***5–******րդ դասարան***

**Բնագիտություն**

**Շաբաթական 2 ժամ**

**Տարեկան 68 ժամ**

**Գրքի հեղինակներ՝** Գ․ Պետրոսյան, Լ․ Գրիգորյան, Ս․Ներսիսյան, Ա․ Կարապետյան,

Վ․Կարապետյան, Վ․ Ավագյան, Ա․Խաչատրյան, Գ․Ալեքսանյան

**Թեմատիկ պլանը կազմող ուսուցիչներ՝**

Անահիտ Մխիթարյան՝ Երևանի Ջոն Կիրակոսյանի անվան թիվ 20 հիմնական դպրոց

Անուշ Համբարձումյան՝ Արմավիրի մարզի Գեղակերտի միջն դպրոց

Պատասխանատու՝ Անուշ Համբարձումյան Գեղակերտի միջն. դպրոց

***Պատասխանատու՝*** ԿԶՆԱԿ հիմնադրամի ԲՏՃՄ ուսումնական բնագավառի բնագիտական առարկաների մասնագետ՝ Կարինե Ավետիսյան

| ժամ | կետ | Թեմա 1.**Բնագիտության ուսումնասիրման առարկան** |
| --- | --- | --- |
| Նպատակը | | * Պատկերացում տալ բնական միջավայրի, նյութերի բազմազանության և կազմության, բնական միջավայրի ուսումնասիրման եղանակների մասին։ * **Ընդլայնել գիտելիքները բնության ուսումնասիրության մեթոդների մասին:** * **Իմանա և տարբերի չափման միավորները:** * **Զարգացնել պարզագույն չափիչ սարքերից օգտվելու և չափումներ կատարելու հմտություններ:** |
| Վերջնարդյունքները | | * Ներկայացնիի՞նչէբնությունը: * Իմանա,որ բնական միջավայրը բազմազան է։ * **Կարողանա գործնականում կիրառել բնության ուսումնասիրման եղանակները:** * **Տարբերի բնության ուսումնասիրման հիմնական մեթոդները:** * **Կատարի պարզ դիտումներ /օրինակ բույսի աճը/:** |
| 1 | 1.1 | Ինչ է բնությունը |
| 1 | 1.2 | Բնության ուսումնասիրման հիմնական եղանակները |
| Թեմա 2.**Մարմիններ և նյութեր** | | |
| Նպատակը | | * Տարբերի ֆիզիկական և քիմիական երևույթներ: * Իմանա ի՞նչ է զանգվածը: * Իմանա, որ նյութը բնության մեջ հանդես է գալիս 3 վիճակով: * Իմանա պարզ և բարդ նյութերը: * **Կարողանա տարբերել պինդ մարմինները լուծույթներից, մետաղները՝ ոչ մետաղներից:** |
| Վերջնարդյունքները | | * Նյութերը կազմված են ավելի փոքրագույն մասնիկներից ։ * Բնության մեջ հանդես եկող բոլոր նյութերը կազմված են քիմիական տարրերից, որոնք ունեն նշաներ։ * Քիմիական տարրերը հաճախ հանդես են գալիս քիմիական միացությունների տեսքով։ * Բացատրի, որ նյութերն ունեն զանգված և խտություն և արտահայտի համապատասխան միավորներով / մգ, գ, կգ, ց, տ/: * Մեզ շրջապատող բոլոր մարմինները կազմված են տարբեր նյութերից, որոնք կարող են հանդես գալ տարբեր վիճակներում: * **Կարողանա բերել օրինակներ ֆիզիկական և քիմիական երևույթներից:** * **Բերել մեկ նյութի օրինակ, որ հանդես է գալիս պինդ,հեղուկ և գազային վիճակով:** * **Տարբերի պարզ և բարդ նյութերը, բերել քիմիական տարրերի մի քանի օրինակներ:** * **Կարողանա գրել մի քանի տարրերի քիմիական բանաձևերը**: |
| 1 | 2.1 | Մարմինները ու նյութերը մեր շրջապատում |
| 1 | 2.2 | Նյութերի երեք հիմնական վիճակները |
| 1 | 2.3 | Նյութի կազմությունը։ Մոլեկուլներ և ատոմներ |
| 1 | 2.4 | Մետաղներ և ոչմետաղներ։ Պարզ և բարդ նյութեր |
| 1 | 2.5 | Քիմիական նշան և բանաձև |
| 1 | 2.6 | Զանգված և խտություն |
| 1 | 2.7 | Մաքուր նյութեր և խառնուրդներ |
| 1 | 2.8 | Լուծույթներ |
|  |  | Թեմայի ամփոփում |
| Թեմա 3. **Տիեզերք։** | | |
| Նպատակը | | * Ճանաչել երկրագունդը որպես Արեգակնային համակարգի մաս: * Իմանալ Երկրի տեղըԱրեգակնային համակարգում: * **Պատկերացնել Երկրի չափսերը մյուս մոլորակների համեմատ:** |
| Վերջնարդյունքները | | * Իմանալերկրագնդիվրաընթացողերևույթներիպատճառները: * Պատկերացնել Երկրի գնդաձևության և պտույտի հետևանքները: * Կիրառել քարտեզները նաև կյանքում: * Գնահատել գլոբուսից օգտվելու կարողությունը: * **Կիրառել մասշտաբները նաև կյանքում:** |
| 1 | 3.1 | Տիեզերք |
| 1 | 3.2 | Արեգակնային համակարգ։ Արեգակ, մոլորակներ |
| 1 | 3.3 | Արեգակնային համակարգի այլ երկնային մարմիններ |
| 1 | 3.4 | Լուսին․ շարժումը, չորս հիմնական փուլերը |
| 1 | 3.5 | Երկրի մոլորակ․ ձևը, չափերը |
| 1 | 3.6 | Հատակագիծ և քարտեզ։Մասշտաբ։ Պայմանական նշաններ |
| 1 | 3.7 | Երկրի պտույտը իր առանցքի և արեգակի շուրջը |
| 1 |  | Թեմայի ամփոփում |
| Թեմա 4. **Քարոլորտ** | | |
| Նպատակը | | * Ներկայացնել Երկրի ներքին կառուցվածքը և երկրակեղևը կազմող ապարները: * Ներկայացնել երկրակեղևի կառուցվածքը և շարժումները: * Ծանոթացնել Երկրի մակերևույթի հիմնական ձևերին : * **Ծանոթացնել Երկրի մակերևույթը փոփոխող արտածին ուժերին:** |
| Վերջնարդյունքները | | * Պատկերել Երկրագնդի ներքին կառուցվածքը: * Դասակարգել երկրակեղևը կազմող ապարները: * Տարանջատել ուղղաձիգ և հորիզոնական շարժումները: * Վերլուծել երկրաշարժերի և հրաբուխների առաջացումը, կարողանալ պաշտպանվել դրանցից: * Կիրառել գիտելիքը իր շրջապատի ռելիեֆի տարբեր ձևերը բնորոշելու համար: * **Բացատրել ապարների հողմահարման պրոցեսը,երկրի մակերևույթի տարբեր ձևերի ազդեցությունը մարդու տնտեսական գործունեության վրա:** |
| 1 | 4.1 | Երկրի ներքին կառուցվածքը |
| 1 | 4.2 | Երկրակեղևի կառուցվածքը |
| 1 | 4.3 | Հրաբուխներ |
| 1 | 4.4 | Երկրաշարժեր |
| 1 | 4.5 | Երկրի մակերևույթը փոփոխող արտածին ուժերը |
| 1 | 4.6 | Հարթավայրեր և լեռներ |
| 1 | 4.7 | Երկրի ընդերքի և ցամաքի մակերևույթի պահպանությունը |
| 1 |  | Թեմայի ամփոփում |
| Թեմա 5. **Ջրոլորտ** | | |
| Նպատակը | | * Ճանաչի և իմանա ջրոլորտը: * Իմանա ջրոլորտի բաղադրիչները: * Ջրոլորտում ջրի բաշխվածությունը: * Կարևորի ջրոլորտի պահպանությունը: * **Իմանա օվկիանոսի ջրի ջերմության և աղիության բաշխվածությունը:** |
| Վերջնարդյունքները | | * Կարողանա բացատրել ջրի քիմիական և ֆիզիկական հատկությունները: * Ճանաչել և տարբերակել ջրագրական օբյեկտները: * Ներկայացնել ջրոլորտի կազմը և կառուցվածքը: * Ջրոլորտի ճիշտ օգտագործումը և պահպանությունը: * Ջուրը բնությանմեջ: * Ջրի հատկությունները: * **Բնութագրի ցամաքային ջրերը:** * **Կարևորի ջրոլորտի ճիշտ օգտագործումը և պահպանությունը:** |
| 1 | 5.1 | Ջրոլորտ։ Ջուրը բնության մեջ |
| 1 | 5.2 | Ջրի հատկությունները |
| 1 | 5.3 | Համաշխարհային օվկիանոս |
| 1 | 5.4 | Ջրի շարժումը Համաշխարհային օվկիանոսում |
| 1 | 5.5 | Գետեր |
| 1 | 5.6 | Լճեր |
| 1 | 5.7 | Ստորերկրյա ջրեր |
| 1 | 5.8 | Ճահիճներ |
| 1 | 5.9 | Սառցադաշտեր |
| 1 | 5.10 | Ջրոլորտի պահպանությունը և քաղցրահամ ջրի հիմնախնդիրը |
| 1 |  | Թեմայի ամփոփում |
| Թեմա 6.**Մթնոլորտ** | | |
| Նպատակը | | * Պատկերացում տալ մթնոլորտի կազմի կառուցվածքի և երևույթների մասին: * **Ներկայացնել մթնոլորտի տաքացումը:** * **Գնահատել մթնոլորտի դերը մարդու կյանքում:** |
| Վերջնարդյունքները | | * Նկարագրել մթնոլորտի կազմն ու կառուցվածքը: * Կատարել օդի ջերմաստիճանի չափումներ: * Բացատրել օդի տաքացումը, մթնոլորտային ճնշումը և մթնոլորտի խոնավությունը: * Բնորոշել եղանակն ու կլիման, կլիմաստեղծ գործոնները, կլիմայի հիմնական տիպերը: * **Բացատրել մթնոլորտի տեղումների նշանակությունը:** * **Գնահատել մթնոլորտային տեղումների դերը Երկրի համար:** |
| 1 | 6.1 | Մթնոլորտի կազմը և կառուցվածքը |
| 1 | 6.2 | Մթնոլորտի տաքացումը։ Օդի ջերմաստիճան |
| 1 | 6.3 | Մթնոլորտային ճնշում |
| 1 | 6.4 | Քամի |
| 1 | 6.5 | Քամու բնութագրիչները: Քամու ուժի օգտագործումը |
| 1 | 6.6 | Մթնոլորտի խոնավությունը: Մառախուղ և ամպեր |
| 1 | 6.7 | Մթնոլորտային տեղումներ |
| 1 | 6.8 | Եղանակ։ Եղանակի կանխատեսումը |
| 1 | 6.9 | Կլիմա |
| 1 | 6.10 | Մթնոլորտի և կենդանի օրգանիզմների փոխազդեցությունը |
| 1 |  | Թեմայի ամփոփում |
| Թեմա 7.**Կենսոլորտ** | | |
| Նպատակը | | * Ճանաչել կենսոլորտը։ Իմանալ կազմը և կառուցվածքը։ * Իմանալ հատկանիշները: * Ցույց տալ կենդանի օրգանիզմների միմյանց և շրջակա միջավայրի միջև եղած կապերը: * **Իմանալ բնական համակեցություններում օրգանիզմների ունեցած հարմարվածությունների մասին և կարողանա բնութագրել դրանք:** |
| Վերջնարդյունքները | | * Ներկայացնել կենսոլորտի կազմն ու կառուցվածքը: * Բնորոշել կենդանի և անկենդան բնության կապը: * Ճանաչի իր շրջապատում մեծ տարածում ունեցող բույսերի և կենդանիների տեսակները: * Գաղափար ունենա սնկերի և բակտերիաների,ինչպես նաև կենսոլորտում նրանց՝ օրգանական նյութեր քայքայող դերի մասին: * **Իմանա բույսերի և կենդանիների տարբերությունները:** * **Ներկայացնի հողածածկույթի, բուսական և կենդանական աշխարհների դերը կենսոլորտում:** |
| 1 | 7.1 | Կենսոլորտը, նրա բաղադրիչները |
| 1 | 7.2 | Կենդանի օրգանիզմներին բնորոշ հատկությունները |
| 1 | 7.3 | Բույսերի կառուցվածքը և կենսագործունեությունը |
| 1 | 7.4 | Բույսերի բազմազանությունը և դերը կենսոլորտում |
| 1 | 7.5 | Կենդանիների կառուցվածքի և կենսագործունեության առանձնահատկությունները |
| 1 | 7.6 | Կենդանիների բազմազանությունը և դերը կենսոլորտում |
| 1 | 7.7 | Բակտերիաներ |
| 1 | 7.8 | Սնկեր։ Դրանց դերը կենսոլորտում |
| 1 | 7.9 | Հողը և կենդանի օրգանիզմները։ Հողի կառուցվածքը |
| 1 | 7.10 | Բնական համակեցություններ |
| 1 | 7.11 | Օրգանիզմների հարմարվածությունը շրջակա միջավայրի պայմաններին |
| 1 |  | Թեմայի ամփոփում |

