

**ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐ  
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԵՎ ԱՆՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ /ՄՈՂՈՒԼ 2/**

ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ	ԲՆԱԳԻՏԱԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ
ԱՄԲԻՈՆ	ԴԵՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱՅԻ, ՔԻՄԻԱՅԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱՅԻ
ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄ ԵՎ ԸՆԹԱՑԻԿ ՄՈՂՈՒԼ	ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԵՎ ԱՆՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ /ՄՈՂՈՒԼ 2/
ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԴԱՍԻՉ ԵՎ ՄՈՂՈՒԼՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿ	1307B3/01.2, 2 մոդուլ
ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ	ԴԵՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ
ԿՈՒՐՍ/ԿԻՍԱՄՅԱԿ	1-ին կուրս, 2-րդ կիսամյակ
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	<p><b>ՁԵՎԱՎՈՐԵԼ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ուսանողների կողմից բազային գիտելիքների յուրացում «Ընդհանուր և անօրգանական քիմիա» առարկայից, որոնք անհրաժեշտ են յուրօրինակ դիսցիպլինների տիրապետման, մասնագիտական գործունեության ընթացքում արդյունավետ և գրագետ աշխատանքի համար:</li> <li>Ուսանողների մոտ ձևավորել՝ մասնագիտական գործունեության ընթացքում հիմնական պրոբլեմների և հեռանկարների գնահատում</li> <li>Ընդհանուր և անօրգանական քիմիայի առանցքային բաժինների տեսությունների իմացություն</li> <li>Ստացված արդյունքների քննարկման ժամանակ ընդհանուր և անօրգանական հիմնական օրենքների կիրառում.</li> <li>Քիմիական փորձի նորոյթների տիրապետում, ժամանակի ընթացքում ընթացող գործընթացների և համակարգերի ուսումնասիրումը ֆիզիկա-քիմիական մեթոդներով</li> <li>Ժամանակակից ուսումնագիտական սարքավորումների վրա քիմիական փորձերի իրականացման տիրապետում: Ընդհանուր և անօրգանական քիմիայի փորձերի գրանցում և արդյունքների մշակում</li> <li>Քիմիական նյութերի հետ անվտանգ աշխատանքի անհրաժեշտություն՝ հաշվի առնելով նրանց ֆիզիկա-քիմիական հատկությունները</li> </ul>
ԿՐԹԱԿԱՆ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ	<p><b>ԳԻՏԵԼԻՔ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Սահմանի անօրգանական քիմիայի տեսական հիմունքները</li> <li>Նկարագրի պարզ և բարդ նյութերի քիմիական հատկությունները և կառույցը, կազմը, նյութերի կազմավորման սկզբունքները և քիմիական պրոցեսների ընթացքը:</li> <li>Դասակարգի մետաղների և ոչ մետաղների և նրանց միացությունների ստացման եղանակները և հիմնական մեթոդները: Կատարել հաշվարկներ ըստ բանաձևերի և ռեակցիաների հավասարումների, պատրաստի տոկոսային, նորմալ, մոլյար կոնցենտրացիայի լուծույթներ բացատրի կատարված փորձերի արդյունքները և գրանցի լաբորատոր մատյանում</li> <li>Օգտվի գրականությունից, աղյուսակներից ուղղեցույցներից</li> </ul> <p><b>ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Արտահայտի և կիրառի քիմիայի հիմնական օրենքները:</li> <li>Նկարագրի նյութերի հատկությունները այն օրինաչափությունների հիմնա վրա, որոնք արտածվել են պարբերական օրենքից և պարբերական համակարից, ինչպես նաև բացատրի ըստ խմբերի և պարբերությունների քիմիական տարրերի միացությունների հատկությունների օրինաչափ փոփոխությունը:</li> </ul>

