



# ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ

2022-2023 ուս տարի

Քիմիա

X դասարան

Իրինա Զալիբեկյան

10- րդ դասարան  
Քիմիա  
Շաբաթական 2 ժամ  
Տարեկան 68 ժամ  
Դասագիրք՝ Քիմիա 10,  
հեղինակներ՝ Ա. Խաչատրյան, Լ. Սահակյան

Ժամ	Կետ	
	Նպատակը	<p><b>Սովորողը պետք է իմանա</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ատոմի կառուցվածքը՝ ըստ ժամանակակից պատկերացումների և էլեկտրոնի ալիքամասնիկային բնույթը:</li> <li>իզոտոպների սահմանումը, բերի որոշ տարածված իզոտոպների օրինակներ</li> <li>գրել տարրական միջուկային ռեակցիաների հավասարումներ:</li> <li>քվանտային թվերը, դրանց որոշման բանաձևերը: Գաղափար ունենալ ատոմային օրբիտալի մասին, սահմանել դրանք:</li> <li>էլեկտրոնների բաշխումը ըստ էներգիական մակարդակների, գրի տարրերի էլեկտրոնային և քվանտաբաշխային բանաձևերը:</li> </ul>
	Վերջնար- դյունքները	<p><b>Սովորողը պետք է կարողանա</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ներկայացնել պարբերական համակարգի կառուցվածքը պարբերություններ խմբեր, ենթախմբեր:</li> <li>սահմանի քիմիական տարրերի պարբերական օրենքը ատոմային օրբիտալ հասկացությունը, պատկերի s և p օրբիտալները, բնութագրի քվանտային թվերը՝ գլխավոր, օրբիտալային, մագնիսական, սպինային:</li> <li>ներկայացնի էլեկտրոնների բաշխումը ըստ էներգիական մակարդակների, տարրերի էլեկտրոնային և քվանտաբաշխային բանաձևերը:</li> <li>ներկայացնի քիմիական տարրերի հատկությունների փոփոխությունը պարբերություններում և խմբերում,</li> <li>կիրառի ատոմի և քիմիական տարրերի վերաբերյալ ձևոր բերած գիտելիքները խնդիրներ և վարժություններ լուծելու համար:</li> </ul>
1	1	§1.1էջ 3 Ատոմի կառուցվածքի վերաբերյալ տեսակետների զարգացումը
2	1	§1.2 էջ 6 §1.3 էջ 10 Իզոտոպներ: Միջուկային ռեակցիաներ
3	1	§1.4 էջ 12 Ատոմային օրբիտալներ: Քվանտային թվեր
4	1	§1.5 էջ 18 Էլեկտրոնային շերտերի կառուցվածքը
5	1	§1.6 էջ 20 Պարբերական համակարգը
6	1	§1.6 էջ 22 Տարրերի հատկությունները
7	1	Հաշվարկային խնդիր. վարժ-ի լուծում

