



ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՑԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Քիմիայի և կենսաբանության

ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Ղազարյան Արմինե Հրաչիկի /Ա.Ա.Հ/

Արձանագրություն № 10

«20» օգոստոս 2023թ.

ՔԿ/բ-003 - ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ և ԱՆՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ – 3 ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն`	<u>053101.00.6 - ՔԻՄԻԱ</u> /դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/
Կրթական ծրագիր`	<u>053101.02.6 - ԴԵՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ</u> /դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/
Որակավորման աստիճան`	<u>ՔԻՄԻԱՅԻ ԲԱԿԱԼԱՎՐ</u> /բակլավր, մագիստրատուրա/
Ամբիոն`	<u>ՔԻՄԻԱՅԻ և ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ</u> /ամբիոնի լրիվ անվանումը/
Ուսուցման ձևը`	<u>ՀԵՌԱԿԱ</u> /առկա, հեռակա/
Կուրս/կիսամյակ	<u>2-րդ կուրս, 1-ին կիսամյակ</u>
Դասախոս(ներ)`	<u>Խաչատրյան Էդիկ</u> /անուն, ազգանուն/

Էլ. հասցե/ներ khachatryan.edik@inbox.ru

Վանաձոր- 2023թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում	3
2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.....	3
3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները	3
4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը.....	3
5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների.....	4
6. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը	5
7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները	5
8. Դասավանդման մեթոդներներ.....	6
9. Ուսումնառության մեթոդներ	7
10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը.....	7
12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ.....	9
12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ.....	9
12.2. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ	Ошибка! Закладка не определена.
12.3. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ	9
12.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ	10
13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում.....	12
14. Գնահատում	13
14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներ	13
14.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.....	13
14.3. Հարցաշար	14
14.4. Գնահատման չափանիշներ.....	16
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ	17

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում.

«Ընդհանուր և անօրգանական քիմիա» դասընթացը կարևորվում է կենսաբանության բնագավառում մասնագետների պատրաստման գործընթացում, ներառված է «053101.02.6 – Դեղագործական քիմիա» կրթական ծրագրի ուսումնական պլանի «Ընդհանուր մասնագիտական դասընթացներ» կրթամասում, որպես հիմնական դասընթաց:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1. Դասընթացի նպատակն է.

- Ժամանակակից գիտության տեսանկյունից մեկնաբանել այն կապը, որը գոյություն ունի նյութերի կառուցվածքի և հատկությունների միջև
- Մենդելևի պարբերական օրենքի հիման վրա բացահայտել տարրերի և նրանց միացությունների հատկությունները, քիմիական ռեակցիաների հետևանքով առաջացած նյութերի կազմն ու հատկությունները

2.2. Դասընթացի խնդիրներն են.

- Տարրերի և նրանց միացությունների հատկությունների ճանաչման ճանապարհով սինթեզել ժամանակակից տեխնիկայի պահանջներին համապատասխանող նյութեր
- Համապատասխան հող ստեղծել քիմիական մյուս առարկաների (բյուրեղագիտություն, անալիտիկ, ֆիզիկական օրգանական քիմիայի և կենսաքիմիայի) ուսումնասիրման համար:

3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները /դասընթացները/

«Ընդհանուր և անօրգանական քիմիա» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է ուսանողների մասնագիտական գիտելիքների և հմտությունների առկայությունը 053101.02.6 – Դեղագործական քիմիա մասնագիտության բակալավրի կրթական ծրագրում ուսուցանվող ընդհանուր քիմիա, կենսաբանություն, ֆիզիկա դասընթացներից:

4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը¹ և կոմպետենցիաները .

«Ընդհանուր և անօրգանական քիմիա» դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

Պետք է գիտենա.

- սահմանելու քիմիայի հիմնական օրենքները և օրինաչափությունները,
- ներկայացնելու անօրգանական քիմիայի և կենսաբանության ու դեղագործության միջև տեսական և փորձնական կապը:

Պետք է կարողանա.

- ընդհանուր և անօրգանական քիմիայի արդի տեսական հիմնադրույթներին,
- կհասկանա առարկայի հիմնախնդիրները,

¹ <http://www.vsu.am/karg/ararkayakan-nkaragir-17.pdf>

- փորձարարական աշխատանքների և համապատասխան վերլուծությունների մեթոդներին:

Պետք է տիրապետի.

- մշակելու փորձարարական աշխատանքների տվյալները և կատարելու համապատասխան եզրակացություններ,
- կատարելու տեսական և փորձնական վերլուծություններ կապված քիմիայի և ֆարմացիայի միջառարկայական կապի հետ,
- օգտվելու գիտաուսումնական քիմիական գրականությունից:

Դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը ձեռք կբերի հետևյալ կոմպետենցիաները.

Ա) Ընդհանրական կոմպետենցիաներ

Գործիքային կոմպետենցիաներ (ԳԿ)՝

ԳԿ1 վերլուծելու և սինթեզելու ունակություն,

ԳԿ4 մասնագիտական ոլորտի գիտելիքների հիմունքներ,

ԳԿ7 տարրական համակարգչային գիտելիքներ;

ԳԿ8 տեղեկատվությունը կառավարելու ունակություն (տարբեր աղբյուրներից տեղեկատվություն գտնելու և վերլուծելու ունակություն),

ԳԿ9 խնդիրների լուծում,

ԳԿ10 որոշումների ընդունում:

Համակարգային կոմպետենցիաներ (ՀԳԿ)՝

ՀԳԿ1 գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն,

ՀԳԿ2 հետազոտություններ կատարելու ունակություններ,

ՀԳԿ3 սովորելու ունակություն,

ՀԳԿ8 ինքնուրույն աշխատելու ունակություն,

Բ) Առարկայական (մասնագիտական) կոմպետենցիաներ (ԱԿ)

