



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

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Քիմիայի և կենսաբանության

ամբիոնի անվանումը

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

Արձանագրություն № 2

«31» օգոստոս 2023թ.

ՔԿ/մ-001 D և F ԷԼԵՄԵՆՏՆԵՐԻ ՔԻՄԻԱ ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն`	<u>053101.00.7 ՔԻՄԻԱ</u> <small>/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/</small>
Կրթական ծրագիր`	<u>053101.02.7 ԴԵՂԱԳՈՐԾՍԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ</u> <small>/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/</small>
Որակավորման աստիճան`	<u>ՔԻՄԻԱՅԻ ՄԱԳԻՍՏՐՈՍ</u> <small>/բակալավր, մագիստրատուրա/</small>
Ամբիոն`	<u>ՔԻՄԻԱՅԻ և ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ</u> <small>/ամբիոնի լրիվ անվանումը/</small>
Ուսուցման ձևը`	<u>ԱՌԿԱ</u> <small>/առկա, հեռակա/</small>
Կուրս/կիսամյակ	<u>1-ին կուրս, 1-ին կիսամյակ</u>
Դասախոս(ներ)`	<u>Հրաչիկ Ղազարյան ,Արմինե Ղազարյան</u> <small>/անուն, ազգանուն/</small>

Էլ. հասցե/ներ Ghazaryan.hrachik@mail.ru; armash1974@mail.ru

Վանաձոր- 2023թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում.....	3
2. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները.....	3
3. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը.....	4
5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների.	5
6. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը.....	5
7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները.....	6
8. Դասավանդման մեթոդներն	7
9. Ուսումնառության մեթոդներ.....	7
10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը.....	8
11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ.....	9
12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ	9
12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ	9
12.2. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ	12
13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում.....	14
14. Գնահատում.....	15
14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներ.....	15
14.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում	15
14.3. Հարցաշար	Ошибка! Закладка не определена.
14.4. Գնահատման չափանիշներ.....	16
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ	17

ԲԱՑԱՏՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում .

«D և F էլեմենտների քիմիա» դասընթացը ներառված է **053101.02.7** Դեղագործական քիմիա կրթական ծրագրի ուսումնական պլանի «Մասնագիտական պարտադիր դասընթացներ» կրթամասում, որպես հիմնական դասընթաց:

Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

1.1. Դասընթացի նպատակն է.

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

3.1. Դասընթացի խնդիրներն են.

4. Առարկայի խնդիրն է նյութի որակական և քանակական բաղադրության որոշման մեթոդների կատարելագործումը և նորերի ստեղծումը, ուսանողների մոտ ինքնուրույն հետազոտություններ կատարելու հմտությունների զարգացումը, առարկայի վերաբերյալ որոշակի գիտելիքների ձեռք բերումը և դրանց կիրառումը կենսաբանական խնդիրների լուծման ժամանակ:
5. Կենդանի օրգանիզմներում տեղի ունեցող ֆիզիկա-քիմիական պրոցեսների զարգացման օրինաչափությունների ուսումնասիրումն է:
6. Ուսանողներին ծանաթացումն է հետազոտության ֆիզիկա-քիմիական եղանակների հետ՝ գործնական խնդիրների լուծման ժամանակ:

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

«D և F էլեմենտների քիմիա» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է ուսանողների մասնագիտական գիտելիքների և հմտությունների առկայությունը **053101.02.7** Դեղագործական քիմիա մասնագիտության քիմիայի մագիստրատուրայի կրթական ծրագրում ուսուցանվող «Ընդհանուր և անօրգանական քիմիա» դասընթացից:

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

«D և F էլեմենտների քիմիա» դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

Պետք է գիտենա.

1. ներկայացնելու D և F էլեմենտների քիմիայի տեսական և փորձնական կապը:

Պետք է կարողանա.

1. Ձեռք բերել հմտություններ քիմիայի մասին գիտելիքները ըստ անհրաժեշտության օգտագործելու համար,
2. մշակելու փորձարարական աշխատանքների տվյալները և կատարելու համապատասխան եզրակացություններ,
3. կատարելու տեսական և փորձնական վերլուծություններ կապված քիմիայի և ֆարմացիայի միջառարկայական կապի հետ,
4. օգտվելու գիտաուսումնական քիմիական գրականությունից:

Պետք է տիրապետի.

