



ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ 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 № 2

«31» օգոստոս 2023թ.

ՔԿ/վ-020 Մասնագիտության արդիական հիմնախնդիրները ԴԱՍՀՆԹԱՑԻ

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն`	<u>053101.00.7 ՔԻՄԻԱ</u> /դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/
Կրթական ծրագիր`	<u>053101.02.7 ԴԵՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ</u> /դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/
Որակավորման աստիճան`	<u>ՔԻՄԻԱՅԻ ՄԱԳԻՍՏՐՈՍ</u> /բակլավր, մագիստրատուրա/
Ամբիոն`	<u>ՔԻՄԻԱՅԻ և ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ</u> /ամբիոնի լրիվ անվանումը/
Ուսուցման ձևը`	<u>ԱՌԿԱ</u> /առկա, հեռակա/
Կուրս/կիսամյակ	<u>1-ին կուրս, 1-ին կիսամյակ</u>
Դասախոս(ներ)`	<u>Արմինե Ղազարյան</u> /անուն, ազգանուն/
Էլ. հասցե/ներ	armash1974@mail.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 /դասընթացները/	3
4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը և /կամ կոմպետենցիաները	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	5
8. Դասավանդման մեթոդներ.....	7
9. Ուսումնառության մեթոդներ	7
10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների	7
11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ.....	8
12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ.....	9
12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ.....	9
12.2. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ	11
12.3. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ ...Ошибка! Закладка не определена.	
12.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ	13
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	16
14.4. Գնահատման չափանիշներ.....	16
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ	17

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում.

«Մասնագիտության արդիական հիմնախնդիրները» դասընթացը կարևորվում է դեղագործական քիմիայի բնագավառում մասնագետների պատրաստման գործընթացում, ներառված է «053101.02.7—«Դեղագործական քիմիա» կրթական ծրագրի ուսումնական պլանի ընդհանուր կրթամասում:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1. Դասընթացի նպատակն է.

Դասընթացի հիմնական նպատակն է ուսանողներին ծանոթացնել քիմիայի ժամանակակից հիմնախնդիրներին՝ ելնելով քիմիա գիտության զարգացման միտումներից: Բացի այդ առարկայի նպատակն է ներկայացնել նաև տվյալ հիմնախնդիրների և պրոբլեմների լուծման ուղիներն ու մեթոդները, ինչպես նաև ժամանակակից գիտության ձեռքբերումները այդ ուղղությամբ:

Դասընթացի խնդիրներն են.

1. Ներկայացնել ու պարզաբանել քիմիայի արդի հիմնախնդիրները, գիտության զարգացման արդի միտումներն ու հեռանկարները:
2. Վերլուծել առկա խնդիրների առաջացման պատճառները, դրանից բխող հետևանքները, ինչպես նաև պրոբլեմների լուծման ուղիներն ու միջոցները:
3. Հասնել ստացված գիտելիքների գիտակցված յուրացմանը՝ նաև ուսանողների կողմից ներկայացված հիմնախնդիրների հետ կապված սեփական մոտեցումների քննարկմամբ:
4. Զարգացնել սովորողների մտածողությունը, ինքնուրույնությունը և ստեղծագործական ակտիվությունը:
5. Մեծ ուշադրություն դարձնել ուսումնական գործընթացում մասնագիտական գրականության և ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործմանը, ինչպես նաև գործնական կարողությունների ու հմտությունների ձևավորմանը:

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

«Մասնագիտության արդիական հիմնախնդիրները» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է ուսանողների մասնագիտական գիտելիքների և հմտությունների առկայությունը մագիստրատուրայի 053101.02.7—**Դեղագործական քիմիա** կրթական ծրագրում ուսուցանվող ֆարմակոգնոզիա, բնական միացությունների քիմիա, Դեղանյութերի հետազոտման ֆիզիկաքիմիական մեթոդներ դասընթացներից:

2. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը¹ և /կամ կոմպետենցիաները .