| Թեմա 8. **Երկրագնդի ոլորտների փոխադարձ կապերը։ Նյութերի և էներգիայի շջապտույտը** | |
| --- | --- |
| Նպատակ | * Ներկայացնել բնության մեջ նյութի և էներգիայի շրջապտույտը: * Երկրի ոլորտների փոխադարձ կապերը։ * **Իմանա Երկրի ոլորտների փոխազդեցությունների արգասիքը:** |
| Վերջնարդյունքները | * Իմանա, որ երկրի ոլորտները փոխազդում և փոխանակում են նյութ ու էներգիա։ * Բնության մեջ էներգիան անընդհատ փոխակերպվում է։ * Երկրագնդում տեղի ունեցող գործընթացների էներգիայի աղբյուրը արեգակնային էներգիան է։ * **Բնական միջավայրը հավասարակշռված զարգանում է նյութի և էներգիայի շրջապտույտի շնորհիվ։** * **Նկարագրի բնության մեջ էներգիայի շրջապտույտի որևէ մեխանիզմ:** |
| 1 8.1 | Երկրագնդի ոլորտների փոխադարձ կապերը |
| 1 8.2 | Նյութի ր էներգիայի շրջապտույտը բնության մեջ |

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)  **Թեմա 1՝****Բնագիտության ուսումնասիրման առարկան**

**1.****1 Ինչ է բնությունը**

*Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի ՞նչ է բնությունը
2. Որո՞նք են բնության կենդանի և անկենդան բաղադրիչները
3. Ի ՞նչ է ուսումնասիրում բնագիտությունը

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Բնությունը ամբողջ նյութական աշխարհն է , որը անձեռակերտ է ։
* Բնության մեջ բոլոր կենդանի մարմինները համարվում են կենդանի բաղադրիչներ։Բնության այն մարմինները որոնք չեն շնչում համարվում են անկենդան։
* Բնագիտությունը գիտություն է բնության մասին։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Բացատրել ինչ է բնությունը
* Տարբերակել բնության կենդանի և անկենդան բաղադրիչները
* Սահմանել , ո՞ր գիտությունն է ուսումնասիրում բնությունը

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**1.2** **Բնության ուսումնասիրման հիմնական եղանակները**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Որո՞նք են բնության ուսումնասիրման հիմնական եղանակները։
2. Ի՞նչ չափիչ սարքեր գիտեք:
3. Ի՞նչ բնական մեծություններ են որոշում չափումների միջոցով։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Բնության ուսումնասիրման եղանակներն են դիտումը , փորձը, չափումը։
* Չափիչ սարքերն են՝ ջերմաչափ, կշեռք, ֆարենդոսկոպ, քանոն և այլն։
* Չափումների միջոցով որոշում են բարձրությունը, ջերմությունը, երկարությունը, լայնությունը և այլն։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել բնության ուսումնասիրման եղանակները։
* Թվարկել չափիչ սարքեր։
* Թվարկել բնական մեծություններ։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**Թեմա 2՝****Մարմիններ և նյութեր**

**2.1** **Մարմիններն ու նյութերը մեր շրջապատում**

*Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ են մարմինները։
2. Ինչի՞ց են կազմված մարմինները։
3. Ինչպիսի՞ նյութեր գիտես։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Մեզ շրջապատող առարկաները համարվում են մարմիններ։
* Մարմինները կազմված են նյութերից :
* Նյութերից են կազմված կաշին, ռետինը, ապակին,մետաղը , փայտը և այլն։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Զանազանել շրջապատող առարկաները
* Պատկերացնել առարկաների կազմության տարբերությունները
* Թվարկել նյութեր

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**2.2 Նյութի երեք հիմնական վիճակները**

*Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայիչափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ վիճակներով են հանդես գալիս նյութերը։
2. Ի՞նչն է ազդում նյութի վիճակի վրա։
3. Կարո՞ղ է նույն նյութը հանդես գալ տարբեր վիճակներով։

*Առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Նյութերը բնության մեջ հանդիպում են պինդ, հեղուկ կամ գազային վիճակում։
* Կախված միջավայրի պայմանների փոփոխություններից նյութի վիճակը կարող է փոխվել։
* Նույն նյութը կախված միջավայրի պայմաններից կարող է հանդես գալ տարբեր վիճակներում։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Տարբերել նյութի վիճակները
* Հիմնավորել , որ միջավայրի փոփոխությունը ազդում է նյութի վիճակի փոփոխության վրա։
* Բերել օրինակ և ցույց տալ թե նյութը ինչպես է հանդես գալիս տարբեր վիճակներում։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**2.3 Նյութերի կազմությունը։ Մոլեկուլներ և ատոմներ**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Որո՞նք են նյութի փոքրագույն մասնիկները։
2. Ի՞ նչ մասնիկներից է կազմված մարմինը։
3. Կախվա՞ծ են նյութի հատկությունները նյութի քանակից։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Նյութի փոքրագույն մասնիկները ատոմներն են։
* Մարմինները կազմված են մոլեկուլներից և ատոմներից։
* Նյութի մոլեկուլնեը ունի նույն քիմիական հատկությունները ինչ տվյալ նյութը։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Տարբերակել մոլեկուլները ատոմներից։
* Բերել նյութի կազմության օրինակներ։
* Թվարկել նյութի քիմիական հատկություններ։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**2.4 Մետաղներ և ոչմետաղներ։Պարզ և բարդ նյութեր**

*Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է քիմիական տարրը։
2. Ինչո՞վ են տարբերվում պարզ և բարդ նյութերը։
3. Ինչո՞վ է տարբերվում մետաղը ոչ մետաղից։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Բնության մեջ նյութերի կազմության մեջ հանդիպող ատոմներըկոչվում են քիմիական տարրեր։
* Պարզ և բարդ նյութերը միմյանցից տարբերվում են կազմությամբ՝ պարզ նյութերը կազմված են մեկ քիմիական տարրից, իսկ բարդ նյութերի մոլեկուլները մեկից ավելի։
* Մետաղները ոչ մետաղներից տարբերվում են գույնով , փայլով , վիճակով, ջերմա և էլեկտրահաղորդակցությամբ և այլն։

*առարկայիչ չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել քիմիական տարրեր
* Բերել պարզ և բարդ նյութերի օրինակներ
* Թվարկել մետաղները, ոչ մետաղներ և համեմատել

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**2.5 Քիմիական նշան և բանաձև**

*Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչն է ընդունվում որպես քիմիական տարրի նշան։
2. Ի՞նչ է քիմիական բանաձևը։
3. Ի՞նչ է ցույց տալիս քիմիական բանաձևի դասիչը։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Որպես քիմիական տարրի նշան ընդունվում է տվյալ տարրի լատինական անվանման սկզբնատառը։
* Քիմիական բանաձը ցույց է տալիս նյութի բաղադրությունը։
* Քիմիական բանաձևի ներքևում գրված դասիչը ցույց է տալիս մոլեկուլի մեջ տվյալ տարրի ատոմների քանակը։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել քիմիական տարրեր։
* Գրի քիմիական բանաձև։
* Ներկայացնի նյութի բաղադրության մեջ քիմիական տարրերի ատոմների քանակը։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**2.6 Զանգված և խտություն**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Զանգվածի չափման ի՞նչ միավորներ գիտեք։
2. Ինչպե՞ս է ձևավորվում մարմնի զանգվածը։
3. Ի՞նչ է նյութի խտությունը և ինչ բանաձևով է այն հաշվվում։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Զանգվածի չափման միավորներն են՝ տոննա , ցենտներ, գրամ, միլիգրամ և այլն։
* Մարմնի զանգվածը ձևավորվում է նրանում պարունակվող մոլեկուլների զանգվածների գումարից։
* Նյութի միավոր ծավալի զանգվածը կոչվում է խտություն։ Նյութի խտության բանաձևն է p=m:v

p– խտություն, m–զանգված, v– ծավալ։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել զանգվածի չափման միավորներ։
* Հաշվել նյութի զանգվածը։
* Գրել խտության բանաձը:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**2.7 Մաքուր նյութեր և խառնուրդներ**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Որո՞նք են կոչվում մաքուր նյութեր։
2. Որո՞նք են կոչվում խառնուրդներ։
3. Խառնուրդների բաժանման ինչ եղանակներ գիտես։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Միայն մեկ տեսակի մոլեկուլից կազմված նյութը կոչվում է մաքուր։
* Տարբեր մոլեկուլներից կազմված նյութերը կոչվում են խառնուրդներ։
* Խառնուրդների բաժանման եղանակներից են՝ նստեցում, զտում, պարզեցում, ֆիլտրում, գոլորշացում, մագնիսով բաժանում և այլն։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել մաքուր նյութեր
* Թվարկել խառնուրդներ
* Թվարկել խառնուրդների բաժամնման եղանակները։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**2.8 Լուծույթներ**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է լուծույթը։
2. Ի՞նչ բաղադրամասերից է կազմված լուծույթը։
3. Ի՞նչ է ցույց տալիս լուծված նյութի զանգվածային բաժինը։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Լուծույթը համասեռ խառնուրդ է։
* Լուծույթը կազմված է լուծիչից և լուծված նյութից։
* Լուծված նյութի զանգվածային բաժինը ցույց է տալիս թե լուծված նյութը լուծույթի որ մասն է կազմում։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել համասեռ խառնուրդներ։
* Տարբերակել լուծիչն ու լուծված նյութը։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**Թեմա 3՝** **Տիեզերք**

**3.1** **Տիեզերք**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է տիեզերքը:
2. Ի՞նչ է համաստեղությունը:
3. Հորիզոնի ո՞ր կողմում է Բևեռային աստղը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Երկնային մարմինների ամբողջությունը կոչվում է տիեզերք:
* Աստղերի խումբը կոչվում է համաստեղություն։ Տիեզերքի համաստեղություններն են՝ Մեծ Արջի, Փոքր Արջի, Առյուծի, Վիշապի և այլն:
* Բևեռային աստղը ցույց է տալիս հորիզոնի հյուսիսային կողմը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել տիեզերական մարմինները:
* Թվարկել համաստեղություններ։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**3.2** **Արեգակնային համակարգ։ Արեգակ, մոլորակներ**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ո՞րն է Արեգակնային համակարգի կենտրոնական մարմինը:
2. Ինչո՞վ է տարբերվում աստղը մոլորակից։ Թվարկել մի քանի մոլորակ։
3. Ի՞նչ մարմիններից է բաղկացած Արեգակնային համակարգը։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Արեգակնային համակարգի կենտրոնական մարմինը արեգակն է։
* Աստղը շիկացած գազային գունդ է, իսկ մոլորակը սառը երկնային մարմին։Արեգակի շուրջը պտտվող 8 մոլորակներն են՝ Մերկուրի, Վեներա, Երկիր, Մարս, Յուպիտեր, Սատուրն, Ուրան, Նեպտուն:
* Արեգակնային համակարգի մարմիններ են արբայնակները, թզուկ մոլորակները, աստղակերպերը, գիսավորները, ասուպային մարմինները։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Պատկերացնել Արեգակի տեղը Արեգակնային համակարգում։
* Տարբերակել աստղը մոլորակից։ Թվարկել մոլորակները հերթականությամբ:
* Թվարկել Արեգակնային համակարգի մարմինները։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**3.3 Արեգակնային համակարգի այլ երկնային մարմիններ**

*Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է գիսավորը:
2. Ի՞նչ է ասուպը:
3. Ի՞նչ է երկնաքարը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Գիսավորը արեգակի շուրջ շատ մեծ ու ձգված ուղեծրով պտտվող տիեզերական մարմին է, որ կազմված է միջուկից և պոչից:
* Ասուպները տիեզերական, լուսարձակող կարծր մարմիններ են, որոնք մեծ արագությամբ թափանցում են երկրի մթնոլորտի խորքերը և մթնոլորտի հետ շփման արդյունքում շիկանում ու այրվում են :
* Երկնաքարերը միջմոլորակային տարածությունից երկրի մակերևույթ ընկնող մարմիններ են, որոնք հաճախ չեն հասցնում լրիվ այրվել և Երկիր մոլորակ է հասնում որոշակի չափերով։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Տարբերել գիսավորը, ասուպն և երկնաքարը:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**3.4** **Լուսին․շարժումը, չորս հիմնական փուլերը**

*Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայիչափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելուհամար*

1. Ի՞նչ է Լուսինը:
2. Ո՞վ է առաջին անգամ եղել լուսնի վրա:
3. Որո՞նք են լուսնի փուլերը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Լուսինը Երկրի միակ բնական արբանյակն է:
* Առաջին անգամ լուսնի վրա եղել է Նեյլ Արմսթրոնգը 1969թ. Հուլիսի 20-ին:
* Լուսնի փուլերն են՝ նորալուսինը, կիսալուսինը, վերջալուսին և լիալուսինը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Ներկայացնել ։ուսինը որպես տիեզերական մարմին։
* Տարբերել Լուսնի փուլերը։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**3.5 Երկիր մոլորակը․ ձևը, չափերը**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է միջօրեականը և զուգահեռականը։
2. Ի՞նչ է գլոբուսը:
3. Ինչպիսի՞ն է Երկրի ձևը և ում կողմից դա ապացուցվեց։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Հասարակածին զուգահեռ տարված երևակայական շրջագծերը կոչվում են զուգահեռականներ, Բևեռները միացնող կիսաշրջանագծերը կոչվում են միջօրեականներ։
* Երկագնդի մանրակերտը կոչվում է գլոբուս:Գլոբոսը Երկրի արհեստական մոդելն է։
* 1522թ. Մագելանի ճանապարհորդությունը դարձավ Երկրի գնդաձևության իրական ապացույցը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Տարբերակել միջօրեականները և զուգահեռականները։
* Պատկերացնի Երկրի ձևը , նրա արհեստական մոդելը և ում կողմից է առաջինն ապացուցվել գնդաձևությունը:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**3.6 Հատակագիծ և քարտեզ։** **Մասշտաբ, պայմանական նշաններ**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է մասշտաբը:
2. Ի՞նչ է է հատակագծը։
3. Ի՞նչ է քարտեզը։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Մասշտաբը պայմանական չափ է, որը ցույց է տալիս, թե գլոբուսի կամ քարտեզի վրա պատկերված տարածքը կամ օբյեկտը քանի անգամ է փոքրացված իրական չափերից:
* Հատակագծի տեղանքի փոքր հատվածի մանրամասն պատկերն է, որոշակի մասշտաբով և պայմանական նշաններով։
* Քարտեզը ամբողջ երկրագնդի կամ նրա առանձին խոշոր մասերի փոքրացված և ընդհանրացված պատկերն է, որոշակի մասշտաբով և պայմանական նշաններով։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Կարողանա օգտվել մասշտաբից։
* Պատկերացնի հատակագծի և քարտեզի նմանությունները և տարբերությունները։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**3.7** **Երկրի պտույտն իր առանցքի և Արեգակի շուրջ**

*Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելուհամար*

1. Քան՞ի ժամային գոտի են առանձնացում Երկրի վրա:
2. Որո՞նք են Երկրի օրական պտույտի աշխարհագրական հետևանքները։
3. Որո՞նք են Երկրի տարեկան պտույտի աշխարհագրական հետևանքները։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Երկրի վրա առանձնացնում են 24 ժամային գոտի:
* Երկրի օրական պտույտի աշխարհագրական հետևանքը գիշերվա և ցերեկվա առաջացումն է։
* Երկրի տարեկան պտույտի աշխարհագրական հետևանքը տարվա եղանակների առաջացումն է։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Պատկերացնել երկրագնդի տարբեր կետերում ժամերի տարբերության մասին
* Պատկերացնի Երկրի օրական և տարեկան պտույտի աշխարհագրական հետևանքները։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**Թեմա 4.****Քարոլորտ**

**4.1** **Երկրի ներքին կառուցվածքը**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ շերտերից է կազմված երկրագունդը:
2. Ի՞նչ է քարոլորտը:
3. Ըստ ծագման ի՞նչ խմբի են բաժանվում ապարները:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Երկրագունդը կազմված է միջուկից ,միջնապատյանից և երկրակեղևից:
* Երկրակեղևը և միջնապատյանի վերին կարծրացած մասը միասին կազմում են քարոլորտը (լիթոսֆերա ՝ հունարեն քար և ոլորտ) :
* Ապարները լինում են հրային, նստվածքային և փոխակերպային:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Նկարագրել և պատկերել երկրագնդի ներքին կառուցվածքը:
* Սահմանել քարոլորտ հասկացությունը:
* Թվարկել ըստ ծագման ապարների խմբերը:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**4.2** **Երկրակեղևի կառուցվածքը**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Երկրակեղևի քանի՞ տեսակ կա:
2. Որքա՞ն են մայրցամաքային և օվկիանոսի շերտերի հաստությունները:
3. Ինչպի՞սի շարժումներ է կատարում երկրակեղևը։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Երկրակեղևը բաժանվում է երկու մասի օվկիանոսային և մայրցամաքային։
* Մայրցամաքային երկրակեղևի հաստությունը կարող է հասնել մինչև 80 կմ, իսկ օվկիանոսային երկրակեղևը կազմում է 5\_10կմ:
* Երկրակեղևի շարժումները լինում են ուղղաձիգ և հորիզոնական:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Պատկերել մայրցամաքային և օվկիանոսային շերտերի կառուցվածքը:
* Տարբերակել մայրցամաքային և օվկիանոսային շերտերի հաստությունները:
* Թվարկել երկրակեղևի շարժումը:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**4.3 Հրաբուխներ**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է հրաբուխը, որո՞նք են հրաբխի մասերը։
2. Ինչո՞վ է լավան տարբերվում մագմայից։
3. Հրաբուխները ըստ ակտիվության քանի՞ տեսակ են լինում:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Մագմայի ժայթքումից առաջացած լեռները կոչվում են հրաբուխներ։Հրաբխի մասերն են՝ օջախը, հրաբխի մղանցքը, խառնարանը։
* Երկրի մակերեսին մագման ջրազրկվում ու գազազրկվում է դառնալով լավա :
* Հրաբուխները լինում են գործող, հանգած և քնած:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Սահմանել հրաբուխ հասկացությունը:Թվարկել հրաբխի մասերը։
* Տարբերել մագման լավայից:
* Թվարկել հրաբուխների տեսակները։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**4.4 Երկրաշարժեր**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է երկրաշարժը :
2. Ի՞նչ միավորով են չափում երկրաշարժի ուժգնությունը:
3. Ըստ շարժունակության երկրակեղևի ինչպիսի՞ տեղամասերին են բնորոշ երկրաշարժերը։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Երկրի ընդերքում ապարաշերտերի հանկարծակի , կտրուկ տեղաշարժերի հետևանքով առաջացած տատանումներն ու ցնցումները կոչվում են երկրաշարժեր :
* Երկրաշարժի ուժգնությունը չափում են բալային սանդղակով ՝ 1-12 բալ:
* Երկրաշարժերը բնորոշ են երկրակեղևի շարժուն տեղամասերին՝ գեոսինկլինալներին և երկրաշարժից պաշտպանվելու վարքականոններ։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Սահմանել երկրաշարժը։
* Ներկայացնել երկրաշարժի չափման միավորը:
* Պատկերացնել որտեղ են հաճախակի լինում երկրաշարժեր։Ինչպես պաշպանվել երկրաշարժից։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**4.5** **Երկրի մակերևույթը փոփոխող արտածին ուժերը**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Որո՞նք են երկրի մակերևույթը փոփոխող արտածին ուժերը:

2. Ի՞նչ է հողմահարումը:

3. Հողմահարման ի՞նչ տեսակներ գիտեք:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Արտածին ուժերն են Արեգակի էներգիան,քամին,հոսող ջուրը և այլն:
* Արտածին ուժերի ազդեցությամբ լեռնայի ապարների քայքայման և փոփոխման երևույթը կոչվում է հողմահարում:
* Հողմահարման տեսակներն են` ֆիզիկական, քիմիական և օրգանական:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել արտածին ուժերը:
* Սահմանել հողմահարում հասկացությունը:
* Թվարկել հողմահարման տեսակները:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**4.6** **Հարթավայրեր և լեռներ**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է հարթավայրը։
2. Ի՞նչ է լեռը:
3. Ո՞րն է կոչվում լեռան բացարձակ և հարաբերական բարձորություն։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Ցամաքի հարթ , կամ բլրավետ մակերևույթ ունեցող լայնարձակ տարածքները կոչվում են հարթավայրեր։
* Երկրի մակերևույթի 200մ-ից ավելի հարաբերական բարձրություն ունեցող մակերևույթի ուռուցիկ ձևերը , որոնք ունեն հստակ արտահայտված ստորոտ լանջ , գագաթ կոչվում են լեռներ:
* Ծովի մակարդակից տեղանքի ունեցած բարձրությունը համարվում է բացարձակ, իսկ լեռան բարձրությունը հաշված ստորոտից կոչվում է հարաբերական։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Սահմանել հարթավայր հասկացությունը։
* Սահմանել լեռ հասկացությունը:Պատկերել լեռան մասերը։
* Տարբերակել հարաբերական և բացարձակ բարձրությունները։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**4.7 Երկրի ընդերքի և ցամաքի մակերևույթի պահպանությունը**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ նշանակություն ունի քարոլորտը մարդկանց համար։
2. Ի՞նչ հետևանքների է հանգեցնում օգտակար հանածոների արդյունահանումը։
3. Արդյո՞ք օգտակար հանածոները համարվում են սպառվող։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Մարդը քարոլորտից ստանում է անհրաժեշտ սնունդ , հումք և արբեր նյութեր։
* Օգտակար հանածոների հանույթը փոխում է տեղանքի տեսքը և խախտում և աղքատացնում բնական միջավայրը։
* Օգտակար հանածոները համարվում են սպառվող և դրանք պետք է օգտագործել Խնայողաբար, խելամիտ և նպատակահարմար։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել քարոլորտից ստացվող բարիքներ։
* Բերել օրինակ որով կհիմնավորի օգտակար հանածոների հանույթի բացասական ազդեցությունը բնական միջավայրի վրա։
* Թվարկել օգտակար հանածոների տեսակներ։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**Թեմա 5՝** **Ջրոլորտ**

**5.1 Ջրոլորտ։** **Ջուրը բնության մեջ**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1.Ի՞նչ է ջրոլորտը:

2.Որո՞նք են ջրոլորտի երեք գլխավոր բաղադրիչները:

3.Որո՞նք են ջրի շրջապտույտի պատճառները:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Երկրի ջրային թաղանթը ջրոլորտն է:
* Ջրոլորտի հիմնական բաղադրիչներն են Համաշխարհային օվկիանոսը, ցամաքի ջրերը ու ջրային գոլորշիները:
* Ջրի շրջապտույտի պատճառներն են արեգակնային ճառագայթումը և երկրի ձգողությունը։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել ջրոլորտի բաղադրիչները։
* Ներկայացնել ջրոլորտը որպես ընդգրկուն և միասնական ամբողջություն։
* Ներկայացնել ջրի շրջապտույտը։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**5.2** **Ջրի հատկությունները**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ հատկություններ ունի ջուրը։

2. Կախված ջրի ջերմաստիճանից ինչպե՞ս է փոխվում ջրի խտությունը։

3. Ըստ աղերի պարունակության որո՞նք են ջրերի տեսակները։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Ջրի հատկությունները՝ եռալ –100 C, սառել-0 C , կենսական նշանակություն ունի, լուծիչ է, և այլն։
* Ջրի ամենամեծ խտությունը դիտվում է +4 C ջերմաստիճանի շերտում և հավասար է 1 կգ լիտր, ջերմաստիճանի բարձրացման զուգընթաց խտությունը փոքրանում է։
* Ըստ աղերի պարունակության ջրերը լինում են աղի/ 1 գրամ և ավելի 1 լիտրում/ և քաղցրահամ/մինչև 1 գրամ 1 լիտրում/։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել ջրի հատկությունները։
* Մեկնաբանել ջրի ջերմաստիճանի ազդեցությունը խտության և վիճակի վրա։
* Տարբերակել աղի և քաղցրահամ ջրերը։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**5.3** **Համաշխարհային օվկիանոսը**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Որո՞նք են Համաշխարհային օվկիանոսի մասերը:
2. Որո՞նք են օվկիանոսները:
3. Ի՞նչ է կղզին:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Համաշխարհային օվկիանոսի մասերն են՝ օվկիանոսները, ծովերը, ծոցերը, նեղուցները:
* Ամենամեծ օվկիանոսը Խաղաղն է, Ատլանտյան, Հնդկական, Հյուսիսային սառուցյալ։
* Ցամաքի համեմատաբար փոքր տարածքներ, որոնք բոլոր կողմերից շրջապատված են ջրով , կոչվում են կղզիներ։ Ամենամեծը՝ Գրենլանդիան է:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Քարտեզի վրա ցույց տալ օվկինոսները:
* Ցույց տալ Գրենլանդիա կղզին:
* Ցույց տալ գունավոր ծովերը:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**5.4** **Ջրի շարժումը Համաշխարհային օվկիանոսում**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Որո՞նք են ալիքների առաջացման պատճառները:
2. Ջրի շարժման ի՞նչ ձևեր գիտես:
3. Օվկիանոսային ի՞նչ հոսանքներ գիտես:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Ալիքների առաջացման պատճառներն են քամիները, երկրաշարժերը, հրաբուխները, մակնթացությունները և տեղատվությունները:
* Արեգակի և Լուսնի ձգողության շնորհիվ առաջանում է մակընթացություն և տեղատվություն:
* Առանձնացնում ենք օվկիանոսային երկու հոսանք՝ սառը և տաք:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Քարտեզի վրա ցույց տալ երկու սառը և երկու տաք հոսանքներ :
* Քարտեզի վրա ցույց տալ Գոլֆստրիմ հոսանքը:
* Նշել ջրի շարժման տեսակները:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**5.5** **Գետեր**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է գետը:
2. Թվարկել գետի մասեր:
3. Որո՞նք են աշխարհի ամենաջրառատ և ամենաերկար գետերը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Երկրի մակերևույթով բնական հունով մշտապես հոսող ջուրը կոչվում է գետ:
* Գետն ունի ակունք, հուն, գետաբերան, գետահովիտը:
* Ամենաջրառատ գետը Ամազոնն է, ամենաերկարը՝ Նեղոսը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Գծագրի վրա նշի գետի հունը, ակունքը, գետաբերանը:
* Ֆիզիկական քարտեզի վրա ցույց տա Նեղոս և Ամազոն գետերը:
* Նշի հարթավայրային երկու գետ:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**5.6** **Լճեր**

*Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է լիճը:
2. Թվարկել աշխարհի ամենախոր և ամենամեծ լճերը:
3. Ո՞ր լճերի ջուրն է քաղցրահամ:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Լիճը ջրով լցված բնական գոգավորություն է և կապ չունի ծովի հետ:
* Ամենախոր լիճը Բայկալն է՝ 1620 մ, ամենամեծը՝ Կասպից ծովը:
* Հոսուն լճերը քաղցրահամ են, իսկ անհոսք լճերը՝ աղի:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Քարտեզի վրա ցույց տա ամենախոր և ամենամեծ լճերը:
* Նշի վերոհիշյալ լճերը, որ մայրցամաքում են գտնվում:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**5.7** **Ստորերկրյա ջրեր**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելուհամար*

1. Ի՞նչպես են կոչվում երկրի ընդերքում կուտակված ջրերը:
2. Ի՞նչպես են կոչվում այն ջրերը, որոնց մեջլուծված են տարբեր հանքանյութեր:
3. Թվարկել ՀՀ-ում գտնվող երկու հանքային ջրերի աղբյուր:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Ապարների ծակոտիների ճեղքերի և դատարկությունների ջրերն անվանում ենք ստորերկրյա:
* Այն ջրերը, որոնց մեջ կան լուծված քիմիական նյութեր կոչվում են հանքային։
* Հանքային ջրերի հզոր աղբյուրներ են ՝ Ջերմուկը, Արզնին, Հանքավանը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* ՀՀ քարտեզի վրա ցույց տալ Ջերմուկն ու Արզնին:
* Նշի ուրվագծային քարտեզի վրա:
* Ներկայացնել հանքային ջրերը ինչ նպատակով են օգտագործվում:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**5.8** **Ճահիճներ**

*Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է ճահիճը:

2. Օրգանական ծագման ո՞ր օգտակար հանածոն են ստանում ճահճից:

3. Ինչպե՞ս կարելի է չորացնել ճահիճը:

*Առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համարսովորողը պետք է իմանա*

* Ցամաքի ջրի ավելցուկ ունեցող տարածքները ճահիճներ են:
* Ճահճից ստանում են տորֆ:
* Ճահիճները չորացնում են ջրանցքներ փորելով կամ էվկալիպտներ տնկելով:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Քարտեզի վրա տարբերակել ճահճի պայմանական նշանը:
* Նշի տորֆի ծագումը:
* Հիշել, որ էվկալիպտ ծառատեսակով կարելի է չորացնել ճահիճները:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**5.9** **Սառցադաշտեր**

*Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն* *պահանջները ստուգելու համար*

