

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

«ԳՈՐԻՍԻ ՅՈՒ. ԲԱԽՇՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԹԻՎ 3 ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑ» ՊՈԱԿ

Ուսումնական հաստատության անվանումը

Հաստատում եմ

Տնօրենի Ժ/Պ

Ս. Ավանեսյան

« _____ » _____ 2024թ.



ՕՐԱՑՈՒՑԱՅԻՆ-ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՆ

ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ

Քիմիա

ԴԱՍԱՐԱՆ

8

ԿԻՍԱՍՅԱԿ

I, II

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՏԱՐԻ

2024-2025

ԺԱՄԵՐԻ ՔԱՆԱԿԸ

68

2

(տարեկան)

(շաբաթական)

ԴԱՍԱԳՐՔԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ

Քիմիա

ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ

Զանգակ

ՀԵՂԻՆԱԿ

Ս. Խաչատրյան

ՈՒՍՈՒՑԻՉ

Անուշ Դաջունց

Քննարկվել, հավանության է արժանացել

մեթոդիկավորման

նիստում: Արձանագրություն թիվ _____

Մեթոդիկավորման նախագահ

(ստորագրություն)

Անուշ Դաջունց

(ազգանուն, անուն)

Ուսումնական աշխատանքների գծով տնօրենի տեղակալ

(ստորագրություն)

Սերգեյ Ավանեսյան

(ազգանուն, անուն)

№	ԴԱՍԻ ՎԵՐՆԱԳԻՐԸ	ԴԱՍԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	ԴԱՍԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔԸ	ԳՐՔԻ ԷՋԸ	ԺԱՄԵՐԻ ՔԱՆԱԿԸ			ԺԱՄԿԵՏԸ
					ԸՆԴ	ՏԵՄ	ԳՈՐ	
ԹԵՄԱ 1 ԱՏՈՄԻ ԷԼԵԿՏՐՈՆԱՅԻՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ								
ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Զարգացնել գիտելիքներ ատոմի էլեկտրոնային կառուցվածքի վերաբերյալ:								
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔԸ		1. Նկարագրի և էլեկտրոնային բանաձևերի միջոցով պատկերի ատոմում էլեկտրոնների բաշխումը ըստ էներգիական մակարդակների առաջին երեք պարբերությունների համար : 2Պարզաբանի քիմիական տարրի ատոմի էներգետիկ մակարդակների թվի կապը պարբերության համարի հետ: 3Սահմանի վալենտային շերտ և վալենտային էլեկտրոններ հասկացությունները :						
1	Էլեկտրոնների բաշխումը ատոմում	Նկարագրել էլեկտրոնների բաշխումը ըստ էներգիական մակարդակների	Աշակերտները կարողանում են բացատրել ատոմի կառուցվածքը, կարողանում են նկարագրել էլեկտրոնների բաշխումը էներգիական մակարդակներում	6-10	1	1		
2	Էլեկտրոնների բաշխումը ատոմում	Կարողանալ համեմատել տարբեր շերտերում գտնվող էլեկտրոնների էներգիաները	Աշակերտները ինքնուրույն համեմատում են տարբեր շերտերում գտնվող էլեկտրոնների էներգիաները	6-10	1	1		
3	Քիմիական տարրերի էլեկտրոնային բանաձևեր	Կարողանալ պատկերել առաջին երեք պարբերությունների տարրերի էլեկտրոնային բանաձևերը	Ասկերտները ինքնուրույն պատկերում են առաջին երեք պարբերության տարրերի էլեկտրոնային բանաձևերը	11-14	1	1		
4	Պարբերական համակարգ և ատոմի կառուցված	Կարողանալ պարզաբանել քիմիական տարրի էներգիական մակարդակների թվի և պարբերությունների համարի կապը	Աշակերտները կարողանում են կապ հաստատել քիմիական տարրի էներգիական մակարդակների թվի և պարբերության համարի միջև	14-17	1	1		
5	Խնդիրների և վարժությունների կատարում(1-35 տարրերի էլեկտրոնային բանաձևերի կազմում)	Հանձնարարել գտնել էլեկտրոնների թիվը երկաթի (Fe), յոդի (I) 53, (Ra) ատոմներում և կազմել էլեկտրոնային բանաձևերը	Աշակերտները օգտվելով պարբերական համակարգից կարողանում են գտնել էլեկտրոնների թիվը երկաթի (Fe), յոդի (I) 53, (Ra) ատոմներում և կազմում են էլեկտրոնային բանաձևերը		1			
6	Խնդիրների և վարժությունների կատարում(1-35 տարրերի էլեկտրոնային բանաձևերի կազմում)	Հանձնարարել տրված կարգաթվերով պարբերական համակարգում գտնել համապատասխան քիմիական տարրերը և կազմել էլեկտրոնային բանաձևերը (14,16,18,20,23)	Ասկերտները պարբերական համակարգից կարողանում են գտնել տրված կարգաթվերով(14,16,18,20,23) քիմիական տարրերը կազմում են էլեկտրոնային բանաձևերը		1	1		
7	Գործնական աշխատանք 1.Վարժությունների և խնդիրների կատարում «Ատոմի էլեկտրոնային կառուցվածք» թեմայի վերաբերյալ	Կարողանալ վարժությունների կատարման միջոցով բացատրել, որ էլեկտրոնների լրացումը ըստ էներգիական մակարդակների և ենթամակարդակների կատարվում է որոշակի օրինաչափությամբ	Աշակերտները վարժությունների կատարման միջոցով կարողացան ցույց տալ, որ էլեկտրոնների լրացումը ըստ էներգիական մակարդակների և ենթամակարդակների կատարվում է որոշակի օրինաչափությամբ	17-18	1		1	
ԹԵՄԱ 2 ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱՊ								
ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Զնավորել գիտելիքներ քիմիական կապի հիմնական տեսակների վերաբերյալ:								
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔԸ		1. Որոշի վալենտային էլեկտրոնների թիվը և ցույց տա դրանց կապը պարբերական աղյուսակում քիմիական տարրի խմբի համարի հետ:						