«Մասնագիտության արդիական հիմնախնդիրները» դասընթացի

ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

Գիտենա՝

Քիմիայի զարգացման հիմնական ուղիները, կարևորի շրջակա միջավայրի հարցերը:

Կարողանա՝

Ինքնուրույն կերպով լրացնել, զարգացնել դասընթացի տեսական մասի ուսումնասիրության ժամանակ ստացած գիտելիքները՝ կապված քիմիական գիտության ժամանակակից ձեռքբերումների հետ:

Տիրապետի՝

Տեղեկատվության բազմազան աղբյուրների հետ աշխատանքի պրոցեսում ինքնուրույն քիմիական գիտելիքներ ձեռք բերելու և կատարելագործելու հմտություններին:

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),

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

ԱԿ11 տիրապետեն ինքնուրույն հետազոտության մեթոդներին և կարողանան մեկնաբանել հետազոտության արդյունքները,

ԱԿ14 տիրապետեն տվյալ մասնագիտական մակարդակում պահանջվող կոմպետենցիաներին:

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

«Մասնագիտության արդիական հիմնախնդիրները» դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքները և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել դեղագործական քիմիայի բնագավառում մասնագիտական գործունեության ընթացքում, գիտահետազոտական լաբորատորիաներում աշխատելու, նաև ասպիրանտուրայում կրթությունը շարունակելու նպատակով:

- 2. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը**

Չափանիշ	Առկա ուսուցման համակարգ	Հեռակա ուսուցման համակարգ
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)	3 կրեդիտ/90 ժամ	

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	20	
Գործնական աշխատանք	16	
Սեմինար պարապմունք	-	
Լաբորատոր աշխատանք	-	
Ինքնուրույն աշխատանք	54	
Ընդամենը	90	
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)	Ստուգարք	

- 3. 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:
- **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 գրավոր, որտեղ ուսանողը շարադրում է որևէ հարցի կամ թեմայի էությունը՝ 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:
- **Կունկրետ իրավիճակների վերլուծություն** – ուսանողների ակտիվ գործունեության կազմակերպման ամենաարդյունավետ 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 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:

- **Հարցագրույց** – վերահսկողության միջոց, որը կազմակերպվում է որպես հատուկ գրույց դասավանդողի և ուսանողների միջև՝ կապված այնպիսի թեմայի հետ ինչպիսին կարգապահությունն է, և նախատեսված է հստակեցնել ուսանողների գիտելիքների շրջանակը կոնկրետ թեմայի, հարցի վերաբերյալ:

4. **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:

5. **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:

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

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի Ժամաքանակն ըստ տեսակների				Ինքնուրույն աշխատանք
		դասախոսություն	գործնական աշխատանք	լաբորատոր աշխատանք	սեմինար	
1.	Ներածություն	2				
2.	Նանոքիմիա, նանոօբյեկտների դասակարգումը	2	2			6
3.	Նանոմասնիկների ստացման և ուսումնասիրման մեթոդները:	2				6
4.	Նանոտեխնոլոգիաներ և դրանց կիրառությունը:	2	2			6
5.	Հակաօքսիդիչներ:	2	2			6
6.	Բնապահպանական հիմնախնդիրներ: ՀՀ բնապահպանական խնդիրները:	2	2			6
7.	Քիմիական արդյունաբերության ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա:	2	2			6
8.	Գլոբալ տաքացում և ջերմոցային էֆեկտ:	2	2			6
9.	Էներգիայի այլընտրանքային աղբյուրներ:	2	2			6
10.	Սննդի քիմիական աղբյուրներ:	2	2			6
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		20	16			54

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Будыко М. И. / Современные проблемы экологии	1994г.
2.	Рюбенс К. / Антиоксиданты	1998 г.
3.	Зенков Н. К., Ланкин В. З., Меньшикова Е. Б. Окислительный стресс.	2001 г.
4.	Рыбалкина М. / Нанотехнологии для всех,	2005 г
5.	Сергеев Г. Б. / Нанохимия, М., Книжный дом университет	2006 г.
6.	Голицын А. Н. / Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды	2007 г
7.	Еремин В. В. / Нанохимия и нанотехнологии	2009 г
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	Суздалев И. П.. Нанотехнология. Физико-химия нанокластеров, наноструктури наноматериалов	2005 г
2.	Нанотехнологии. Азбука для всех. (под. ред. Ю. Д. Третьякова).	2008 г
3.	Яшин Я. И., Рыжнев В. Ю., Яшин А. Я., Черноусова Н. И. / Природные антиоксиданты. Содержание в пищевых продуктах и влияние их на здоровье и старение человека	2009 г
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		
1.	Ինտերնետային ռեսուրսներ	
2.		

