

Խ.Աբովյանի անվան ՀՊՄՀ-ի հիմնական դպրոց
Տնօրեն՝



Ն.Տողանյան

Թեմատիկ պլանավորում

«Քիմիա»

7-9-րդ դասարաններ

2023-2024 Ուստարի

Ուսուցիչ՝

Կարինե Բարսեղյան

Օրինակելի թեմատիկ պլանավորում (68 ժամ)

«Քիմիա 7» - դասագրքի հեղինակներ՝ Ք. Բդոյան, Ջ. Կարապետյան, Մ. Գափոյան

«Քիմիա 7» դասագիրքը նախատեսված է առարկայի ուսումնառության 68 ժամի համար, որին համապատասխան թեմատիկ պլանավորումը ներկայացված է ստորև:

Շաբաթական 2 ժամ, ընդամենը 68 ժամ (պահուստային 2 ժամ)

№	Թեման	Ժամերի թիվը
1.	Նյութերի և երևույթների ճանաչում	12
2.	Քիմիայի հիմնական հասկացություններ	18
3.	Մոլեկուլ	22
4.	Քիմիական ռեակցիաներ	16
5.	7-րդ դասարանի դասընթացի ամփոփում	2

ԹԵՄԱ 1. ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐԻ ԵՎ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՃԱՆԱԶՈՒՄԸ (12 ժամ)

Դասը		Ժամը	Նպատակը	Վերջնարդյունքները	Նշումներ
1.1	Քիմիան որպես բնագիտության մաս: Քիմիայի առարկան և խնդիրները	1	Գաղափար տալ «Քիմիա» առարկայի մասին: Ծանոթացնել քիմիայի խնդիրներին:	Ք7.ՆՄԲ.ՄՆ.3 Նկարագրի քիմիայի ուսումնասիրման առարկան՝ որպես գիտություն նյութի կառուցվածքի, հատկությունների և կիրառության վերաբերյալ: Իմանա և տարբերակի քիմիայի խնդիրները:	
	Նախագծային աշխատանք՝ Սևանա լճի հիմնախնդիրը	1	Ծանոթացնել Սևանա լճի բնապահպանական հիմնախնդիրներին: Ձևավորել նախագծային աշխատանք կատարելու հմտություններ: Զարգացնել հայրենի բնության պահպանության նկատմամբ դրական դիրքորոշում: Զարգացնել հայրենասիրություն, սեփական դերի արժևորում:	Կարողանա ըստ փուլերի քարտեզագրել և պլանավորել նախագծային աշխատանքը:	

1.2	Մարմին և նյութ: Նյութի հատկությունները	1	<p>Գաղափար տալ մարմին և նյութ հասկացությունների վերաբերյալ:</p> <p>Զարգացնել մարմինները և նյութերը դասակարգելու հմտություններ:</p>	<p>Ք7.ՆՄԲ.ՄՆ.5 Սահմանի ու տարբերի նյութ և մարմին հասկացությունները:</p> <p>Ճանաչի կենդանի և անկենդան մարմինները:</p>	
1.3	Քիմիայի լաբորատոր սարքավորումներ: Լաբորատորիայում աշխատելու անվտանգության կանոններ	2	<p>Ծանոթացնել քիմիայի լաբորատոր սարքավորումներին և լաբորատորիայում աշխատելու անվտանգության հիմնական կանոններին:</p>	<p>Ք7.ՆՄԲ.ՄՆ.6 Ճանաչի պարզ լաբորատոր սարքերը (փորձանոթ, չափիչ գլան, պիպետ, կոլբ, ձագար, բաժակ, կաթոցիկ, հավանգ, սպիրտայրոց, կալան, բռնակներ և այլն):</p> <p>Ք7.ՆՄԲ.ՄՆ.4 Թվարկի և կիրառի անվտանգության որոշ կանոններ քիմիայի լաբորատորիայում:</p>	
1.4	<p>Լաբորատոր աշխատանք 1. Լաբորատոր սարքավորումների օգտագործումը</p>	1	<p>Ձևավորել լաբորատոր սարքերից օգտվելու հմտություններ:</p>	<p>Ք7.ՆՄԲ.ՄՆ.6 Օգտագործի պարզ լաբորատոր սարքեր (փորձանոթ, չափիչ գլան, պիպետ, կոլբ, ձագար, բաժակ, կաթոցիկ, հավանգ, սպիրտայրոց, կալան, բռնակներ և այլն):</p>	