2. 6 Սահմանի և կիրառի օկտետի (ութնյակի) կանոնը:
 3. Բացատրի քիմիական տարրի էլեկտրաբացասականություն հասկացությունը, որպես մոլեկուլում քիմիական կապերի էլեկտրոնները դեպի իրեն ձգելու ունակություն:
 4. Ներկայացնի քիմիական տարրերի էլեկտրաբացասականության փոփոխությունը պարբերական աղյուսակի խմբերում և պարբերություններում:
 5. Սահմանի տարրի օքսիդացման աստիճան հասկացությունը և որոշի այն միացություններում:
 6. Սահմանի իոն, անիոն և կատիոն հասկացությունները:
 7. Սահմանի իոնային կապ հասկացությունը:
 8. Պատկերի որոշ երկտարր միացությունների իոնային կապի կետ-խաչային դիագրամը և դրանց առաջացման սխեմաները:
 9. Կազմի որոշ իոնային միացությունների բանաձևեր տրված իոններից:
 10. Ճանաչի իոնային բյուրեղավանդակի գծապատկերը, NaCl օրինակի վրա:
 11. Ներկայացնի իոնային միացությունների ընդհանուր ֆիզիկական հատկությունները (պինդ ագրեգատային վիճակ, հալման բարձր ջերմաստիճան, էլեկտրահաղորդականություն):
 12. Գործնականում իրականացնի՝
 1) իոնային և ոչ իոնային միացությունների էլեկտրահաղորդականության ուսումնասիրում,
 2) իոնների շարժի ուսումնասիրություն հաստատուն հոսանքի ազդեցությամբ, պղնձի(II) քրոմատի օրինակով:
 13. Սահմանի կովալենտ կապ հասկացությունը, որպես էլեկտրաբացասականությամբ իրարից քիչ տարբերվող քիմիական տարրերի միջև առաջացող կապ:
 14. Պատկերի որոշ երկտարր միացությունների կովալենտ կապի կետ-խաչային դիագրամը (պատկերը) և դրանց առաջացման սխեմաները:
 15. Սահմանի բևեռային և ոչ բևեռային կովալենտ կապ հասկացությունները:
 16. Տարբերակի կովալենտ և իոնային կապերը, ինչպես նաև կովալենտ բևեռային և ոչ բևեռային կապերը:

8	Ատոմի էլեկտրաբացասականությունը	Կարողանալ բացատրել քիմիական տարրի էլեկտրաբացասականություն հասկացությունը, որպես մոլեկուլում քիմիական կապերի էլեկտրոնները դեպի իրեն ձգելու ունակություն: Ներկայացնել քիմիական տարրերի էլեկտրաբացասականության փոփոխությունը պարբերական աղյուսակի խմբերում և պարբերություններում:	Աշակերտները գիտեն ինչ է էլեկտրաբացասականությունը, գիտեն ամենամեծ էր ունեցող քիմիական տարրի մասին: Կարողանում են ներկայացնել քիմիական տարրերի էլեկտրաբացասականության փոփոխությունը պարբերական աղյուսակի խմբերում և պարբերություններում:	22-25	1	1	
9	Քիմիական կապի տեսակները: Իոնային կապ	Կարողանալ բացատրել ինչ է քիմիական կապը, տեսակները, Սահմանել իոն, անիոն և կատիոն հասկացությունները: Պատկերել որոշ երկտարր միացությունների իոնային կապի կետ-խաչային դիագրամը և դրանց առաջացման սխեմաները:	Աշակերտները ներկայացնում են քիմիական կապը, տեսակները, Սահմանում են իոն, անիոն և կատիոն հասկացությունները: Պատկերում են որոշ երկտարր միացությունների իոնային կապի կետ-խաչային դիագրամը և դրանց առաջացման սխեմաները	26-29	1	1	
10	Կովալենտային կապ	Սահմանել կովալենտ կապ հասկացությունը, որպես էլեկտրաբացասականությամբ իրարից քիչ տարբերվող քիմիական տարրերի միջև առաջացող կապ: Պատկերել որոշ երկտարր միացությունների կովալենտ կապի կետ-խաչային դիագրամը և դրանց առաջացման սխեմաները:	Աշակերտները սահմանում են կովալենտ կապ հասկացությունը, պատկերում են որոշ երկտարր միացությունների կովալենտ կապի կետ-խաչային դիագրամը և դրանց առաջացման սխեմաները:	29-32	1	1	