--

<ul style="list-style-type: none"><li>• Կազմի և գնահատի գրաֆիկներ, որոշի քիմիական կապի տեսակը և կազմի միացությունների գրաֆիկական բանաձևերը:</li><li>• Կազմակերպի և կատարի լաբորատոր աշխատանքների հիմնական գործողությունները, գրավոր ձևով նկարագրի լաբորատոր աշխատանքների իրականացման դեպքում ընթացող երևույթները, կազմի համապատասխան ռեակցիաների հավասարումները:</li><li>• Իոնային ռեակցիաները գրի լրիվ և կրճատ իոնամոլեկուլյար ձևերով, կազմի օքսիդա-վերականգնման հավասարումները՝ դրանք հավասարեցնելով էլեկտրոնային բալանսի եղանակով:</li></ul> <p>ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Տիրապետի հետազոտման քիմիական մեթոդներին, անօր-գանական նյութերի սինթեզի եղանակներին ու մեթոդներին:</li><li>• Կիրառի անվանակարգի կանոնները, տիրապետի միա-ցությունների բանաձևերի կազմմանը՝ էլնելով տարրերի լատինական անվանումներից:</li><li>• Տիրապետի և արտահայտի ատոմամոլեկուլային ուսումնքի հիմնական դրույթները, ատոմ, մոլեկուլ, իոն, քիմիական տարր, պարզ և բարդ նյութերի հասկացությունները, տարաչափության հիմնական կանոնները, խնդիրների լուծմանը:</li><li>• Տիրապետի և արտահայտի ատոմի կառուցվածք, պարբերական համակարգի կառուցվածքի մասին գիտելիքները, տարրերի օքսիդացման աստիճանի և արժեքականության որոշմանը, ատոմների էլեկտրոնային կոնֆիգուրացիաների կազմմանը և այլն:</li><li>• Արտահայտի Արենիուսի էլեկտրոլիտիկ դիսոցման դրույթները, լուծույթներին վերաբերող տեսական և գործնական գիտելիքները, օքսիդացման և վերականգնման գործընթացների հիմնական հասկացությունները:</li></ul>
---

ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐ
---------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"><li>• ԿՐԵԴԻՏՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿ - 7</li><li>• ԼՍԱՐԱՆԱՅԻՆ ԺԱՄ - 80</li><li>• ԴԱՄԱԽՈՍՈՒԹՅՈՒՆ - 40</li><li>• ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ - 18</li><li>• ՍԵՄԻՆԱՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ - 8</li><li>• ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ - 10</li><li>• ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՊՐԱԿՏԻԿԱ - 4</li><li>• ՇԱԲԱԹԱԿԱՆ ԺԱՄ - 5</li></ul>
--

ՆԱԽԱՊԱՅՄԱՆՆԵՐ
---------------

Ընդհանուր և անօրգանական քիմիա առարկայի ուսումնասիրման համար ուսանողը պետք է հիմնվի դպրոցում ստացած բնագիտական, մաթեմատիկական, ֆիզիկական և քիմիական գիտելիքների վրա:
---

ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԵՎ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ
---

Դասախոսություն, ուսումնառության բուրգ քննարկումներ տեսադիտումներ ինքնուրույն աշխատանք
---

ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ
--------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"><li>• Մետաղներ: Դիրքը ՊՀ-ում, ընդհանուր բնութագրիչը, դասակարգումը: Մետաղների ֆիզիկական քիմիական հատկությունները, ստացման եղանակները: Հալույթներ, տեսակները: Միջմետաղական միացությունները, ստացումը, հատկությունները: Համաձուլվածքներ: Մետաղների կոռոզիան, կոռոզիայի տեսակները: Կոռոզիայի դեմ պայքարի ձևերը:</li><li>• Առաջին խմբի գլխավոր ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագրիչը: La ենթախմբի տարրերի քիմիական հատկությունները, կիրառումը: Նատրիումի կարևորագույն միացությունները, կիրառումը:</li><li>• Կալիումի կարևորագույն միացությունները, կիրառումը: Լիթիումի կարևորագույն միացությունները, կիրառումը:</li><li>• IIԱ ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագրիչը: Բերիլիումի քիմիական հատկությունները, կիրառումը, միացությունները: Մագնեզիումի քիմիական հատկությունները, կիրառումը, միացությունները:</li></ul>
--

