> |
| Բույսերի բազմազանությունը:**Լաբորատոր աշխատանք** <<Ի՞նչ ընդհանրություններ ունեն սերմերը>> **Գործնական աշխատանք**<<Նմուշներում, տեսանյութերում ճանաչել և ըստ տարբերիչ առանձնահատկությունների համեմատել բույսերի հիմնական կարգաբանական խմբի ներկայացուցիչներին>>  | 1+1 | Գծապատկերների, գծապատկերների, նկարների միջոցով **տարբերակել** բույսերի դասակարգման հիմնական խմբերը (անոթավոր, ոչ անոթավոր, սպորավոր, սերմնավոր բույսեր):**Նկարագրել** սպորավոր բույսերի ընդհանուր հատկանիշները։Թարմ նմուշներում և նկարներում, տեսանյութերում **ճանաչել** և ըստ արտաքին տարբերիչ առանձնահատկությունների **համեմատել** մամռանմանները և պտերանմանները։**Նկարագրել** սերմնավոր բույսերի ընդհանուր հատկանիշները։Նկարներում, տեսանյութերում **տարբերել** և ըստ արտաքին տարբերիչ առանձնահատկությունների բնութագրել մերկասերմերը և ծածկասերմերը։**Ցույց տալ**, որ ծաղկավոր բույսերի սերմերը գտնվում են պտղի մեջ։  | <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1ByQbebOiRbNGfqQe1LwBwSYEVerQK3Sr> |
| **Լաբորատոր աշխատանք 1**<<Տորֆամամուռի կողմից ջրի կլանման ուսումնասիրություն>>**Լաբորատոր աշխատանք 2**<<Տարբեր միջավայրերում ապրող բույսերի արմատի, ցողունի, տերևի տարբերակումը>>**Լաբորատոր աշխատանք 3**<<Ի՞նչպես են արտահայտվում միջավայրի տարբեր պայմանները բույսի կառուցվածի վրա>> | 2 | Թարմ նմուշներում և նկարներում, տեսանյութերում **ճանաչել** և ըստ արտաքին տարբերիչ առանձնահատկությունների **համեմատել** մամռանմանները և պտերանմանները։**Տարբերակել** տարբեր միջավայրերում ապրող բույսերի արմատի, ցողունի, տերևի առանձնահատկությունները: | <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1ByQbebOiRbNGfqQe1LwBwSYEVerQK3Sr> |
| Ամփոփում: Ձևավորող գնահատում | 1 |  |  |
| Բույսերի կառուցվածքի և կենսագործունեության առանձնահատկությունները:**Լաբորատոր աշխատանք** 1 <<Սեզոնային փոփոխություններ>>**Լաբորատոր աշխատանք 2** <<Ցողունով բույսի կյանքի համար անհրաժեշտ ջրի, հանքային նյութերի և օրգանական նյութերի տեղափոխման ուսումնասիրում>>**Լաբորատոր աշխատանք 3** <<Հերձանցքների խտության որոշում>> | 5 | **Բացատրել**, որ պտղի առաջացումն առավելություն է տալիս սերմերի տարածման համար։Ընդհանուր գծերով **նկարագրել** բուսական օրգանիզմներում նյութերի փոխադրման ուղիները։**Համադրել** ոչ անոթավոր և անոթավոր բույսերի տարբերիչ առանձնահատկությունները։ **Բացատրել,** որ արմատը հողից ներծծում և տեղափոխում է բույսի կենսագործունեության համար անհրաժեշտ ջուրը և նրանում լուծված նյութերը։**Նկարագրել** ցողունով բույսի կյանքի համար անհրաժեշտ ջրի, հանքային նյութերի և օրգանական նյութերի տեղափոխման ուղիները։**Ուսումնասիրել** սենյակային բույսերում ընթացող ֆոտոսինթեզի գործընթացը, հավաքել ապացույցներ, վերլուծել դրանք, ապացուցել, որ լույսի տակ բույսերի տերևների կանաչ բջիջներում առաջանում է օսլա, անջատվում է թթվածին և կլանվում է ածխաթթու գազ։**Նկարագրել** շաքարների առաջացումը որպես ֆոտոսինթեզի վերջնարդյունք, որը բույսերը կարող են օգտագործել և՛ որպես էներգիայի աղբյուր և՛ որպես պահեստանյութ։**Բացատրել,** որ ֆոտոսինթեզի արդյունքում արտադրված թթվածինն օգտագործվում է կենդանի