



ՆԱԽԱԳԻԾ

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

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի
ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ **Հ.Հ.Օհանյան /Ա.Ա.Հ/**

Արձանագրություն № 2

«20» 09.2022 թ.

ՄԻ/բ-070-ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ _____ ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն՝

053101.00.6 Քիմիա

/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝

053101.02.3 Դեղագործական քիմիա

/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝

քիմիայի բակալավր

/բակալավր, մագիստրատուրա/

Ամբիոն՝

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի

/ամբիոնի լրիվ անվանումը/

Ուսուցման ձևը՝

առկա

/առկա, հեռակա/

Կուրս/կիսամյակ

առկա _____ 1-ին կուրս, 1-ին կիսամյակ _____

հեռակա _____ 1-ին կուրս, 1-ին կիսամյակ _____

Դասախոս(ներ)՝

Լարիսա Խաչատրյան

/անուն, ազգանուն/

Էլ. hauցե/ներ_khachatryan.larisa47@inbox.ru

Վանաձոր- 2022թ.

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.	Դասընթացի կրթական վերջնարդյունքները	4
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 աշխատանքները տեսակները	5
8.	Դասավանդման մեթոդներ.....	7
9.	Ուսումնառության մեթոդները	7
10.	Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը	8
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.....	9
	12.3. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	10
	12.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ	11
13.	Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում.....	12
14.	Գնահատում.....	12
	14.1. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.....	12
	14.2. Հարցաշար.....	13
	14.3. Գնահատման չափանիշներ.....	14
15.	Դասընթացի համառոտ նկարագրիչ.....	15

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում¹.

«Բարձրագույն մաթեմատիկա» դասընթացը կարևորվում է աշխատանքային բնագավառում մասնագետների պատրաստման գործընթացում, ներառված է **053101.02.3 Դեղագործական քիմիա** կրթական ծրագրի ուսումնական պլանի «Հատուկ մասնագիտական» կրթամասում:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1. Դասընթացի նպատակն է.

- Կարողությունների զարգացման օրինաչափությունների վերաբերյալ գիտելիքների փոխանցում ուսանողներին:
- Գնահատման չափանիշների հետազոտության շրջանակներում հմտությունների և կարողությունների ձևավորում ուսանողների մոտ:
- Գիտելիքների ինքնուրույն համեմատության և վերլուծելու ունակությունների ձեռքբերում ուսանողների կողմից:
- Իրավիճակը վերլուծելու կարողությունների ձևավորում տարբեր իրավիճակներում:

2.2. Դասընթացի խնդիրներն են.

- Սովորեցնել առարկայի տեսական հիմքերը:
- Բացատրել ընկալման օրինաչափությունները:
- Ամրապնդել ուսանողների կողմից ձեռքբերված տեսական գիտելիքները գործնական իրավիճակային խնդիրներով:
- Սովորեցնել ուսանողներին կատարել ինքնուրույն հետազոտություններ թեմայի շրջանակներում և կատարել եզրահանգումներ ըստ արդյունքների:
- Սովորեցնել ուսանողներին վերլուծել թեմայի առանձնահատկությունները առարկայի համատեքստում:

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

Հանրակարթական դպրոցի մաթեմատիկայի ծրագրի իմացություն:

4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը² և /կամ կոմպետենցիաները.

«Բարձրագույն մաթեմատիկա» դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

1. իմանա առարկայի տեսական հիմունքները,
2. իմանա առարկայի ուսումնասիրման մեթոդական հիմքները
3. կարողանա ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում,
4. տիրապետի ինքնուրույն հետազոտության մեթոդներին,

¹ Ներկայացվում է դասընթացի կարևորությունը տվյալ կրթական ծրագրի խնդիրների լուծման հարցում և տեղը ուսումնական պլանում ըստ կրթաբյուրոյների

² <http://www.vsu.am/karg/ararkayakan-nkaragir-17.pdf>

Լրացվում է «Առարկայի նկարագրի մշակման ռազմավարության» կոմպետենցիաների ցանկին համապատասխան:

5. կարողանա կիրառել չափանիշների սկզբունքները,
6. կարողանա թեմայի շրջանակներում կատարել ինքնուրույն եզրահանգումներ:

Դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը ձեռք կբերի հետևյալ կոմպետենցիաները.