- Կալցիումի քիմիական հատկությունները, կիրառումը, միացությունները: Հողալկալիական մետաղների դերը կենսաբանության և գյուղատնտեսության մեջ:
- III A ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Տարածվածությունը բնության մեջ: Ստացման եղանակները, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Ալյումինիում, ստացումը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառումը: Ալյումինիումի օքսիդ, հիդրօքսիդ, աղերը, կիրառությունը: Բոր, հատկությունները, ստացումը, միացությունները: Բորաթթու, բորաքս:
- IVA ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Ածխածինը բնության մեջ: Ածխածնի ալոտրոպիան, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառումը: Ակտիվացրած ածխածին: Կարբիդներ: Ածխածնի թթվածնավոր միացությունները: շմոլ գազի մոլեկուլի կառուցվածքը: Ածխածնի (IV) միացությունները բնության մեջ: Փոտոսինթեզ: Ածխաթթու: Կարբոնատներ և հիդրոկարբոնատներ:
- Միլիցիում բնության մեջ: Միլիցիումի օքսիդները: Միլիկաթթու և սիլիկատներ: Ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառումը: Միլիցիումի ջրածնական միացությունները: Ապակի և ցեմենտ: Գերմանիումը, անագը և կապարը բնության մեջ: Այս տարրերի +2, +4 օքսիդացման աստիճանների միացությունները, քիմիական հատկությունները և նշանակությունը:
- Va ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Ազոտ: Ազոտը բնության մեջ: Ազոտի մոլեկուլի կառուցվածքը: Ազոտի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Ազոտի ստացման լաբորատոր և արդյունաբերական եղանակները: Ազոտի կիրառումը: Ամոնիակ, մոլեկուլի կառուցվածքը: Ստացման լաբորատոր և արդյունաբերական եղանակները: Ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառումը: Ազոտի օքսիդների ստացումը և քիմիական հատկությունները: Ազոտական և ազոտային թթուների ստացումը և քիմիական հատկությունները: Ազոտական պարարտանյութեր:
- VA ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Ֆոսֆոր: Ֆոսֆորը բնության մեջ, ալոտրոպիան, ստացումն ու քիմիական հատկությունները: Ֆոսֆին: ֆոսֆորի օքսիդները: Ֆոսֆորային, օրթոֆոսֆորական, երկֆոսֆորական, հիպոֆոսֆորային թթուներ, մետաֆոսֆորական թթու, հատկությունները, ստացումը: Թթուներին համապատասխանող աղերը, հատկությունները, ստացումը: Ֆոսֆորական պարարտանյութեր: Տեղեկություններ արսենի, անտիմոնի և բիսմուտի ստացման, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունների մասին:
- VI A ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Տարրերի ընդհանուր բնութագիրը, տարածվածությունը բնության մեջ: Թթվածին: Ատոմների կառուցվածքը: Թթվածնի պարամագնետիզմը: Թթվածնի ստացումը լաբորատոր և արդյունաբերական եղանակներով: Թթվածնի քիմիական հատկությունները և կիրառումը: Օզոն: հատկություններն ու ստացումը:
- Օծումբ: ծծմբի ալոտրոպիա: Օծմբա-ջրածնի ստացումը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, սուլֆիդներ: Օծմբի օքսիդների ստացումը: Օծմբային թթվի քիմիա-կան հատկությունները: Սուլֆիդներ, Օծմբական թթվի արտադրությունը և քիմիական հատկությունները: Սուլֆատներ: Օլեում և պիրոծծմբական թթու: Թիոծծմբական թթու և թիոսուլֆատներ: Սելեն և տելուր: Նրանց ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները:
- VII A ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը, տարածվածությունը բնության մեջ: Ատոմների կա-ռուցվածքը: Քլոր: Քլորի ստացման լաբորատոր և արդյունաբերական եղանակները: Քլորի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Քլորի թթվածնավոր միացությունները, նրանց համապատասխանող թթու-ները, աղերը: Աղաթթվի ստացումը և քիմիական հատկությունները: Քլորի և նրա միացությունների կիրառումը:
- Ֆտոր: Ֆտորի ստացում, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Ֆտորի և նրա միացությունների կիրառումը: Բրոմ և յոդ: Ստացման եղանակները: Բրոմի և յոդի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Բրոմի յոդի և նրանց միացությունների կիրառումը:
- VIII A ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Կրիպտոնի ենթախմբի տարրերի միացությունները, հատկությունները, ստացումը, կիրառումը:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ՊՀ-ի 1 խմբի d տարրերը: Պղնձի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Պղնձի ենթա-խմբի տարրերի միացությունները: ՊՀ-ի 2 խմբի d տարրերը: Յինկի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Յինկի ենթախմբի տարրերի միացությունները</li> <li>• ՊՀ-ի 3 խմբի d տարրերը: Սկանդիումի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Սկանդիումի ենթախմբի տարրերի միացությունները: ՊՀ-ի 4 խմբի d տարրերը: Տիտանի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Տիտանի ենթախմբի տարրերի միացությունները</li> <li>• ՊՀ-ի 5 խմբի d տարրերը: Վանադիումի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Վանադիումի ենթախմբի տարրերի միացությունները: ՊՀ-ի 6 խմբի d տարրերը: Քրոմի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Քրոմի ենթախմբի տարրերի միացությունները: Կլաստերային միացություններ: ՊՀ-ի 7 խմբի d տարրերը: Մանգանի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Մանգանի ենթախմբի տարրերի միացությունները:</li> <li>• ՊՀ-ի 8 խմբի d տարրերը: Երկաթի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Երկաթի ենթախմբի տարրերի միացությունները: Կոբալտի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Կոբալտի ենթախմբի տարրերի միացությունները: Նիկելի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Նիկելի ենթախմբի տարրերի միացությունները: Տեղեկություններ պլատինի ընտանիքին պատկանող մետաղների մասին:</li> <li>• ՊՀ-ի 5 պարբերության f տարրերը: Լանթանոիդների ընտանիքի ընդհանուր բնութագիրը, լանթանոիդների միացությունները, հատկությունները, ստացումը: ՊՀ-ի 6 պարբերության f տարրերը: Ակտինոիդների ընտանիքի ընդհանուր բնութագիրը, ակտինոիդների միացությունները, հատկությունները, ստացումը:</li> </ul>
--	--

