



**ՆԱԽԱԳԻԾ**

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

**Հաստատված է ամբիոնի նիստում**

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի  
ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ **Հ.Հ.Օհանյան /Ա.Ա.Հ/**

Արձանագրություն № 8

«20» 01.2023 թ..

**ՄԻ/բ-070-ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ \_\_\_\_\_ ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ**

Դասիչ, դասընթացի անվանում

**ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ**

Մասնագիտություն՝

**053101.00.6 Քիմիա**

/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝

**053101.02.6 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  
կիսամյակ \_\_\_\_\_

**առկա, հեռակա \_\_\_\_\_ 1-ին կուրս, 2-րդ**

Դասախոս(ներ)՝

**\_\_\_\_\_ Լարիսա Խաչատրյան \_\_\_\_\_**

/անուն, ազգանուն/

**էլ. հասցե/ներ khachatryan.larisa47@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.	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 ծրագրում<sup>1</sup>.

«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.

- Կրթության զարգացման օրինաչափությունների վերաբերյալ գիտելիքների փոխանցում ուսանողներին:
- Կրթական չափանիշների հետազոտության շրջանակներում հմտությունների և կարողությունների ձևավորում ուսանողների մոտ:
- Ինքնուրույն համեմատության և վերլուծելու ունակությունների ձեռքբերում ուսանողների կողմից:
- Իրավիճակ-խնդիրը վերլուծելու կարողությունների ձևավորում տարբեր իրավիճակներում:

#### 2.2. Դասընթացի խնդիրներն են.

- Սովորեցնել առարկայի տեսական հիմքերը:
- Բացատրել կիրառման 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 առարկայի առանձնահատկությունները տվյալ նյութի համատեքստում:

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

«Բարձրագույն մաթեմատիկա» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է ուսանողների նախնական գիտելիքների, կարողությունների, հմտությունների առկայությունը և կիրառումը

---

<sup>1</sup> Ներկայացվում է դասընթացի կարևորությունը տվյալ կրթական ծրագրի խնդիրների լուծման հարցում և տեղը ուսումնական պլանում ըստ կրթաբլոկների

#### 4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը<sup>2</sup> և /կամ կոմպետենցիաները.

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

1. իմանա առարկայի տեսական հիմունքները,
2. իմանա նյութի ուսումնասիրման մեթոդական հիմքները
3. կարողանա ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում,
4. տիրապետի ինքնուրույն հետազոտության մեթոդներին,
5. կարողանա կիրառել չափանիշների արդյունքները,
6. կարողանա թեմայի շրջանակներում կատարել ինքնուրույն եզրահանգումներ:

Դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը ձեռք կբերի հետևյալ կոմպետենցիաները.

##### Ա)Շնորհանրական 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 պահանջների<sup>3</sup>.

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

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

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

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

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

Չափանիշ	Առկա ուսուցման համակարգ	Հեռակա ուսուցման համակարգ
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)	4 կրեդիտ/120 ժամ	4 կրեդիտ/120 ժամ

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	28	6
Գործնական աշխատանք	28	6
Սեմինար պարապմունք		
Լաբորատոր աշխատանք		
Ինքնուրույն աշխատանք	64	102
<b>Ընդամենը</b>	<b>120</b>	120
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)	Ընթացիկ քննություն	քննություն

**7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները<sup>4</sup>.**

- **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

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

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:

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 էլույթի 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 մեթոդոլոգիան:

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<sup>5</sup>

- **Ռեֆերատ** – ուսանողների ինքնուրույն գրվող, 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

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

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 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 մեթոդներներն են**<sup>6</sup> 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**<sup>7</sup> մտքերի քարտեզագրում, թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, ակտրիթմների և հրահանգների կազմում, աղյուսակների և դասակարգման համեմատման և համակարգման սխեմաների կազմում, փորձի/հետազոտության արդյունքների վերաբերյալ եզրակացության ներկայացում....

<sup>6</sup> Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

<sup>7</sup> Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների<sup>8</sup>.

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների				
		դասախոսություն	սեմինար պարապլուներ	գործնական աշխատանք	լաբորատոր աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Անորոշ ինտեգրալ	6		6		
2.	Որոշյալ ինտեգրալ	10		10		
3	Դիֆերենցիալ հավասարումներ	12		12		
<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>		28		28		

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
<b>Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)</b>		
1.	Ֆիխտենգոյց Գ. Մ., Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ, 1-ին հատոր	
2.	Минорский В., Сборник задач по высшей математике	
<b>Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)</b>		
1.	Պիսկունով Ն. Տ., Դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հաշվի դասընթաց, 1-ին հատոր	1976թ.
2.		
<b>Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)</b>		
1.		