Ա)Ընդհանրական կոմպետենցիաներ

Գործիքային կոմպետենցիաներ (ԳԿ)՝

- ԳԿ1** վերլուծելու և սինթեզելու ունակություն,
- ԳԿ4** մասնագիտական ոլորտի գիտելիքների հիմունքներ,
- 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,
- 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 պահանջների³.

«Բարձրագույն մաթեմատիկա» դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքներն և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել առարկայական մասնագիտական գործունեության ընթացքում, գիտական լաբորատորիաներում աշխատելու, նաև ասպիրանտուրայում կրթությունը շարունակելու և գիտության բնագավառում գիտական հետազոտություններ կատարելու նպատակով:

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

Չափանիշ	Առկա ուսուցման համակարգ	Հեռակա ուսուցման համակարգ
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)	5 կրեդիտ/150 ժամ	5 կրեդիտ/150 ժամ
Աշխատանքի տեսակը	ժամաքանակ	ժամաքանակ

³ Նշվում է, թե տվյալ դասընթացի յուրացման, ամփոփման արդյունքում ձեռքբերված գիտելիքները, հմտությունները և կարողությունները աշխատաշուկայի որ բնագավառներում և ոլորտներում կարող է շրջանավարտը կիրառել

Դասախոսություն	32	10
Գործնական աշխատանք	38	10
Մեմինար պարապմունք		
Լաբորատոր աշխատանք		
Ինքնուրույն աշխատանք	80	130
Ընդամենը	150	150
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)	Ընթացիկ քննություն	Քննություն

7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները⁴.

- **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:
- **Մեմինար պարապմունքները** խմբային պարապմունքների հիմնական տեսակներից է, որի ընթացքում ուսանողը սովորում է բանավոր շարադրել նյութը, պաշտպանել իր տեսակետները և եզրահանգումները: Մեմինարի ընթացքում ուսանողները քննարկում, պատասխանում են թեման, զեկույցները և ռեֆերատները, որոնք հանձնարարել է դասախոսը:

⁴ Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

Մեմինարին պատրաստվելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել հիմնական և լրացուցիչ գրականություն տվյալ թեմայով: Գրականության ուսումնասիրությունից և համառոտագրումից հետո պետք է կազմել պլան՝ բանավոր պատասխանի համար, ապա մտածել ելույթի բովանդակության հարցադրումների և պատասխանների մասին:

- **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 մեթոդալրգիան:

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 են⁵

- **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:
- **Էսսե** – արձակ ստեղծագործություն՝ քննադատության և լրագրության ժանրի որևէ խնդրի ազատ վերլուծություն:
- **Կլոր սեղան** – ինքնուրույն աշխատանքի ձևին բնորոշ է թեմատիկ բանավեճի համադրումը խմբային աշխատանքի հետ:
- **Կունկրետ 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** – 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 ստուգաթղթի հարցերի իր պատասխանների փաթեթը: Քննությունից (ստուգաթղթից) 1 շաբաթ առաջ նա հանձնում է փաթեթը դասախոսին, որը ստուգում է այդ նյութերը և որոշում դրանց համապատասխանությունը տվյալ առարկայի

⁵ Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

բովանդակությամբ:

- **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:
- **Ջեկույց** – 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**⁶ 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**⁷ մտքերի քարտեզագրում, թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, ակտրիթմների և հրահանգների կազմում, աղյուսակների և դասակարգման համեմատման և համակարգման սխեմաների կազմում, փորձի/հետազոտության արդյունքների վերաբերյալ եզրակացության ներկայացում....