օրգանիզմների բջջային շնչառության գործընթացում, սննդանյութերում պահեստավորված էներգիան անջատելու համար։**Գնահատել** ֆոտոսինթեզի կարևորությունը բույսերի, մարդկանց և այլ կենդանիների համար։Նկարների, մոդելների միջոցով **բացատրել** տերևների կառուցվածքային առանձնահատկությունները։Մոդելների միջոցով **բացատրել,** որ բուսական բջիջներում ֆոտոսինթեզն ընթանում է քլորոպլաստներ պարունակող բջիջներում։ | Էջեր 46-57<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1ByQbebOiRbNGfqQe1LwBwSYEVerQK3Sr> |
| **Լաբորատոր աշխատանք 1**<<Ինչպե՞ս կարող ենք տեսանելի դարձնել բույսի ներսում նյութերի փոխադրումը>>**Լաբորատոր աշխատանք 2**<<Ինչպե՞ս կարող ենք տեսանելի դարձնել բույսի ծլող սերմերում ընթացող շնչառությունը>>**Լաբորատոր աշխատանք 3**<<Ինչպե՞ս կարող ենք տեսանելի դարձնել բույսի  տերևներում ընթացող սննդառությունը՝ ֆոտոսինթեզը>> | 1 | **Բացատրել** բջջային շնչառության նշանակությունը բույսերի համար։**Բացատրել,** որ բույսերում ֆոտոսինթեզին զուգահեռ ընթանում է շնչառություն, որի ընթացքում կլանվում է թթվածին և արտադրվում է ածխաթթու գազ։ | <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1ByQbebOiRbNGfqQe1LwBwSYEVerQK3Sr> |
| Բույսերի բազմացումը  | 2 | **Բացատրել,** որ բույսերը բազմանում են անսեռ և սեռական եղանակներով, բերել անսեռ բազմացման օրինակներ։ **Բացատրել,** որ ծաղկի վարսանդի սերմնարանում առաջանում են իգական սեռական բջիջները, իսկ առէջի փոշանոթում՝ արական սեռական բջիջները:**Մեկնաբանել** փոշոտման գործընթացի կենսաբանական նշանակությունը **Նկարագրել** փոշեխողովակի զարգացման ևվարսանդի սերմնարանում՝ սպերմիումի և ձվաբջջի միաձուլման գործընթացը։ (Կրկնակի բեղմնավորումը չպետք է քննարկվի)։**Ներկայացնել** սերմի և պտղի առաջացումը։**Տարբերակել** միասերմ և բազմասերմ պտուղները։ | Էջեր 60-62<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1ByQbebOiRbNGfqQe1LwBwSYEVerQK3Sr> |
| **Գործնական աշխատանք 1**<<Ինչպե՞ս ճանաչել պտուղները>>**Գործնական աշխատանք 2**<<Ինչպե՞ս կարող ես ծաղիկ մոդելավորել>>**Գործնական աշխատանք 3**<<Ծաղկի մասերի ուսումնասիրություն: Զննիր և նկարիր ծաղիկ>>**Գործնական աշխատանք 4**<<Որոշել փոշոտման տեսակը>> | 1 | **Տարբերակել** միասերմ և բազմասերմ պտուղները։**Հետազոտել** ծաղկի մասերը և բացատրել դրանց կառուցվածքը և գործառույթի կապը:**Մեկնաբանել** փոշոտման գործընթացի կենսաբանական նշանակությունը: | <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1ByQbebOiRbNGfqQe1LwBwSYEVerQK3Sr> |
| Բույսերի պատասխան ռեակցիան միջավայրի ազդակներին:**Լաբորատոր աշխատանք** <<Սեզոնային փոփոխություններ>> | 2 | **Մեկնաբանել** բույսերի լուսապարբերականության դրսևորումը։ **Բացատրել** բուսական հորմոնների դերը բույսերի կենսագործունեության կարգավորման գործընթացում և նկարագրել մարդու կողմից դրանց կիրառման օրինակներ։[**Ա]** Նկարների, տեսանյութերի միջոցով **ճանաչել** Հայաստանում տարածված մարդու առողջության համար վտանգավոր բույսերի տեսակները և ներկայացնել բնության մեջ անձնական անվտանգության կանոնները և հետևել դրանց: | Էջեր 65-71<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1ByQbebOiRbNGfqQe1LwBwSYEVerQK3Sr> |