	Լաբորատոր աշխատանքի վերլուծություն	1	Ձևավորել լաբորատոր աշխատանք վերլուծելու հմտություններ: Ամրապնդել լաբորատոր սարքավորումների հետ աշխատելու հմտությունները:	Կարողանա կատարել լաբորատոր աշխատանքի վերլուծություն:	
1.5	Ֆիզիկական և քիմիական երևույթներ	1	Ձևավորել գիտելիքներ ֆիզիկական և քիմիական երևույթների վերաբերյալ:	Ք7.ՆՄԲ.ՄՆ.2 Համեմատի ու դասակարգի ֆիզիկական և քիմիական երևույթները՝ նշելով համապատասխան հատկանիշները:	
1.6	Լաբորատոր աշխատանք 2. Ֆիզիկական և քիմիական երևույթների ուսումնասիրումը	1	Խորացնել գիտելիքները ֆիզիկական և քիմիական երևույթների վերաբերյալ: Զարգացնել փորձարարական հմտություններ:	Կարողանա տարբերակել ֆիզիկական և քիմիական երևույթները փորձնական ճանապարհով:	
	Ձևավորող (հայտորոշիչ) թեստ, վերլուծություն	1	Բացահայտել յուրաքանչյուր սովորողի ձեռքբերումները, դժվարությունները, բացթողումները:	Բարելավի գիտելիքներն ու հմտությունները՝ լրացնելով բացթողումները:	
	Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 1.	1	«Երևույթների և նյութերի ճանաչում» թեմայի վերաբերյալ գիտելիքների ու հմտությունների ստուգում:		

	Թեմատիկ աշխատանքի լուծույթուն գրավոր վեր-	1	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն:	Կարողանա վերլուծել իր կատարած աշխատանքը և կատարել ինքնա- գնահատում:	
ԹԵՄԱ 2. ՔԻՄԻԱՅԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ (18 ժամ)					
2.1	Ատոմ: քիմիական տարր	1	Զարգացնել գիտելիքներ ատոմի մասին՝ որպես նյութի փոքրագույն, քիմիապես անբաժանելի մասնիկ: Գաղափար տալ քիմիական տարր հասկացության մասին:	<p>Ք7.ՆՄԲ.ԱՏՆ.1 Սահմանի ատոմը՝ որպես տարրի փոքրագույն մասնիկ, և հասկանա, որ ատոմները չեն կարող տրոհվել քիմիական երևույթների (ռեակցիաների) ընթացքում:</p> <p>Ք7.ՆՄԲ.ԱՏՆ.5 Սահմանի քիմիական տարր հասկացությունը:</p>	
2.2	Քիմիական տարրերի նշանները	1	Ծանոթացնել քիմիական տարրերի նշանների անվանումներին, գրառմանը և արտասանությանը:	Ք7.ՆՄԲ.ԱՏՆ.5 Կարողանա ներկայացնել որոշ կարևոր տարրերի անվանումները, նշանները, նշանների արտասանությունը:	

2.3	Ատոմի կառուցվածքը: Ներատոմային մասնիկներ	1	Ձևավորել գիտելիքներ ատոմի կառուցվածքի և ներատոմային մասնիկների (լիցք ու զանգված) վերաբերյալ:	<p>Ք7.ՆՄԲ.ԱՏՆ.2 Նկարագրի ատոմի կառուցվածքը միջուկի, պրոտոնների, նեյտրոնների և էլեկտրոնների տեսանկյունից:</p> <p>Ք7.ՆՄԲ.ԱՏՆ.3 Ներկայացնի պրոտոնի, նեյտրոնի և էլեկտրոնի հարաբերական զանգվածն ու լիցքը:</p>	
2.4	Իզոտոպներ	1	<p>Ծանոթացնել իզոտոպ և զանգվածային թիվ հասկացություններին:</p> <p>Զարգացնել իզոտոպները գրավոր ներկայացնելու հմտություն:</p>	<p>Ք7.ՆՄԲ.ԱՏՆ.4 Սահմանի իզոտոպ և զանգվածային թիվ հասկացությունները:</p> <p>Ք7.ՆՄԲ.ԱՏՆ.6 Թվարկի որոշ իզոտոպների օրինակներ, ներկայացնի դրանց նշանները և բացատրի նշանում առկա թվերի իմաստը ատոմի զանգվածի, պրոտոնների ու նեյտրոնների թվերի տեսանկյունից ($P(^{1}H)$, $D(^{2}H)$, $T(^{3}H)$, ^{12}C, ^{14}C և այլն):</p>	
	Ձևավորող (հայտորոշիչ) թեստ: Թեստի վերլուծություն	1	Ստուգել սովորողների գիտելիքներն ու հմտություններն ըստ վերջնարդյունքների:	Կարողանա կիրառել գիտելիքներն ու կարո- ղությունները ծանոթ իրա- վիճակներում և կատարել անդրադարձ:	