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Н.С.Ахметов Неорганическая химия</li> <li>2. П.Барнард Теоретические основы неорганической химии</li> <li>3. М.Дей, Е.Сельбин Теоретические основы неорганической химии</li> <li>4. А.Карапетянц, С.И.Дракин Строение вещества</li> <li>5. Ф.Коттон, Дж.Упелькинсон Современная неорганическая химия</li> <li>6. Գլինկա Ընդհանուր քիմիա</li> <li>7. Ռ.Ա.Ղեմիրճյան, Ն.Ջ. Եղիզարյան Քիմիայի լաբորատոր աշխատանքների ձեռնարկ // Երևան &lt;&lt;Լույս&gt;&gt; հրատարակչություն 1986. 431էջ</li> </ol>
--	---

ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С.А. Балезин Неорганическая химия // Издательство «Просвещение». Москва 1977. Ч. 1. 310с.</li> <li>2. Г.В Войткевич, В.В Закруткин Основы геохимии// Издательство «Высшая школа». Москва 1976. Ч. 1. 362с.</li> <li>3.Е Гольбрайх, Практикум по неорганической химии. Учебное пособие для вузов//Издательство “Высшая школа”. Москва 1986. Ч. 1. 338с.</li> <li>4. Б.А. Павлов Неорганическая химия //Государственное научно-техническое издательство химической литературы. Москва 1950 Ленинград. Т.1. 326 с.</li> <li>5. Կ.Սահակյան, Մ.Սարգսյան Փոքր պարբերությունների քիմիական տարրերի տեղեկագիրք Մաս 1 Երևան «Նահապետ»հրատարակչություն 2008թ. 239 էջ</li> <li>6. Կ.Սահակյան, Մ.Սարգսյան Մեծ պարբերությունների քիմիական տարրերի տեղեկագիրք Մաս 2 Երևան «Նահապետ»հրատարակչություն 2010թ. 239 էջ</li> </ol>
--	---

ՍՏՈՒԳՈՒԿԱՆ ԵՎ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՁԵՎԵՐԸ	

	<p>Ստուգողական աշխատանք, բանավոր ստուգում  Ընթացիկ ստուգումներ  Նախատեսված է 2 ընթացիկ գրավոր ստուգում, ստուգողական աշխատանքներ յուրաքանչյուրը 100 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 8 հարց՝ 20 20 10 10 10 10 10 միավորային արժեքով: Եզրափակիչ ստուգումը բանավոր է 100 միավոր առավելագույն արժեքով: Քննական հարցատոմսը պարունակում է 4 հարց՝ 30, 30, 20, 20 միավորային արժեքով:</p>
--	--

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ  
ԲԱՂԱՊՐԻՉՆԵՐ ԵՎ  
ԿՇԻՌ

- 1. Բաղադրիչ 1 10 % /հաճախումներ/
- 2. Բաղադրիչ 2 20% /ընթացիկ ստուգում 1-ին/
- 3. Բաղադրիչ 3 20% /ընթացիկ ստուգում 2-րդ/
- 4. Բաղադրիչ 4 40% /ամփոփիչ ստուգում/
- 5. Բաղադրիչ 5 10% /ընթացիկ ակտիվություն/