<sup>8</sup> Նման է օրացուցային պլանին



2.	
----	--

**12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ**

**12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ**

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն <sup>9</sup>
1.	Անորոշ ինտեգրալ	Հարցաշարի 1-3 հարցեր	6	Ֆիլստենգոլց Գ. Մ., Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ, 1-ին հատոր
2.	Որոշյալ ինտեգրալ	Հարցաշարի 4-8 հարցեր	10	
3.	Դիֆերենցիալ հավասարումներ	Հարցաշարի 9-14 հարցեր	12	

**12.2. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ**

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն <sup>10</sup>
1.	Անորոշ ինտեգրալ	Հարցաշարի 1-4 հարցեր	6	գրավոր	Минорский В., Сборник задач по высшей математике
2.	Որոշյալ ինտեգրալ	Հարցաշարի 5-8 հարցեր	10	գրավոր	

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

<sup>10</sup> Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

3.	Դիֆերենցիալ հավասարումներ	Հարցաշարի 9-14 հարցեր	12	գրավոր	
----	---------------------------	-----------------------	----	--------	--

### 12.3. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն <sup>11</sup>
1.					

### 12.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը <sup>12</sup>	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն <sup>13</sup>
1.	Անորոշ ինտեգրալ	Ինտեգրալների հաշվում			գրավոր	
2.	Որոշյալ ինտեգրալ	Ինտեգրալների հաշվում			գրավոր	
3.	Դիֆերենցիալ հավասարումներ	Դիֆերենցիալ հավասարումների լուծում			գրավոր	

## 13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում<sup>14</sup>

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

<sup>12</sup> Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

<sup>13</sup> Հստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	✓
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	
Սարքեր, սարքավորումներ	
Համակարգչային ծրագրեր	
Այլ	

---

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

#### 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 կարգի<sup>15</sup>:

##### 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

<sup>15</sup>«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:<sup>16</sup>

### **14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)**

1. Անորոշ ինտեգրալ, հատկությունները, հիմնական բանաձևերի աղյուսակը
2. Անմիջական ինտեգրում, ինտեգրում տեղադրման եղանակով
3. Անորոշ ինտեգրալի հաշվումը մասերով ինտեգրումով
4. Որոշյալ ինտեգրալի հատկությունները, անմիջական ինտեգրում
5. Որոշյալ ինտեգրալների հաշվումը տեղադրման եղանակով
6. Որոշյալ ինտեգրալների հաշվումը մասերով ինտեգրումով
7. Հարթ պատկերի մակերեսի հաշվումը, պտտման մարմնի ծավալի հաշվումը
8. Պտտման մակերևույթի մակերեսի և ուղղի հաշվումը որոշյալ ինտեգրալով
9. Կոմպլեքս թվեր, գործողություններ
10. Դիֆերենցիալ հավասարումներ, հիմնական հատկությունները և սահմանները:  
Անջատվող փոփոխական առաջին կարգի դիֆերենցիալ հավասարումներ
11. Առաջին կարգի համասեռ դիֆերանցիալ հավասարումներ
12. Առաջին կարգի գծային դիֆերենցիալ հավասարումներ
13. Երկրորդ կարգի պարզագույն դիֆերանցիալ հավասարումներ
14. Երկրորդ կարգի գծային համասեռ դիֆերանցիալ հավասարումներ

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

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

###### **▪ Ընդգրկված թեմաները.**

1. Անորոշ ինտեգրալ
2. Որոշյալ ինտեգրալ

###### **▪ Ընդգրկված հարցեր.**

1. Անորոշ ինտեգրալ, հատկությունները, հիմնական բանաձևերի աղյուսակը
2. Անմիջական ինտեգրում, ինտեգրում տեղադրման եղանակով
3. Անորոշ ինտեգրալի հաշվումը մասերով ինտեգրումով
4. Որոշյալ ինտեգրալի հատկությունները, անմիջական ինտեգրում
5. Որոշյալ ինտեգրալների հաշվումը տեղադրման եղանակով
6. Որոշյալ ինտեգրալների հաշվումը մասերով ինտեգրումով
7. Հարթ պատկերի մակերեսի հաշվումը, պտտման մարմնի ծավալի հաշվումը

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

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

###### **▪ Ընդգրկվող թեմաները.**

1. Կոմպլեքս թվեր
2. Դիֆերանցիալ հավասարումներ

###### **▪ Ընդգրկված հարցեր.**

<sup>16</sup> Կիրառվում է կամ առաջին, կամ երկրորդ պարբերությունն ըստ դասընթացի ամփոփման ձևի:

1. Պտտման մակերևույթի մակերեսի և ուղղի հաշվումը որոշյալ ինտեգրալով
2. Կոմպլեքս թվեր, գործողություններ
3. Ղիֆերենցիալ հավասարումներ, հիմնական հատկությունները և սահմանները:  
Անջատվող փոփոխական առաջին կարգի դիֆերենցիալ հավասարումներ
4. Առաջին կարգի համասեռ դիֆերանցիալ հավասարումներ
5. Առաջին կարգի գծային դիֆերենցիալ հավասարումներ
6. Երկրորդ կարգի պարզագույն դիֆերանցիալ հավասարումներ
7. Երկրորդ կարգի գծային համասեռ դիֆերանցիալ հավասարումներ

