

**12-րդ դասարան**  
**Տարեկան թեմատիկ պլանավորում**  
**I կիսամյակ, շաբ., 1 ժամ, (15 ժամ)**  
**II կիսամյակ, շաբ., 3 ժամ, (57 ժամ)**  
**Ընդամենը տարեկան 72 ժամ**  
**2022-2023 ուս.տարի**  
**Առարկա-Քիմիա**  
**Ուսուցիչ-Յուլիա Խաչատրյան**    □

□

□

	Դաս		Թեմա	Չափորոշչային պահանջներ		
				Ա	Բ	Գ
			<b>Թեմա 1 Քիմիայի զարգացման պատմությունը</b>	<b>սովորողը պետք է .</b> Իմանա, որ մնության ճանաչման գործընթացը տեղի կունենա այնքան ժամանակ, քանի դեռ գոյություն ունի մարդը և դեռևս նրա լինելու պայմանները փոփոխվում են իր տեղն աշխարհում տեղյակ լինի քիմիայի հիմնական օրենքների հայտնաբերման պատմությանը.	□ Իմանա, թե ինչպես են գիտնականները կռահել ատոմների և մոլեկուլների գոյության մասին (Լեվկիայ, Դեմոկրիտ, Ռոբերտ Բոյլ, Էդմ Մարիոտ, Անտուան Լորան Լավուազիե և ուր). Իմանա ժամանակակից քիմիայի խոշոր մաթիմների առաջացումը	Ծանոթ լինի պարբերական համակարգի հայտնաբերման պատմությանը. Ճանաչի անվանի հայ և արտերկրների գիտնական արտերկրների քիմիկոսներին և ծանոթ լինի նրանց կատարած աշխատանքներին
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1.1</b>	Քիմիայի հիմնարար հասկացությունները և դրանց էվոլյուցիան. ատոմների և մոլեկուլների մասին պատկերացումների զարգացման պատմությունը. ատոմամոլեկուլային ուսմունք.			
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1.2</b>	Պատմական տեղեկություններ քիմիական տարրերի և օրենքների հայտնաբերման մասին: Ժամանակակից քիմիայի ուղղությունները: Անվանի հայ և արտերկրների գիտնական-քիմիկոսները:			

3	1	1.3 Բիմիայի հիմնական օրենքները և տեսությունները		. ֆիզիկական քիմիա, քիմիական ֆիզիկա, կենսաքիմիա, տիեզերական քիմիա, մաթեմատիկական քիմիա, մշակական քիմիա, էկոլոգիական քիմիա և յուրաքանչյուրի ուսումնասիրման ոլորտը.	
		2 <b>Թեմա 2 Կարևորագույն անօրգանական և օրգանական նյութերի արտադրությունը.</b>			
4	1	2.1 Բիմիական արտադրության ընդհանուր 2.2 գիտական սկզբունքները. Ծծմասկան թթվի	<b>սովորողը պետք է</b> իմանա մնական ռեսուրսների	իմանա ՀՀ մնական ռեսուրսների մասին և	իմանա ՀՀ քիմիական գործարանների

			արտադրությունը: Քիմիական ռեակցիայի արագության վրա ազդող գործոնները.	խնայողաբար օգտագործման անհրաժեշտությունը.	հասկանա, որ դրանց պահպանումը մեր գլխավոր խնդիրն է .	հնարավորությունները, կարևորի անվնաս և անթափոն արտադրության հրատապությունը.
5	1	2.3	Ամոնիակի արտադրության գիտական սկզբունքները: Քիմիական հավասարակշռություն և դրա տեղաշարժի պայմանները.	հասկանա թափոնների օգտագործման անհրաժեշտությունը. իմանա ՀՀ մետաղական հանքավայրերը	կարողանա գրի առնել արտադրությունների հիմքում ընկած քիմիական ռեակցիաները և առաջարկի հիմնական արգասիքի ելքի մեծացման ուղիներ. հասկանա մետաղներն այլ նյութերով փոխարինման անհրաժեշտությունը. Օգտակար հանածոների խնայողաբար օգտագործում և ծանր մետաղների ազդեցությունը կենդանի օրգանիզմների վրա	տեղծել տեղեկատվական մագա քիմիական արտադրության նորագույն սարքավորումների և էկոլոգիական հիմնախնդիրների լուծման վերաբերյալ, ինֆորմացիան պահպանել, մաքրագրել, հետազայում ավելացնելու և օգտագործելու համար
6	1	2.5	Մետաղների ընդհանուր ստացման եղանակները: Պողպատի և Չուգունի արտադրության հիմքում դրված քիմիական ռեակցիաները. Մետաղների մնական պաշարների հիմնախնդիրը. Շրջակա միջավայրի պահպանման խնդիրները. անթափոն արտադրությունների կազմակերպումը:			
7	1	2.6	Կաուչուկի և Էթանոլի արտադրությունը:			
8	1	2.7	Քիմիական արտադրությունները Հայաստանում			
9	1		Ամփոփում			
10	1		Թեստային աշխատանքի նախապատրաստում			
11	1		Թեստային աշխատանք			
12	1		Թեստային աշխատանքի վերլուծում			
			<b>Թեմա 3 Քիմիան և Էներգետիկան</b>	<b>Պետք է իմանա</b> նավթի արտադրության հիմնական	Կարողանա գրի առնել ընկան գազի, նավթի	Իմանա քարածխի կոքսացման գործընթացի մեխանիզմը