* 1. Ինչպե՞ս է կոչվում սառույցի բնական կուտակումը:
  2. Ինչպե՞ս է կոչվում այն բարձրությունը, որից վեր ավելի շատ ձյուն է գալիս քան հալվում:
  3. Ի՞նչ է այսբերգը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Սառույցի բնական կուտակումը կոչվում է սառցադաշտ:
* Իմանա, որ բարձրությունը, որից վեր ավելի շատ ձյուն է գալիս քան հալվում կոչվում է ձյան գիծ:
* Այսբերգը սառցալեռ է, ինչպես նաև քաղցրահամ ջրի ամենամեծ շտեմարանը:

*Առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելուհամար սովորողը պետք է կարողանա*

* Քարտեզի վրա նշի սառցադաշտերի տարածման շրջանները:
* Նշի, թե ՀՀ–ում որքան է ձյան գծի սահմանը:
* Քարտեզի վրա ցույց տա բևեռային և մերձբևեռային շրջանները:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**5.** **Ջրոլորտի պահպանությունը: Քաղցրահամ ջրի հիմնախնդիրը**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ խնդիրներ կան քաղցրահամ ջրի հետ կապված:
2. Ի՞նչ միջոցներով կարելի է պահպանել ջրոլորտը:
3. Ի՞նչ դեր ունեն ջրի մաքրման գործում բույսերը և կենդանիները:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Քաղցրահամ ջրի պաշարները սահմանափակ են:
* Ջրոլորտը կարելի է պահպանել ջուրը մաքրելով կեղտից, օգտագործելով զտիչ կայաններ ու քիմիական նյութեր:
* Բույսերն ու կենդանիները օգնում են ջրին ինքնամաքրմանը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Բերել օրինակներ,որը կնպաստի քաղցրահամ ջրի պահպանությունը:
* Ասել բույսի տեսակ,որը օգնում է ջրերում թթվածնի հարստացմանը:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**Թեմա 6****. Մթնոլորտ**

**6.1** **Մթնոլորտի կազմը և կառուցվածքը**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է մթնոլորտը:

2. Ի՞նչ գազերից է կազմված մթնոլորտը:

3. Ըստ բարձրության ՝ ի՞նչ շերտեր են առանձնացնում մթնոլորտում:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Մթնոլորտը Երկիր մոլորակը շրջապատող օդային թաղանթն է :
* Մթնոլորտը կազմված է ազոտից, թթվածնից, ածխաթթու գազից, օզոնից, արգոնից և այլն:
* Մթնոլորտի շերտերն են՝ ներքնոլորտը, վերնոլորտը և արտաքին ոլորտը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Սահմանել մթնոլորտ հասկացությունը:
* Թվարկել մթնոլորտի կազմում եղած գազերը:
* Թվարկել մթնոլորտի շերտերը:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**6.2** **Մթնոլորտի տաքացումը: Օդի ջերմաստիճանը**

*Հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչպես է փոխվում ջերմաստիճանը դեպի վեր բարձրանալիս:

2. Քանի՞ջերմային գոտի կա երկրագնդի վրա:

3. Ե՞րբ է դիտվում օրվա ամենաբարձր և ամենացածր ջերմաստիճանները:

*Առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Յուրաքանչյուր 1000մբարձրանալիսջերմաստիճանընվազումէ 5º-6º-ով :
* Երկրիվրաառանձնացնումեն 1 տաք, 2 բարեխառնև 2 ցուրտգոտի:
* Օրվա ընթացքում ամենաբարձր ջերմաստիճանը դիտվում է կեսօրից 2-3 ժամ անց, իսկ ամենացածրը՝արևածագից առաջ:

*Առարկայի չափորոշչային նվազագույն**պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Հաշվել լեռն ի վեր բարձրանալիս ջերմաստիճանի փոփոխությունը:
* Քարտեզի վրա ցույց տալ տաք և ցուրտ գոտիները:
* Տարանջատել օրվա ընթացքում դիտվող ամենաբարձր և ամենացածր ջերմաստիճանների ժամանակահատվածները :

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**6.3 Մթնոլորտային ճնշում**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է մթնոլորտային ճնշումը:
2. Ո՞րն է համարվում նորմալ մթնոլորտային ճնշում:
3. Ինչո՞վ են չափում մթնոլորտային ճնշումը։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Մթնոլորտի կողմից երկրի մակերևույթի և այնտեղ գտնվող առարկաների վրա գործադրած ճնշումը կոչվում է մթնոլորտային ճնշում։
* Նորմալ մթնոլորտային ճնշումը համաշխարհային օվկիանոսի մակարդակին 0C –ի դեպում կազմում է 760 մմ սնդիկի սյուն, որը ըստ բարձրության նվազում է 12 մ բարձրանալիս 1 մմ
* Մթնոլորտային ճնշումը չափում են ճնշաչափ / բարոմետր/ կոչվող սարքով , որը լինում է սնդիկային և մետաղային՝ աներոիդ / առանց հեղուկ/։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Սահմանել մթնոլորտային ճնշումը:
* Նշել նորմալ մթնոլորտային ճնշումը։
* Հիմնավորել ինչու է մթնոլորտային ճնշումը ըստ բարձրության փոխվում։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**6.4** **Քամի**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է քամին:
2. Քամիների ի՞նչ տեսակներ գիտես:
3. Ինչո՞վ են բրիզները տարբերվում մուսոններից։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Մթնոլորտային բարձր ճնշման վայրից օդի զնգվածի հորիզոնական շարժը դեպի ցածր ճնշման վայր կոչվում է քամի։
* Օդի շարժման պատճառը մթնոլորտային ճնշումների տարբերություններն են:
* Բրիզները մեղմ քամիներ են, որոնք դիտվոււմ են ծովերի ,լճերի, մեծ գետերի ու ջրամբարների ափերին և ուղղությունը փոխում են երկու անգամ, իսկ մուսսոնները ընդգրկում են հսկայական տարածք օվկիանոսների և մայրցամաքների միջև և իրենց ուղղությունը փոխում են տարվա մեջ երկու անգամ։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Ներկայացնել քամին։
* Թվարկել քամիների տեսակներ:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**6.5** **Քամու բնութագրիչները: Քամու ուժի օգտագործումը**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Որո՞նք են քամու բնութագրիչները:
2. Ի՞նչ նպատակով կարելի է օգտագործել քամու ուժն ու արագությունը:
3. Ի՞նչ միավորով են չափում քամու ուժը :

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Քամու բնութագրիչներն են քամու ուղղությունը, արագությունը և ուժը։
* Քամու ուժի ժամանակակից օգտագործման ձև է հողմաէլեկտրակայանը,իսկ արագությունը չափում են հողմաչափով։
* Քամու ուժը չափում են բալերով՝0–12 բալ։ Անհողմ եղանակին քամու ուժը 0 բալ է, իսկ 12 բալի դեպքում ՝փոթորիկ է։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Ներկայացնել քամու նշանակությունը մարդու կենսագործունեության համար:
* Նշել քամու ուժի օգտագործման միջոցները:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**6.6** **Մթնոլորտի խոնավությունը: Մառախուղ և ամպեր**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ո՞ր օդն է համարվում հագեցած։
2. Ի՞նչ է օդի բացարձակ խոնավություն։
3. Ի՞նչ է ամպը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Երբ օդում առկա գոլորշիների քանակը հասնում է առավելագույնին և այլևս չի կարողանում գոլորշիների նոր քանակ ընդունել կոչվում է հագեցած օդ։
* Բացարձակ խոնավությունը մեկ խորանարդ մետր օդում առկա ջրային գոլորշիների քանակն է ՝ գրամներով արտահայտված:
* Մթնոլորտի բարձր շերտերում ջրի մանրագույն կաթիլների կուտակումը կոչվում է ամպ:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Ներկայացնել օդի հարաբերական և բացարձակ խոնավությունը։
* Պատկերացնի ամպի առաջացումը։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**6.7** **Մթնոլորտային տեղումներ**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ինչպե՞ս են առաջանում մթնոլորտային տեղումները:
2. Թվարկել մթնոլորտային տեղումների տեսակները :
3. Դրանցից որո՞նք են պինդ:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Ամպերում ջրային գոլորշիները կուտակվելով ծանրանում են և թափվում մթնոլորտային տեղումների տեսքով։
* Մթնոլորտային տեղումներից են անձրևը,ձյունը,կարկուտը,ցողը,եղյամը:
* Պինդ մթնոլորտային տեղումներն են ձյունը , կարկուտը , եղյամը։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել տեղումների տեսակներ:
* Ներկայացնել տեղումների առաջացման պատճառները։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**6.8** **Եղանակ։Եղանակի կանխատեսումը**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է եղանակը։
2. Ինչի՞ց է կախված եղանակը։
3. Ո՞րն է եղանակի գլխավոր հատկությունը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Մթնոլորտի ստորին շերտի վիճակը տվյալ վայրում,տվյալ պահին,կոչվում է եղանակ:
* Եղանակը կախված է ջերմաստիճանից, ճնշումից և խոնավությունից։
* Տարբեր աշխարհագրական լայնություններում եղանակը տարբեր է:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Բնութագրել եղանակը:
* Թվարկել եղանակաստեղծ տարրերը