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ  
ՄԱՆԴԱԿ

Գնահատման թվային միավորը	Տառային գնահատական	Գնահատականի պաշտոնական թվային համարժեքը
96-100	A+	5+
91-95	A	5
86-90	A-	5-
81-85	B+	4+
76-80	B	4
71-75	B-	4-
66-70	C+	3+
61-65	C	3
40-60	C-	3-
Մինչև 39	D	2

ՈՒՍԱՆՈՂԻ ԾԱՆՐԱԲԵՌՆՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱԺԱՄԱՆԱԿԸ

կրեդիտ/կրեդիտ ժամ-7/210

Հ/Հ	Թ ե մ ա	Լսարանային ժամեր					Ուսանողի ինքնուրույն աշխատածամանակը	Ուսանողի ընդհանուր աշխատածամանակը
		Դասախոսություն	Գործնական	Լաբորատոր	Մեմինար	Ուս. պրակտիկա		
1.	Մետաղներ: Դիրքը ՊՀ-ում, ընդհանուր բնութագիրը, դասակարգումը: Մետաղների ֆիզիկական քիմիական հատկությունները, ստացման եղանակները: Հալույթներ, տեսակները: Միջմետաղական միացությունները, ստացումը, հատկությունները: Համաձուլվածքներ: Մետաղների կոռոզիան, կոռոզիայի տեսակները: Կոռոզիայի դեմ պայքարի ձևերը:	2					4	6
2.	Մետաղներ: Դիրքը ՊՀ-ում, ընդհանուր բնութագիրը, դասակարգումը: Մետաղների ֆիզիկական քիմիական հատկությունները, ստացման եղանակները: Հալույթներ, տեսակները: Միջմետաղական միացությունները, ստացումը, հատկությունները:		2				2	4
3.	Առաջին խմբի գլխավոր ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: La ենթախմբի տարրերի քիմիական հատկությունները, կիրառումը: Նատրիումի կարևորագույն միացությունները, կիրառումը:	2					4	6
4.	La ենթախմբի տարրերի քիմիական հատկությունները, կիրառումը: Նատրիումի կարևորագույն միացությունները, կիրառումը:		2				2	4
5.	Կալիումի կարևորագույն միացությունները, կիրառումը: Լիթիումի կարևորագույն միացությունները, կիրառումը:	2					4	6
6.	Ալկալիական մետաղների հատկությունների ուսումնասիրությունը:			2			2	4
7.	Կալիումի կարևորագույն միացությունները, կիրառումը: Լիթիումի կարևորագույն միացությունները, կիրառումը:		2				2	4
8.	IIA ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Բերիլիումի քիմիական հատկությունները, կիրառումը, միացությունները: Մագնեզիումի քիմիական հատկությունները, կիրառումը, միացությունները:	2					4	6
9.	Հողալկալիական մետաղների քիմ հատկությունների ուսումնասիրություն			2			2	4
10.	Կալցիումի քիմիական հատկությունները, կիրառումը, միացությունները: Հողալկալիական մետաղների դերը կենսաբանության և գյուղատնտեսության մեջ:	2					4	6
11.	Կալցիումի քիմիական հատկությունները, կիրառումը, միացությունները:		2				2	4
12.	III A ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Տարածվածությունը բնության մեջ: Ստացման եղանակները, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Այուրմինիում, ստացումը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառումը; Այուրմինիումի օքսիդ, հիդրօքսիդ, աղերը, կիրառությունը: Բոր, հատկությունները, ստացումը, միացությունները: Բորաթթու, բորաքս:	2					4	6
13.	Այուրմինիում, ստացումը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառումը; Այուրմինիումի օքսիդ,		2				4	6