2.5	Գործնական աշխատանք 1. Ատոմի կառուցվածքը	1	Զարգացնել ատոմի կառուցվածքի և իզոտոպների վերաբերյալ վարժություններ ու խնդիրներ լուծելու հմտություններ:	Գործնականում կիրառի ատոմի կառուցվածքի և իզոտոպների վերաբերյալ գիտելիքներն ու հմտությունները:	
	Գործնական աշխատանքի վերլուծություն	1	Վերհանել սովորողների ձեռք բերած գիտելիքները և բացթողումները ատոմի կառուցվածքի վերաբերյալ: Ձևավորել վերլուծելու և գնահատելու հմտություններ:	Կարողանա վերլուծել իր կատարած աշխատանքը և կատարել ինքնագնահատում:	
2.6	Ատոմի զանգված: Հարաբերական ատոմային զանգված	1	Ծանոթացնել «ատոմի զանգված», «հարաբերական ատոմային զանգված», «զանգվածի ատոմային միավոր՝ գ.ա.մ.» հասկացություններին:	Ք7.ՆՄԲ.ԱՏՆ.7 Տարբերի ատոմի բացարձակ զանգված և հարաբերական ատոմային զանգված հասկացությունները: Կարողանա հաշվել ատոմի զանգվածը՝ իմանալով տարրի հարաբերական ատոմային զանգվածը և հակառակը: Կարողանա ատոմի զանգվածը արտահայտել գ.ա.մ.-ով:	

2.7	<p>Քիմիական տարրերի պարբերական համակարգը</p>	1	<p>Ծանոթացնել պարբերական համակարգի (աղյուսակի) կառուցվածքին:</p> <p>Ձևավորել ՊՀ-ում տարրի տեղը և դիրքը որոշելու հմտություն:</p> <p>Ձևավորել տարրերի կարգաթվի, միջուկի լիցքի, պրոտոնների և էլեկտրոնների ընդհանուր թվի միջև կապ հաստատելու հմտություն:</p>	<p>Ք7.ՆՄԲ.ԱՏՆ.9 Ներկայացնի պարբերական աղյուսակը որպես բոլոր հայտնի տարրերի համակարգ:</p> <p>Ք7.ՆՄԲ.ԱՏՆ.10 Նկարագրի պարբերական համակարգի (աղյուսակի) կառուցվածքը և քիմիական տարրի զբաղեցրած դիրքը՝ պարբերություն, խումբ ու կարգաթիվ:</p>	
	<p>Խմբային հետազոտական աշխատանքի պլանավորում</p> <p>Թեմա 1. Ատոմի կառուցվածքի բացահայտման պատմությունը</p> <p>Թեմա 2. Պարբերական համակարգի ստեղծման պատմությունը</p>	1	<p>Ձևավորել հետազոտական աշխատանք կատարելու հմտություններ:</p> <p>Զարգացնել սկզբնաղբյուրների հետ աշխատելու, ՏՀՏ կիրառության հմտություններ:</p> <p>Զարգացնել համագործակցային հմտություններ:</p>	<p>Կարողանա կազմել հետազոտական աշխատանքի քայլաշար:</p>	
2.8	<p>Գործնական աշխատանք 2.</p> <p>Պարբերական համակարգի կառուցվածքը</p>	1	<p>Զարգացնել ՊՀ-ի կառուցվածքի վերաբերյալ գիտելիքները գործնականում կիրառելու հմտություններ:</p>	<p>Կիրառի պարբերական համակարգի մասին ունեցած գիտելիքները գործնական առաջադրանքներ կատարելիս:</p>	