#### 14.4. Գնահատման չափանիշները<sup>17</sup>.

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

---

<sup>17</sup> 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`	053101.02.6 Դեղագործական քիմիա <i>/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/</i>
Որակավորման աստիճան` քիմիայի <u>բակալավր</u>	<i>/բակալավր, մագիստրատուրա/</i>
Ամբիոն`	<u>Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի</u> <i>/ամբիոնի լրիվ անվանումը/</i>

Վանաձոր 2023

**Առկա ուսուցման համակարգ**

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՄԻ/Բ-070-ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	4 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին տարի, 2-րդ կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	56	Դասախոսություն	28
			Սեմինար	
			Լաբորատոր աշխատանք	
			Գործնական աշխատանք	28
	Ինքնուրույն	64		
Ընդամենը	120			
Ստուգման ձևը	<u>ընթացիկ քննություն</u> ,			
Դասընթացի նպատակը	<p>Դասընթացի նպատակն է.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Կրթության զարգացման օրինաչափությունների վերաբերյալ գիտելիքների փոխանցում ուսանողներին:</li> <li>▪ Կրթական չափանիշների հետազոտության շրջանակներում հմտությունների և կարողությունների ձևավորում ուսանողների մոտ:</li> <li>▪ Ինքնուրույն համեմատության և վերլուծելու ունակությունների ձեռքբերում ուսանողների կողմից:</li> <li>▪ Իրավիճակ-խնդիրը վերլուծելու կարողությունների ձևավորում տարբեր իրավիճակներում:</li> </ul>			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p><i>Գիտելիք</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• իմանա առարկայի տեսական հիմունքները,</li> <li>• իմանա նյութի ուսումնասիրման մեթոդական հիմքները</li> </ul> <p><i>Հմտություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Տիրապետել ինքնուրույն հետազոտական մեթոդներին և մեկնաբանության արդյունքներին</i></li> </ul>			



	<p><i>Կարողունակություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն</i></li> <li>• կարողանա ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում,</li> <li>• կարողանա կիրառել չափանիշների արդյունքները,</li> <li>• կարողանա թեմայի շրջանակներում կատարել ինքնուրույն եզրահանգումներ:</li> </ul>
Դասընթացի բովանդակությունը	Թեմա 1. Անորոշ ինտեգրալ Թեմա 2. Որոշյալ ինտեգրալ Թեմա 3. Դիֆերենցիալ հավասարումներ
Գնահատման մեթոդները և չափանիշները	Գնահատումը կատարվում է ըստ ՎՊՀ-ի Գնահատման կարգի:
Գրականություն	Պարտադիր - Ֆիխտենգոլց Գ. Մ., Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ, 1-ին հատոր Լրացուցիչ - Минорский В., Сборник задач по высшей математике

**Հեռակա ուսուցման համակարգ**

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՄԻ/բ-070-ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	4 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին տարի, 2-րդ կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	12	Դասախոսություն	6
			Սեմինար	
			Լաբորատոր աշխատանք	
			Գործնական աշխատանք	6
	Ինքնուրույն	108		
	Ընդամենը	120		
Ստուգման ձևը	քննություն,			

<p><b>Դասընթացի նպատակը</b></p>	<p>Դասընթացի նպատակն է.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Կրթության զարգացման օրինաչափությունների վերաբերյալ գիտելիքների փոխանցում ուսանողներին:</li> <li>▪ Կրթական չափանիշների հետազոտության շրջանակներում հմտությունների և կարողությունների ձևավորում ուսանողների մոտ:</li> <li>▪ Ինքնուրույն համեմատության և վերլուծելու ունակությունների ձեռքբերում ուսանողների կողմից:</li> <li>▪ Իրավիճակ-խնդիրը վերլուծելու կարողությունների ձևավորում տարբեր իրավիճակներում:</li> </ul>
<p><b>Դասընթացի վերջնարդյունքները</b></p>	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p><i>Գիտելիք</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• իմանա առարկայի տեսական հիմունքները,</li> <li>• իմանա նյութի ուսումնասիրման մեթոդական հիմքները</li> </ul> <p><i>Հմտություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Տիրապետել ինքնուրույն հետազոտական մեթոդներին և մեկնաբանության արդյունքներին</i></li> </ul> <p><i>Կարողունակություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն</i></li> <li>• կարողանա ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում,</li> <li>• կարողանա կիրառել չափանիշների արդյունքները,</li> <li>• կարողանա թեմայի շրջանակներում կատարել ինքնուրույն եզրահանգումներ:</li> </ul>
<p><b>Դասընթացի բովանդակությունը</b></p>	<p>Թեմա 1. Անորոշ ինտեգրալ</p> <p>Թեմա 2. Որոշյալ ինտեգրալ</p> <p>Թեմա 3. Դիֆերենցիալ հավասարումներ</p>
<p><b>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</b></p>	<p>Գնահատումը կատարվում է ըստ ՎՊՀ-ի Գնահատման կարգի:</p>
<p><b>Գրականություն</b></p>	<p>Պարտադիր - Ֆիխտենգոլց Գ. Մ., Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ, 1-ին հատոր</p> <p>Լրացուցիչ - Минорский В., Сборник задач по высшей математике</p>