1. ձեռք բերած գիտելիքները գործնականում կիրառելուն,
2. անօրգանական քիմիայի արդի տեսական հիմնադրույթներին, կիսականա առարկայի հիմնախնդիրները,
3. փորձարարական աշխատանքների և համապատասխան վերլուծությունների մեթոդներին:
4. փորձարարական աշխատանքների կատարման մեթոդներին,
5. Առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի և առանձին մասերի միջև կապերի իմացությանը,
6. Լաբորատոր-գործնական պարապմունքներ անցկացնելիս նորագույն մեթոդների ներդրմանը և կիրառմանը,
7. Վերլուծություն կատարելու մեթոդական հմտություններին:

1. 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,

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

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.

«D և F էլեմենտների քիմիա» դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքները և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել մասնագիտական գործունեության ընթացքում, գիտահետազոտական լաբորատորիաներում աշխատելու, 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)	4 կրեդիտ/120ժամ	կրեդիտ/ ժամ

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	28	
Գործնական աշխատանք	6	
Մեմինար պարապմունք	6	
Լաբորատոր աշխատանք	8	
Ինքնուրույն աշխատանք	72	
Ընդամենը	120	
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)	Քննություն	

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:

□ **Գործնական աշխատանքների** ժամանակ ուսանողը կատարում է լսարանային աշխատանք՝ դասախոսի անմիջական ղեկավարման ներքո: Գործնական պարապմունքները անցկացվում են գործնական խնդիրների լուծման, առաջադրանքների իրականացման, թեստերի, իրավիճակային վերլուծությունների, գործարար խաղերի, խմբային աշխատանքների, տնային առաջադրանքների, ուղեղային գրոհների, ինտերակտիվ ուսուցման միջոցով՝ տեսական գիտելիքները կիրառելու, գործնական ունակությունների և հմտությունների ձեռքբերման և ամրապնդման նպատակով: Դասախոսն առաջադրում է գործնական պարապմունքների թեման, նպատակը, խնդիրները, այն հարցերը, որոնք պետք է լուծել գործնական պարապմունքի ընթացքում, գործնական պարապմունքի անցկացման մեթոդները և պատասխանում է ուսանողների տված հարցերին:

□ **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 մեթոդալոգիան:

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 էությունը՝ հենվելով գրական աղբյուրների վրա (դասագրքեր, ձեռնարկներ և այլն):

- **Նախագծերի մեթոդ** – ուսումնաձանաչողական, 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 ստուգարքի հարցերի իր պատասխանների փաթեթը: Քննությունից (ստուգարքից) 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:

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:

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	սեմինար	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Մենդելևեի պարբերական համակարգի 3 d տարրերի և նրանց միացությունների հատկությունները:	4				6
2.	Սկանդիումի ենթախումբ, Մենդելևեի պարբերական համակարգի 4 f տարրեր:	2				6
3.	4 d և 5 d տարրեր	4	2			6
4.	Պլատինային մետաղներ	2			2	6
5.	Մենդելևեի պարբերական համակարգի 1-ին և 2-րդ խմբի 4d և 5d մետաղներ	4	2			6
6.	Ակտինոիդներ	6				8
7.	Լանթանոիդներ	6	2		2	8
8.	Լաբորատոր աշխատանքների կատարման տեխնիկան, պինդ ֆազայի առանձնացումը հեղուկ ֆազայից			2		6
9.	Հազվագյուտ տարրերի միացություններ			2	2	8
10.	Արծաթի, կադմիումի և սնդիկի միացությունների սինթեզ			2		6
11.	3 d մետաղների կոմպլեքս միացությունների սինթեզ			2		6
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		28	6	8	6	72

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Неорганическая химия, Химия D и F элементов Л.И. Балдина, А.Ф. Гусева, И.Н. Атманских, Н.А. Кочетова	2015г
2.	Аликина, И. Б. Общая и неорганическая химия	2016г
3.	Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия	2014г
Լրացուցիչ գրականություն (ԼԳ)		
1.	Бабкина, С.С. Общая и неорганическая химия	2012г
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		
1.		