13	1	3.2	Նավթային արգասիքները և փոխադրամիջոցները	Վուլերը, նավթային արգասիքները և նրանց նշանակությունը	քիմիական հատկություններ արտահյտող քիմիական ռեակցիաների հավասարումները	
14	1	3.3	Բնական գազ , նավթ և քարածուխ	արդյունաբերության համար		
15			Ամփոփում, Խնդիրների լուծում			

□

			<b>Թեմա 4 Շրջակա միջավայրի քիմիան</b>	Պետք է իմանա շրջակա միջավայրի ախտոտման բնական աղբյուրները և դրանց գործունեության մեխանիզմները	Պատկերացում ունենա վերականգնվող և չվերականգնվող պաշարների մասին	Իմանան ջրոլորտի բաղադրիչները, ջրի ախտոտման պատճառները
16	1	4.2	Ջուրը որպես կարևորագույն բնական պաշար:Ջրի աղտոտման պատճառները	Իմանա խմելու ջրի համամոլորակային հիմնախնդիրները	Հասկանա ջրի խելամիտ օգտագործումը	Հասկանա դրանց դեմ պայքարի մեխանիզմները
17	1	4.3	Խմելու ջրի համամոլորակային հիմնախնդիրները	Իմանա խմելու ջրի համամոլորակային հիմնախնդիրները		
18	1	4.4	Մթնոլորտի քիմիա Մթնոլորտը և կլիման			
					<input type="checkbox"/>	
			<b>Թեմա 5 Քիմիան և առողջությունը</b>	օրգանիզմի հիմնական <input type="checkbox"/> տարրերը և դրանց յուրաքանչյուրի գործառույթը. Ֆերմենտների <input type="checkbox"/> սպիտակուցային մնույթը և դերը, որպես կատալիզատորներ.	<input type="checkbox"/> ծխախոտի վնասակար ազդեցություններն օրգանիզմի վրա. նարկոտիկների կործանարար <input type="checkbox"/> ազդեցությունը կենդանի օրգանիզմի վրա. ակոհոլի չափավոր օգտագործման <input type="checkbox"/> մասին, որ դրա մեծ քանակությունը թույն է օրգանիզմի համար. որ, հավասարակշռությունը և կարգավորվածությունը կյանքի անհրաժեշտ պայմանն է:	Ստեղծել տեղեկատվական մազա ուսումնասիրվող թեմայի վերաբերյալ,ինֆորմացիան օգտագործել ռեֆերատներ, զեկուցումների, գործնական խաղերի կազմակերպման համար: դեղերի սինթեզ, ակոհոլի և թմրեցնող նյութերի ազդեցության վերաբերյալ ֆիլմերի ցուցադրում. Հասկանա, որ առանց մշկի թույլտվության դեղ չի կարելի ընդունել, որ դեղաչափը շատ կարևոր է, իսկ մեծ քանակն արդեն թույն է.
19	1	5.1	Մարդու օրգանիզմի քիմիան. քիմիական տարրերը մարդու օրգանիզմում.	որ, ֆերմենտները ապահովում են <input type="checkbox"/> արագություն, ճշտություն և արդյունավետություն, յուրահատկություն. որ մարդու մաշկը շատ կարևոր <input type="checkbox"/> գործառույթ ունի և կարևոր է դրա մաքրությունն ու պաշտպանությունը արևիցու այլ արտաքին գործոններից. դեղերի ազդեցության կախվածությունը կառուցվածքից:		
20	1	5.2	Ֆերմենտներ, ինչպե՞ս են աշխատում ֆերմենտները.			
21	1	5.3	Դեղերի ազդեցությունն օրգանիզմի վրա. Դեղերի գործառույթները. Ամենատարածված դեղամիջոցներ.			
22	1		Խնդիրների լուծում			
23	1	5.4	Քիմիան և սնունդը			