11	Բևեռային և ոչ բևեռային կովալենտ կապ	Սահմանել բևեռային և ոչ բևեռային կովալենտ կապ հասկացությունները, կարողանալ տարբերել և բերել օրինակներ	Աշակերտները սահմանում բևեռային և ոչ բևեռային կովալենտ կապ հասկացությունները, կարողանում տարբերել և բերում են օրինակներ	32-36	1	1		
12	Տարրի վալենտականություն	Բացատրել ինչ է վալենտականությունը, ինչպես է այն առաջանում, բերել օրինակներ	Աշակերտները բացատրում են ինչ է վալենտականությունը, ինչպես է այն առաջանում, բերում են օրինակներ	37-41	1	1		
13	Տարրի օքսիդացման աստիճան: Բանաձևերի կազմում	Սահմանի տարրի օքսիդացման աստիճան հասկացությունը և որոշի այն միջություններում: Կարողանալ կազմել բանաձևեր	Աշակերտները սահմանում են տարրի օքսիդացման աստիճանը որոշում են միջություններում: Կարողանում են կազմել բանաձևեր, տրված օքսիդացման բանաձևերով	41-44	1	1		
14	Հաշվարկներ քիմիական բանաձևերով	Բացատրել ինչ է նյութի քիմիական բանաձևը, գաղափար տալ նյութի որակական և քանակական բաղադրության մասին, կարողանալ կատարել պարզագույն հաշվարկներ	Աշակերտները կարողանում են գրել նյութի քիմիական բանաձևեր, տարբերում են նյութի որակական և քանակական բաղադրությունը, կարողանում են կատարել պարզագույն հաշվարկներ տրված բանաձևերով (հաշվել նյութի զանգվածային բաժին)	44-46	1	1		
15	Բյուրեղավանդակներ	Ներկայացնել ինչ է բյուրեղավանդակը, քանի տեսակ է լինում, պատկերել իոնային բյուրեղավանդակի գծապատկերը, NaCl օրինակի վրա	Աշակերտները ներկայացնում են ինչ է բյուրեղավանդակը, գիտեն բյուրեղավանդակների տեսակները՝ իոնային, ատոմային, մոլեկուլային պատկերում են իոնային բյուրեղավանդակի գծապատկերը, NaCl օրինակով	46-49	1	1		
16	Գործնական աշխատանք 2. Իոնային, մոլեկուլային միացությունների էլեկտրահաղորդականության որոշումը և իոնների շարժման ուռումնասիրություն հաստատուն հոսանքի ազդեցությամբ:	Նյութի մոլեկուլային բանաձևերի հիման վրա կազմել մոլեկուլի էլեկտրոնային, կետիսաչային գծապատկերը և որոշել տարրերի վալենտականությունները: Մոլեկուլային բանաձևերի հիման վրա հաշվի ը տարրերի օքսիդացման աստիճանները կազմել ոչ շատ բարդ մոլեկուլների քիմիական բանաձևեր	Աշակերտները նյութի մոլեկուլային բանաձևերի հիման վրա կազմում են մոլեկուլի էլեկտրոնային, կետիսաչային գծապատկերը և որոշում են տարրերի վալենտականությունները: Մոլեկուլային բանաձևերի հիման վրա հաշվիում են տարրերի օքսիդացման աստիճանները կազմում են ոչ շատ բարդ մոլեկուլների քիմիական բանաձևեր	49	1		1	
17	Ամփոփում (հարց ու պատասխան)	Թեմայի ամփոփման միջոցով հարց-պատասխան մեթոդով ամրապնդել թեման:	Թեմայի ամփոփման միջոցով հարց-պատասխան մեթոդով ամրապնդել թեման:		1		1	
18	Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 1	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգել և գնահատել աշակերտների գիտելիքները:	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգվեց և գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները:		1		1	

ԹԵՄԱ 3 ԱՆՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԱՅՈՒԹԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄ								
ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ		Ձևավորել և զարգացնել գիտելիքներ անօրգանական միացությունների հիմնական դասերի վերաբերյալ: Զարգացնել գործնական հմտություններ անօրգանական միացությունների փոխարկումների օրինակներով:						
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՄՅՈՒՆՔԸ		1Տարրերի անօրգանական միացությունների հիմնական դասերը՝ սահմանելով օքսիդները, հիմքերը, թթուները և աղերը և դասակարգի նյութերը:						

		<p>2. Ներկայացնի օքսիդների, հիմքերի, թթուների և աղերի անվանակարգը:</p> <p>3. Ներկայացնի և համեմատի անօրգանական միացությունների հիմնական դասերի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները՝ գրելով.</p> <p>1) հիմնային օքսիդների փոխազդեցությունը ջրի, թթուների, թթվային օքսիդներ հետ,</p> <p>2) թթվային օքսիդների փոխազդեցությունը ջրի, հիմքերի, հիմնային օքսիդների հետ,</p> <p>3) նոսր թթուների(աղաթթու, ծծմբական և ազոտական թթուներ) փոխազդեցությունը մետաղների, հիմքերի և կարբոնատների հետ,</p> <p>4) հիմքերի (նատրիում, կալիումի և կալցիումի հիդրօքսիդներ) փոխազդեցությունը թթուների և թթվային օքսիդների հետ,</p> <p>5) աղերի փոխազդեցությունը մետաղների, ալկալիների հետ և կարբոնատների քայքայման ռեակցիաների հավասարումները:</p> <p>4. Ներկայացնի օքսիդների, հիմքերի, թթուների և աղերի ստացման հիմնական եղանակները՝ գրելով համապատասխան ռեակցիաների հավասարումները.</p> <p>1) օքսիդների ստացումը՝ պարզ նյութերի և թթվածնի փոխազդեցությունից,</p> <p>2) լուծելի հիմքերի ստացումը հիմնային օքսիդների և ջրի փոխազդեցությունից,</p> <p>3) թթվածնավոր թթուների ստացումը թթվային օքսիդների և ջրի փոխազդեցությունից,</p> <p>4) անթթվածին թթուների ստացումը ջրածնի և համապատասխան պարզ նյութի փոխազդեցության զազային արգասիքի ջրում լուծման ճանապարհով,</p> <p>5) աղերը չեզոքացման ռեակցիայով:</p> <p>5. Ներկայացնի և գործնականում իրականացնի անօրգանական միացությունների ծագումնաբանական կապը, օրինակ՝ կալցիումի օքսիդ→կալցիումի հիդրօքսիդ→կալցիումի սուլֆիտ←ծծմբային թթու←ծծմբի(IV) օքսիդ:</p> <p>6. Գործնականում իրականացնի անօրգանական միացությունների հիմնական դասերի ներկայացուցիչների (SO₂, CaO, NaOH, HCl, NaCl) ջրային լուծույթների ազդեցության ուսումնասիրություն հայտանյութերի (ֆենոլֆտալեին, մեթիլնարնջազույն և լակմուս) գույնի փոփոխության վրա:</p> <p>7. Կիրառի անօրգանական միացությունների հիմնական դասերի մասին ստացած գիտելիքները վարժությունների և խնդիրների լուծման համար:</p>						
19	Օքսիդներ :Անօրգանական միացությունների հիմնական դասեր	Բացատրել անօրգանական միացությունների հիմնական դասերը՝ սահմանել օքսիդները, հիմքերը, թթուները և աղերը և դասակարգել նյութերը: Սահմանել ինչ է օքսիդը, բերել օրինակներ	Աշակերտները գիտեն անօրգանական միացությունների հիմնական դասերը՝ օքսիդներ, թթուներ, աղեր և հիմքեր: Կարողանում են բերել տարբեր օրինակներ	59-63	1	1		
20	Թթվային օքսիդներ	Բացատրել և համեմատել անօրգանական միացությունների հիմնական դասերի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, բերել թթվային օքսիդների օրինակներ: Գրել քիմիական ռեակցիաներ թթվային օքսիդների փոխազդեցությունը ջրի, հիմքերի, հիմնային օքսիդների հետ	Աշակերտները կարողանում են համամեմատել անօրգանական միացությունների հիմնական դասերի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, բերում թթվային օքսիդների օրինակներ: Գրում են քիմիական ռեակցիաներ թթվային օքսիդների ջրի, հիմքերի, հիմնային օքսիդների հետ	63-66	1	1		
21	Հիմքերի բաղադրությունը և տեսակները	Բացատրել որ նյութերն են կոչվում հիմքեր, բերել ալկալիների և ջրում չլուծվող հիմքերի օրինակներ: Գրել քիմիական հավասարումներ հիմքերի (նատրիում, կալիումի և կալցիումի հիդրօքսիդներ) թթուների և թթվային օքսիդների հետ	Աշակերտները գիտեն որ նյութերն են կոչվում հիմքեր, բերում են ալկալիների և ջրում չլուծվող հիմքերի օրինակներ: Գրում են քիմիական հավասարումներ հիմքերի (նատրիում, կալիումի և կալցիումի հիդրօքսիդներ) թթուների և թթվային օքսիդների միջև	68-71	1	1		
22	Հիմքերի ստացումը և քիմիական հատկությունները	Բացատրել լուծելի հիմքերի ստացումը հիմնային օքսիդների և ջրի	Աշակերտները կարողանում են գրել հիմքերի ստացման և քիմիական	71-72	1	1		