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն
1.	Մենդելևևի պարբերական համակարգի 3 d տարրերի և նրանց միացությունների հատկությունները:	Մենդելևևի պարբերական համակարգի 3 d տարրերի և նրանց միացությունների հատկությունները	4	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3
2.	Սկանդիումի ենթախումբ, Մենդելևևի պարբերական համակարգի 4 f տարրեր:	Սկանդիումի ենթախումբ, Մենդելևևի պարբերական համակարգի 4 f տարրեր:	2	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3
3.	4 d և 5 d տարրեր	4 d և 5 d տարրեր	4	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3, ՀՊ1
4.	Պլատինային մետաղներ	Պլատինային մետաղներ	2	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3
5.	Մենդելևևի պարբերական համակարգի 1-ին և 2-րդ խմբի 4d և 5d մետաղներ	Մենդելևևի պարբերական համակարգի 1-ին և 2-րդ խմբի 4d և 5d մետաղներ	4	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3

6.	Ակտիւնտիդներ	Ակտիւնտիդներ	8	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3,
7.	Լանթանտիդներ	Լանթանտիդներ	8	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3

12.2. Գործնական աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն
1	4 d և 5 d տարրեր	4 d և 5 d տարրեր	2	գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1 – 3 ԼԳ 1
2	Մենդելևի պարբերական համակարգի 1-ին և 2-րդ խմբի 4d և 5d մետաղներ	Մենդելևի պարբերական համակարգի 1-ին և 2-րդ խմբի 4d և 5d մետաղներ	2	գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1 – 3 ԼԳ 1
3	Ակտիւնտիդներ	Ակտիւնտիդներ	4	գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1 – 3 ԼԳ 1
4	Լանթանտիդներ	Լանթանտիդներ	2	գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1 – 3 ԼԳ 1
5	Հազվագյուտ տարրերի միացություններ	Հազվագյուտ տարրերի միացություններ	2	գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1 – 3 ԼԳ 1

12.3. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն
1.	Լաբորատոր աշխատանքների կատարման տեխնիկան, պինդ ֆազայի առանձնացումը հեղուկ ֆազայից	Լաբորատոր աշխատանքների կատարման տեխնիկան, պինդ ֆազայի առանձնացումը հեղուկ ֆազայից	4	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1 – 3
2.	Հազվագյուտ տարրերի միացություններ	Հազվագյուտ տարրերի միացություններ	4	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1 – 3
3.	Արծաթի, կադմիումի և սնդիկի միացությունների սինթեզ	Արծաթի, կադմիումի և սնդիկի միացությունների սինթեզ	4	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1 – 3
4.	3 d մետաղների կոմպլեքս միացությունների սինթեզ	3 d մետաղների կոմպլեքս միացությունների սինթեզ	4	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1 – 3

12.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն
1.	Մենդելեևի պարբերական համակարգի 3 d տարրերի և նրանց միացությունների հատկությունները:	Մենդելեևի պարբերական համակարգի 3 d տարրերի և նրանց միացությունների հատկությունները:	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
2.	Սկանդիումի ենթախումբ, Մենդելեևի պարբերական համակարգի 4 f տարրեր:	Սկանդիումի ենթախումբ, Մենդելեևի պարբերական համակարգի 4 f տարրեր:	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
3.	4 d և 5 d տարրեր	4 d և 5 d տարրեր	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
4.	Պլատինային մետաղներ	Պլատինային մետաղներ	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից

5.	Մենդելևսի պարբերական համակարգի 1-ին և 2-րդ խմբի 4d և 5d մետաղներ	Մենդելևսի պարբերական համակարգի 1-ին և 2-րդ խմբի 4d և 5d մետաղներ	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
6.	Ակտինոիդներ	Ակտինոիդներ	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
7.	Լանթանոիդներ	Լանթանոիդներ	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
8.	Լաբորատոր աշխատանքների կատարման տեխնիկան, պինդ ֆազայի առանձնացումը հեղուկ ֆազայից	Լաբորատոր աշխատանքների կատարման տեխնիկան, պինդ ֆազայից	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
9.	Հազվագյուտ տարրերի միացություններ	Հազվագյուտ տարրերի միացություններ	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
10	Արծաթի, կադմիումի և սնդիկի միացությունների սինթեզ	Արծաթի, կադմիումի և սնդիկի միացությունների սինթեզ	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
11	3 d մետաղների կոմպլեքս միացությունների սինթեզ	3 d մետաղների կոմպլեքս միացությունների սինթեզ	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Լսարան տեսահամալիրով (համակարգիչ իր լրացուցիչ սարքավորումներով, պրոեկտոր, ակտիվ գրատախտակ)
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	Անիոնների և կատիոնների լուծույթներ, հայտանյութեր:
Սարքեր, սարքավորումներ	Լուսագունաչափ, սպեկտրաչափ, անալիտիկ կշեռք
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 ստուգարքով:

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

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>),

14.3. Գնահատման չափանիշները.