2.9	Մետաղական և ոչ մետաղական քիմիական տարրեր	1	Ձևավորել մետաղական ու ոչ մետաղական քիմիական տարրերը և դրանց համապատասխան նյութերը տարբերակելու հմտություն:	Նկարագրի քիմիական տարրերի որոշ հատկություններ (մետաղական, ոչ մետաղական) ըստ ՊՀ-ում դրանց զբաղեցրած դիրքի:	
	Ձևավորող (հայտորոշիչ) թեստ	1	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքին նախապատրաստելու նպատակով ստուգել սովորողների գիտելիքներն ու հմտություններն ըստ թեմայի վերջնարդյունքների:		
	Ձևավորող թեստի վերլուծություն	1	Վերհանել սովորողների գիտելիքներն ու հմտություններն ըստ վերջնարդյունքների: Վերլուծել և մեկնաբանել բացթողումները:	Աշխատանքի արդյունքների վերլուծության հիման վրա հարստացնի գիտելիքները և զարգացնի հմտությունները:	
	Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 2.	1	«Քիմիայի հիմնական հասկացություններ» թեմայի վերաբերյալ գիտելիքների ու հմտությունների ստուգում:		
	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի վերլուծություն	1	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն:	Կարողանա վերլուծել իր կատարած աշխատանքը և կատարել ինքնագնահատում:	

	<p>Խմբային հետազոտական աշխատանքի ներկայացում</p>	<p>2</p>	<p>Զարգացնել հետազոտական աշխատանք ներկայացնելու հմտություններ:</p>	<p>Հասկանա հետազոտական աշխատանք կատարելու կարևորությունը:</p> <p>Կարողանա ներկայացնել հետազոտական աշխատանքի արդյունքները:</p>	
--	---	-----------------	--	---	--

Թեմա 3. Մոլեկուլ (22 ժամ)

<p>3.1</p>	<p>Մոլեկուլ: Քիմիական բանաձև</p>	<p>2</p>	<p>Ձևավորել գիտելիք մոլեկուլի, քիմիական բանաձևի, ինդեքսի վերաբերյալ:</p>	<p>Ք7.ՆՄԲ.ՄԲ.1 Սահմանի մոլեկուլ հասկացությունը որպես ատոմների միաց- ման արգասիք:</p> <p>Ք7.ՆՄԲ.ՄԲ.2 Սահմանի քիմիական բանաձև, ինդեքս հասկացությունները:</p> <p>Ք7.ՆՄԲ.ՄԲ.4 Բացատրի մոլեկուլային բանաձևերի նշանակությունը հետևյալ օրինակներով՝ H₂, O₂, N₂, H₂O, H₂O₂, CH₄, CO₂:</p>	
-------------------	----------------------------------	-----------------	--	---	--

<p>3.2</p>	<p>Պարզ և բարդ նյութեր</p>	<p>1</p>	<p>Ձևավորել գիտելիք պարզ նյութ և բարդ նյութ հասկացությունների վե- բա բերյալ:</p> <p>Զարգացնել պարզ և բարդ նյութերը նկարագրելու և դասակարգելու հմտություններ:</p>	<p>Ք7.ՆՄԲ.ՆՏ.1 Սահմանի ու տարբերակի պարզ և բարդ նյութերը (միացությունները)՝ ելնելով դրանց բաղադրությունից:</p>	
-------------------	----------------------------	-----------------	--	--	--

3.3	Նյութի բաղադրության հաստատունության օրենքը	2	Ծանոթացնել նյութի բաղադրության հաստատունության օրենքի էությանն ու կիրառությանը:	<p>Ք7.ՆՄԲ.ՄԲ.9 Սահմանի նյութի բաղադրության հաստատունության օրենքը:</p> <p>Կատարի հաշվարկներ նյութի բաղադրության հաստատունության օրենքի հիման վրա:</p>	
3.4	Նյութի հարաբերական մոլեկուլային զանգված	2	<p>Ծանոթացնել հարաբերական մոլեկուլային զանգված հասկացությանը:</p> <p>Ձևավորել նյութի հարաբերական մոլեկուլային զանգված հաշվելու հրմտություն:</p>	Ք7.ՆՄԲ.ՆՏ.2 Սահմանի և հաշվի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը:	
3.5	Տարրի զանգվածային բաժինը	1	<p>Ծանոթացնել տարրի զանգվածային բաժին հասկացությանը:</p> <p>Կապ հաստատել նյութի հարաբերական մոլեկուլային զանգված և տարրի զանգվածային բաժին հասկացությունների միջև:</p>	<p>Մեկնաբանի տարրի զանգվածային բաժին հասկացությունը:</p> <p>Ք7.ՆՄԲ.ՆՏ.3 Հաշվի տարրերի զանգվածային բաժինները՝ ելնելով նյութի մոլեկուլային բանաձևից:</p>	
3.6	Հաշվարկներ ըստ տարրերի զանգվածային բաժինների	2	Ձևավորել քիմիական բանաձև արտածելու հմտություն՝ հիմնվելով տարրի զանգվածային բաժին հասկացության վրա:	Ք7.ՆՄԲ.ՆՏ.4 Որոշի մոլեկուլի քիմիական բանաձևը՝ ելնելով տարրերի տրված զանգվածային բաժիններից:	