		փոխազդեցությունից, գրելով քիմիական ռեակցիաները: Գել քիմիական հավասարումներ որոնք ցույց են տալիս հիմքերի քիմիական հատկությունները (մետաղների և ջրի, մետաղների օքսիդներ և ջրի.)	հատկությունների քիմիական հավասարումներ : Գիտեն ինչ է չեզոքացման ռեակցիաները, բերում են օրինակներ					
23	Լաբորատոր աշխատանք 1. Հայտանյութերի գույնի փոփոխությունը հիմնային միջավայրում	Ցուցադրել թե ինչպես է փոխվում հայտանյութի գույնը հիմնային միջավայրում	Աշակերտները աշխատանքի արդյունքում իմացան որ հիմնային միջավայրում հայտանյութերը ստանում են հետևյալ գույները լակմուս – կապույտ ֆենոլֆտալեին – մորեգույն մեթիլնարնջագույն – դեղին	72-73	1		1	
24	Թթուների դասակարգումը և հատկությունները	Բացատրել ինչ է կոչվում թթու, տեսակները ըստ հիմնայնության և թթվածնի պարունակության, գել քիմիական բանաձևերը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները	Աշակերտները գիտեն ինչ է կոչվում թթուն, տեսակները, կարողանում են դասակարգել, գրել քիմիական բանաձևեր, քիմիական հատկությունները ներկայացնում են քիմիական հավասարումների տեսքով	74-75	1	1		
25	Լաբորատոր աշխատանք 2. Քլորարածնի ստացում	Ցուցադրել թթուների ստացման եղանակ (նուր ծծմբական թթու և բարիումի քլորիդի) օրինակով: Համոզվել կիրառելով հայտանյութ	Աշխատանքի արդյունքում աշակերտները ստացան նոր թթու	75-76	1		1	
26	Լաբորատոր աշխատանք 3. Հայտանյութերի գույնի փոփոխությունը թթվային միջավայրում	Ցուցադրել թե ինչպես է փոխվում հայտանյութի գույնը թթվային միջավայրում	Աշակերտները աշխատանքի արդյունքում իմացան որ հիմնային միջավայրում հայտանյութերը ստանում են հետևյալ գույները լակմուս – կարմիր ֆենոլֆտալեին – անգույն մեթիլնարնջագույն – վարդագույն	76-77	1		1	
27	Աղերի բաղադրությունը և հատկությունները	Բացատրել որ նյութերն են կոչվում աղեր, աղերի ինչ տեսակներ կան, դրանց բաղադրությունը, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, ներկայացնել կենցաղում հանդիպող աղերի մասին	Աշակերտները գիտեն որ նյութերն են կոչվում աղեր, գրում են տարբեր աղերի բանաձևեր, գիտեն ֆիզիկական և քիմիական հատկությունների մասին: Բերում են կենցաղում օգտագործվող աղերի օրինակներ	79-81	1	1		
28	Աղերի ստացումը	Բերել տարբեր աղերի օրինակներ, աղերի ստացման քիմիական հավասարումներ:Ներկայացնել նաև չեզոք կամ միջին աղերի, թթվային աղերի հիմնային աղերի մասին	Աշակերտները գիտեն տարբեր աղերի օրինակներ, գրում են աղերի ստացման քիմիական հավասարումներ:Ներկայացնում են տեղեկություններ չեզոք կամ միջին աղերի, թթվային աղերի հիմնային աղերի մասին	81-82	1	1		
29	Աղերի քիմիական հատկությունները	Բացատրել և քիմիական հավասարումների միջոցով գրել աղեր քիմիական հատկությունները ցուց տվող քիմիական հավասարումներ:Ցույց տալ նաև ելանյութերն ու վերջնանյութերը	Աշակերտները գիտեն աղերի քիմիական հատկությունները, կարողանում են գրել համապատասխան քիմիական հավասարումները	82-83	1	1		
30	Լաբորատոր աշխատանք 4. Փոխարկումների շղթա ցինկ-ցինկի քլորիդ-ցինկի հիդրօքսիդ	Գործնականում իրականացնել անօրգանական միացությունների	Աշակերտները գործնականում կարողանում են իրականացնել		1		1	