«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 ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԷ
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն`	<u>053101.00.7 ՔԻՄԻԱ</u> <i>/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/</i>
Կրթական ծրագիր`	<u>053101.02.7 ԴԵՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ</u> <i>/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/</i>
Որակավորման աստիճան`	<u>ՔԻՄԻԱՅԻ ՄԱԳԻՍՏՐՈՍ</u> <i>/բակլավր, մագիստրատուրա/</i>

Վանաձոր 2023

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՔԿ/մ - 001 D և F էլեմենտների քիմիա			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	4 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին կուրս , 1-ին կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	48	Դասախոսություն	28
			Մեմինար	6
			Լաբորատոր աշխատանք	8
			Գործնական աշխատանք	6
	Բնփնտրույն	72		
Ընդամենը	120			
Ստուգման ձևը	Քննություն			
Դասընթացի նպատակը	<p>Ժամանակակից գիտության տեսանկյունից մեկնաբանել այն կապը, որը գոյություն ունի նյութերի կառուցվածքի և հատկությունների միջև</p> <p>1. Մենդելևի պարբերական օրենքի հիման վրա բացահայտել տարրերի և նրանց միացությունների հատկությունները, քիմիական ռեակցիաների հետևանքով առաջացած նյութերի կազմն ու հատկությունները</p> <p>2. Տարրերի և նրանց միացությունների հատկությունների ճանաչման ճանապարհով սինթեզել ժամանակակից տեխնիկայի պահանջներին համապատասխանող նյութեր</p>			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p>Գիտելիք</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ներկայացնելու D և F էլեմենտների քիմիայի տեսական և փորձնական կապը: <p>Հմտություն</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ձեռք բերել հմտություններ քիմիայի մասին գիտելիքները ըստ անհրաժեշտության օգտագործելու համար, <input type="checkbox"/> մշակելու փորձարարական աշխատանքների տվյալները և կատարելու համապատասխան եզրակացություններ, <input type="checkbox"/> կատարելու տեսական և փորձնական վերլուծություններ կապված քիմիայի և ֆարմացիայի միջառարկայական կապի հետ, <p>Կարողունակություն</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ձեռք բերած գիտելիքները գործնականում կիրառելուն, <input type="checkbox"/> անօրգանական քիմիայի արդի տեսական հիմնադրույթներին, կիսականա առարկայի հիմնախնդիրները, <input type="checkbox"/> փորձարարական աշխատանքների և համապատասխան վերլուծությունների մեթոդներին: <input type="checkbox"/> փորձարարական աշխատանքների կատարման 			

	<p>մեթոդներին,</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի և առանձին մասերի միջև կապերի իմացությանը, <input type="checkbox"/> Լաբորատոր-գործնական պարապմունքներ անցկացնելիս նորագույն մեթոդների ներդրմանը և կիրառմանը, <input type="checkbox"/> Վերլուծություն կատարելու մեթոդական հմտություններին: <input type="checkbox"/>
<p>Դասընթացի բովանդակությունը</p>	<p>Թեմա 1. Մենդելևի պարբերական համակարգի 3 d տարրերի և նրանց միացությունների հատկությունները:</p> <p>Թեմա 2.</p> <p>Թեմա 3 Սկանդիումի ենթախումբ, Մենդելևի պարբերական համակարգի 4 f տարրեր:</p> <p>Թեմա 4 4 d և 5 d տարրեր</p> <p>Թեմա 5 Պլատինային մետաղներ</p> <p>Թեմա 6 Մենդելևի պարբերական համակարգի 1-ին և 2-րդ խմբի 4d և 5d մետաղներ</p> <p>Թեմա 7 Ակտինոիդներ</p> <p>Թեմա 8 Լանթանոիդներ</p> <p>Թեմա 9 Հազվագյուտ տարրերի միացություններ</p> <p>Թեմա 10 Արծաթի, կադմիումի և սնդիկի միացությունների սինթեզ</p> <p>Թեմա 11 3 d մետաղների կոմպլեքս միացությունների սինթեզ</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Գնահատումը կատարվում է ըստ բուհում գործող «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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Неорганическая химия, Химия D и F элементов Л.И. Балдина, А.Ф. Гусева, И.Н. Атманских, Н.А. Кочетова 2. Аликина, И. Б. Общая и неорганическая химия 3. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия <p>Լրացուցիչ- Бабкина, С.С. Общая и неорганическая химия Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)</p>