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրական դրսևի ուղղություն
1.	Ներածություն	Քիմիայի արդի հիմնախնդիրների դասակարգում և ընդհանրացված քննարկում: Ժամանակակից քիմիական գիտության զարգացման հեռանկարները և գիտական ձեռքբերումների ու առաջատար տեխնոլոգիաների նշանակությունը առկա խնդիրների լուծման գործում:	2	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
2.	Նանոքիմիա, նանոօբյեկտների դասակարգումը	Նանոգիտություն և նանոքիմիա: Նանոօբյեկտներ, դրանց չափերը: Նանոօբյեկտների դասակարգումը՝ արտաքին և ներքին: Արտաքին նանոօբյեկտների դասակարգումը եռաչափ, երկչափ, միաչափ և զրո չափի օբյեկտների:	2	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
3.	Նանոմասնիկների ստացման և ուսումնասիրման մեթոդները:	Նանոմասնիկների սինթեզի մեթոդների դասակարգումը: Մինթեզի քիմիական մեթոդներ՝ «ներքևից վերև»: Մետաղների, օքսիդների և այլ քիմիական միացությունների նանոմասնիկների սինթեզի եղանակները: Ոսկու նանոմասնիկների քիմիական սինթեզի ուղիները:	2	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
4.	Նանոտեխնոլոգիաներ և դրանց կիրառությունը:	Նանոտեխնոլոգիաներ: Հիմնարար և կիրառական հետազոտություններ՝ նանոգիտության և նանոտեխնոլոգիաների կապը:	2	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3

		Նանտեխնոլոգիաների զարգացման հեռանկարները: Նանտեխնոլոգիաների կիրառման բնագավառները՝ բժշկություն, էներգետիկա, քիմիական կատալիզ և այլն:		
5.	Հակաօքսիդիչներ:	Հակաօքսիդիչներ, դրանց դասակարգումը: Հակաօքսիդիչների ազդեցության մեխանիզմները:	2	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
6.	Բնապահպանական հիմնախնդիրներ: ՀՀ բնապահպանական խնդիրները:	Մթնոլորտի, ջրային և հողային միջավայրի աղտոտվածությունը, պատճառները: Աղտոտիչների ազդեցությամբ ընթացող քիմիական ռեակցիաները և դրանից բխող հետևանքները: Շրջակա միջավայրի մանրէային աղտոտվածություն, դրա դեմ պայքարի քիմիական մեթոդները: Ռադիացիա, ռադիոակտիվ աղտոտման աղբյուրները, ազդեցությունը շրջակա միջավայրի և մարդու առողջության վրա:	2	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
7.	Քիմիական արդյունաբերության ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա:	Քիմիական արդյունաբերության ազդեցության ուսումնասիրությունը շրջակա միջավայրի վրա	2	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
8.	Գլոբալ տաքացում և ջերմոցային էֆեկտ:	Կլիմայի փոփոխություններն ու դրանց հետևանքները, Գլոբալ տաքացման հիմնական պատճառները, Գլոբալ տաքացումն ու Հայաստանը	2	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
9.	Էներգիայի այլընտրանքային աղբյուրներ:	Արևային էներգիա:	2	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
10.	Սննդի քիմիական աղբյուրներ:	Ամինաթթուներ, պեպտիդներ եվ սպիտակուցներ . ածխաջրեր, լիպիդներ, ճարպեր եվ յուղեր:	2	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3

12.2. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամ արան ակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն
1.	Նանոքիմիա, նանոօբյեկտներ, դրանց դասակարգումը:	Նանոգիտություն և նանոքիմա: Նանոօբյեկտներ, դրանց չափերը: Նանոօբյեկտների դասակարգումը՝ արտաքին և ներքին: Արտաքին նանոօբյեկտների դասակարգումը եռաչափ, երկչափ, միաչափ և զրո չափի օբյեկտների:	2	գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
2.	Նանոմասնիկների ստացման մեթոդները:	Նանոմասնիկների սինթեզի մեթոդների դասակարգումը: Մինթեզի քիմիական մեթոդներ՝ «ներքնից վերև»: Մետաղների, օքսիդների և այլ քիմիական միացությունների նանոմասնիկների սինթեզի եղանակները: Ոսկու նանոմասնիկների քիմիական սինթեզի ուղիները:	2	գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
3.	Նանոտեխնոլոգիաներ և դրանց կիրառությունը:	Նանոտեխնոլոգիաներ: Հիմնարար և կիրառական հետազոտություններ՝ նանոգիտության և նանոտեխնոլոգիաների կապը: Նանոտեխնոլոգիաների զարգացման հեռանկարները:	2	գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3