⁶ Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

⁷ Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների⁸.

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների				
		դասախոսություն	սեմինար պարապլուներ	գործնական աշխատանք	մաքոմտոր աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Որոշիչներ	4		4		20
2.	Վերլուծական երկրաչափություն	10		12		20
3	Սահմանների տեսություն	4		4		20
4	Ածանցյալ	14		18		20
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		32		38		80

11. Ուսումնասերողական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Պրիվալով Ի. Ի., Անալիտիկ Երկրաչափություն	1970թ.
2.	Ֆիխտենգոլց Գ. Մ., Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ, 1-ին հատոր	
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	Պիսկունով Ն. Տ., Դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հաշվի դասընթաց, 1-ին հատոր	1976թ.
2.	Кудрявцев В. А., Краткий курс высшей математики	2001թ.
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		

⁸ Նման է օրացուցային պլանին

1.	
2.	

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

Խ/Խ	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն ⁹
1.	Որոշիչներ	Հարցաշարի 1-ին և 2-րդ հարցեր	4	Кудрявцев В. А., Краткий курс высшей математики
2.	Վերլուծական երկրաչափություն	Հարցաշարի 3-8 հարցեր	10	Պրիվալով Ի. Ի., Անալիտիկ Երկրաչափություն
3.	Սահմանների տեսություն	Հարցաշարի 9-րդ և 10-րդ հարցեր	4	Ֆիխտենգոլց Գ. Մ., Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ, 1-ին հատոր
4.	Ածանցյալ	Հարցաշարի 11-16 հարցեր	14	Ֆիխտենգոլց Գ. Մ., Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ, 1-ին հատոր

12.2. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ

⁹ Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹⁰
1.	Որոշիչներ	586 - 600, 611 – 623	4		Кудрявцев В. А., Краткий курс высшей математики
2.	Վերլուծական երկրաչափություն	1 – 94, 140 – 275	12		Сборник задач
3.	Սահմանների տեսություն	702 – 780	4		Кудрявцев В. А., Краткий курс высшей математики
4.	Ածանցյալ	848 – 884, 1193 - 1221	18		Кудрявцев В. А., Краткий курс высшей математики

12.3. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹¹
-----	------	-----------------------	-----------	--------------	-----------------------------

¹⁰ Հստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

¹¹ Հստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

1.					
----	--	--	--	--	--

12.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹²	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹³
1.	Ուղիղ գիծը հարթության վրա	Ուղիղ գիծը հարթության վրա, օրինակներ	Աշխատանքային տեղը	8-րդ շաբաթ	Աշխատանքային տեղի ստուգում, քննարկում	ՊԳ1, ԼՊ2
2.	Սահմանների հաշվում	Սահմանների հաշվում, օրինակներ	Աշխատանքային տեղը	18-րդ շաբաթ	Աշխատանքային տեղի ստուգում, քննարկում	ՊԳ1, ԼՊ2
3.	Ածանցյալների հաշվում	Ածանցյալների հաշվում, օրինակներ	Աշխատանքային տեղը	18-րդ շաբաթ	Աշխատանքային տեղի ստուգում, քննարկում	ՊԳ1, ԼՊ2

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում¹⁴

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	✓
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	

¹² Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

¹³ Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

¹⁴ Նշվում են սարք-սարքավորումների, համակարգչային ծրագրերի նկարագրությունները և քանակը, որոնք անհրաժեշտ են տվյալ դասընթացի ուսումնական գործընթացը կազմակերպելու համար

Մարքեր, սարքավորումներ	
Համակարգչային ծրագրեր	
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 կարգի¹⁵:

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

¹⁵«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.06.2022թ.),

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:¹⁶

14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

1. Երկրորդ և երրորդ կարգի որոշիչներ
2. Հավասարումների համակարգերի լուծման Գաուսի մեթոդը
3. Դեկարտյան ուղղանկյուն կոորդինատային համակարգը հարթության վրա: Կետի կոորդինատները: Երկու կետերի հեռավորությունը: Հատվածը տրված λ հարաբերությամբ բաժանող կետի կոորդինատները
4. Կոորդինատական առանցքներին զուգահեռ ուղիղների հավասարումները: Կոորդինատական առանցքների հավասարումները: Կոորդինատների սկզբնակետով անցնող ուղղի հավասարումը: Ուղղի անկյունային գործակիցը
5. Տրված կետով անցնող և տրված անկյունային գործակիցն ունեցող ուղղի հավասարումը (ուղիղների փնջի հավասարումը): Տրված երկու կետերով անցնող ուղղի հավասարումը: Ուղղի հավասարումը հատվածներով
6. Ուղղի ընդհանուր հավասարումը և նրա մասնավոր տեսքերը: Երկու ուղիղների հատումը
7. Շրջանագիծ, էլիպս
8. Հիպերբոլ, պարաբոլ
9. Հաջորդականության սահմանը: Ֆունկցիայի սահմանը
10. Նշանավոր սահմաններ
11. Ածանցյալի սահմանումը: Ածանցման կանոնը: Ածանցման բանաձևերը
12. Բարդ և հակադարձ ֆունկցիայի ածանցյալը: 2-րդ և բարձր կարգի ածանցյալներ
13. Ֆունկցիայի դիֆերենցիալը, 2-րդ կարգի դիֆերենցիալ
14. Ֆունկցիայի սահման և նվազման կապը ածանցյալի հետ: Ֆունկցիայի էքստրեմումներ (1-ին սեռի կրիտիկական կետեր)
15. Ֆունկցիայի գրաֆիկի ուռուցիկությունը և գոգավորությունը, շրջման կետերը (2-րդ սեռի կրիտիկական կետեր)
16. Ֆունկցիայի հետազոտումն ածանցյալի օգնությամբ, գրաֆիկի կառուցում

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

▪ Ընդգրկված թեմաները.

1. Որոշիչներ
2. Վերլուծական երկրաչափություն

▪ Ընդգրկված հարցեր.

1. Երկրորդ և երրորդ կարգի որոշիչներ
2. Հավասարումների համակարգերի լուծման Գաուսի մեթոդը
3. Դեկարտյան ուղղանկյուն կոորդինատային համակարգը հարթության վրա: Կետի կոորդինատները: Երկու կետերի հեռավորությունը: Հատվածը տրված λ հարաբերությամբ բաժանող կետի կոորդինատները

¹⁶ Կիրառվում է կամ առաջին, կամ երկրորդ պարբերությունն ըստ դասընթացի ամփոփման ձևի:

4. Կոորդինատական առանցքներին զուգահեռ ուղիղների հավասարումները: Կոորդինատական առանցքների հավասարումները: Կոորդինատների սկզբնակետով անցնող ուղղի հավասարումը: Ուղղի անկյունային գործակիցը

5. Տրված կետով անցնող և տրված անկյունային գործակիցն ունեցող ուղղի հավասարումը (ուղիղների փնջի հավասարումը): Տրված երկու կետերով անցնող ուղղի հավասարումը: Ուղղի հավասարումը հատվածներով

6. Ուղղի ընդհանուր հավասարումը և նրա մասնավոր տեսքերը: Երկու ուղիղների հատումը

7. Շրջանագիծ, էլիպս

8. Հիպերբոլ, պարաբոլ

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

▪ Ընդգրկվող թեմաները.

1. Սահմանների տեսություն

2. Ածանցյալ

▪ Ընդգրկված հարցեր.