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**6.9** **Կլիմա**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է կլիման։
2. Թվարկել կլիմա ձևավորող գործոնները:
3. Կլիմայի ի՞նչ տիպեր գիտես:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Տվյալ վայրին բնորոշ եղանակների ամենամյա կրկնությունը կոչվում է կլիմա։
* Կլիման պայմանավորված է տարբեր կլիմայաստեղծ գործոններով՝աշխարհագրական լայնություն,վայրի բացարձակ բարձրություն,լեռների առկայություն և լեռնալանջերի դիրքադրություն,գերիշխող քամիներ,ծովից ունեցած հեռավորություն,օվկիանոսային հոսանքներ:
* Կլիման լինում է ծովային,ցամաքային,խիստ ցամաքային,մուսսոնային,միջերկրածովյան:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Սահմանել կլիման:
* Թվարկել կլիմայաստեղծ գործոնները:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**6.10** **Մթնոլորտի և կենդանի օրգանիզմների փոխազդեցությունը**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Մթնոլորտի ո՞ր գազն է կենդանի օրգանիզմների կյանքի համար անհրաժեշտ:
2. Ո՞ր գազն է պաշտպանում մթնոլորտը տիեզերքից եկող մահաբեր ճառագայթներից:
3. Մթնոլորտի աղտոտման ի՞նչ պատճառներ գիտեք:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Մթնոլորտը գազերի խառնուրդ է: Թթվածինն անհրաժեշտ է շնչառության,այրման և նեխման համար:
* Օզոնը պաշտպանում է երկրագունդը արևի ուլտրամանուշակագույն և տիեզերքից եկող այլ մահաբեր ճառագայթներից:
* Մթնոլորտի աղտոտումը բացասաբար է ազդում մարդու կյանքի որակի և կյանքի տևողության վրա:Մթնոլորտի աղտոտման 2 ճանապարհ կա՝ բնական և մարդածին:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Առաջարկել մթնոլորտի պահպանման միջոցներ:
* Մեկնաբանել թթվածնի,ածխաթթու գազի,օզոնի նշանակությունը:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**Թեմա 7՝ Կենսոլորտ**

7.1 **Կենսոլորտը, նրա բաղադրիչները**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ին՞չ է կենսոլորտը,ի՞նչ ոլորտներ է ընդգրկում:
2. Որո՞նք կենսոլորտի բաղադրիչները:
3. Թվարկել կենսոլորտում կյանքի գոյության համար անհրաժեշտ երկու պայման:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Կենդանի օրգանիզմներով բնակեցված ոլորտը կոչվում է կենսոլորտ:
* Կենդանի օրգանիզմները բնության շնչավոր բաղադրիչներն են՝ մանրէները , սնկերը ևս կենսոլորտի հիմնական բաղադրիչներից են:
* Կենդանի օրգանիզմների գոյության անհրաժեշտ պայմաններն են ջուրը,թթվածինը,ածխաթթու գազը,նպաստավոր ջերմաստիճանը, որոշ հանքային նյութեր:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն* *պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Սահմանել կենսոլորտը:
* Իմանալ կենսոլորտի սահմանները:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**7.2** **Կենդանի օրգանիզմներին բնորոշ հատկությունները**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Թվարկել կենդանի օրգանիզմներին բնորոշ երկու հատկանիշ:
2. Ի՞նչ են ստանում կենդանի օրգանիզմները, շրջակա միջավայրից:
3. Ինչու՞մն է շրջակա միջավայրի հետ կենդանի օրգանիզմների կապը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Կենդանի օրգանիզմները՝սնվում են, շնչում են,կատարում են նյութափոխանակություն,աճում են, զարգանում,բազմանում,օրգանիզմից հեռացնում ոչ պիտանի նյութերը,արձագանքում են շրջապատի փոփոխություններին:
* Շրջակա միջավայրից ստանում են անհրաժեշտ կենսապայմաններ՝ սնունդ, թթվածին, ածխաթթու գազ և այլն։
* Կենդանի օրգանիզմները կապված են շրջակա միջավայրի հետ՝միջավայրից վերցնում են կյանքի համար անհրաժեշտ նյութեր և էներգիա, արտազատում նյութափոխանակության արգասիքներ:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել կենդանի օրգանիզմներին բնորոշ հատկանիշներ:
* Բերել կենդանի օրգանիզմների միմյանց և շրջակա միջավայրի հետ կապերի օրինակներ:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**7.3** **Բույսերի կառուցվածքը և կենսագործունեությունը**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Շրջապատում որտե՞ղ են աճում բույսերը։
2. Ի՞նչ կառուցվածք ունի բույսը:Բույսի ի՞նչ օրգաններ գիտեք:
3. Ի՞նչ գիտեք բույսի մարմնի մասին:Ո՞րն է նրա ստորգետնյա, ո՞րը վերգետնյա հատվածը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Տարբեր խոտեր, բույսեր, ծառեր աճում են անտառներում, մարգագետիններում, այգիներում և այլն։
* Բույսերը կազմված են արմատից, ցողունից , տերևից։Բույսի օրգաններն են ՝ ծաղիկ, պտուղ և սերմ։
* Բույսի մարմնի այն մասը որ գտնվում է հողում կոչվում է ստորգետնյա, իսկ այն մասը որ հողից դուրս է ՝ վերգետնյա։

*առարկայի չափորոշչայիննվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել բույսերի տեսակներ:
* Թվել բույսերին բնորոշ հատկություններ:
* Թվարկել բույսերի օրգանները:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**7.4 Բույսերի բազմազանությունը և դերը կենսոլորտում**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է բույսերի բազմացումը:
2. Ինչպե՞ս այլ կերպ անվանել բուսաշխարհը:
3. Ի՞նչերն են ծառայում բույսերի բազմացմանը բնության մեջ։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Բույսերի բազմացումը կենդանի օրգանիզմներին բնորոշ հատկություն է, որի շնորհիվ կյանքը շարունակվում է։ Բույսերին բնորոշ է բազմացման անսեռ և սեռական ձևերը։
* Բուսական աշխարհը կոչվում է ֆլորա։
* Բույսերի բազմացմանը բնության մեջ նպաստում են քամին, ջուրը , կենդանիները, մարդը։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն և պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Ներկայացնի բույսերի բազմացումը :