		Նանտեխնոլոգիաների կիրառման բնագավառները՝ բժշկություն, էներգետիկա, քիմիական կատալիզ և այլն:			
4.	Հակաօքսիդիչներ, դասակարգումը և ազդեցության մեխանիզմները:	Հակաօքսիդիչների ազդեցության մեխանիզմների ուսումնասիրությունը:	2	գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
5	Հակաօքսիդիչներ:	Հակաօքսիդիչներ, դրանց դասակարգումը:	2	գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
6	Բնապահպանական հիմնախնդիրներ: ՀՀ բնապահպանական խնդիրները:	Մթնոլորտի, ջրային և հողային միջավայրի աղտոտվածությունը, պատճառները: Աղտոտիչների ազդեցությամբ ընթացող քիմիական ռեակցիաները և դրանից բխող հետևանքները: Շրջակա միջավայրի մանրէային աղտոտվածություն, դրա դեմ պայքարի քիմիական մեթոդները: Ռադիոակտիվ աղտոտման աղբյուրները, ազդեցությունը շրջակա միջավայրի և մարդու առողջության վրա:	2	գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
7	Նանոօբյեկտների կիրառման բնագավառները:	Նանոօբյեկտների կիրառման բնագավառների ուսումնասիրություն	2	գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3

8	Գլոբալ տաքացում և ջերմոցային էֆեկտ:	Կլիմայի փոփոխություններն ու դրանց հետևանքները, Գլոբալ տաքացման հիմնական պատճառները, Գլոբալ տաքացումն ու Հայաստանը	2	գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
---	-------------------------------------	---	---	--	----------------

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնասիրողական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն	
1.	Ժամանակակից քիմիական գիտության զարգացման հեռանկարները և գիտական ձեռքբերումների ու առաջատար տեխնոլոգիաների նշանակությունը առկա խնդիրների լուծման գործում:	Ժամանակակից քիմիական գիտության զարգացման հեռանկարների ուսումնասիրություն	Կլոր սեղան		Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր և գրավոր ստուգում	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
2.	Նանոօբյեկտների դասակարգումը՝ արտաքին և ներքին:	Նանոօբյեկտների դասակարգումը	Կլոր սեղան		Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր և գրավոր ստուգում	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
3.	Մետաղների, օքսիդների և այլ քիմիական միացությունների նանոմասնիկների սինթեզի եղանակները:	Մետաղների, օքսիդների և այլ քիմիական միացությունների նանոմասնիկների սինթեզի եղանակների ուսումնասիրությունը	Կլոր սեղան:		Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր և գրավոր ստուգում	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3
4.	Նանոտեխնոլոգիաների զարգացման հեռանկարները:	Նանոտեխնոլոգիաների զարգացման հեռանկարները	Կլոր սեղան:		Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր և գրավոր ստուգում	ՊԳ1-7 ԼԳ1-3

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Պրոեկտորով լսարան
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	
Մարքեր, սարքավորումներ	
Համակարգչային ծրագրեր	Word, Excel
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:

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>),

Քննությամբ ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է կիսամյակի 2 քննության միջոցով և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

1. Ներածություն
2. Հայաստանի Հանրապետության բնապահպանական հիմնախնդիրները:
3. Նանոտեխնոլոգիաներ, դրանց զարգացումը և կիրառման հեռանկարները:
4. Նանոբյեկտների կիրառման բնագավառները:
5. Նանոքիմիա, նանոբյեկտներ, դրանց դասակարգումը:
6. Նանոմասնիկների ստացման մեթոդները:
7. Ատոմային էներգետիկա, ազդեցությունը միջավայրի և մարդու առողջության վրա:
8. Մննդի քիմիական աղբյուրներ:
9. Թունաքիմիկատներ, դրանց դասակարգումը և ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա:
10. Ջրային միջավայրի աղտոտվածությունը, պատճառները և կանխարգելման ուղիները:
11. Հանքարդյունահանում, ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա:
12. Մթնոլորտի քիմիական աղտոտում:
13. Էներգիայի այլընտրանքային աղբյուրներ:
14. Գլոբալ տաքացում և ջերմոցային էֆեկտ:
15. Քիմիական արդյունաբերության ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա:
16. Ածխածնային նանոմասնիկներ, ստացումը, հատկությունները, կիրառումը:
17. Հակաօքսիդիչներ:
18. Հակաօքսիդիչների ազդեցության քիմիական մեխանիզմները, դրանց ուսումնասիրումը:
19. Հակաօքսիդիչներ, դասակարգումը և ազդեցության մեխանիզմները:
20. Բնապահպանական հիմնախնդիրներ: ՀՀ բնապահպանական խնդիրները:

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

- Ընդգրկված թեմաները.

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

- Ընդգրկվող թեմաները.

Գնահատման չափանիշները.