1. Հաջորդականության սահմանը: Ֆունկցիայի սահմանը

2. Նշանավոր սահմաններ

3. Ածանցյալի սահմանումը: Ածանցման կանոնը: Ածանցման բանաձևերը

4. Բարդ և հակադարձ ֆունկցիայի ածանցյալը: 2-րդ և բարձր կարգի ածանցյալներ

5. Ֆունկցիայի դիֆերենցիալը, 2-րդ կարգի դիֆերենցիալ

6. Ֆունկցիայի սահման և նվազման կապը ածանցյալի հետ: Ֆունկցիայի էքստրեմումներ (1-ին սեռի կրիտիկական կետեր)

7. Ֆունկցիայի գրաֆիկի ուռուցիկությունը և գոգավորությունը, շրջման կետերը (2-րդ սեռի կրիտիկական կետեր)

8. Ֆունկցիայի հետազոտումն ածանցյալի օգնությամբ, գրաֆիկի կառուցում

14.4. Գնահատման չափանիշները¹⁷.

- Տեսական գիտելիքները.....:
- Գործնական աշխատանքները.....:
- Մեմինար պարապմունքները.....:
- Լաբորատոր աշխատանքները.....:
- Ինքնուրույն աշխատանքը.....:

¹⁷ Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն`	053101.00.6 Քիմիա <i>/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/</i>
Կրթական ծրագիր`	053101.02.3 Դեղագործական քիմիա <i>/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/</i>
Որակավորման աստիճան`	<u>քիմիայի բակալավր</u> <i>/բակալավր, մագիստրատուրա/</i>

Վանաձոր 2022

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՄԻ/Բ-070-ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՑՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	5 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին տարի, 1-ին կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	70	Դասախոսություն	32
			Սեմինար	
			Լաբորատոր աշխատանք	
			Գործնական աշխատանք	38
	Ինքնուրույն	80		
	Ընդամենը	150		
Ստուգման ձևը	ընթացիկ քննություն,			
Դասընթացի նպատակը	<p>Դասընթացի նպատակն է.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Կարողությունների զարգացման օրինաչափությունների վերաբերյալ գիտելիքների փոխանցում ուսանողներին: ▪ Գնահատման չափանիշների հետազոտության շրջանակներում հմտությունների և կարողությունների ձևավորում ուսանողների մոտ: ▪ Գիտելիքների ինքնուրույն համեմատության և վերլուծելու ունակությունների ձեռքբերում ուսանողների կողմից: ▪ Իրավիճակը վերլուծելու կարողությունների ձևավորում տարբեր իրավիճակներում: 			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p>Գիտելիք</p> <p>Առարկայի ուսուցման արդյունքում ուսանողը պետք է իմանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> – վերլուծական երկրաչափության և գծային հանրահաշվի տարրեր: – սահմանների տեսություն: ֆունկցիա: ֆունկցիայի անընդհատությունը: – մեկ փոփոխականի ֆունկցիայի դիֆերենցիալ հաշիվ: <p>Հմտություն</p>			

	<p>Առարկայի ուսուցման արդյունքում ուսանողը պետք է տիրապետի</p> <ul style="list-style-type: none"> - վերլուծական երկրաչափության և գծային հանրահաշվի տարրերին - մատրիցի, դետերմինանտի, սկալյար, վեկտորական, խառը արտադրյալների գաղափարներին, - շատ փոփոխականի ֆունկցիայի սահմանի, անընդհատության և մասնական ածանցյալների գաղափարներին, <p>Կարողունակություն</p> <p>Առարկայի ուսուցման արդյունքում ուսանողը պետք է կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> - կիրառել սահմանի, ածանցյալի, դիֆերենցիալի գաղափարները մաթեմատիկայի և ֆիզիկայի խնդիրների լուծման մեջ - հաշվել երկրաչափական տարբեր պատկերների մակերեսների, ծավալների, մակերևույթի մակերեսներ: - կկարողանա լուծել և ուսումնասիրել գծային հավասարումների համակարգերը, երկրորդ կարգի կորերը, -
<p>Դասընթացի բովանդակությունը</p>	<p>Թեմա 1. Որոշիչներ</p> <p>Թեմա 2. Վերլուծական երկրաչափություն</p> <p>Թեմա 3. Սահմանների տեսություն</p> <p>Թեմա 4. Ածանցյալ</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Գնահատումը կատարվում է ըստ ՎՊՀ-ի Գնահատման կարգի:</p>
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Պրիվալով Ի. Ի., Անալիտիկ Երկրաչափություն, 1970 2. Ֆիխտենգոլց Գ. Մ., Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ, 1-ին հատոր <p>Լրացուցիչ-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Պիսկունով Ն. Տ., Դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հաշվի դասընթաց, 1-ին հատոր 1976 2. Кудрявцев В. А., Краткий курс высшей математики 2001թ.