Ժամ	Կետ	Թեմա 2՝ Նյութի կառուցվածքը
	Նպատակը	<p>Սովորողը պետք է իմանա</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• քիմիական կապի առաջացման սկզբունքները, էլեկտրոնային ամպերի վերաձածկ անցում կայուն էներգիական վիճակի,</li> <li>• քիմիական կապի տեսակները իոնային, կովալենտային, մետաղական, ջրածնային,</li> <li>• կովալենտային կապի առաջացման փոխանակային և կորդինացիոն (դոնորակցեպտորային) մեխանիզմները, սահմանել կովալենտային կապը,</li> <li>• կովալենտային կապի տեսակները՝ բևեռային և ոչ բևեռային, <math>\sigma</math> և <math>\pi</math> բազմակի կապեր:</li> <li>• Կարողանա բերել նման կապերով նյութերի օրինակներ ,</li> <li>• հիբրիդացման սահմանումը , տեսակները , երկրաչափական տեսքը, կազմած անկյունը:</li> </ul>
	Վերջնար- դյունքները	<p>Սովորողը պետք է կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• բնութագրել իոնական կապը, իոնական բյուրեղացանցը, տրված բյուրեղացանցերի մոդելներից տարբերի իոնական բյուրեղավանդակ ունեցող նյութերը:</li> <li>• պատկերել և բացատրել ատոմային օրբիտալների վրաձածկը ջրածնի մոլեկուլում:</li> <li>• գաղափար ունենա մոլեկուլային օրբիտալի առաջացման մասին, պատկերի այն ջրածնի մոլեկուլի առաջացման օրինակով:</li> <li>• պատկերել հիբրիդացման երեք տեսակների ատոմային օրբիտալների ձևերի փոփոխությունները, բերել հիբրիդացված մոլեկուլներով համապատասխան նյութերի օրինակներ:</li> <li>• Պատկերել հեղուկ ֆտորաջրածնի և ջրի մոլեկուլների միջև գոյացող միջմոլեկուլային ջրածնային կապերի առաջացումը:</li> <li>• բացատրել մոլեկուլների բևեռայնությունը: Երկատոմ մոլեկուլներում կապի բևեռաման և դիպոլ մոլեկուլների առաջացմ. պատճառը: Համեմատել ջրի և ածխաթթու գազի մոլեկուլների բևեռայնությունը:</li> <li>• բացատրել մետաղական կապի առաջացման մեխանիզմը և մետաղների բյուրեղացանցի ձևավորումը:</li> </ul>
8	1	§2.1 էջ 26 <u>Քիմիական կապի տեսակները: Իոնային կապ:</u>
9	1	§ 2.2 էջ 28 <u>Կովալենտային կապի առաջացումը:</u>
10	1	§ 2.3 էջ 32 <u>Կովալենտային կապի տեսակները և հատկությունները:</u>
11	1	§2.4 էջ 37 <u>Վալենտականություն և օքսիդացման աստիճան:</u>
12	1	§2.5 էջ 40 <u>Հիբրիդացում: Մոլեկուլների տարածական կառուցվածքը:</u>
13	1	§ 2.6 էջ 44 <u>Ջրածնային և մետաղային կապեր:</u>



Թեմատիկ աշխատանք 1

1

ժամ

Թեմա 3՝ Պինդ, հեղուկ և գազային վիճակները

նպատակը

Սովորողը պետք է իմանա

- նյութերի ֆիզիկական վիճակները, մոլեկուլային և ոչ մոլեկուլային կառուցվածքով նյութերը:
- ջրի երեք ագրեգատային վիճակների գոյությունը, փոխադարձաբար անցումը մեկը մյուսին:
- նյութերի երեք ագրեգատային վիճակների մասին:
- թե ինչու և՛ միայն գազերը ենթարկվում Ավոգադրոյի օրենքին: Հստակ ձևակերպի Ավոգադրոյի օրենքը:
- նյութի քանակ ու նյութի քանակի միավորը սահմանելու կարողություն, գրի պահանջվող բանաձևերը:

$$n = N / N_u \quad n = m / M \quad N_u = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ մոլ}^{-1}$$

- ջերմաստիճանային տարբեր սանդղակների մասին,
- սահմանել լուծույթ և լուծելիություն հասկացողությունները:
- համեմատել ջրում պինդ, հեղուկ և գազային նյութերի լուծելիությունը

$$Lm = m(u-p) / m(1-\gamma) \quad \text{կամ} \quad Lv = V(u-p) / m(1-\gamma)$$

- մարուր նյութերը և խառնուրդները տարբերելու, սահմանելու, խառնուրդների մաքրման եղանակները:
- կախույթների, կոլոիդ համակարգերի և իսկական լուծույթների մասին, բերել օրինակներ

տարբերել տարբեր նյութերի բյուրեղացանցերը:

Վերջնարդյունքները

Սովորողը պետք է կարողանա

- տարբերել ջրի երեք ագրեգատային վիճակների, փոխադարձաբար անցումը մեկը մյուսին՝ ջերմաստիճանի ազդեցությամբ:
- ներկայացնի նյութի գազային վիճակի օրինաչափությունները գրի բանաձևերը կարարի պարզագույն հաշվարկներ:
- *Ցելսիուսի* սանդղակով որոշել ջերմաստիճանն ըստ *Կելվինի*:
- կատարել հաշվարկներ՝ զանգվածային բաժնի, մոլային բաժնի որոշման վերաբերյալ: Ցուցաբերի համապատասխան բանաձևերով խնդիրներ լուծելու ունակություններ:
- $\omega = m(u-p) / m(1-p)$  կամ  $\omega = m(u-p) / m(1-p) \cdot 100\%$
- Ընտրել տարբեր խառնուրդների մաքրման եղանակներ:
- Նկարագրել ու բացատրել կոլոիդ լուծույթների յուրահատկությունները:
- Բացատրել բյուրեղավանդակների տեսակները, կարողանա, ներկայացնել օրինակներ:

15	1	§3. 11.248	Նյութի ֆիզիկական վիճակները: Մոլեկուլային և ոչ մոլեկուլային կառուցվածքով նյութեր
16	1	§3.2 էջ 51	Նյութի գազային վիճակի օրինաչափությունները
17	1	§3.3 էջ 55	Լուծույթներ
18	1	§3.4 էջ 59	Մաքուր նյութեր և խառնուրդներ: Խառնուրդների բաժանման եղանակները
19	1	§3.5 էջ 61	Ցրիվ /դիսպերս/ համակարգեր: Կոլոիդներ
20	1	§3.6 էջ 65	Բյուրեղային և անձև նյութեր
21	1	§3.7 էջ 68	<u>Գործնական աշխատանք 1. Տրված մոլեկուլային կոնցենտրացիայով լուծույթի պատրաստումը</u>
22	1		<u>Հաշվարկային խնդիրներ լուծույթների վերաբերյալ</u>
	Ժամ	Կես	Թեմա 4՝ Քիմիական ռեակցիաներ
		Նպատակը	<p>Սովորողը պետք է իմանա</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• քիմիական ռեակցիաների 4 տեսակների մասին և սահմանի դրանք:</li> <li>• նյութի զանգվածի պահ պանման օրենքի մասին և դրանք կիրառի խնդիրների լուծման մեջ:</li> <li>• նախորդ տարիների դասընթացներից իմանա ջերմաքիմիական ռեակցիաների, նրանց տեսակների մասին: Սահմանի քիմիական ռեակցիայի ջերմային արդյունք հասկացողությունը.</li> <li>• ձևակերպել ակտիվացման, էներգիա և կատալիզատոր հասկացությունները</li> <li>• քիմիական ռեակցիայի արագության, կոնցենտրացիայի, ջերմաստիճանի և կատալիզատորի ազդեցության մասին քիմիական ռեակցիայի արագության վրա:</li> <li>• էլեկտրոլիտային դիսոցման տեսության հիմնադրույթները, թթուների և հիմքերի առանձնահատկությունները, իոնափոխանակման ռեակցիաները:</li> <li>• հասկանա օսիդացման-վերականգման հաջորդական շղթան:</li> <li>• ինչպես է իրականանում էլեկտրոլիզը, հիդրոլիզը:</li> </ul>
		Վերջնարդյունքները	<p>Սովորողը պետք է կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• դասակարգել ռեակցիաներն ըստ էլանյութերի և վերջանյութերի թվաի հարաբերակցության և բնույթի:</li> <li>• հասկանալ և բացատրել Ա.Ի.ավուազիեի և Մ.Ի.ոմոնոսովի կատարած փորձերը:</li> <li>• Կատարել հաշվարկներ ըստ քիմիական ռեակցիայի և ջերմաքիմիական հավասարումների:</li> </ul>