ԱԿ2 հստակ հաղորդել ստացված հենքային գիտելիքները,

ԱԿ4 ցուցաբերել առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի և առանձին մասերի միջև կապերի իմացություն,

ԱԿ6 կիրառել տվյալ առարկային բնորոշ մեթոդները,

ԱԿ9 դրսևորեն ժամանակակից խոր գիտելիքներ մասնագիտական ոլորտում (նորագույն տեսությունների, դրանց մեկնաբանությունների, մեթոդների և եղանակների իմացություն),

ԱԿ11 տիրապետեն ինքնուրույն հետազոտության մեթոդներին և կարողանան մեկնաբանել հետազոտության արդյունքները,

ԱԿ14 տիրապետեն տվյալ մասնագիտական մակարդակում պահանջվող կոմպետենցիաներին:

5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների.

«Ընդհանուր և անօրգանական քիմիա» դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքները և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել մանկավարժի և կենսաբանի մասնագիտական գործունեության ընթացքում, գիտահետազոտական

լաբորատորիաներում աշխատելու, նաև մագիստրատուրայում կամ ասպիրանտուրայում կրթությունը շարունակելու նպատակով:

6. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը

Չափանիշ	Առկա ուսուցման համակարգ	Հեռակա ուսուցման համակարգ
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)		2 կրեդիտ/60 ժամ

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	
Դասախոսություն		4
Գործնական աշխատանք		
Սեմինար պարապմունք		
Լաբորատոր աշխատանք		4
Ինքնուրույն աշխատանք		52
Ընդամենը		60
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)		Ստուգարք

7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները .

- **Դասախոսությունը** դասախոսի կողմից դասընթացի ծրագրի շրջանակներում գիտական-տեղեկատվական թեմայի վերաբերյալ տրամաբանորեն կառուցված, հետևողական ու պարզ խոսքի շարադրանքն է, որի նպատակն է ուսանողին տալ համապարփակ գիտելիքներ: Դասախոսը վերլուծում, մեկնաբանում է թեմայի առավել կարևոր, դժվար ընկալելի, հանգուցային հարցերը: Դասախոսությունը ուսանողի առջև ուրվագծվող գիտական մի ճանապարհ է, որը նա կարող է միայն անցնել գիտական գրականության ընթերցանության, ուսումնական բնույթի այլ պարապմունքների և ինքնուրույն կատարած աշխատանքների շնորհիվ: Դասախոսը պետք է խթանի ուսանողի ակտիվ իմացաբանական գործունեությունը, նպաստի նրանց ստեղծագործական մտածողության ձևավորմանը: Ուսանողը նույնպես պետք է լինի դասախոսության ակտիվ մասնակից: Ուսանողը դասախոսությանը ներկայանալուց առաջ պետք է ծանոթացած լինի տվյալ դասին ներկայացվող թեմային, որպեսզի կարողանա մասնակցել ուսումնական գործընթացին:
- **Լաբորատոր աշխատանքները** նպաստում են տեսական նյութի առավել լավ յուրացմանը և ամրապնդմանը: Լաբորատոր աշխատանքները նպատակ ունեն ամրապնդելու ուսումնասիրվող թեմաների տեսական դրույթները, ուսանողներին ուսուցանելու փորձարարական հետազոտությունների մեթոդները, հաղորդելու ինքնուրույն վերլուծության, տվյալների ամփոփման, լաբորատոր սարքավորումների, համակարգիչների, սարքերի, էլեկտրոնային ծրագրերի հետ աշխատելու փորձ և հմտություններ: Լաբորատոր աշխատանքն անցկացման համար ուսանողը

պարտավոր է ուսումնասիրել թեմային վերաբերող տեսական նյութը (դասախոսություն, համապատասխան գրականություն) և փորձի, հետազոտության մեթոդաբանությունը:

Դասախոսի հսկողությամբ ուսանողը իրականացնում է փորձը, հետազոտությունը, գրանցում է արդյունքները և կատարում (գրանցում) համապատասխան եզրակացություն:

- **Ինքնուրույն աշխատանքը** ուսանողների ուսումնական, գիտահետազոտական աշխատանքն է, որն իրականացվում է դասախոսի առաջադրանքով և մեթոդական ղեկավարությամբ, բայց առանց նրա անմիջական ղեկավարության:

Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են՝

- **Ռեֆերատ** – ուսանողների ինքնուրույն գրվող, որտեղ ուսանողը շարադրում է որևէ հարցի կամ թեմայի եությունը՝ հենվելով գրական աղբյուրների վրա (դասագրքեր, ձեռնարկներ և այլն):
- **Գործարար խաղեր** – պայմանական իրավիճակներում սոցիալ-տնտեսական համակարգերի և մարդկանց մասնագիտական գործունեության կառավարման գործընթացների նմանակեղծային մոդելավորում՝ առաջացող հիմնախնդիրների ուսումնասիրման և լուծման նպատակով:
- **Էսսե** – արձակ ստեղծագործություն՝ քննադատության և լրագրության ժանրի որևէ խնդրի ազատ վերլուծություն:
- **Կլոր սեղան** – ինքնուրույն աշխատանքի ձևին բնորոշ է թեմատիկ բանավեճի համադրումը խմբային աշխատանքի հետ:
- **Կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն** – ուսանողների ակտիվ գործունեության կազմակերպման ամենարդյունավետ և տարածված ձևերից մեկն է, որը զարգացնում է մասնագիտական և կեցությանը վերաբերող տարբեր հարցերի վերլուծության կարողությունը:
- **Նախագծերի մեթոդ** – ուսումնաճանաչողական, ստեղծագործական կամ խաղային համատեղ գործունեության տեսակ է, սովորող-գործընկերների միջև, որոնք ունեն ընդհանուր նպատակ և համաձայնեցված միջոցներ՝ ուղղված որևէ խնդրի լուծման կամ որոշակի արդյունքի ձևակերպման:
- **Հարցի նախապատրաստման մոդել** – կամավորության սկզբունքով ընտրված ուսանողն իր նախընտրած հակիրճ ձևով նախապատրաստում է տվյալ առարկայից քննության կամ ստուգաբքի հարցերի իր պատասխանների փաթեթը: Քննությունից (ստուգաբքից) 1 շաբաթ առաջ նա հանձնում է փաթեթը դասախոսին, որը ստուգում է այդ նյութերը և որոշում դրանց համապատասխանությունը տվյալ առարկայի բովանդակությանը:
- **Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում** – նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել հետևյալ նպատակներով՝ համացանցում անհրաժեշտ տեղեկատվության որոնման համար, երկխոսություն համացանցում, թեմատիկ ցանցային էջերի օգտագործում:
- **Աշխատանքային տեսք** – նախատեսված է ուսանողների ինքնուրույն աշխատանքների համար և թույլ է տալիս գնահատել ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանն ուսանողների կողմից:
- **Զեկույց** – որևէ գիտական կամ հետազոտական թեմայի շուրջ կատարած եզրակացությունների, ստացած արդյունքների ներկայացում ուսանողի կողմից:
- **Հարցազրույց** – վերահսկողության միջոց, որը կազմակերպվում է որպես հատուկ զրույց դասավանդողի և ուսանողների միջև՝ կապված այնպիսի թեմայի հետ ինչպիսին կարգապահությունն է, և նախատեսված է հստակեցնել ուսանողների գիտելիքների շրջանակը կոնկրետ թեմայի, հարցի վերաբերյալ:

8. **Դասավանդման մեթոդներն են՝** հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-երկխոսություն, դասախոսություն-քննարկում, *թեմատիկ սեմինար*, սեմինար-բանավեճ,

գործնական աշխատանք՝ անհատական աշխատանք, գործնական աշխատանք՝ խմբային աշխատանք, ուսուցում գործողությամբ (action learning), իրավիճակային խնդիրների վերլուծություն, գործարար խաղեր:

- 9. Ուսումնառության մեթոդներն են՝** մտքերի քարտեզագրում, թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, ալգորիթմների և հրահանգների կազմում, աղյուսակների և դասակարգման համեմատման և համակարգման սխեմաների կազմում, փորձի/հետազոտության արդյունքների վերաբերյալ եզրակացության ներկայացում:

10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների.

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների			
		դասախոսություն	գործնական աշխատանք	լաբորատոր աշխատանք	ինքնուրույն աշխատանք
1-ին կիսամյակ					
1.	Բացարձակ սև մարմնի ճառագայթումը: Ատոմային սպեկտրներ: Ֆոտոէլեկտրական էֆեկտ:	2			4
2.	Ատոմի կառուցվածքը: Ռադիոակտիվություն, Բորի տեսության զարգացումը, Էլեկտրոնի սպին, Պաուլի սկզբունքը:	2			6
3.	Էլեկտրոնների բաշխումը շերտերում և մակարդակներում, Մոզլիի օրենքը: Հունդի կանոնը: Ատոմներում էներգետիկ մակարդակների լրացման հաջորդականությունը: Կլեյկովսկու կանոնը:				6
4.	Քիմիական կինետիկա: Քիմիական կինետիկայի հիմնական հասկացությունները: Քիմիական ռեակցիայի արագություն:				6
5.	Ռեակցիայի արագության հաստատուն և ռեակցիայի կարգ: Ռեակցիայի կարգ:				4
6.	Առաջին կարգի ռեակցիաներ: Երկրորդ կարգի ռեակցիաներ: Զրոյական կարգի ռեակցիաներ:				6
7.	Քիմիական կինետիկայի տեսությունները:				6
8.	Մոնոմոլեկուլյար ռեակցիաներ:				4
9.	Զրաձին: Տարածվածությունը բնության մեջ: Զրաձնի ստացման կարևորագույն եղանակները:			2	6
10.	Պարբերական համակարգի I խմբի գլխավոր ենթախմբի տարրեր:			2	4
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		4		4	52

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Михайлов О.В. Основы систематики и номенклатуры химических веществ Изд. 3 URSS.	2022. 308 с.
2.	Росин И.В., Томина Л.Д. Общая и неорганическая химия в 3 т. Том 2. Химия S-, D- и F- элементов. Учебник для академического бакалавриата Т.2	2022. 492 с.
3.	Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Общая и неорганическая химия Изд. 6 URSS..	2018. 600 с
4.	Ռոբերտ Ադամյան, Անօրգանական քիմիա (Գիրք 1,2). Ոչ անցումային տարրերի քիմիա, Երևան, ԵՊՀ հրատ.,	2018
5.	Неорганическая химия. В 3-х томах. Под ред. Третьякова Ю.Д. М.: Академия; Т.1-2004, 240с., Т.2-2004, 368с., Т.3-2007, 352с., Т.4-2007, 400с	2004, 2007
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	Դեմիրճյան, Ռիմա Ադասու, Ընդհանուր և անօրգանական քիմիայի լաբորատոր աշխատանքների ձեռնարկ, Լույս, Ե.	1986
2.	Л.А. Николаев” Неорганическая химия”. М.Просвещение	1982
3.	У . Слейбо, Т. Персонс” Общая химия”. М	1979
4.	Дей К. Селбин “Теоретическая неорганическая химия”. изд. химия , М	1971
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		
1.	https://urss.ru/cgi-bin/db.pl?lang=Ru&blang=ru&page=Catalog&list=111&sort=dat	