		հիմնական դասերի ներկայացուցիչների (SO ₂ , CaO, NaOH, HCl, NaCl) ջրային լուծույթների ազդեցության ուսումնասիրություն հայտանյութերի (ֆենոլֆտալեին, մեթիլնարնջագույն և լակմուս) գույնի փոփոխության վրա:	անօրգանական միացությունների հիմնական դասերի ներկայացուցիչների (SO ₂ , CaO, NaOH, HCl, NaCl) ջրային լուծույթների ազդեցության ուսումնասիրություն հայտանյութերի (ֆենոլֆտալեին, մեթիլնարնջագույն և լակմուս) գույնի փոփոխության վրա:					
31	Լաբորատոր աշխատանք 5. Աղի փոխազդեցությունը ալկալու հետ	Բացատրել տարբեր աղերի կիրառման բնագավառներ, փորձի միջոցով ցուցադրել աղի փոխազդեցությունը ալկալու հետ	Աշակերտները ներկայացնում են աղերի կիրառման տարբեր բնագավառներ, և փորձի միջոցով ծանոթանում երկաթի (III) աղերի հայտնաբերման ռեակցիայի հետ	83-84	1		1	
32	Գործնական աշխատանք 3: «Փորձարարական խնդիրներ անօրգանական միացություններ» թեմայից	Կիրառել անօրգանական միացությունների հիմնական դասերի մասին ստացած գիտելիքները վարժությունների և խնդիրների լուծման համար:	Աշակերտները իրենց ստացած գիտելիքները կիրառում են անօրգանական միացությունների հիմնական դասերին վեարբերվող վարժությունների և խնդիրների լուծման համար:	84-85	1		1	
33	Վարժությունների և խնդիրների լուծում	Վարժությունների և խնդիրների կատարման միջոցով ամրապնդել անօրգանական նյութերի հիմնական ասերի մասին հիմնական գիտելիքները	Աշակերտները իրենց ստացած գիտելիքները կարողանում են կիրառել վարժությունների և խնդիրների կատարման ժամանակ	86	1	1		
34	Ամփոփում (հարց ու պատասխան)	Թեմայի ամփոփման միջոցով հարց-պատասխան մեթոդով ամրապնդել թեման:	Թեմայի ամփոփման միջոցով հարց-պատասխան մեթոդով ամրապնդվեց թեման:	87	1		1	

ԹԵՄԱ 4 ԼՅՈՒԹԱՔԱՆԱԿ

ԹԵՄԱՅԻ ՆՊԱՏԱԿԸ | Ձևավորել գիտելիքներ նյութաքանակի վերաբերյալ

ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐՑՈՒՆՔԸ

1. Սահմանի նյութաքանակ հասկացությունը և նշի դրա չափման միավորը:
2. Պարզաբանի Ավոգադրոյի թիվ հասկացությունը, կապ հաստատի նյութաքանակի հետ, ներկայացնի և օգտագործի մաթեմատիկական արտահայտությունը խնդիրներ ու վարժություններ լուծելիս:
3. Սահմանի մոլային զանգված հասկացությունը և նշի դրա չափման միավորը, կապ հաստատի մասնիկների թվի հետ, ներկայացնի և օգտագործի մաթեմատիկական արտահայտությունը խնդիրներ ու վարժություններ լուծելիս:

35	Նյութի քանակ: Մոլային զանգված	Բացատրել նյութաքանակ հասկացությունը և նշել դրա չափման միավորը: Սահմանել մոլային զանգված հասկացությունը և նշել դրա չափման միավորը	Աշակերտները բացատրում են նյութաքանակ հասկացությունը և նշում դրա չափման միավորը: Սահմանում են մոլային զանգված հասկացությունը և նշում դրա չափման միավորը	94-98	1	1		
36	Մոլային զանգված: Հաշվարկային խնդիրներ	Բացատրել Ավոգադրոյի թիվ հասկացությունը, կապ հաստատել նյութաքանակի հետ, ներկայացնել և օգտագործել մաթեմատիկական արտահայտությունը խնդիրներ ու վարժություններ լուծելիս	Աշակերտները բացատրում են Ավոգադրոյի թիվ հասկացությունը, կապ են հաստատում նյութաքանակի հետ, ներկայացնում և օգտագործում են մաթեմատիկական արտահայտությունը խնդիրներ ու վարժություններ լուծելիս	98-104	1	1		
37	Մոլային զանգված: Հաշվարկային խնդիրներ	Սահմանել և բացատրել մոլային զանգված հասկացությունը և նշել դրա չափման	Աշակերտները բացատրում են մոլային զանգված հասկացությունը և նշում	98-104	1	1		