- մեկնաբանել տարբեր գործոնների ազդեցությունը արագության վրա:
- որոշել վերօքս ռեակցիաներում օքսիդացնողն ու վերականգնողը
- սահմանել դիսոցման աստիճանը, տալ ուժեղ և թույլ էլեկտրոլիտների սահմանումները:
- Բացատրել էլեկտրոլիտային դիսոցման պատճառն ու մեխանիզմները:
- գրել քիմիական ռեակցիաների հավասարումներ
- Ունենա իոնափոխանակման ռեակցիաները սահմանելու կարողություն, պարզ իոնափոխանակման ռեակցիաներ գրելու
- Սահմանել օքսիդավերականգնման ռեակցիաները:
- ձևակերպել հիդրոլիզի սահմանումը:
- Տարբերի հիդրոլիզվող և չհիդրոլիզվող աղերը, կարողանա բերել օրինակներ
- Օգտագործելով S2S միջոցներ ամրապնդել անցած նյութերի վերաբերյալ ունեցած պատկերացումները Տարբեր նյութերի էլեկտրահաղորդականության չափման փորձերը դիտարկելու և մեկնաբանելու, ապա եզրակացություններ անելու կարողություն:
- Կազմել էլեկտրոլիզ թեմայով վերօքս ռեակցիաների հավասարումներ:
  - Անել ինքնուրույն եզրահանգումներ:

23	1	§4.1 էջ69	Քիմիական ռեակցիաների դասակարգումը
24		§4.2 էջ71	Նյութերի զանգվածի պահպանման օրենքը: Քիմիական հավասարում
25	1	§4.3 էջ74	Քիմիական ռեակցիայի ջերմություն: Ձերմաքիմիական հավասարում
26	1		Թեմատիկ աշխատանք2
27	1	§4.4 էջ78	Քիմիական ռեակցիայի արագություն: Կատալիզ
28	1	§4.5 էջ83	Դարձելի ռեակցիաներ: Քիմիական հավասարակշռություն
29	1		Գործնական աշխատանք
30	1		Կիսամյակային ամփոփիչ աշխատանք