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն
1-ին կիսամյակ				
1.	Բացարձակ սև մարմնի ճառագայթումը: Ատոմային սպեկտրներ: Ֆոտոէլեկտրական էֆեկտ:	Բացարձակ սև մարմնի ճառագայթումը: Ատոմային սպեկտրներ: Ֆոտոէլեկտրական էֆեկտ:	2	ՊԳ1-5 ԼԳ1-4
2.	Ատոմի կառուցվածքը: Ռադիոակտիվություն, Բորի տեսության զարգացումը, Էլեկտրոնի սպին, Պաուլի սկզբունքը:	Ատոմի կառուցվածքը, Ռադիոակտիվություն ,Բորի տեսություն, Էլեկտրոնի սպի	2	ՊԳ1-5 ԼԳ1-4

12.2. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն
1.	Ջրածին: Տարածվածությունը բնության մեջ: Ջրածնի ստացման կարևորագույն եղանակները:	Ջրածնի հատկությունները, ստացման եղանակները	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1-5 ԼԳ1-2
2.	Պարբերական համակարգի I խմբի գլխավոր ենթախմբի տարրեր:	Պարբերական համակարգի I խմբի գլխավոր ենթախմբի տարրերի հատկությունները	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի	ՊԳ1-5 ԼԳ1-2

		,ստացումը		տանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	
--	--	-----------	--	--	--

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն
1.	Անօրգանական միացությունների դասակարգումը և նումենկլատուրան	Պարզ նյութերի դասակարգումը: Բարդ նյութերի դասակարգումն ըստ բաղադրության: Բինար (երկտարր) նյութերը: Հիդրիդներ, օքսիդներ, պերօքսիդներ, գերօքսիդներ, խալկոգենիդներ, հալոգենիդներ, նիտրիդներ, կարբիդներ և այլն: Բինար միացությունների նումենկլատուրան: Եռտարր միացություններ: Հիդրօքսիդներ: Աղեր::	Ձեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներին
2.	Ատոմի կառուցվածքը	Ատոմի որպես բարդ կառույցի փորձնական հիմնավորումներ: Էլեկտրոնի հայտնագործությունը: Ռադիոակտիվություն: α, β, γ ճառագայթների հիմնական բնութագիրները: Թոմսոնի ատոմի մոդելը: Ռեզերֆորդի աշխատանքները α մասնիկների ցրման վերաբերյալ: Ատոմի մոլորակային մոդելը: Նրա արժանիքները և թերությունները: Ճառագայթման ալիքա-մասնիկային դուալիզմը (երկվածությունը): Քվանտներ: Պլանկի հավասարումը:	Ձեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներին
3.	Քիմիական տարրերի Դ. Ի. Մենդելևի պարբերական օրենքը և համակարգը	Պարբերական օրենքի հայտնագործումը Դ.Ի.Մենդելևի կողմից: Քիմիական տարրերի բնական համակարգի կառուցման սկզբունքը: Պարբերական օրենքը և համակարգը ատոմի կառուցվածքի լույսի ներքո: Քիմիական տարրերի պարբերական համակարգի կառուցվածքը	Ձեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներին

4.	Քիմիական կապ	Քիմիական կապի էությունը: Քիմիական կապի հիմնական բնութագրերը՝ կապի երկարությունը, էներգիան, ուղղվածությունը: Վալենտական անկյուն: Քիմիական կապի հիմնական տեսակները: Նյութի կառուցվածքի որոշման եղանակները	Ձեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներին
5.	Քիմիական ռեակցիայի արագությունը և քիմիական հավասարակշռությունը	Քիմիական ռեակցիայի արագությունը: Նրա քանակական արտահայտությունը: Իրական և միջին արագություն:	Ձեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներին
6.	Ջուր	Ջրի բաղադրությունը և էլեկտրոնային կառուցվածքը: Մոլեկուլի բևեռայնությունը: Ջրի մոլեկուլների ասոցիացիան:	Ձեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներին
7.	Լուծույթներ	Դիսպերս համակարգերի համառոտ բնութագիրը և նրանց դասակարգումը:	Ձեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներին
8.	Էլեկտրոլիտիկ դիսոցման տեսություն	Էլեկտրոլիտներ և ոչ էլեկտրոլիտներ: Էլեկտրոլիտիկ դիսոցման հիմնական դրույթները: Տարբեր բնույթի նյութերի դիսոցման մեխանիզմը:	Ձեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներին
9.	Կոմպլեքս միացություններ	Գաղափար կոմպլեքս միացությունների մասին: Ա.Վերների կոորդինացիոն տեսության հիմնական դրույթները	Ձեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներին
10.	Պարբերական համակարգի գլխավոր ենթախմբերի տարրերը	VII VI V IV III II I խմբերի ի գլխավոր ենթախմբի տարրերը	Ձեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներին

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Քիմիական լաբորատորիա
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	Փորձի համար անհրաժեշտ նյութեր
Սարքեր, սարքավորումներ	Կշեռք, փորձի համար անհրաժեշտ սարքեր
Համակարգչային ծրագրեր	Microsoft Office Word, Excel, Origin 8.0
Այլ	

14. Գնահատում

Համալսարանում գործում է բակալավրիատի, մագիստրատուրայի և ասպիրանտուրայի ուսանողների գիտելիքների պարբերական ստուգման և գնահատման բազմագործոնային համակարգ, որի կիրառման հիմնական նպատակներն են՝