Հեռակա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՄԻ/Բ-070-ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՑՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	5 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին տարի, 1-ին կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	20	Դասախոսություն	10
			Սեմինար	
			Լաբորատոր աշխատանք	
			Գործնական աշխատանք	10
	Ինքնուրույն	130		
Ընդամենը	150			
Ստուգման ձևը	քննություն,			
Դասընթացի նպատակը	<p>Դասընթացի նպատակն է.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Կարողությունների զարգացման օրինաչափությունների վերաբերյալ գիտելիքների փոխանցում ուսանողներին: ▪ Գնահատման չափանիշների հետազոտության շրջանակներում հմտությունների և կարողությունների ձևավորում ուսանողների մոտ: ▪ Գիտելիքների ինքնուրույն համեմատության և վերլուծելու ունակությունների ձեռքբերում ուսանողների կողմից: ▪ Իրավիճակը վերլուծելու կարողությունների ձևավորում տարբեր իրավիճակներում: 			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p>Գիտելիք</p> <p>Առարկայի ուսուցման արդյունքում ուսանողը պետք է իմանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> – վերլուծական երկրաչափության և գծային հանրահաշվի տարրեր: – սահմանների տեսություն: ֆունկցիա: ֆունկցիայի անընդհատությունը: – մեկ փոփոխականի ֆունկցիայի դիֆերենցիալ հաշիվ: <p>Հմտություն</p>			

	<p>Առարկայի ուսուցման արդյունքում ուսանողը պետք է տիրապետի</p> <ul style="list-style-type: none"> - վերլուծական երկրաչափության և գծային հանրահաշվի տարրերին - մատրիցի, դետերմինանտի, սկալյար, վեկտորական, խառը արտադրյալների գաղափարներին, - շատ փոփոխականի ֆունկցիայի սահմանի, անընդհատության և մասնական ածանցյալների գաղափարներին, <p>Կարողունակություն</p> <p>Առարկայի ուսուցման արդյունքում ուսանողը պետք է կարողանա</p> <ul style="list-style-type: none"> - կիրառել սահմանի, ածանցյալի, դիֆերենցիալի գաղափարները մաթեմատիկայի և ֆիզիկայի խնդիրների լուծման մեջ - հաշվել երկրաչափական տարբեր պատկերների մակերեսների, ծավալների, մակերևույթի մակերեսներ: - կկարողանա լուծել և ուսումնասիրել գծային հավասարումների համակարգերը, երկրորդ կարգի կորերը, -
<p>Դասընթացի բովանդակությունը</p>	<p>Թեմա 1. Որոշիչներ</p> <p>Թեմա 2. Վերլուծական երկրաչափություն</p> <p>Թեմա 3. Սահմանների տեսություն</p> <p>Թեմա 4. Ածանցյալ</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Գնահատումը կատարվում է ըստ ՎՊՀ-ի Գնահատման կարգի:</p>
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր-</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Պրիվալով Ի. Ի., Անալիտիկ Երկրաչափություն, 1970 4. Ֆիխտենգոլց Գ. Մ., Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ, 1-ին հատոր <p>Լրացուցիչ-</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Պիսկունով Ն. Տ., Դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հաշվի դասընթաց, 1-ին հատոր 1976 4. Кудрявцев В. А., Краткий курс высшей математики 2001թ.