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**7.5** **Կենդանիների կառուցվածքի և կենսագործունեության առանձնահատկությունները**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Կենդանիներին բնորոշ ի՞նչ երկու հատկանիշ գիտեք:
2. Ի՞նչ է կոչվում կենդանիներին ուսումնասիրող գիտությունը։
3. Հիմնականում ի՞նչ ճանապարհով են բազմանում կենդանիները:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Կենդանիներն ունեն զգայարաններ և ակտիվ տեղաշարժվելու հատկություններ:
* Կենդանիներին ուսումնասիրող գիտությունը կոչվում է կենդանաբանությունը։
* Կենդանիները բազմանում են հիմնականում սեռական ճանապարհով։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել կենդանիների օրգաններ և ներկայացնել դրանց գործառույթները:
* Ներկայացնել կենդանիներին ուսումնասիրող գիտությունը։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**7.6** **Կենդանիների բազմազանությունը և դերը կենսոլորտում**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Կենդանիների միջև ի՞նչ տարբերություններ կան:
2. Ինչպե՞ս են այլ կերպ անվանում կենդանական աշխարհը:
3. Ի՞նչ կենսամիջավայրեր գիտես, որտեղ ապրում են կենդանիները:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Կենդանիներն ունեն տարբեր կենսակերպ և տարբերվում են իրենց ապրելու միջավայրով:Կենդանիները միմյանցից տարբերվում են արտաքին տեսքով,մարմնի ձևով և մասերով,շարժումներով և վարքով:
* Կենդանական աշխարհը կոչվում է ֆաունա:
* Կան այնպիսի կենդանիներ ,որոնք ապրում են մյուս կենդանի օրգանիզմներում՝բույսերում կամ կենդանիներում,մարդու օրգանիզմում:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն և պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել կենսամիջավայրեր,որտեղ ապրում են կենդանիները:
* Ներկայացնել կենդանիների դերակատարումը բնության մեջ և մարդու կյանքում:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**7.7** **Բակտերիաներ**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ո՞ր գիտությունն է զբաղվում բակտերիաների ուսումնասիրությամբ։
2. Ինչպե՞ս են բազմանում բակտերիաները:
3. Բակտերիաների սնման ի՞նչ եղանակներ գիտեք:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Բակտերիաները ուսումնասիրում է մանրէաբանությունը։
* Բակտերիաները բազմանում են կիսվելով:
* Բակտերիաներն ունեն սնման տարբեր եղանակներ:նրանք յուրահատուկ բնության սանիտարներ են, որ մասնակցում են քայքայման գործընթացին։ Նրանց անվանում են քայքայողներ։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Թվարկել բակտերիաների տեսակներ:
* Ներկայացնել բակտերիանների ուսումնասիրմամբ որ գիտությունն է զբաղվում։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**7.8 Սնկեր։ Դրանց դերը կենսոլորտում**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Որո՞նք են սնկերին բնորոշ հատկանիշները։
2. Ի՞նչ նշանակություն ունեն սնկերը բնության մեջ։
3. Ի՞նչ նշանակություն ունեն սնկերը մարդու կյանքում։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Սնկերը բույսերի նման անշարժ են և աճում են ամբողջ կյանքի ընթացքում։
* Բորբոսասունկը և խմորասունկը լայնորեն օգտագործում են դեղորյաք, վիտամիններ, կենդանիներին կեր ստանալու համար։Խմորասունկը կիրառվում է գինու, հացաբուլկեղենի արտադրության մեջ։
* Որոշ սնկեր ծանր բուժվող հիվանդության պատճառ են դառնում։ Ոչնչացնում են ծառեր, արվեստի գործեր, գյուղմթերքներ և այլն։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Ներկայացնել սնկերի արդյունավետության և վնասակարության տեսակները։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**7.9 Հողը և կենդանի օրգանիզմները։**

**Հողի կառուցվածքը**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ինչպե՞ս է կոչվում Երկրի վերին փուխր ապարաշերտը:
2. Ո՞րն է հողի գլխավոր հատկությունը:
3. Ինչո՞վ է պայմանավորված հողի բերրիությունը:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Հողը երկրագնդի մակերևույթի վերին բերրի շերտն է:Հողի վերին շերտը մուգ է, որովհետև այդ շերտում կուտակված է օրգանական նյութերով հարուստ՝ հումուսը։
* Հողի կարևոր հատկությունն է բերրիությունը:
* Հողի բերիությունը կախված է հողի մեջ եղած հումուսի քանակից։Հումուսը հողի օրգանական մասն է,որը ձևավորվում է բուսական և կենդանական մնացորդների կենսաքիմիական փոփոխություններից:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Ներկայացնել հողի նշանակությունը:Ներկայացնել հողի կազմը,կառուցվածքը, հողի գույնը:
* Պատկերացնի,որ հողից բացի,բույսերի աճի համար անհրաժեշտ են նաև ջուր,թթվածին և այլ նյութեր:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**7.10 Բնական համակեցություններ**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է բնական համակեցությունը։
2. Ի՞նչ է բնատարածքային համալիրը։
3. Որո՞նք են սննդային շղթայի օղակները։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Կենդանի օրգանիզմները բնության մեջ ապրում են ոչ թե միայնակ, այլ համակեցություններով։
* Այն տարածքը, որի հողը, խոնավությունը ջերմությունը և կյանքի համար մնացած պայմանները տարբերվում են այլ տարածքներից կաչվում է բնատարածքային համալիրներ։ Օր․ Մայրցամաք , օվկիանոս, անտառ, մարգագետին և այլն։
* Բնական համակեցություններում սննդային շղթան կարելի է պատկերել՝ բույսեր–բուսակեր կենդանիներ– ամենակեր կենդանիներ– գիշատիչներ/արտադրողներ, սպառողներ, քայքայողներ/։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Ներկայացնել բնական համակեցությունը։
* Ներկայացնել բնատարածքային համալիրը
* Ներկայացնել սննդային շղթան։

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**7.11 Օրգանիզմների հարմարվածությունը շրջակա միջավայրի պայմաններին**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Բնական համակեցություններում ինչի՞ հաշվին են գոյատևում տեսակները:
2. Ի՞նչն է կարևոր համակեցության ներսում տեսակների համատեղ կյանքի համար:
3. Ինչպիսի՞ չորասեր բույսեր գիտեք։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Բնական համակեցությունում կենդանի օրգանիզմները համատեղ բնակվում են միմյանց հարմարվելու շնորհիվ:
* Գոյության որոշակի միջավայրում մի բույսը կամ կենդանին սովորաբար փոխազդում է մի քանի այլ բույսերի և տարբեր կենդանիների հետ:Կենդանի օրգանիզմները տարածված են կենսոլորտի տարբեր շերտերում՝ջրում,հողում,օդում:
* Անապատներում աճող ամենահայտնի բույսը դա ուղտափուշն է, ինչպես նաև կակտուսները, որոք փշերի շնորրհիվ քիչ ջուր են կլանում։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Բացատրել օրգանիզմների փոխադարձ կապը:
* Ներկայացնել համակեցության մեջ տեսակների միմյանց հարմարվողականության օրինակ:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**Թեմա 8՝ Երկրագնդի ոլորտների փոխադարձ կապը։ Նյութերի և էներգիայի շրջապտույտը**

**8.1** **Նյութերի շրջապտույտը բնության մեջ**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Ի՞նչ է նյութերի շրջապտույտը:
2. Ինչպե՞ս են բնության մեջ ընթանում ջրի և ածխաթթու գազի շրջապտույտները:
3. Ինչո՞ւմն է նյութերի և էներգիայի շրջապտույտների կապը:Ո՞րն է Արեգակի էներգիայի նշանակությունը**:**

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Բնության մեջ տեղի են ունենում տարբեր նյութերի շրջապտորյտ:Նյութերի շրջապտույտը ընթանում է կենդանի օրգանիզմների միջոցով:
* Ջուրն իր շրջապտույտի ընթացքում իր մի վիճակից անցնում է մյուս վիճակի:Ջրի շրջապտույտի շնորհիվ ջրի քանակը երկրագնդի վրա պահպանվում է:Բնության մեջ դիտարկվում է նաև ածխաթթու գազի շրջապտույտ,որտեղ մեծ դեր ունեն կենդանի օրգանիզմները:
* Երկրագնդում տեղի ունեցող գործընթացների հիմնական մասի էներգիայի աղբյուրն Արեգակի էներգիան է:Երկրի ստացած ջերմային էներգիայի մի մասը հետ է ճառագայթվում տիեզերք,մնացյալը փոխարկվում և բաշխվում է Երկրի տարբեր ոլորտներում:

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Ներկայացնել նյութերի շրջապտույտը բնության մեջ:
* Բացատրել, որ նյութերի շրջապտույտի արդյունք է նստվածքային ապարներիտորֆի,ածխի,նավթի և գազի,ինչպես նաև՝հողի առաջացումը:
* Բերել էներգիայի փոխարկումների օրինակներ:

[**Թեմատիկ պլան**](about:blank)

**8.2 Նյութի և էներգիայի շրջապտույտը բնության մեջ**

*հարցեր և առաջադրանքներ առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները ստուգելու համար*

1. Կարո՞ղ է արդյոք էներգիան ոչնչանալ կամ առաջանալ։
2. Էներգիայի ի՞նչ փոխարկումներ գիտեք։
3. Ի՞նչ է ապարների շրջապտույտը և որոնք են դրա պատճառները։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է իմանա*

* Բնության մեջ էներգիան գոյություն ունի տարբեր ձևերով՝ շարժման էներգիա, ջերմության էներգիա, էլեկտրական էներգիա և այլն։Էներգիան երբեք չի ստեղծվում և չի անհետանում։ Այն միայն փոխակերպվում է մի ձևից մյուսը։
* Օրինակ շարժման էներգիան կարող է փոխակերպվել ջերմայինի կամ հակառակը ջերմությունը փոխակերպվել շարժման էներգիայի՝ մթնոլորտի ստորին շերտը տաքանալով շարժվում է վերև։
* Երկրագնդի ընդերքում ջերմաստիճանի պատճառով տեղի ունեցող ապարների հալման պրոցեսը, որը վեր է ածվում մագմայի կոչվում է ապարների շրջապտույտ։

*առարկայի չափորոշչային նվազագույն պահանջները կատարելու համար սովորողը պետք է կարողանա*

* Ներկայացնել նյութի և էներգիայի շրջապտույտը։