- կազմակերպել ուսումնառության համաչափ աշխատանքային գործընթաց, ապահովել գիտելիքների համակողմանի ստուգում, խթանել ուսանողի ինքնուրույն աշխատանքը,
- իրականացնել ինքնուրույն առաջադրանքների, ընթացիկ ստուգումների (ստուգարքներ և քննություններ), ուսումնական գործընթացի այլ բաղադրիչների հաշվառում հետադարձ կապի արդյունավետ մեխանիզմների ներմուծման միջոցով՝ ի նպաստ ուսումնառության գործընթացի բարելավման:

Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի²:

14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներն են՝

- ուսումնական գործընթացին ուսանողի մասնակցության աստիճանի գնահատում դասերին հաճախումների հաշվառման միջոցով՝ առավելագույնը 20 միավոր,
- գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքների ընթացքում նրա ակտիվության և հմտությունների հաշվառում և գնահատում ընթացիկ ստուգումների միջոցով՝ առավելագույնը գումարային 20 միավոր,
- ինքնուրույն աշխատանքների (անհատական առաջադրանքներ) հաշվառում և գնահատում առավելագույնը գումարային 20 միավոր,
- դասընթացի ենթաբաժինների և ծրագրով նախատեսված այլ առաջադրանքների կատարման և յուրացման ընթացիկ ստուգում և գնահատում կիսամյակի ընթացքում (ընթացիկ քննություններ կամ ստուգարքներ)՝ առավելագույնը գումարային 40 միավոր,
- ստուգման արդյունքների ամփոփում գնահատման նշված բաղադրիչների արդյունքների հիման վրա և դասընթացի արդյունարար գնահատականի ձևավորում՝ առավելագույնը գումարային 100 միավոր:

14.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.

Դասընթացն ամփոփվում է քննությամբ/ստուգարքով/:

Քննությամբ ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է կիսամյակի 2 քննության

² «Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (վերանայված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 01.09.2023թ. <https://new.vsu.am/karg/2023/usanoxneri%20giteliqneri%20stugman.pdf>),

միջոցով և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

(Ստուգարքով ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է կիսամյակի ընթացքում ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանը որոշող 2 ընթացիկ ստուգումների և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով):³

14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

1. Բացարձակ սև մարմնի ճառագայթումը:
2. Ատոմային սպեկտրներ:
3. Ֆոտոէլեկտրական էֆեկտ:
4. Ատոմի կառուցվածքը:
5. Ռադիոակտիվություն:
6. Բորի տեսության զարգացումը:
7. Էլեկտրոնի սպին:
8. Պաուլի սկզբունքը:
9. Էլեկտրոնների բաշխումը շերտերում և մակարդակներում:
10. Մոզլիի օրենքը:
11. Հունդի կանոնը:
12. Ատոմներում էներգետիկ մակարդակների լրացման հաջորդականությունը:
Կլեչկովսկու կանոնը:
13. Թերմոդինամիկայի I օրենքը:
14. Թերմոքիմիա:
15. Քիմիական ռեակցիայի ջերմություն:
16. Հեսսի օրենքը
17. Թերմոդինամիկայի երկրորդ օրենքը:
18. Պլանկի պոստուլատը: Էնթալպիայի բացարձակ արժեքը:
19. Բնութագրական ֆունկցիաներ:
20. Իզոխոր, իզոթերմիկ պոտենցիալ:
21. Էնթալպիան և սիստեմի թերմոդինամիկական հավանականությունը:
22. Քիմիական կիներտիկա:
23. Քիմիական կիներտիկայի հիմնական հասկացությունները:
24. Քիմիական ռեակցիայի արագություն:
25. Ռեակցիայի արագության հաստատուն և ռեակցիայի կարգ:
26. Ռեակցիայի կարգ:
27. Առաջին կարգի ռեակցիաներ:
28. Երկրորդ կարգի ռեակցիաներ:
29. Ջրոյական կարգի ռեակցիաներ:
30. Քիմիական կիներտիկայի տեսությունները:
31. Մոնոմոլեկուլյար ռեակցիաներ:
32. Ջրածին: Տարածվածությունը բնության մեջ:
33. Ջրածնի ստացման կարևորագույն եղանակները:
34. Պարբերական համակարգի I խմբի քիմիական տարրեր:
35. Պարբերական համակարգի II խմբի քիմիական տարրեր:
36. Հողալկալիական մետաղների ստացումը: Հատկությունները:
37. Երկրորդ խմբի գլխավոր ենթախմբի էլեմենտների միացությունները:

³ Կիրառվում է կամ առաջին, կամ երկրորդ պարբերությունն ըստ դասընթացի ամփոփման ձևի:

38. Պարբերական համակարգի III խմբի քիմիական տարրեր:
39. Պարբերական համակարգի IV խմբի քիմիական տարրեր:
40. Պարբերական համակարգի V խմբի քիմիական տարրեր:
41. Պարբերական համակարգի VI խմբի քիմիական տարրեր:
42. Պարբերական համակարգի VII խմբի քիմիական տարրեր:
43. Պարբերական համակարգի VIII խմբի քիմիական տարրեր:
44. Կրիպտոնի ենթախմբի էլեմենտներ:
45. 8-րդ խմբի մետաղներ: Պլատինային մետաղներ:
46. 1-ին խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:
47. 2-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:
48. 3-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի էլեմենտներ:
49. 4-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:
50. 5-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:
51. 6-րդ խմբի գլխավոր ենթախմբի էլեմենտներ:
52. 7-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:

Ա) 1-ին ընթացիկ ստուգում (կիսամյակի 9-10 շաբաթվա ընթացքում)

Ընդգրկված թեմաները.

1. Բացարձակ սև մարմնի ճառագայթումը:
2. Էլեկտրոնների բաշխումը շերտերում և մակարդակներում:
3. Թերմոդինամիկայի առաջին և երկրորդ օրենքները:
4. Քիմիական կինետիկա:

▪ Ընդգրկված հարցեր.