3.7	<p>Գործնական աշխատանք 3.</p> <p>Վարժությունների և խնդիրների լուծում ըստ քիմիական բանաձևի</p>	1	<p>Զարգացնել տեսական գիտելիքները գործնականում կիրառելու հմտություններ:</p>	<p>Ք7.ՆՄԲ.ՄԲ.8 Կիրառի մոլեկուլի և քիմիական բանաձևի մասին ստացած գիտելիքները վարժությունների ու խնդիրների լուծման համար:</p>	
3.8	Վալենտականություն	2	<p>Գաղափար տալ վալենտականության մասին:</p> <p>Ձևավորել, ըստ վալենտականության, քիմիական բանաձևեր կազմելու հմտություններ:</p>	<p>Ք7.ՆՄԲ.ՄԲ.5 Սահմանի տարրի վալենտականություն հասկացությունը որոշակի թվով ատոմներ (օրինակ՝ ջրածին) միացնելու տեսանկյունից:</p> <p>Կարողանա կազմել երկտարր միացությունների բանաձևեր ըստ տարրերից մեկի հայտնի վալենտականության:</p> <p>Կարողանա որոշել տարրերի վալենտականություններն ըստ քիմիական բանաձևի:</p>	
	<p>Ձևավորող (հայտորոշիչ) թեստ և թեստի վերլուծու- թյուն</p>	1	<p>Բացահայտել յուրաքանչյուր սովորողի ձեռքբերումները, դժվարությունները, բացթողումները:</p>	<p>Բարելավի գիտելիքներն ու հմտությունները՝ լրացնելով բացթողումները:</p>	

3.9	<p>Գործնական աշխատանք 4.</p> <p>Մոլեկուլների գնդաձողային մոդելների պատրաստում</p>	2	<p>Խորացնել գիտելիքները վալենտականության վերաբերյալ:</p> <p>Զարգացնել մոդելավորման հմտություններ:</p> <p>Զարգացնել համագործակցային հմտություններ</p>	<p>Ք7.ՆՄԲ.ՄԲ.7 Մեկնաբանի մոլեկուլների կառուցվածքի գնդաձողային մոդելները ելնելով տարրի վալենտականություն գաղափարից:</p> <p>Կառուցի և/կամ պատկերի որոշ նյութերի գնդաձողային մոդելներ:</p>	
3.10	<p>Մաքուր նյութեր և խառնուրդներ</p>	1	<p>Զարգացնել գիտելիքներ մաքուր նյութերի և խառնուրդների վերաբերյալ:</p> <p>Զարգացնել մաքուր նյութերն ու խառնուրդները տարբերելու և խառնուրդները դասակարգելու հմտություններ:</p>	<p>Ք7.ՆՄԲ.ՆՏ.5 Սահմանի մաքուր նյութ և խառնուրդ հասկացությունները, բերի համապատասխան օրինակներ:</p> <p>Նկարագրի, համեմատի և դասակարգի խառնուրդների տեսակները (համասեռ, անհամասեռ):</p>	
3.11	<p>Խառնուրդների բաժանման եղանակներ</p>	1	<p>Ծանոթացնել համասեռ և անհամասեռ խառնուրդների բաղադրամասերի բաժանման եղանակներին:</p> <p>Ծանոթացնել խառնուրդների բաժանման նպատակով օգտագործվող որոշ սարքերի:</p>	<p>Ք7.ՆՄԲ.ՆՏ.6 Նկարագրի խառնուրդների բաժանման որոշ եղանակներ:</p> <p>Տարբերակի համասեռ և անհամասեռ խառնուրդների բաժանման եղանակները:</p> <p>Նկարագրի խառնուրդների բաժանման նպատակով օգտագործվող որոշ սարքեր:</p>	