| Թեմայի ամփոփում | 1 |  |  |
| **Թեմա 4**  **<<Կենդանիների բազմազանությունը>> - 28 ժամ** |  |  |  |
| Կենդանիներին բնորոշ հատկանիշները։Կենդանիների դերը բնության մեջ և մարդու կյանքում | 1 | **Նկարագրել** կենդանիներին բնութագրող հատկանիշները։ **Նկարագրել** կենդանիների ուսումնասիրման արդյունքում ունեցած գիտելիքների գործնական կիրառման ոլորտները։ Բացատրել, թե ինչու՞ է կարևոր պահպանել կենդանիների տեսակային բազմազանությունը։ | [**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****lesson 1, p. 375,380** |
| Անողնաշարներ | 1 | **Ճանաչել** անողնաշար կենդանիների հիմնական խմբերը՝ նշելով օրինակներ։  | Էջեր 102, 109[**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****lesson 2, p. 383** |
| Սպունգներ և աղեխորշավորներ | 1 | **Բնութագրել և տարբերակել** սպունգների և աղեխորշավորների, տարբերիչ առանձնահատկությունները՝ հղում կատարելով մարմնի համաչափությանը, բջիջների տարբերակմանը, կենսակերպին, կենսագործունեության տարբերիչ առանձնահատկություններին | Էջեր 109[**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****lesson 2, p. 384** |
| Տափակ, կլոր և օղակավոր որդեր | 1 | **Բնութագրել** տափակ, կլոր և օղակավոր որդերի տարբերակիչ առանձնահատկությունները՝ հղում կատարելով մարմնի համաչափությանը, հյուսվածքների առաջացմանը, կենսակերպին, կենսագործունեության հիմնական առանձնահատկություններին | Էջեր 112-126[**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****lesson 2, p. 385** |
| Փափկամարմիններ | 1 | **Բնութագրել** փափկամարմինների առանձնահատկությունները՝ հղում կատարելով մարմնի ծածկույթներին, կենսակերպին, կենսագործունեության հիմնական առանձնահատկություններին: | Էջեր 122-140[**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****lesson 2, p. 386** |
| Հոդվածոտանիներ | 1 | **Բնութագրել** հոդվածոտանիների առանձնահատկությունները՝ հղում կատարելով մարմնի հատվածավորմանը, կենսագործունեության հիմնական առանձնահատկություններին | Էջեր 144, 153-157, 146-147; 158-162[**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****lesson 2, p. 387**[**https://docs.google.com/presentation/d/19QwdvFdv9ml7f-iTTe-iyQbglWMFwVDU/edit#slide=id.p1**](https://docs.google.com/presentation/d/19QwdvFdv9ml7f-iTTe-iyQbglWMFwVDU/edit#slide=id.p1) |
| Փշամորթեր | 1 | **Բնութագրել** փշամորթերի առանձնահատկությունները՝ հղում կատարելով մարմնի համաչափության, ծածկույթների, շարժան կենսագործունեության հիմնական առանձնահատկություններին | [**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****lesson 2, p. 389** |
| Ամփոփում | 1 | **Համեմատել** անողնաշար կենդանիների տարբերակիչ առանձնահատկությունները։Ընդհանուր գծերով **ներկայացնել** անողնաշարների էվոլյուցիոն զարգացումը: | [**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****lesson 2, p. 390** |
| Քորդավորներ | 1 | **Ճանաչե**լ քորդավոր կենդանիների հիմնական խմբերի ներկայացուցիչներին**Բնութագրել և տարբերակել** քորդավորներին բնորոշ առանձնահատկությունները՝ հղում կատարելով ներքին կմախք, քորդա, նյարդային խողովակ հասկացություններին: | Էջեր **168-169**[**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****lesson 3, p. 393** |