31		§4.6 էջ88	Էլեկտրոլիտային դիսոցման տեսություն
32	1	§4.7 էջ91	Թթուների և հիմքերի առանձնահատկությունները
33	1	§4.8 էջ95	Իոնափոփանակման ռեակցիաներ
34	1	§4.9 էջ99	Հիդրոլիզ
35	1	§4.10 էջ103	Օքսիդացման – վերականգնման ռեակցիաներ
36	1	§4.11 էջ108	Էլեկտրոլիզ
	ժամ	Կետ	Թեմա 5՝ Ոչ մետաղներ,
	Նպատակը		<p>Սովորողը պետք է իմանա /ունենա</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• բնութագրել ոչմետաղների ընդհանուր հատկությունները (պարբերական համակարգում, զբաղեցրած դիրք, հիմնական օքսիդացման աստիճաններ, օքսիդիչ հատկություններ):</li> <li>• Նկարագրել ջրածնի ստացումը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները</li> <li>• որոշակի տեղեկություններ ոչ մետաղների ու դրանց միացությունների վերաբերյալ:</li> <li>• գործնական հմտություններ ոչ մետաղների ու դրանց միացությունների հայնաբերման, ստացման վերաբերյալ,</li> <li>• ոչ մետաղների քիմիական հատկությունների, փոխազդեցությունների առանձնահատկությունները,</li> </ul>
	Վերջնարդյունքները		<p>Սովորողը պետք է կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Բնութագրի ոչմետաղների դիրքը պարբերական համակարգում, դրանց ատոմի կառուցվածքը,</li> <li>• նկարագրի ոչմետաղների ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները</li> <li>• Ներկայացնել համապատասխան իոնի հայտաբերման ռեակցիաները:</li> <li>• Հասկանա օգոնային շերտի կարևորությունը մարդու առողջության պահպանման տեսանկյունից:</li> <li>• Ցուցաբերի քիմիական տարր և պարզ նյութ հասկացությունների սահմանման կարողություն և դրա հիման վրա ջրածին քիմիական տարրը և պարզ նյութը նկարագրելու ունակություն:</li> <li>• ներկայացնի կարևորագույն անօրգանական միացությունների (<math>\text{NO}_2</math>, <math>\text{HNO}_3</math>, <math>\text{NH}_3</math>, պարարտանյութեր (<math>\text{NaNO}_3</math>, <math>\text{KNO}_3</math>, <math>\text{NH}_4\text{NO}_3</math>, կրկնակի և պարզ սուլֆուրաթթու, ամոնիակ, պրեցիպիտատ), <math>\text{SO}_2</math>, <math>\text{SO}_3</math>, <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>, ապակի (սիլիկատներ) ստացումը և կիրառությունը:</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ներկայացնի թթվածնի ստացումը, ֆիզիկական, քիմիական հատկությունները և կիրառությունը:</li> <li>• Գործնականում իրականացնի ամոնիակի ստացում և հատկությունների ու սումասիրում</li> <li>• Գործնականում իրականացնի նիտրատ իոնների հայտնաբերման ռեակցիա ազոտական թթվի խիտ լուծույթի և պղնձի փոխազդեցությամբ:</li> </ul>
37	1	§5.1 էջ113	<u>Ջրածին</u>
<i>Թեմա 5.1. Ոչմետաղներ /հալոգեններ (4 ժամ )</i>			
		Նպատակը	<p>Սովորողը պետք է իմանա</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Բնութագրել հալոգենների դիրքը պարբերական աղյուսակում և նկարագրի դրանց ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները:</li> <li>• Ներկայացնել և համեմատել հալոգենիդ իոնների հայտնաբերման ռեակցիաները:</li> </ul>
		Վերջնարդյունքները	<p>Սովորողը պետք է կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• բնութագրել հալոգենների դիրքը ՊՀ-ում, իմանա դրանց ֆիզիկական հատկությունները, հիմանական վալենտականությունները և ՕՍ-երը:</li> <li>• Հակիրճ ներկայացնի հալոգենների քիմիական հատկությունները, ինքնուրույն կազմի որոշ քիմիական ռեակցիաների հավասարումներ:</li> <li>• Գործնականում իրականացնի հալոգենիդ իոնների որակական որոշման ռեակցիաներ: Մեկնաբանի դիտարկումները և եզրակացություն անի:</li> <li>• ներկայացնել կիրառման հեռանկարները:</li> </ul>
38	1	§5.2 §5.3 էջ 116,120	Հալոգենների ընդհանուր բնութագիրը և ստացումը Հալոգենների քիմիական հատկությունները
39	1	§5.4 էջ123 §5.5 էջ125	<u>Հալոգենաջրածիններ և հալոգենիդներ</u> Շղթայական ռեակցիաներ
40	1	§5.6 էջ127	Հալոգենների կիրառությունը և կենսաբանական նշանակությունը Հալոգեններ
	Ժամ	Կես	<i>Թեմա 5.2. Ոչ մետաղներ /թթվածնի ենթախումբ/ (5• ժամ )</i>
		Նպատակը	Սովորողը պետք է իմանա



- Բնութագրել թթվածնի դիրքը պարբերական աղյուսակում և նկարագրել դրանց ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները:
- Ներկայացնել թթվածնի ստացումը, ֆիզիկական, քիմիական հատկությունները և կիրառությունը:

Վերջնար-  
դյունքները

• Սովորողը պետք է կարողանա

- Գործնականում իրականացնել թթվածնի ստացումը թթվածնավոր աղերի քայքայումից և դրա որակական հայտաբերումը:
- Մեկնաբանել դիտարկումները և եզրակացություն անել:
- Հակիրճ ներկայացնել թթվածնի քիմիական հատկությունները, ինքնուրույն կազմել որոշ քիմիական ռեակցիաների հավասարումներ:
- Համեմատել թթվածնի և օզոնի օքսիդիչ հատկությունները և հասկանալ օզոնային շերտի կարևորությունը մարդու առողջության պահպանման տեսանկյունից:
- Կարողանալ ներկայացնել կիրառման հեռանկարները:
- Գործնականում իրականացնել ծծմբի(IV) օքսիդի ստացում և հայտնաբերում: Մեկնաբանել դիտարկումները և եզրակացություն անել:
- Գործնականում իրականացնել սուլֆատ և սուլֆիտ իոնների հայտաբերում և տարբերակում:

41	1	§5.8 էջ131 §5.9 էջ134	Թթվածնի ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը Թթվածին
----	---	--------------------------------	--

42	1	§5.10 էջ137	Օզոն և ջրածնի պերօքսիդ
----	---	----------------	------------------------

43	1	§5.11 էջ140 §5.12 էջ143	Օծումբ, Օծմբաջրածին և ծծմբի օքսիդներ
----	---	----------------------------------	---

44	1	§5.13 էջ145	<u>Օծմբական թթու</u>
----	---	----------------	----------------------

Ժամ	Կետ	Թեմա 5.3. Ոչմետաղներ / Ազոտի ենթախումբ/ (3 ժամ )
-----	-----	--

Նպատակը	Սովորողը պետք է իմանա • Ազոտի ենթախմբի տարրերի ատոմների
---------	--

		<p>առանձնահատկությունները,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• գաղափար ու նենա ամոնիակի, ազոտի օքսիդների, ազոտական թթվի, նիտրատների մասին,</li> <li>• ֆոսֆորի, ֆոսֆորական թթվի և դրանց աղերի մասին,</li> </ul>
	Վերջնարդյունքները	<p><b>Սովորողը պետք է կարողանա</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Բնութագրել ազոտի ենթախմբի ընդհանուր հատկությունները պարբերական աղյուսակում զբաղեցրած դիրքը,</li> <li>• Գրել համապատասխան քիմիական ռեակցիաների հավասարումներ:</li> <li>• ներկայացնել ազոտի շրջապտույտը բնության մեջ, կիրառման հեռանկարները:</li> </ul>
45	1	<p>§5.15 էջ149 §5.16 էջ152</p> <p><u>Ազոտ:</u> Ազոտի շրջապտույտը բնության մեջ: <u>Ամոնիակ</u></p>
46	1	<p>§5.17 էջ155 §5.18 էջ157</p> <p><u>Ազոտական թթու</u> <u>Ֆոսֆոր</u></p>
47	1	<p>§5.19 էջ160</p> <p><u>Ֆոսֆորական թթու</u></p>
		<p><b>Թեմա 5.4. Ոչմետաղներ /Ածխածնի ենթախումբ/ (6 ժամ )</b></p>
	նպատակ	<p><b>Սովորողը պետք է իմանա</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Բնութագրել ածխածնի ենթախմբի տարրերի դիրքը պարբերական համակարգում և նկարագրել դրանց ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները:</li> <li>• Ներկայացնել ածխածնի ստացումը, ֆիզիկական, քիմիական հատկությունները և կիրառությունը:</li> <li>• Իմանա CO: ի ստացումը, հատկությունները, ֆիզիոլոգիական ազդեցությունը</li> <li>• ածխածնի տարածությունների մասին,</li> <li>• սիլիցիումի բնական միացությունների մասին</li> </ul>
	վերջնարդյունքներ	<p><b>Սովորողը պետք է կարողանա</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• նկարագրել ածխածնի ենթախմբի տարրերի դիրքը ՊԷ-ում:</li> <li>• տալ բացատրություն ածխածնի բության մեջ գտնվելուն, տարածված բնական միացությունների, օրգանական նյութերի բաղադրության մեջ ընդգրկվելուն:</li> <li>• պատկերել CO և CO: ի գրաֆիկական և կառուցվածքային բանաձևեր:</li> <li>• հայտարարել ածխաթթուն, նրա առաջացրած աղերը:</li> </ul>