3.12	<p>Լաբորատոր աշխատանք 3.</p> <p>Ացետոն-ջուր խառնուրդից ացետոնի առանձնացումը</p>	1	<p>Զարգացնել համասեռ խառնուրդի բաղադրամասերը թորման եղանակով բաժանելու հմտություն:</p> <p>Զարգացնել դիտարկումները մեկնաբանելու և եզրակացություն անելու հմտություններ:</p>	<p>Ք7.ՆՄԲ.ՆՏ.6 Գործնականում իրականացնի խառնուրդների բաղադրամասերի բաժանում թորման եղանակով և մեկնաբանի դիտարկումները:</p> <p>Կարողանա անել եզրակացություն ըստ դիտարկումների:</p>	
3.13	<p>Լաբորատոր աշխատանք 4.</p> <p>Թղթային քրոմատագրում</p>	1	<p>Զարգացնել համասեռ խառնուրդի բաղադրա-մասերը թղթային քրոմատագրման եղանակով բաժանելու հմտություն:</p> <p>Զարգացնել դիտարկում-ները մեկնաբանելու և եզրակացություն անելու հմտություններ:</p>	<p>Ք7.ՆՄԲ.ՆՏ.6 Գործնականում իրականացնի խառնուրդների բաղադրամասերի բաժանում թղթային քրոմատագրման եղանակով և մեկնաբանի դիտարկումները:</p> <p>Կարողանա անել եզրակացություն ըստ դիտարկումների:</p>	
	<p>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 3.</p>	1	<p>«Մոլեկուլ» թեմայի վերաբերյալ գիտելիքների ու հմտությունների ստուգում:</p>		
	<p>Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի վերլուծություն</p>	1	<p>Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն:</p>	<p>Կարողանա վերլուծել իր կատարած աշխատանքը և կատարել ինքնագնահատում:</p>	

Թեմա 4. Քիմիական ռեակցիաներ (16 ժամ)

4.1	Քիմիական ռեակցիաներ: Ռեակցիայի սկզբնանյութ արգասիք և	1	<p>Խորացնել գիտելիքները քիմիական ռեակցիաների մասին:</p> <p>Ծանոթացնել ռեակցիայի սկզբնանյութ (եղանյութ) և արգասիք (վերջանյութ) հասկացություններին:</p> <p>Ձևավորել որոշ պարզ քիմիական ռեակցիաների ընթացքի ժամանակահատվածները համեմատելու հմտություն:</p>	<p>Ք7.ՔՌ.ՔՌԴ.1 Սահմանի ու կիրառի եղանյութ և վերջանյութ հասկացու-թյունները:</p> <p>Ք7.ԿՀ.ՌԱ.1 Համեմատի առօրյայում հանդիպող որոշ պարզ քիմիական ռեակցիաների ընթացքի ժամանակահատվածները, օրինակ՝ երկաթի ժանգոտումը լուցկու այրման հետ:</p>	
4.2	Նյութի զանգվածի պահպանման օրենքը	1	<p>Զարգացնել գիտելիքներ զանգվածի պահպանման օրենքի վերաբերյալ:</p> <p>Ձևավորել զանգվածի պահպանման օրենքի հիման վրա որոշ հաշվարկներ կատարելու հմտություններ:</p>	<p>Ք7.ՔՌ.ՔՌԴ.3 Սահմանի զանգվածի պահպանման օրենքը:</p> <p>Ք7.ՔՌ.ՔՌԴ.5 Կիրառի զանգվածի պահպանման օրենքը հաշվարկային խնդիրներում՝ եղանյութերի և/կամ վերջանյութերի զանգվածի պարզաբանման համար:</p>	

	<p>Խմբային հետազոտական աշխատանքի պլանավորում</p> <p>Թեմա 1. Նյութի բաղադրության հաստատունության օրենքի բացահայտման պատմությունը</p> <p>Թեմա 2. Նյութի զանգվածի պահպանման օրենքի բացահայտման պատմությունը</p>	1	<p>Ձևավորել հետազոտական աշխատանք կատարելու հմտություններ:</p> <p>Զարգացնել սկզբնաղբյուրների հետ աշխատելու, SZS կիրառության հմտություններ:</p> <p>Զարգացնել համագործակցային հմտություններ:</p>	<p>Կարողանա կազմել հետազոտական աշխատանքի քայլաշար:</p>	
4.3	<p>Քիմիական ռեակցիայի հավասարում</p>	1	<p>Ձևավորել գիտելիքներ քիմիական ռեակցիայի ուրվագիր, ռեակցիայի հավասարում, գործակից հասկացությունների վերաբերյալ:</p> <p>Ծանոթացնել քիմիական ռեակցիայի հավասարում կազմելու քայլաշարին:</p> <p>Ձևավորել քիմիական ռեակցիայի ուրվագիր և հավասարում կազմելու հմտություններ:</p>	<p>Ք7.ՔՌ.ՔՌԴ.4 Կազմի քիմիական ռեակցիայի հավասարում՝ հիմնվելով զանգվածի պահպանման օրենքի վրա, և բացատրի ռեակցիայի հավասարման գործակիցների նշանակությունը:</p>	