| ՁկներԼաբորատոր աշխատանք <<Ձկան հերձում>> | 1 | **Տարբերակել** ձկների հիմնական խմբերը՝ ըստ բնութագրիչ առանձնահատկությունների՝ հղում կատարելով մարմնի ծածկույթների, արտաքին կառուցվածքի, կմախքի, կենսակերպի և կենսագործունեության տարբերիչ առանձնահատկություններին։ | Էջեր 170-182[**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****lesson 3, p. 394** |
| Երկկենցաղներ | 1 | **Տարբերակել** երկկենցաղների հիմնական խմբերը՝ ըստ բնութագրիչ առանձնահատկությունների՝ հղում կատարելով մարմնի ծածկույթների, արտաքին կառուցվածքի, հենաշարժիչ համակարգի, կենսակերպի և կենսագործունեության տարբերիչ առանձնահատկություններին։ | Էջեր 184-194[**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****lesson 3, p. 395** |
| Սողուններ | 1 | **Տարբերակել** սողունների հիմնական խմբերը՝ ըստ բնութագրիչ առանձնահատկությունների՝ հղում կատարելով մարմնի ծածկույթների, արտաքին կառուցվածքի, հենաշարժիչ համակարգի, կենսակերպի և կենսագործունեության տարբերիչ առանձնահատկություններին։ | Էջեր 196, 200-207[**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****Lesson 3, p. 396** |
| Թռչուններ | 1 | **Տարբերակել** թռչունների հիմնական խմբերը՝ ըստ բնութագրիչ առանձնահատկությունների՝ հղում կատարելով ծածկույթների, արտաքին կառուցվածքի, հենաշարժիչ համակարգի, կենսակերպի և կենսագործունեության հիմնական առանձնահատկություններին։ | Էջեր 214-230[**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****Lesson 3, p. 397** |
| Կաթնասուններ | 1 | Տարբերակել կաթնասունների հիմնական խմբերը՝ ըստ բնութագրիչ առանձնահատկությունների՝ հղում կատարելով ծածկույթների, արտաքին կառուցվածքի, կենսակերպի և կենսագործունեության տարբերիչ առանձնահատկություններին։ | Էջեր 234, 242-250[**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****Lesson 3, p. 398** |
| Ամփոփում | 1 | Համեմատել քորդավորների հիմնական խմբերը՝ հղում կատարելով ծածկույթների, արտաքին կառուցվածքի, կենսակերպի և կենսագործունեության առանձնահատկություններին: **Մեկնաբանե**լ քորդավորների հիմնական խմբերի բնութագրիչ առանձնահատկությունների էվոլուցիոն զարգացման պատճառահետևանքային կապերը: | [**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****Lesson 3 Review** **p. 399****Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 11****Review p. 404** |
| Ստուգիչ աշխատանք | 1 |  |  |
| Կենդանիների կառուցվածքի և կենսագործունեության առանձնահատկությունները։Մարմի ծածկույթները։ Հենաշարժիչ համակարգ։ Կենդանիների շարժման ձևերը։**Գործնական աշխատանք** <<Կենդանիների շարժման ձևերի և հենաշարժիչ համակարգերի համեմատությունը>> | 1 | **Բացատրել** կենդանիների արտաքին ծածկույթների, մկանների և կմախքի գործառույթները։**Տարբերակել** կենդանիների հենաշարժիչ համակարգերի տիպերը՝ հղում կատարելով հիդրոկմախք, արտաքին կմախք, ներքին կմախք եզրույթներին։ **Բացատրել**  ցամաքում, օդում և ջրում ապրող  կենդանիների  շարժման տարբեր  ձևերի և կենսամիջավայրի առանձնահատկությունների կապը (ռեակտիվ շարժում,  ալիքաձև շաժումներ,  լող, քայլք, թռիչք)։ | Էջեր 100-250/խմբագրված/[**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 12****Lesson 1 p.411****Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 12****Lesson 1 p.416; 418** |