		միավորը, կապ հաստատել մասնիկների թվի հետ, ներկայացնել և օգտագործել մաթեմատիկական արտահայտությունը խնդիրներ ու վարժություններ լուծելիս:	դրա չափման միավորը, կարողանում են կատարել հաշվարկային խնդիրներ					
38	Լաբորատոր աշխատանք 6. Նյութի քանակ: Մոլային զանգված	Կատարել Վարժություններ և խնդիրներ Մոլային զանգվածի վերաբերյալ	Աշակերտներ Կատարում են Վարժություններ և խնդիրներ մոլային զանգվածի և նյութի քանակի վերաբերյալ	105	1		1	
39	Անփոփում (գործնական աշխատանք)	Կատարել վարժություններ և խնդիրներ նյութաքանակ թեմայից	Աշակերտները կատարում են վարժություններ և խնդիրներ նյութաքանակ թեմայից		1		1	
ԹԵՄԱ 5		ԼՈՒԾՈՒՑԹՆԵՐ						
ԹԵՄԱՅԻ ՆՍՍԱԿԸ		Ձևավորել գիտելիքներ նյութերի լուծելիության և լուծույթների վերաբերյալ: Ջարգացնել գործնական հմտություններ որոշակի կոնցենտրացիայով լուծույթների պատրաստման օրինակներով:						
ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔԸ		<ol style="list-style-type: none"> 1. Սահմանի լուծելիություն հասկացությունը: Ներկայացնի լուծելիության մաթեմատիկական արտահայտությունը և չափման միավորը: 2. Ներկայացնի և բացատրի նյութերի լուծելիության կախվածությունը ջերմաստիճանից, ճնշումից և նյութի բնույթից: 3. Սահմանի լուծույթ հասկացությունը և թվարկի դրա տեսակները (հագեցած և չհագեցած): 4. Սահմանի լուծված նյութի զանգվածային բաժին և մոլային կոնցենտրացիա հասկացությունները և ներկայացնի դրանց մաթեմատիկական արտահայտությունները: 5. Կիրառի լուծույթների մասին ստացած գիտելիքները վարժությունների և խնդիրների լուծման համար (ներառյալ լուծույթի խտություն հասկացությունը): 6. Գործնականում իրականացնի հագեցած և չհագեցած լուծույթներ պատրաստի: 7. Գործնականում իրականացնի ստանդարտ մոլային կոնցենտրացիաներով լուծույթների 						
40	Ջրի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները	Բացատրել ինչ է լուծույթը, ջուրը որպես լուծույթ և համաշխարհային լուծիչ: Ներկայացնել ջրի քիմիական և ֆիզիկական հատկությունները: Գրել քիմիական հավասարումները	Աշակերտները գիտեն ինչ է լուծույթը ինչ նյութեր են լուծվում ջրի մեջ: Կարողանում են գրել ջրի քիմիական հատկությունները հավասարումների տեսքով, գիտեն ջրի ֆիզիկական հատկությունները	110-113	1	1		
41	Ջրի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները	Բացատրել ջրի մոլեկուլի կառուցվածքը, ինչով է պայմանավորված ջրի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները	Աշակերտները կարողանում են գծել և բացատրել ջրի մոլեկուլի կառուցվածքը, նծու են այն առանձնահատկությունները, որով պայմանավորված է ջրի ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները	110-113	1	1		
42	Լաբորատոր աշխատանք 7. Պղնձի սուլֆատի բյուրեղահիդրատի ստացումը	Կարողանալ լաբորատոր աշխատանքի միջոցով ցույց տալ պղնձի սուլֆատի բյուրեղահիդրատի առաջացումը, բացատրել ինչ է բյուրեղահիդրատը	Աշակերտները կարողացան ստանալ պղնձի սուլֆատի բյուրեղահիդրատը, գիտեն ինչ է բյուրեղաջուրը: Կարողանում են բերել օրինակներ	113-114	1		1	
43	Ջուրը որպես լուծիչ: Լուծույթներ	Սահմանել լուծույթ հասկացությունը և թվարկել դրա տեսակները (հագեցած և չհագեցած): Բացատրել ինչու է ջուրը կոչվում համաշխարհային լուծիչ և որն է լուծված նյութը	Աշակերտները գիտեն լուծույթ հասկացությունը կարողանում են թվարկել թվարկել տեսակները (հագեցած և չհագեցած): Գիտեն որ ջուրը կոչվում համաշխարհային լուծիչ, տարբերում են լուծված նյութը լուծիչից և լուծույթից	114-115	1	1		
44	Լաբորատոր աշխատանք 8. Կալիումի պերմանգանատի նոսր և խիտ լուծույթների	Բացատրել նոսր և խիտ լուծույթների տարբերությունը: Պատրաստել կալիումի	Աշակերտները կարողացան պատրաստել կալիումի	115-117	1		1	