48	1	§5.21 Էջ 164	Ածխախնի ենթախմբի տարրերը: Ածխածին
49	1	§5.22 Էջ 167 §5.23 Էջ 170	Ածխածնի օքսիդները Ածխաթթվի աղերը
50	1	§5.24 Էջ 173 §5.25 Էջ 175	Սիլիցիում Սիլիկատներ
51	1	§5.26	Գործնական աշխատանք 3,4,5,6
52	1	•	Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 3

Թեմա 6 Մետաղներ - 14 ժամ (13 + 1 ժամ)

Նպատակը

- Սովորողը պետք է իմանա /ունենա
- գիտելիքներ մետաղների դրանց միացությունների վերաբերյալ գիտելիքներ:
  - գործնական հմտություններ մետաղների դրանց միացությունների հայտնաբերման, ստացման, քիմիական հատկությունների ռեակցիաների վերաբերյալ:

Վերջնարդյունքները

- Սովորողը պետք է կարողանա
- Բնութագրի մետաղների ստացման ընդհանուր եղանակները և հատկությունները (պարբերական աղյուսակում զբաղեցրած դիրք, հիմնական օքսիդացման աստիճաններ, վերականգնիչ հատկություններ):
  - Ներկայացնի պարբերական աղյուսակի I և II խմբի մետաղների (Na, K, Ca, Mg), ստացումը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները
  - Ներկայացնի ալյումինի, դրա օքսիդի և հիդրօքսիդի ստացումը և վերջինների երկդիմի հատկությունները:
  - Սահմանի մետաղների կերամաշումը, ներկայացնի երկաթի կերամաշման պատճառները, նկարագրի կերամաշումից պաշտպանության որոշ եղանակները:
  - Ներկայացնի և մեկնաբանի քիմիական որոշ նյութերի վնասակար ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա (օզոնային շերտի քայքայում, թթվային անձրևներ, հողի էրոզիա, Լվորոֆիկացիա):

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Սահմանի համաձուլվածք հասկացությունը և տարբերակի թուջը և պողպատը ըստ բաղադրության և կիրառության:</li> <li>• Կիրառի նյութերի տեսակների վերաբերյալ ստացված գիտելիքները վարժությունների և խնդիրների լուծման համար:</li> </ul>
53	1	§6.1 էջ 180	<u>Մետաղների րնդհանուր բնութագիրը:</u>
54	1	§6.2 էջ 183	<u>Մետաղների կեղևամաշումը (կոռոզիա):</u>
55	1	§6.3 էջ 187	<u>Ալկալիական մետաղներ:</u>
56	1	§6.4 էջ 191	<u>Նատրիումի և կալիումի միացությունները:</u>
57	1	§6.5 էջ 194	<u>Բերիլիումի ենթախմբի տարրերի րնդհանուր բնութագիրը:</u>
58	1	§6.6 էջ 197 §6.7 էջ 200	<u>Մագնեզիում և կալցիում:</u> <u>Մագնեզիումի և կալցիումի միացությունները:</u>
59	1	§6.8 էջ 202	<u>Ջրի կոշտությունը և դրա վերացման եղանակները:</u>
60	1	Գրքի աշխատանք	Թեմատիկ աշխատանք
61	1	§6.10 էջ 206	<u>Ալյումին:</u>
62	1	§6.11 էջ 209	Ալյումինի միացությունները
63	1	§6.12 էջ 211	<u>Երկաթ:</u>
64	1	§6.13 էջ 213	<u>Երկաթի միացությունները:</u>
65	1	§6.14 էջ 216	Մետաղների ստացման րնդհանուր եղանակները
66	1	§6.9, §6.15	<u>Գործնական աշխատանք 7: Ջրի կոշտության վերացումը Գործնական աշխատանք 8: Մետաղների միացությունների ճանաչումը</u>
67	1		<u>Կիսամյակային ամփոփիչ աշխատանք 2</u>
68	1	•	Վարժությունների և խնդիրների լուծում