| Մարսողության օրգաններ**Գործնական աշխատանք** <<Թռչունների ստոմոքսի բաժինների աշխատանքի մոդելավորում>> | 1 | Օրինակների միջոցով **բացատրել**, թե ինչպես են կենդանիների սնման և մարսողության համապատասխան կառուցվածքները կապված իրենց սնման առանձնհատկությունների հետ։ | [**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 12****Lesson 2 p.423** |
| Արտազատության օրգաններ։ | 1 | **Բացատրել** կենդանիների արտազատության համակարգի նշանակությունը և ընդհանուր գծերով նկարագրել կենդանիների տարբեր խմբերի արտազատական օրգանները և բացատրել դրանց   կառուցվածքն ուկատարած գործառույթների միջև պատճառահետևանքային կապերը։ | [**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 12****Lesson 2 p.434; 435** |
| Շնչառության օրգաններ և գազափոխանակություն**Գործնական աշխատանք** <<Ջրային և ցամաքային կենսակերպ վարող կենդանիների շնչառական համակարգի գազափոխանակության մակերեսի մոդելավորում>> | 1 | **Բացատրել** կենդանիների շնչառության  նշանակությունը։ Նկարագրել տարբեր միջավայրում ապրող կենդանիների գազափոխանակության առանձնահատկությունները՝ հղում կատարելով դիֆուզիա, մաշկային շնչառություն, օդանցքներ, տրախեաներ, թոքեր եզրույթներին։ Ընդհանուր գծերով **բացատրել** դրանց   կառուցվածքի ու կատարած գործառույթների միջև պատճառահետևանքային կապերը։ | [**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 12****Lesson 2 p.422** |
| Արյունատար համակարգ | 1 | Ընդհանուր գծերով **նկարագրել** կենդանիների արյունատար համակարգի տեսակները՝ հղում կատարելով բաց և փակ արյունատար համակարգ եզրույթներին։ Ընդհանուր գծերով **բացատրել** ողնաշարավոր կենդանիների սրտի կառուցվածքի առանձնահատկությունները։ | [**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 12****Lesson 2 p.424; p.426** |
| Նյարդային համակարգ։ Զգայարաններ:**Գործնական աշխատանք** <<Կենդանիների նյարդային համակարգերի տիպերի մոդելավորում>> | 1 | **Մեկնաբանել** կենդանիների նյարդային համակարգի նշանակությունը՝ արտաքին ազդակներին պատասխանելու, սնունդ գտնելու և բազմանալու գործընթացները կարգավորելու համար։**Բացատրել**, որ կենդանիների կառուցվածքի և վարքագծի  բարդացմանը զուգընթաց տեղի է ունենում նյարդային համակարգի բարդացում՝ հղում կատարելով նեյրոն, ցանցաձև, բնային,հանգուցային և խողովակավոր  նյարդային համակարգ եզրույթներին։ **Բացատրել** զգայարանների դերը, տարբեր կենսակերպ ունեցող կենդանիների համար։ | [**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 12****Lesson 1 p.414** |
| Կենդանիների բազմացումը և զարգացումը: Կենդանիների բազմացման եղանակները ձևերը։**Գործնական աշխատանք** <<Միջատների և երկկենցաղների օրինակով հետսաղմնային զարգացման առանձնահատկությունների դիտարկում>> | 1 | **Տարբերակել** կենդանիների անսեռ և սեռական բազմացումը, ներքին և արտաքին բեղմնավորումը։ **Նկարագրել** կենդանիների սեռական բազմացումը՝ որպես մասնագիտացած բջիջների մասնակցությամբ տեղի ունեցող գործընթաց։ | [**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 13****Lesson 3 p.464,** |