1. Բացարձակ սև մարմնի ճառագայթումը:
2. Ատոմային սպեկտրներ:
3. Ֆոտոէլեկտրական էֆեկտ:
4. Ատոմի կառուցվածքը:
5. Ռադիոակտիվություն:
6. Բորի տեսության զարգացումը:
7. Էլեկտրոնի սպին:
8. Պաուլի սկզբունքը:
9. Էլեկտրոնների բաշխումը շերտերում և մակարդակներում:
10. Մոզլիի օրենքը:
11. Հունդի կանոնը:
12. Ատոմներում էներգետիկ մակարդակների լրացման հաջորդականությունը:
Կլեյկովսկու կանոնը:
13. Թերմոդինամիկայի I օրենքը:
14. Թերմոքիմիա:
15. Քիմիական ռեակցիայի ջերմություն:
16. Հեսսի օրենքը
17. Թերմոդինամիկայի երկրորդ օրենքը:
18. Պլանկի պոստուլատը: Էնթալպիայի բացարձակ արժեքը:
19. Բնութագրական ֆունկցիաներ:
20. Իզոխոր, իզոթերմիկ պոտենցիալ:
21. Էնթալպիան և սիստեմի թերմոդինամիկական հավանականությունը:

22. Քիմիական կինետիկա:
23. Քիմիական կինետիկայի հիմնական հասկացությունները:
24. Քիմիական ռեակցիայի արագություն:
25. Ռեակցիայի արագության հաստատուն և ռեակցիայի կարգ:
26. Ռեակցիայի կարգ:

Բ) 2-րդ ընթացիկ ստուգում (կիսամյակի 19-20 շաբաթվա ընթացքում)

▪ Ընդգրկվող թեմաները.

1. Առաջին և երկրորդ կարգի ռեակցիաներ:
2. Քիմիական կինետիկայի տեսությունները:
3. Պարբերական համակարգի I – VIII խմբերի քիմիական տարրեր:
4. 1-ին – 2-րդ խմբերի երկրորդական ենթախմբերի մետաղներ:

▪ Ընդգրկված հարցեր.

1. Առաջին կարգի ռեակցիաներ:
2. Երկրորդ կարգի ռեակցիաներ:
3. Զրոյական կարգի ռեակցիաներ:
4. Քիմիական կինետիկայի տեսությունները:
5. Մոնոմոլեկուլյար ռեակցիաներ:
6. Ջրածին: Տարածվածությունը բնության մեջ:
7. Ջրածնի ստացման կարևորագույն եղանակները:
8. Պարբերական համակարգի I խմբի քիմիական տարրեր:
9. Պարբերական համակարգի II խմբի քիմիական տարրեր:
10. Հողալկալիական մետաղների ստացումը: Հատկությունները:
11. Երկրորդ խմբի գլխավոր ենթախմբի էլեմենտների միացությունները:
12. Պարբերական համակարգի III խմբի քիմիական տարրեր:
13. Պարբերական համակարգի IV խմբի քիմիական տարրեր:
14. Պարբերական համակարգի V խմբի քիմիական տարրեր:
15. Պարբերական համակարգի VI խմբի քիմիական տարրեր:
16. Պարբերական համակարգի VII խմբի քիմիական տարրեր:
17. Պարբերական համակարգի VIII խմբի քիմիական տարրեր:
18. Կրիպտոնի ենթախմբի էլեմենտներ:
19. 8-րդ խմբի մետաղներ: Պլատինային մետաղներ:
20. 1-ին խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:
21. 2-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:
22. 3-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի էլեմենտներ:
23. 4-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:
24. 5-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:
25. 6-րդ խմբի գլխավոր ենթախմբի էլեմենտներ:
26. 7-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:

14.4. Գնահատման չափանիշները.

Գնահատումը կատարվում է ըստ բուհում գործող կանոնակարգի

«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (վերանայված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 01.09.2023թ. <https://new.vsu.am/karg/2023/usanoxneri%20giteliqneri%20stugman.pdf>),

«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն`	<u>053101.00.6 - ՔԻՄԻԱ</u> <small>/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/</small>
Կրթական ծրագիր`	<u>053101.02.6 - ԴԵՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ</u> <small>/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/</small>
Որակավորման աստիճան`	<u>ՔԻՄԻԱՅԻ ԲԱԿԱԼԱՎՐ</u> <small>/բակլավր, մագիստրատուրա/</small>

Վանաձոր 2023

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՔԿ/բ-003 Ընդհանուր և անօրգանական քիմիա -3			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	2 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	2-րդ կուրս, 1-ին կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	8	Դասախոսություն	4
			Մեմինար	
			Լաբորատոր աշխատանք	4
			Գործնական աշխատանք	
	Ինքնուրույն	52		
	Ընդամենը	60		
Ստուգման ձևը	Ստուգարք			
Դասընթացի նպատակը	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ժամանակակից գիտության տեսանկյունից մեկնաբանել այն կապը, որը գոյություն ունի նյութերի կառուցվածքի և հատկությունների միջև 2. Մենդելևի պարբերական օրենքի հիման վրա բացահայտել տարրերի և նրանց միացությունների հատկությունները, քիմիական ռեակցիաների հետևանքով առաջացած նյութերի կազմն ու հատկությունները 3. Տարրերի և նրանց միացությունների հատկությունների ճանաչման ճանապարհով սինթեզել ժամանակակից տեխնիկայի պահանջներին համապատասխանող նյութեր 4. Համապատասխան հող ստեղծել քիմիական մյուս առարկաների (բյուրեղագիտություն, անալիտիկ, ֆիզիկական օրգանական քիմիայի և կենսաքիմիայի) ուսումնասիրման համար: 			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p><i>Գիտելիք</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • սահմանելու քիմիայի հիմնական օրենքները և օրինաչափությունները, • ներկայացնելու անօրգանական քիմիայի և կենսաբանության ու դեղագործության միջև տեսական և փորձնական կապը: <p><i>Հմտություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • մշակելու փորձարարական աշխատանքների տվյալները և կատարելու համապատասխան եզրակացություններ, • կատարելու տեսական և փորձնական վերլուծություններ կապված քիմիայի և ֆարմացիայի միջառարկայական կապի հետ, • օգտվելու գիտաուսումնական քիմիական գրականությունից: <p><i>Կարողունակություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ընդհանուր և անօրգանական քիմիայի արդի տեսական հիմնադրույթներին, • կիսականա առարկայի հիմնախնդիրները, • փորձարարական աշխատանքների և համապատասխան 			