	պատրաստումը	պերմանգանատի նոսր և խիտ լուծույթների	պերմանգանատի նոսր և խիտ լուծույթները Բացատրեցին նոսր և խիտ լուծույթների տարբերությունը:				
45	Լուծելիություն	Սահմանել լուծելիություն հասկացությունը: Ներկայացնել լուծելիության մաթեմատիկական արտահայտությունը և չափման միավորը:	Աշակերտները սահմանում են լուծելիություն հասկացությունը: Ներկայացնում են լուծելիության մաթեմատիկական արտահայտությունը և չափման միավորը:	117-121	1	1	
46	Լուծված նյութի զանգվածային բաժին:Լուծույթի խտությունը	Սահմանել լուծված նյութի զանգվածային բաժին հասկացությունը և ներկայացնել դրանց մաթեմատիկական արտահայտությունը:	Աշակերտները սահմանում են լուծված նյութի զանգվածային բաժին հասկացությունը և ներկայացնում են դրանց մաթեմատիկական արտահայտությունը:	121-123	1	1	
47	Լաբորատոր աշխատանք 9. Կերակրի աղի լուծույթի խտության որոշումը	Կիրառել լուծույթների մասին ստացած գիտելիքները լուծույթի խտության որոշումը: Պատրաստել կերակրի աղի լուծույթ և որոշել խտությունը	Աշակերտները ստացած գիտելիքների հիման վրա կարողանում են ստանալ կերակրի աղի լուծույթ և որոշում են լուծույթի խտությունը	123-126	1		1
48	Մոլային կոնցենտրացիա	Սահմանել մոլային կոնցենտրացիա հասկացությունները և ներկայացնել դրանց մաթեմատիկական արտահայտությունները	Աշակերտները Սահմանում են մոլային կոնցենտրացիա հասկացությունը և ներկայացնում են դրանց մաթեմատիկական արտահայտությունը	127-128	1	1	
49	Լուծված նյութի մոլային բաժին	Բացատրել ինչ է լուծված նյութի մոլային բաժին կիրառել լուծույթների մասին ստացած գիտելիքները վարժությունների և խնդիրների լուծման մեջ	Աշակերտները գիտեն ինչ է լուծված նյութի մոլային բաժին: լուծույթների մասին ստացած գիտելիքները կրառու են վարժությունների և խնդիրների լուծման մեջ	127-128	1	1	
50	Լաբորատոր աշխատանք 10. Ստանդարտ մոլային կոնցենտրացիայով լուծույթի պատրաստում	Պատրաստել ստանդարտ մոլային կոնցենտրացիայով լուծույթ	Աշակերտները համապատասխան հաշվարկներ կատարելով պատրաստեցին ծծմբական թթվի 0,1 Մ լուծույթ	128-130	1		1
51	Հաշվարկային խնդիրների լուծում	Կատարել վարժությունների և խնդիրների լուծում լուծելիության վերաբերյալ:	Աշակերտները կատարում են վարժություններ և խնդիրներ լուծելիության վերաբերյալ:	131-136	1		1
52	Հաշվարկային խնդիրների լուծում	Կատարել վարժություններ և խնդիրներ լուծում զանգվածային բաժնի, լուծույթների պատրաստման (ներառյալ լուծույթի խտության կիրառմամբ)	Աշակերտները կատարում են վարժություններ և խնդիրներ զանգվածային բաժնի, լուծույթների պատրաստման (ներառյալ լուծույթի խտության կիրառմամբ)	131-136	1		1
53	Գործնական աշխատանք 4. Լուծույթների պատրաստում	Կատարել վարժություններ և խնդիրներ լուծույթների խառնման, նոսրացման և/կամ խտացման վերաբերյալ, ցույց տալով նաև դրա կապը լուծելիության հետ:	Աշակերտները կատարում են վարժություններ և խնդիրներ լուծույթների խառնման, նոսրացման և/կամ խտացման վերաբերյալ, ցույց տալով կապը լուծելիության հետ:	131-136	1		1
54	Ամփոփիչ գնահատում (թեստային աշխատանք)	Թեստային ամփոփիչ աշխատանքի միջոցով ստուգել և գնահատել աշակերտների գիտելիքները:	Թեստային ամփոփիչ աշխատանքի միջոցով ստուգվեց և գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները:		1		1