24	1	5.6	Վիտամիններ և հորմոններ		
25	1	5.7	Ծխախոտի ծխի ուսումնասիրումը, Գործնական աշխատանք		
			<b>Թեմա 6 Քիմիան կենցաղում</b>		
26	1	6.2	Սիլիկատային արտադրություն		
27	1	6.3	Օրգ անական միացությունները կենցաղում		
28	1	6.4	Կայցիումի միացությունները և դրանց գործնական նշանակությունը		
29	1	6.5	<b>Ամփոփում</b>		
			<b>Թեմա 7. Ատոմի կառուցվածքը /10-րդ դասարան/</b>		
30	1	1.4	Ատոմային օրբիտալներ: Քվանտային թվեր		
31	1	1.5	Էլեկտրոնային շերտերի կառուցվածքը		
32	1		Վարժությունների լուծում		
			<b>Թեմա 8: Քիմիական կապ /10-րդ դասարան/</b>	<b>Նպատակ:</b> <b>Սովորողը պետք է իմանա .</b> <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,</li> </ul>	<b>Վերջնարդյունք:</b> <b>Սովորողը պետք է կարողանա.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• բնութագրել իոնական կապը, իոնական բյուրեղացանցը, տրված բյուրեղացանցերի մոդելների ց տարբերի իոնական բյուրեղավանդակ ունեցող նյութերը:</li> <li>• պատկերել և բացատրել ատոմային օրբիտալների վրաձածկը ջրածնի մոլեկուլում:</li> <li>• գաղափար ունենա մոլեկուլային</li> </ul>

				<p>մետաղական, ջրածնային,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>կովալենտային կապի առաջացման փոխանակային և կորդինացիոն (դոնորակցեպտորային) մեխանիզմները, սահմանել կովալենտային կապը,</li> <li>կովալենտային կապի տեսակները՝ բևեռային և ոչ բևեռային, <b>σ և π</b> բազմակի կապեր:</li> <li>Կարողանա բերել նման կապերով նյութերի օրինակներ, հիբրիդացման սահմանումը, տեսակները, երկրաչափական տեսքը, կազմած անկյունը:</li> </ul>	<p>օրբիտալի առաջացման մասին, պատկերի այն ջրածնի մոլեկուլի առաջացման օրինակով;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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: Բացատրել մետաղական կապի առաջացման մեխանիզմը և մետաղների բյուրեղացանցի ձևավորումը:</li> </ul>
33	1	2.1	<u>Զիմիական կապի տեսակները:</u> <u>Իոնային կապ:</u>		
34	1	2.2	<u>Կովալենտային կապի առաջացումը:</u>		
35	1	2.3	<u>Կովալենտային կապի տեսակները և հատկությունները:</u>		
36	1	2.4	<u>Վալենտականություն և օքսիդացման աստիճան:</u>		
37	1	2.6	<u>Ջրածնային և մետաղային կապեր:</u>		

38	1		Վարժությունների լուծում		
39	1		Թեմատիկ աշխատանք 1		
40	1		Թեմատիկ աշխատանքի վերլուծում		
			<b>Թեմա 9: Քիմիական ռեակցիաներ</b>	<b>Նպատակ:</b> <b>Սովորողը պետք է իմանա.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>քիմիական ռեակցիաների 4 տեսակների մասին և սահմանի դրանք:</li> <li>նյութի զանգվածի պահպանման օրենքի մասին և դրանք կիրառելի 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</li> </ul>	<b>Վերջնարդյունք:</b> <b>Սովորողը պետք է կարողանա.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>դասակարգել ռեակցիաներն ըստ էլանյութերի և վերջանյութերի թվաի հարաբերակցության և բնույթի:</li> <li>հասկանալ և բացատրել Ա.Լավուազիեի և Մ.Լոմոնոսովի կա- տարած փորձերը:</li> <li>Կատարել հաշվարկներ ըստ քիմիական ռեակցիայի և ջերմաքիմիական հավասարումների:</li> <li>մեկնաբանել տարբեր գործոնների ազդեցությունը արագության վրա:</li> <li>որոշել վերօքս ռեակցիաներում օքսիդացնողն ու վերականգնողը</li> <li>սահմանել դիսոցիացման աստիճանը, տալ ուժեղ և թույլ էլեկտրոլիտների սահմանումները:</li> <li>Բացատրել էլեկտրոլիտային դիսոցիացման պատճառն ու մեխանիզմները:</li> <li>գրել քիմիական ռեակցիաների հավա</li> </ul>
41	1	4.1	Քիմիական ռեակցիաների դասակարգումը		
42	1	4.2	Նյութերի զանգվածի պահպանման օրենքը: Քիմիական հավասարում		
43	1	4.3	Քիմիական ռեակցիայի ջերմություն: Ջերմաքիմիական հավասարում		
44	1	4.4	<u>Քիմիական ռեակցիայի արագություն:</u> <u>Կատալիզ</u>		
45	1	4.6	Էլեկտրոլիտային դիսոցիացման տեսություն		
46	1	4.7	Թթուների և հիմքերի առանձնահատկությունները		
47	1	4.8	Իոնափոխանակման ռեակցիաներ		
48	1		Վարժությունների լուծում		
49	1	4.10	Օքսիդացման – վերականգնման ռեակցիաներ		
50	1		Վարժությունների լուծում		