| Կենդանիների զարգացման առանձնահատկությունները։ | 1 | **Համեմատել** ուղղակի և անուղղակի հետսաղմնային զարգացման առանձնահատկությունները։ Միջատների և գորտերի օրինակով **բացատրել** կերպարանափոխությամբ զարգացման կենսաբանական նշանակությունը՝ հղում կատարելով լրիվ և թերի կերպարանափոխություն եզրույթներին։ **Նկարագրել** ընկերքավոր, ձվածին և պարկավոր կաթնասունների անհատական զարգացման առանձնահատկությունները։ | [**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 13****Lesson 3 p.470** |
| Կենդանիների  վարքագիծը: **Գործնական աշխատանք** <<Օրինակների միջոցով կենդանիների հաղորդակցման և վարքագծի տարբեր ձևերի դիտարկում>> | 1 | Օրինակների միջոցով **նկարագրել**, թե ինչպես են կենդանիների վարքագծի տարբեր  դրսևորումներն օգնում նրանց պահպանել օրգանիզմի ներքին միջավայրի կայուն վիճակը։**Մեկնաբանել** միջավայրի ազդակների դերը կենդանիների վարքագծի ձևավորման և դրսևորման գործում։**Բացատրել**  ռեֆլեքսների և բնազդների դերը վարքագծի  ձևավորման գործընթացում։**Տարբերակել** կենդանիների բնածին և ձեռքբերովի վարքագծերը։Օրինակների միջոցով **բացատրե**լ վարքի տարբեր ձևերի  նշանակությունը կենդանիների գոյատևման համար (օրինակ՝ միգրացիա, ձմեռային քուն, պասիվ վիճակ)։  Օրինակների միջոցով **բացատրել**  կենդանիների վարքագծի  դերը միջավայրի  փոփոխվող պայմաններում   գոյատևման և բազմացման համար (օրինակ՝ կրկնօրինակում, փորձելու և սխալվելու մեթոդ, պայմանական վարքագիծ, ճանաչողական վարքագիծ)։ | [**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill**[**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Life Science****Chapter 13****Lesson 3 p.464,** |
| Կենդանիների հաղորդակցման ձևերը: Խմբային վարքագիծ | 1 | Օրինակների միջոցով **նկարագրել**կենդանիների վարքագծում հաղորդակցման տարբեր   ձևերի դերը (օրինակ՝ ձայն, լույս, քիմիական նյութեր, մարմնի լեզու): Օրինակների միջոցով **բացատրել** կենդանիների խմբային վարքագծի առանձնահատկությունները և կենսաբանական նշանակությունը։ | [**https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y**](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y)**Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 13****Lesson 2 p.457,** |
| Դասընթացի ամփոփում: | 1 | **Համեմատել** տարբեր միջավայրում ապրող կենդանիների կառուցվածքի և կենսագործունեության առանձնահատկությունները։**Բացատրել**, որ կենդանիների նմանատիպ կառուցվածքների միջև տարբերություններն առաջացել են հարմարվելով միջավայրի պայմաններին։ | **https://drive.google.com/drive/u/0/folders/15-cEqPZGS1\_pkTQLnlniU8q95BQ7dO8Y****Mc Graw Hill****Life Science****Chapter 13 p.474.**[**https://docs.google.com/document/d/1Ca9dRvaLm\_1ySZGib3DS\_slB3dnkD9lh/edit**](https://docs.google.com/document/d/1Ca9dRvaLm_1ySZGib3DS_slB3dnkD9lh/edit)[**https://docs.google.com/document/d/1UPgBCPZHIE2K1owR4ep7Zn16ZryMX7pOPYeL29CLO6Q/edit**](https://docs.google.com/document/d/1UPgBCPZHIE2K1owR4ep7Zn16ZryMX7pOPYeL29CLO6Q/edit) |
| Ստուգիչ աշխատանք | 1 |  |  |

**Պահուստային ժամեր և հետազոտական նախագծեր՝ 5 ժամ**