	վերլուծությունների մեթոդներին:
<p>Դասընթացի բովանդակությունը</p>	<p>Թեմա 1. Բացարձակ սև մարմնի ճառագայթումը: Ատոմային սպեկտրներ: Ֆոտոէլեկտրական էֆեկտ:</p> <p>Թեմա 2. Ատոմի կառուցվածքը:</p> <p>Թեմա 3. Ռադիոակտիվություն:</p> <p>Թեմա 4. Բորի տեսության զարգացումը:</p> <p>Թեմա 5. Էլեկտրոնի սպին:</p> <p>Թեմա 6. Պաուլի սկզբունքը:</p> <p>Թեմա 7. Էլեկտրոնների բաշխումը շերտերում և մակարդակներում:</p> <p>Թեմա 8. Մոզլիի օրենքը:</p> <p>Թեմա 9. Հունդի կանոնը: Ատոմներում էներգետիկ մակարդակների լրացման հաջորդականությունը: Կլեյնվսկու կանոնը:</p> <p>Թեմա 10. Թերմոդինամիկայի I օրենքը: Թերմոքիմիա:</p> <p>Թեմա 11. Քիմիական ռեակցիայի ջերմություն: Հեսսի օրենքը: Թերմոդինամիկայի երկրորդ օրենքը:</p> <p>Թեմա 12. Պլանկի պոստուլատը: Էնթալպիայի բացարձակ արժեքը:</p> <p>Թեմա 13. Բնութագրական ֆունկցիաներ: Իզոխոր, իզոթերմիկ պոտենցիալ:</p> <p>Թեմա 14. Էնթալպիան և սիստեմի թերմոդինամիկական հավանականությունը:</p> <p>Թեմա 15. Քիմիական կինետիկա: Քիմիական կինետիկայի հիմնական հասկացությունները:</p> <p>Թեմա 16. Քիմիական ռեակցիայի արագություն: Ռեակցիայի արագության հաստատուն և ռեակցիայի կարգ: Ռեակցիայի կարգ:</p> <p>Թեմա 17. Առաջին կարգի ռեակցիաներ:</p> <p>Թեմա 18. Երկրորդ կարգի ռեակցիաներ:</p> <p>Թեմա 19. Ջրոյական կարգի ռեակցիաներ: Քիմիական կինետիկայի տեսությունները: Մոնոմոլեկուլյար ռեակցիաներ:</p> <p>Թեմա 20. Ջրածին: Տարածվածությունը բնության մեջ: Ջրածնի ստացման կարևորագույն եղանակները:</p> <p>Թեմա 21. Պարբերական համակարգի I խմբի քիմիական տարրեր:</p> <p>Թեմա 22. Պարբերական համակարգի II խմբի քիմիական տարրեր:</p> <p>Թեմա 23. Հողալկալիական մետաղների ստացումը: Հատկությունները: Երկրորդ խմբի գլխավոր ենթախմբի էլեմենտների միացությունները:</p> <p>Թեմա 24. Պարբերական համակարգի III խմբի քիմիական տարրեր:</p> <p>Թեմա 25. Պարբերական համակարգի IV խմբի քիմիական տարրեր:</p> <p>Թեմա 26. Պարբերական համակարգի V խմբի քիմիական տարրեր:</p> <p>Թեմա 27. Պարբերական համակարգի VI խմբի քիմիական տարրեր:</p> <p>Թեմա 28. Պարբերական համակարգի VII խմբի քիմիական տարրեր:</p>