51	1	Վարժությունների լուծում	արագության, կոնցենտրացիայի, ջերմաստիճանի և կատալիզատորի ազդեցության մասին քիմիական ռեակցիայի արագության վրա:	սարումներ
52	1	Թեմատիկ աշխատանք 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ունենա իոնափոխանակման ռեակցիաները սահմանելու կարողություն, պարզ իոնափոխանակման ռեակցիաներ գրելու</li> </ul>
53	1	Թեմատիկ աշխատանքի վերլուծում		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Սահմանել օքսիդավերականգնման ռեակցիաները:</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Էլեկտրոլիտային դիսոցման տեսության հիմնադրույթները, թթուների և հիմքերի առանձնահատկությունները, իոնափոխանակման ռեակցիաները:</li> <li>• հասկանա օսիդացման-վերականգնման հաջորդական շղթան:</li> </ul> <p>ինչպես է իրականանում էլեկտրոլիզը, հիդրոլիզ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ձևակերպել հիդրոլիզի սահմանումը:</li> <li>• Տարբերի հիդրոլիզվող և չհիդրոլիզվող աղե ըրը, կարողանա բերել օրինակներ</li> <li>• Օգտագործելով ՏՀՏ միջոցներ ամրապնդել անցած նյութերի վերաբերյալ ունեցած պատկերացումները Տարբեր նյութերի էլեկտրահաղորդականության չափման փորձերը դիտարկելու և մեկնաբանելու, ապա եզրակացություններ անելու կարողություն:</li> <li>• Կազմել էլեկտրոլիզ թեմայով վերօքս ռեակցիաների հավասարումներ:</li> </ul> <p>Անել ինքնուրույն եզրահանգումներ</p>

			<b>Թեմա 10: Ոչ մետաղներ</b>	<b>Նպատակ:</b> <b>Սովորողը պետք է իմանա./ունենա</b>	<b>Վերջնարդյունք:</b>
54	1	5.1	Ջրածին	<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, ոչ մետաղների քիմիական հատկությունների, փոխազդեցությունների առանձնահատկությունները</li> </ul>	<p><b>Սովորողը պետք է կարողանա.</b></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 օզոնային 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 սուլպերֆոսֆատ, ամոֆոս, 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> <li>• Ներկայացնի թթվածնի ստացումը, ֆիզիկական, քիմիական հատկությունները և կիրառությունը:</li> <li>• Գործնականում իրականացնի ամոնիակի ստացում և հատկությունների ուսումնասիրում</li> <li>• Գործնականում իրականացնի նիտրատ իոնների հայտնաբերման ռեակցիա ազոտական թթվի խիտ լուծույթի և պղնձի</li> </ul>
55	1	5.2	Հալոգենների ընդհանուր բնութագիրը և ստացումը		
56	1	5.3	Հալոգենների քիմիական հատկությունները		
57	1		Վարժությունների լուծում		
58	1	5.4	Հալոգենաջրածիններ և հալոգենիդներ		
59	1	5.8 5.9	Թթվածնի ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը Թթվածին		
60	1	5.10	Օզոն և ջրածնի պերօքսիդ		
61	1		Վարժությունների լուծում		
62	1	5.11 5.12	Ծծումբ, Ծծմբաջրածին և ծծմբի օքսիդներ		
63	1	5.13	Ծծմբական թթու		
64	1		Վարժությունների լուծում		
65	1	5.15	Ազոտ: Ազոտի շրջապտույտը բնության մեջ:		
66	1	5.16	Ամոնիակ		

67	1	5.17	<u>Ազոտական թթու</u>		փոխազդեցությամբ:
68	1		Վարժությունների լուծում		
69	1		Թեմատիկ աշխատանք 3		
70	1		Թեմատիկ աշխատանքի վերլուծում		
71	1		Ամփոփում		
72	1		Ամփոփում		