ԹԵՄԱՅԻ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔԸ		<p>1. Սահմանի փոխանակման և տեղակալման ռեակցիաները: Ներկայացնի չեզոքացման, նստվածքագոյացման և գազանջատման ռեակցիաները որպես փոխանակման ռեակցիաների օրինակներ և մետաղների փոխազդեցությունը թթուների և աղերի հետ՝ որպես տեղակալման ռեակցիաների օրինակներ:</p> <p>2. Տարբերի քիմիական ռեակցիաների տեսակները՝ միացման, քայքայման, տեղակալման և փոխանակման:</p> <p>3. Գործնականում իրականացնի գազի անջատմով ընթացող տեղակալման ռեակցիաներ: Օրինակ՝ այրումինի փոխազդեցության ուսումնասիրություն նատրիումի հիդրօքսիդի և/կամ աղաթթվի հետ:</p> <p>4. Գործնականում իրականացնի տեղակալման ռեակցիաներ մետաղների մասնակցությամբ: Օրինակ՝ երկաթե մեխի պղնձապատում և/կամ պղնձի լարի արծաթապատում:</p> <p>5. Գործնականում իրականացնի երկու աղերի փոխազդեցություն ջրային լուծույթում: Օրինակ՝ նատրիումի կարբոնատի և կալցիումի քլորիդի փոխազդեցություն:</p> <p>6. Կիրառի փոխանակման և տեղակալման ռեակցիաների մասին ստացած գիտելիքները վարժությունների և խնդիրների լուծման համար:</p> <p>7. Սահմանի և տարբերի ջերմանջատիչ ու ջերմակլանիչ ռեակցիաները:</p> <p>8. Կապ հաստատի ռեակցիայի արդյունքում անջատված կամ կլանված ջերմության և՛ նյութաքանակի, և՛ զանգվածի միջև ու կատարի հաշվարկներ ջերմաքիմիական հավասարումների կիրառմամբ:</p> <p>9. Ներկայացնի, որ միացման ռեակցիաները հիմնականում ջերմանջատիչ են, իսկ քայքայման ռեակցիաները ջերմակլանիչ:</p> <p>10. Գործնականում իրականացնի չեզոքացման ռեակցիան, որպես ջերմանջատիչ ռեակցիա:</p> <p>11. Գործնականում իրականացնի մալաքիտի կամ պղնձի(II) հիդրօքսիդի քայքայումը, որպես ջերմակլանիչ ռեակցիա:</p>						
		55	Ջերմանջատիչ և ջերմակլանիչ ռեակցիաներ	Սահմանել և տարբերի ջերմանջատիչ ու ջերմակլանիչ ռեակցիաները: Ներկայացնել, որ միացման ռեակցիաները հիմնականում ջերմանջատիչ են, իսկ քայքայման ռեակցիաները ջերմակլանիչ:	Աշակերտները գիտեն ջերմանջատիչ ու ջերմակլանիչ ռեակցիաները: Ներկայացնու են, որ միացման ռեակցիաները հիմնականում ջերմանջատիչ են, իսկ քայքայման ռեակցիաները ջերմակլանիչ:	143-146	1	1
56	Ջերմանջատիչ և ջերմակլանիչ ռեակցիաներ	Կարողանալ կապ հաստատել ռեակցիայի արդյունքում անջատված կամ կլանված ջերմության և՛ նյութաքանակի, և՛ զանգվածի միջև, կատարել հաշվարկներ ջերմաքիմիական հավասարումների կիրառմամբ:	Աշակերտները կարողանում են կապ հաստատել ռեակցիայի արդյունքում անջատված կամ կլանված ջերմության և՛ նյութաքանակի, և՛ զանգվածի միջև, կատարում հաշվարկներ ջերմաքիմիական հավասարումների կիրառմամբ:	143-146	1	1		
57	Լաբորատոր աշխատանք 11. Մագնեզիումի այրումը	Կարողանալ բացատրել և գործնականում իրականացնել չեզոքացման ռեակցիան, որպես ջերմանջատիչ ռեակցիա մագնեզիումի այրման օրինակով	Աշակերտները կարողանում են բացատրել և գործնականում իրականացնել չեզոքացման ռեակցիան, որպես ջերմանջատիչ ռեակցիա մագնեզիումի այրման օրինակով	146-148	1		1	
58	Տեղակալման և փոխանակման ռեակցիաներ	Սահմանել փոխանակման և տեղակալման ռեակցիաները: Ներկայացնել չեզոքացման, նստվածքագոյացման և գազանջատման ռեակցիաները որպես փոխանակման ռեակցիաների օրինակներ և մետաղների փոխազդեցությունը թթուների և աղերի հետ՝ որպես տեղակալման ռեակցիաների օրինակներ:	Աշակերտները սահմանում են փոխանակման և տեղակալման ռեակցիաները: Ներկայացնում են չեզոքացման, նստվածքագոյացման և գազանջատման ռեակցիաները որպես փոխանակման ռեակցիաների օրինակներ և մետաղների փոխազդեցությունը թթուների և աղերի հետ՝ որպես տեղակալման ռեակցիաների օրինակներ:	149-152	1	1		
59	Տեղակալման և փոխանակման ռեակցիաներ	Կարողանալ տարբերել քիմիական ռեակցիաների տեսակները՝ միացման, քայքայման, տեղակալման և փոխանակման:	Աշակերտները կարողանում են տարբերել քիմիական ռեակցիաների տեսակները՝ միացման, քայքայման, տեղակալման և փոխանակման: Բերում են օրինակներ	149-152	1		1	
60	Լաբորատոր աշխատանք 12. Չեզոքացման ռեակցիայի ջերմության որոշումը	Որոշել չեզոքացման ռեակցիայի ջերմության որոշում, որպես ջերմանջատիչ ռեակցիա	Աշակերտները կարողանում են որոշել չեզոքացման ռեակցիայի ջերմությունը որպես ջերմանջատիչ ռեակցիա	152	1		1	

61	Լաբորատոր աշխատանք 13.Մալաքիտի քայքայումը	Կարողանալ ցուցադրել մալաքիտի քայքայումը, որպես ջերմակլանիչ ռեակցիա:	Աշակերտները կարողանում են ցուցադրել մալաքիտի քայքայումը, որպես ջերմակլանիչ ռեակցիա:	153	1		1	
62	Խնդիրների և վարժությունների կատարում	Կատարել վարժություններ և խնդիրներ քիմիական ռեակցիաների տեսակների վերաբերյալ	Աշակերտները կարողանում են Կատարել վարժություններ և խնդիրներ քիմիական ռեակցիաների տեսակների վերաբերյալ		1		1	
63	Խնդիրների և վարժությունների կատարում	Կատարել վարժություններ և խնդիրներ ջերմաքիմիայի վերաբերյալ	Աշակերտները կարողանում են Կատարել վարժություններ և խնդիրներ ջերմաքիմիայի վերաբերյալ		1		1	
64	Խնդիրների և վարժությունների կատարում	Կատարել վարժություններ և խնդիրներ քիմիական ռեակցիաների տեսակների, ջերմաքիմիայի վերաբերյալ	Աշակերտները կարողանում են Կատարել վարժություններ և խնդիրներ ջերմաքիմիայի, քիմիական ռեակցիաների տեսակների վերաբերյալ		1		1	
65	Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 2	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգել և գնահատել աշակերտների գիտելիքները:	Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի միջոցով ստուգվեց և գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները:		1		1	
66	Կովալենտային կապի (սիգմա և պի) տարատեսակները	Բացատրել կովալենտ կապի (սիգմա և պի) տարատեսակները, ցույց տալ գծապատկերներով	Աշակերտները կարողանում են բացատրել կովալենտ կապի (սիգմա և պի) տարատեսակները, ցույց են տալիս գծապատկերներով	161-163	1	1		
67	Փոխադարձ կապ անօրգանական միացությունների դասերի միջև	Ներկայացնել գործնական խաղ- դաս փոխադարձ կապ անօրգանական միացությունների դասերի միջև: Ներկայացնել աղյուսակի տեսքով	Աշակերտները ներկայացնում են գործնական խաղ- դաս փոխադարձ կապ անօրգանական միացությունների դասերի միջև:	163-165	1	1		
68	Ամփոփիչ գնահատում (թեստային աշխատանք)	Թեստային ամփոփիչ աշխատանքի միջոցով ստուգել և գնահատել աշակերտների գիտելիքները:	Թեստային ամփոփիչ աշխատանքի միջոցով ստուգվեց և գնահատվեց աշակերտների գիտելիքները:		1		1	
ԸՆԴԱՄԵՆԸ					68	38	30	