	<p>Թեմա 29. Պարբերական համակարգի VIII խմբի քիմիական տարրեր:</p> <p>Թեմա 30. Կրիպտոնի ենթախմբի էլեմենտներ:</p> <p>Թեմա 31. 8-րդ խմբի մետաղներ: Պլատինային մետաղներ:</p> <p>Թեմա 32. 1-ին խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:</p> <p>Թեմա 33. 2-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:</p> <p>Թեմա 34. 3-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի էլեմենտներ:</p> <p>Թեմա 35. 4-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:</p> <p>Թեմա 36. 5-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:</p> <p>Թեմա 37. 6-րդ խմբի գլխավոր ենթախմբի էլեմենտներ:</p> <p>Թեմա 38. 7-րդ խմբի երկրորդական ենթախմբի մետաղներ:</p>																		
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Գնահատումը կատարվում է ըստ բուժում գործող կանոնակարգի</p> <p>«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (վերանայված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 01.09.2023թ. https://new.vsu.am/karg/2023/usanoxneri%20giteliqneri%20stugman.pdf),</p>																		
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր</p> <table border="1" data-bbox="639 887 1525 1529"> <tr> <td data-bbox="639 887 1337 1010"> <p>1. Михайлов О.В. <u>Основы систематики и номенклатуры химических веществ</u> Изд. 3 URSS.</p> </td> <td data-bbox="1337 887 1525 1010"> <p>2022. 308 с.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1010 1337 1167"> <p>2. Росин И.В., Томина Л.Д. <u>Общая и неорганическая химия в 3 т. Том 2. Химия S-, D- и F- элементов. Учебник для академического бакалавриата Т.2</u></p> </td> <td data-bbox="1337 1010 1525 1167"> <p>2022. 492 с.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1167 1337 1249"> <p>3. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. <u>Общая и неорганическая химия</u> Изд. 6 URSS..</p> </td> <td data-bbox="1337 1167 1525 1249"> <p>2018. 600 с</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1249 1337 1384"> <p>4. Բորերտ Ադամյան, Անորգանական քիմիա (Գիրք 1,2). Ոչ անցումային տարրերի քիմիա, Երևան, ԵՊՀ հրատ.,</p> </td> <td data-bbox="1337 1249 1525 1384"> <p>2018</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1384 1337 1529"> <p>5. Неорганическая химия. В 3-х томах. Под ред. Третьякова Ю.Д. М.: Академия; Т.1-2004, 240с., Т.2-2004, 368с., Т.3-2007, 352с., Т.4-2007, 400с</p> </td> <td data-bbox="1337 1384 1525 1529"> <p>2004, 2007</p> </td> </tr> </table> <p>Լրացուցիչ</p> <table border="1" data-bbox="639 1570 1525 1906"> <tr> <td data-bbox="639 1570 1337 1697"> <p>1. Դեմիրճյան, Ռիմա Աղասու, Ընդհանուր և անորգանական քիմիայի լաբորատոր աշխատանքների ձեռնարկ, Լույս, Ե.</p> </td> <td data-bbox="1337 1570 1525 1697"> <p>1986</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1697 1337 1780"> <p>2. Л.А. Николаев” Неорганическая химия”. М.Просвещение</p> </td> <td data-bbox="1337 1697 1525 1780"> <p>1982</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1780 1337 1825"> <p>3. У . Слейбо, Т. Персонс” Общая химия”. М</p> </td> <td data-bbox="1337 1780 1525 1825"> <p>1979</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1825 1337 1906"> <p>4. Дей К. Селбин “Теоретическая неорганическая химия”. изд. химия , М</p> </td> <td data-bbox="1337 1825 1525 1906"> <p>1971</p> </td> </tr> </table>	<p>1. Михайлов О.В. <u>Основы систематики и номенклатуры химических веществ</u> Изд. 3 URSS.</p>	<p>2022. 308 с.</p>	<p>2. Росин И.В., Томина Л.Д. <u>Общая и неорганическая химия в 3 т. Том 2. Химия S-, D- и F- элементов. Учебник для академического бакалавриата Т.2</u></p>	<p>2022. 492 с.</p>	<p>3. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. <u>Общая и неорганическая химия</u> Изд. 6 URSS..</p>	<p>2018. 600 с</p>	<p>4. Բորերտ Ադամյան, Անորգանական քիմիա (Գիրք 1,2). Ոչ անցումային տարրերի քիմիա, Երևան, ԵՊՀ հրատ.,</p>	<p>2018</p>	<p>5. Неорганическая химия. В 3-х томах. Под ред. Третьякова Ю.Д. М.: Академия; Т.1-2004, 240с., Т.2-2004, 368с., Т.3-2007, 352с., Т.4-2007, 400с</p>	<p>2004, 2007</p>	<p>1. Դեմիրճյան, Ռիմա Աղասու, Ընդհանուր և անորգանական քիմիայի լաբորատոր աշխատանքների ձեռնարկ, Լույս, Ե.</p>	<p>1986</p>	<p>2. Л.А. Николаев” Неорганическая химия”. М.Просвещение</p>	<p>1982</p>	<p>3. У . Слейбо, Т. Персонс” Общая химия”. М</p>	<p>1979</p>	<p>4. Дей К. Селбин “Теоретическая неорганическая химия”. изд. химия , М</p>	<p>1971</p>
<p>1. Михайлов О.В. <u>Основы систематики и номенклатуры химических веществ</u> Изд. 3 URSS.</p>	<p>2022. 308 с.</p>																		
<p>2. Росин И.В., Томина Л.Д. <u>Общая и неорганическая химия в 3 т. Том 2. Химия S-, D- и F- элементов. Учебник для академического бакалавриата Т.2</u></p>	<p>2022. 492 с.</p>																		
<p>3. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. <u>Общая и неорганическая химия</u> Изд. 6 URSS..</p>	<p>2018. 600 с</p>																		
<p>4. Բորերտ Ադամյան, Անորգանական քիմիա (Գիրք 1,2). Ոչ անցումային տարրերի քիմիա, Երևան, ԵՊՀ հրատ.,</p>	<p>2018</p>																		
<p>5. Неорганическая химия. В 3-х томах. Под ред. Третьякова Ю.Д. М.: Академия; Т.1-2004, 240с., Т.2-2004, 368с., Т.3-2007, 352с., Т.4-2007, 400с</p>	<p>2004, 2007</p>																		
<p>1. Դեմիրճյան, Ռիմա Աղասու, Ընդհանուր և անորգանական քիմիայի լաբորատոր աշխատանքների ձեռնարկ, Լույս, Ե.</p>	<p>1986</p>																		
<p>2. Л.А. Николаев” Неорганическая химия”. М.Просвещение</p>	<p>1982</p>																		
<p>3. У . Слейбо, Т. Персонс” Общая химия”. М</p>	<p>1979</p>																		
<p>4. Дей К. Селбин “Теоретическая неорганическая химия”. изд. химия , М</p>	<p>1971</p>																		