4.4	Քիմիական ռեակցիաների տեսակները	1	<p>Զարգացնել գիտելիքներ ու հմտություններ ռեակցիաների դասակարգման վերաբերյալ:</p> <p>Դասակարգի ռեակցիաներն ըստ ելանյութերի ու վերջանյութերի որակի և քանակի:</p>	Ք7.ՔՌ.ՔՌԴ.6 Սահմանի միացման և քայքայման ռեակցիաները: Ներկայացնի և տարբերի ռեակցիաների հավասարումները պարզ նյութերի ու երկտարր միացությունների (օքսիդ, քլորիդ, սուլֆիդ) օրինակներով:	
	Խմբային հետազոտական աշխատանքի ներկայացում	2	Զարգացնել հետազոտական աշխատանք ներկայացնելու հմտություններ:	Հասկանա հետազոտական աշխատանք կատարելու կարևորությունը: Կարողանա ներկայացնել հետազոտական աշխատանքի արդյունքները:	
4.5	Գործնական աշխատանք 5. Քիմիական ռեակցիաներ	1	Խորացնել գիտելիքները քիմիական ռեակցիաների վերաբերյալ:	Ք7.ՔՌ.ՔՌԴ.7 Կիրառի քիմիական ռեակցիաների մասին ստացված գիտելիքները վարժությունների լուծման համար:	
4.6	Լաբորատոր աշխատանք 5. Միացման ռեակցիաներ	1	Լաբորատոր փորձերի միջոցով ուսումնասիրել միացման ռեակցիաները:	Ք7.ՔՌ.ՔՌԴ.2 Գործնականում իրականացնի միացման ռեակցիաները: Մեկնաբանի դիտարկումները:	

4.7	<p>Լաբորատոր աշխատանք 6.</p> <p>Միացման ռեակցիաներ</p>	1	<p>Լաբորատոր փորձերի միջոցով ուսումնասիրել միացման ռեակցիաները:</p>	<p>Ք7.ՔՌ.ՔՌԴ.2 Գործնականում իրականացնի քայքայման ռեակցիաները: Մեկնաբանի դիտարկումները:</p>	
	<p>Խմբային հետազոտական աշխատանք</p> <p>Պղնձի օքսիդացումը օդում և փակ անոթում</p>	1	<p>Ձևավորել փորձերի վրա հիմնված հետազոտական աշխատանք կատարելու հմտություններ:</p> <p>Ձարգացնել համագործակցային հմտություններ:</p>	<p>Կարողանա կատարել լաբորատոր փորձեր ըստ հետազոտական աշխատանքի քայլաշարի: Կարողանա մեկնաբանել դիտարկումները, համեմատել արդյունքները և անել եզրակացություն:</p>	
	<p>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 4</p>	1	<p>«Քիմիական ռեակցիաներ» թեմայի վերաբերյալ գիտելիքների ու հմտությունների ստուգում:</p>		
	<p>Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի վերլուծություն</p>	1	<p>Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն:</p>	<p>Կարողանա վերլուծել իր կատարած աշխատանքը և կատարել ինքնագնահատում:</p>	
	<p>Նախագծային աշխատանքի ներկայացում «Սևանա լճի հիմնախնդիրը»</p>	1	<p>Նախագծային աշխատանքի վերջնական արդյունքի ներկայացման հմտությունների զարգացում:</p>	<p>Կարողանա ներկայացնել նախագծային աշխատանքի արդյունքները:</p>	
	<p>7-րդ դասարանի դասընթացի ամփոփում</p>	2	<p>Ամփոփել և ամրապնդել 7-րդ դասարանի դասընթացի հիմնական հասկացությունները:</p>		