Ըստ բուհում գործող կարգի - «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%20gitelinqneri%20stugman.pdf>),

«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

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

Վանաձոր 2023

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՔԿ/մ-020 Մասնագիտության արդիական հիմնախնդիրները			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	3 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին կուրս, 1-ին կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	36	Դասախոսություն	20
			Մեմինար	
			Լաբորատոր աշխատանք	
			Գործնական աշխատանք	16
	Ինքնուրույն	54		
	Ընդամենը	90		
Ստուգման ձևը	Ստուգարք			
Դասընթացի նպատակը	Դասընթացի հիմնական նպատակն է ուսանողներին ծանոթացնել քիմիայի ժամանակակից հիմնախնդիրներին՝ ելնելով քիմիա գիտության զարգացման միտումներից: Բացի այդ առարկայի նպատակն է ներկայացնել նաև տվյալ հիմնախնդիրների և պրոբլեմների լուծման ուղիներն ու մեթոդները, ինչպես նաև ժամանակակից գիտության ձեռքբերումները այդ ուղղությամբ:			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p><u>Գիտենա՝</u> Քիմիայի զարգացման հիմնական ուղիները, կարևորի շրջակա միջավայրի հարցերը:</p> <p><u>Կարողանա՝</u> Ինքնուրույն կերպով լրացնել, զարգացնել դասընթացի տեսական մասի ուսումնասիրության ժամանակ ստացված գիտելիքները՝ կապված քիմիական գիտության ժամանակակից ձեռքբերումների հետ:</p> <p><u>Տիրապետի՝</u> Տեղեկատվության բազմազան աղբյուրների հետ աշխատանքի պրոցեսում ինքնուրույն քիմիական գիտելիքներ ձեռք բերելու և կատարելագործելու հմտություններին:</p>			

<p>Դասընթացի բովանդակությունը</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ներածություն 2. Հայաստանի Հանրապետության բնապահպանական հիմնախնդիրները: 3. Նանոտեխնոլոգիաներ, դրանց զարգացումը և կիրառման հեռանկարները: 4. Նանոբյուրեղների կիրառման բնագավառները: 5. Նանոքիմիա, նանոբյուրեղներ, դրանց դասակարգումը: 6. Նանոմասնիկների ստացման մեթոդները: 7. Ատոմային էներգետիկա, ազդեցությունը միջավայրի և մարդու առողջության վրա: 8. Սննդի քիմիական աղբյուրներ: 9. Թունաքիմիկատներ, դրանց դասակարգումը և ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա: 10. Ջրային միջավայրի աղտոտվածությունը, պատճառները և կանխարգելման ուղիները: 11. Հանքարդյունահանում, ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա: 12. Մթնոլորտի քիմիական աղտոտում: 13. Էներգիայի այլընտրանքային աղբյուրներ: 14. Գլոբալ տաքացում և ջերմոցային էֆեկտ: 15. Քիմիական արդյունաբերության ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա: 16. Ածխածնային նանոմասնիկներ, ստացումը, հատկությունները, կիրառումը: 17. Հակաօքսիդիչներ: 18. Հակաօքսիդիչների ազդեցության քիմիական մեխանիզմները, դրանց ուսումնասիրումը: 19. Հակաօքսիդիչներ, դասակարգումը և ազդեցության մեխանիզմները: 20. Բնապահպանական հիմնախնդիրներ: ՀՀ բնապահպանական խնդիրները:
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Ըստ բուհում գործող կարգի - «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%20giteligner%20stugman.pdf),</p>
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Будыко М. И. / Современные проблемы экологии, 1994г 2. Рюбенс К. / Антиоксиданты, 1998 3. Зенков Н. К., Ланкин В. З., Меньшикова Е. Б. Окислительный стресс. 2001г 4. Рыбалкина М. / Нанотехнологии для всех, 2005г 5. Сергеев Г. Б. / Нанохимия, М., Книжный дом университет, 2006г 6. Голицын А. Н. / Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды, 2007г 7. Еремин В. В. / Нанохимия и нанотехнологии, 2009г

Цршигт

1. Суздалев И. П.. Нанотехнология. Физико-химия нанокластеров, наноструктури наноматериалов, 2005г
2. Нанотехнологии. Азбука для всех. (под. ред. Ю. Д. Третьякова). 2008г
3. Яшин Я. И., Рыжнев В. Ю., Яшин А. Я., Черноусова Н. И. / Природные антиоксиданты. Содержание в пищевых продуктах и влияние их на здоровье и старение человека, 2009г