	հիդ-րօքսիդ, աղերը, կիրառությունը: Բոր, հատկությունները, ստացումը, միացությունները: Բորաթթու, բորաքս:						
14.	IVA ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Ածխածինը բնության մեջ: Ածխածնի ալոտրոպիան, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառումը: Ակտիվացրած ածխածին: Կարբիդներ: Ածխածնի թթվածնավոր միացությունները: շմու գազի մոլեկուլի կառուցվածքը: Ածխածնի (IV) միացությունները բնության մեջ: Փոտոսինթեզ: Ածխաթթու: Կարբոնատներ և հիդրոկարբոնատներ:	2				4	6
15.	Ալյումինիում, ստացումը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառումը: Ածխածնի ալոտրոպիան, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառումը: Ակտիվացրած ածխածին: Կարբիդներ: Ածխածնի թթվածնավոր միացությունները:			2		2	4
16.	Միլիցիում բնության մեջ: Միլիցիումի օքսիդները: Միլիկաթթու և սիլիկատներ: Ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառումը: Միլիցիումի ջրածնական միացությունները: Ապակի և ցեմենտ: Գերմանիումը, անագը և կապարը բնության մեջ: Այս տարրերի +2, +4 օքսիդացման աստիճանների միացությունները, քիմիական հատկությունները և նշանակությունը:	2				4	6
17.	Միլիցիում բնության մեջ: Միլիցիումի օքսիդները: Միլիկաթթու և սիլիկատներ: Գերմանիումը, անագը և կապարը բնության մեջ: Այս տարրերի +2, +4 օքսիդացման աստիճանների միացությունները, քիմիական հատկությունները և նշանակությունը:		2			2	4
18.	Վաենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Ազոտ: Ազոտը բնության մեջ: Ազոտի մոլեկուլի կառուցվածքը: Ազոտի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Ազոտի ստացման լաբորատոր և արդյունաբերական եղանակները: Ազոտի կիրառումը: Ամոնիակ, մոլեկուլի կառուցվածքը: Ստացման լաբորատոր և արդյունաբերական եղանակները: Ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառումը: Ազոտի օքսիդների ստացումը և քիմիական հատկությունները: Ազոտական և ազոտային թթուների ստացումը և քիմիական հատկությունները: Ազոտական պարարտանյութեր:	2				4	6
19.	VA ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Ֆոսֆոր: Ֆոսֆորը բնության մեջ, ալոտրոպիան, ստացումն ու քիմիական հատկությունները: Ֆոսֆին: Ֆոսֆորի օքսիդները: Ֆոսֆորային, օրթոֆոսֆորական, երկֆոսֆորական, հիպոֆոսֆորային թթուներ, մետաֆոսֆորական թթու, հատկությունները, ստացումը: Թթուներին համապատասխանող աղերը, հատկությունները, ստացումը: Ֆոսֆորական պարարտանյութեր: Տեղեկություններ արսենի, անտիմոնի և բիսմութի ստացման, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունների մասին:	2				4	6
20.	Ֆոսֆոր, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները;			2		2	4
21.	Ազոտ: Ազոտը բնության մեջ: Ազոտի մոլեկուլի կառուցվածքը: Ազոտի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Ազոտի ստացման լաբորատոր և արդյունաբերական եղանակները: Ֆոսֆոր: Ֆոսֆորը բնության մեջ, ալոտրոպիան, ստացումն ու քիմիական հատկությունները:			2		2	4
22.	VI A ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Տարրերի ընդհանուր բնութագիրը, տարածվածությունը	2				4	6

	բնության մեջ: Թթվածին: Ատոմների կառուցվածքը: Թթվածնի պարամագնետիզմը: Թթվածնի ստացումը լաբորատոր և արդյունաբերական եղանակներով: Թթվածնի քիմիական հատկությունները և կիրառումը: Օզոն: հատկություններն ու ստացումը:						
23.	Ծծումբ: ծծմբի ալոտրոպիա: Ծծմբա-ջրածնի ստացումը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, սուլֆիդներ: Ծծմբի օքսիդների ստացումը: Ծծմբային թթվի քիմիա-կան հատկությունները: Սուլֆիդներ; Ծծմբական թթվի արտադրությունը և քիմիական հատկությունները: Սուլֆատներ: Օլեում և պիրոծծմբական թթու: Թիոծծմբական թթու և թիոսուլֆատներ: Մելեն և տելուր: Նրանց ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները:	2				4	6
24.	Ծծումբ, քիմ հատկությունները, ծծմբական թթվի հատկությունները:			2		2	4
25.	VII A ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը, տարածվածությունը բնության մեջ: Ատոմների կա-ռուցվածքը: Քլոր: Քլորի ստացման լաբորատոր և արդյունաբերական եղանակները: Քլորի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Քլորի թթվածնավոր միացությունները, նրանց համապատասխանող թթու-ները, աղերը: Աղաթթվի ստացումը և քիմիական հատկությունները: Քլորի և նրա միացությունների կիրառումը:	2				4	6
26.	Քլորի քիմիական հատկությունները; Հալոգենների համեմատական բնույթը			2		2	4
27.	Ֆտոր: Ֆտորի ստացում, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Ֆտորի և նրա միացությունների կիրառումը: Բրոմ և յոդ: Ստացման եղանակները: Բրոմի և յոդի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Բրոմի յոդի և նրանց միացությունների կիրառումը:	2				4	6
28.	VIII A ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Կրիպտոնի ենթախմբի տարրերի միացությունները, հատկությունները, ստացումը, կիրառումը:	2				4	6
29.	Քլորի ստացման լաբորատոր և արդյունաբերական եղանակները: Քլորի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Ֆտոր: Ֆտորի ստացում, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Ֆտորի և նրա միացությունների կիրառումը: Բրոմ և յոդ: Ստացման եղանակները: Բրոմի և յոդի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները: Բրոմի յոդի և նրանց միացությունների կիրառումը:				2	2	4
30.	ՊՀ-ի 1 խմբի d տարրերը: Պղնձի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Պղնձի ենթա-խմբի տարրերի միացու-թյունները: ՊՀ-ի 2 խմբի d տարրերը: Յինկի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Յինկի ենթախմբի տարրերի միացությունները:	2				4	6
31.	Գրել յրացուցիչ տեղեկություններ d տարրերի մասին:			2		2	4
32.	ՊՀ-ի 3 խմբի d տարրերը: Սկանդիումի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Սկանդիումի ենթախմբի տարրերի միացությունները: ՊՀ-ի 4 խմբի d տարրերը: Տիտանի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Տիտանի ենթախմբի տարրերի միացությունները	2				4	6
33.	ՊՀ-ի 5 խմբի d տարրերը: Վանադիումի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Վանադիումի ենթախմբի տարրերի միացությունները: ՊՀ-ի 6 խմբի d տարրերը: Քրոմի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Քրոմի ենթախմբի տարրերի միացությունները: Կլաստերային միացություններ: ՊՀ-ի 7 խմբի d տարրերը: Մանգանի	2				4	6



	ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Մանգանի ենթախմբի տարրերի միացությունները:							
34.	Քրոմի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Քրոմի ենթախմբի տարրերի միացությունները: Կլաստերային միացություններ: ՊՀ-ի 7 խմբի d տարրերը: Մանգանի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Մանգանի ենթախմբի տարրերի միացությունները:		2				2	4
35.	ՊՀ-ի 8 խմբի d տարրերը: Երկաթի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Երկաթի ենթախմբի տարրերի միացությունները: Կոբալտի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Կոբալտի ենթախմբի տարրերի միացությունները: Նիկելի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Նիկելի ենթախմբի տարրերի միացությունները: Տեղեկություններ պլատինի ընտանիքին պատկանող մետաղների մասին:	2					4	6
36.	Կոբալտի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Կոբալտի ենթախմբի տարրերի միացությունները: Նիկելի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Նիկելի ենթախմբի տարրերի միացությունները: Տեղեկություններ պլատինի ընտանիքին պատկանող մետաղների մասին:		2				2	4
37.	ՊՀ-ի 5 պարբերության f տարրերը: Լանթանոիդների ընտանիքի ընդհանուր բնութագիրը, լանթանոիդների միացությունները, հատկությունները, ստացումը: ՊՀ-ի 6 պարբերության f տարրերը: Ակտինոիդների ընտանիքի ընդհանուր բնութագիրը, ակտինոիդների միացությունները, հատկությունները, ստացումը:	2					4	6
38.	Կոբալտի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Կոբալտի ենթախմբի տարրերի միացությունները: Նիկելի ենթախումբ: Ընդհանուր բնութագիրը: Նիկելի ենթախմբի տարրերի միացությունները: Տեղեկություններ պլատինի ընտանիքին պատկանող մետաղների մասին: Ակտինոիդների ընտանիքի ընդհանուր բնութագիրը, ակտինոիդների միացությունները, հատկությունները, ստացումը:				2		2	4
39.						4		4
	Ընթացիկ ստուգում 1				4			4
	Ընթացիկ ստուգում 2				4			4
	Ամփոփիչ ստուգում				4			4
	Ուսումնական պրակտիկա							4
	Ընդամենը		130					210