



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

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

**Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի
ամբիոնի անվանումը**

Ամբիոնի վարիչ Հ. Օհանյան

/Ս. Ա. Հ./

Արձանագրություն № 9

«26» 01. 2024 թ.

**ՄԻ/բ-002 Մաթեմատիկական անալիզ-2
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ
ՌԻՍՈՒՄՆԱՍԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ**

Մասնագիտություն՝ 056101.00.6 Մաթեմատիկա

/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝ 056101.01.6 Մաթեմատիկա

/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝ մաթեմատիկայի բակալավր

/բակալավր, մագիստրատուրա/

Ամբիոն՝

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի

/ամբիոնի լրիվ անվանումը/

Ուսուցման ձևը՝

առկա

/առկա, հեռակա/

Կուրս/կիսամյակ

Առաջին կուրս, երկրորդ կիսամյակ

Դասախոս(ներ)՝

Դավլաքյան Ռ

/անուն, ազգանուն/

Վանաձոր- 2024թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում
- 2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները
- 3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները
- 4. Դասընթացի կրթական վերջնարդյունքները
- 5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների
- 6. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը
- 7. Ուսումնական աշխատանքները տեսակները
- 8. Դասավանդման մեթոդներ.....
- 9. Ուսումնառության մեթոդները
- 10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը
- 11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ.....
- 12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ.....
 - 12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ
 - 12.2. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ.....
 - 12.3. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ.....
 - 12.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ
- 13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում.....
- 14. Գնահատում.....
 - 14.1. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.....
 - 14.2. Հարցաշար.....
 - 14.3. Գնահատման չափանիշներ.....
- 15. Դասընթացի համառոտ նկարագրիչ.....

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում¹.

«Մաթեմատիկական անալիզ-2» դասընթացը կարևորվում է մաթեմատիկայի բնագավառում մասնագետների պատրաստման գործընթացում, ներառված է **056101.01.6** կրթական ծրագրի ուսումնական պլանի «» կրթամասում:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1. Դասընթացի նպատակն է.

- ուսանողներին ծանոթացնել մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներին,
- ներկայացնել տեսության արդի մեթոդները,
- ծանոթացնել ներկայացվող տեսության ընդհանրացումներին և կիրառություններին:

2.2. Դասընթացի խնդիրներն են.

- Սովորեցնել մաթեմատիկական անալիզի տեսական հիմքերը:
- Բացատրել մաթեմատիկական անալիզի օրինաչափությունները:
- Ամրապնդել ուսանողների կողմից ձեռքբերված տեսական գիտելիքները գործնական իրավիճակային խնդիրներով:

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

«Մաթեմատիկական անալիզ-2» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է ուսանողների «Մաթեմատիկական անալիզ-1» գիտելիքների առկայությունը:

4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը²

«Մաթեմատիկական անալիզ-2» դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

1. իմանա անորոշ, որոշյալ և անխսկական ինտեգրալների սահմանումները և հատկությունները,
2. կարողանա հաշվել անորոշ, որոշյալ և անխսկական ինտեգրալներ,
3. հետազոտի անխսկական ինտեգրալների գուգամիտությունը,
4. օգտագործի ինտեգրման մեթոդներ տնտեսագիտական և հարակից բնագավառներում խնդիրներ լուծելու համար:

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

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

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

Դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը ձեռք կրերի հետևյալ կոմպետենցիաները.

Ա) Ընդհանրական կոմպետենցիաներ

ԸԿ 7 -Գիտելիքները գործնականում կիրառելու, խնդիրներ ձևակերպելու և լուծելու կարողություն

Բ) Մասնագիտական կոմպետենցիաներ

ՄԿ1 - Ունենա հիմնարար գիտելիքներ մաթեմատիկայից ու տնտեսագիտությունից և կարողանա կիրառել բանկային համակարգում, ապահովագրական ընկերություններում, մենեջմենտում, հաշվապահական գործում և այլ ոլորտներում:

5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների³.

«Մաթեմատիկական անալիզի» դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքներն և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել ֆինանսական մաթեմատիկայի մասնագիտական գործունեության ընթացքում, նաև ասպիրանտուրայում կրթությունը շարունակելու և ակտուարական և ֆինանսական մաթեմատիկայի 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)	7 կրեդիտ/210 ժամ	

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	40	
Գործնական աշխատանք	58	
Սեմինար պարապմունք	0	
Լաբորատոր աշխատանք	0	
Ինքնուրույն աշխատանք		
Ընդամենը	210	
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)	ընթացիկ քննություն	

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

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:
 - **Ինքնուրույն աշխատանքը** ուսանողների ուսումնական, գիտահետազոտական աշխատանքն է, որն իրականացվում է դասախոսի առաջադրանքով և մեթոդական ղեկավարությամբ, բայց առանց նրա անմիջական ղեկավարության:
Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են՝
 - **Աշխատանքային տեսք** – նախատեսված է ուսանողների ինքնուրույն աշխատանքների համար և թույլ է տալիս գնահատել ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանն ուսանողների կողմից:
- 8. Դասավանդման մեթոդներն են**⁶ հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-երկխոսություն, դասախոսություն-քննարկում, գործնական աշխատանք՝ անհատական աշխատանք, գործնական աշխատանք՝ խմբային աշխատանք,
- 9. Ուսումնառության մեթոդներն են**⁷ թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն:

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

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

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 պարամպլուար	գործնական աշխատանք	լաբորատոր աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Անորոշ ինտեգրալ	12		20		
2.	Որոշյալ ինտեգրալ	10		14		
3.	Որոշյալ ինտեգրալի կիրառություններ	12		14		
4.	Անխսկական ինտեգրալներ	6		10		
	Ընդամենը	40		58		

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Л.Д. Кудрявцев, Курс математического анализа, т. 1 М. 2016	2016
2.	Б.П. Демидович СБОРНИК задач и упражнений по математическому анализу Учебное пособие для вузов . М. 2019	2019
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	Գ.Մ. Ֆիխտենգոլց, Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ, հ. 1,2, Երևան, 1970	1970
2.	В.А. Ильин, В.А. Садовничий. Б.Х. Сендов, Математический анализ, ч. 1,2, МГУ, 2007	2001
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		

⁸ Նման է օրացուցային պլանին

1.	
2.	

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն ⁹
1.	Անորոշ ինտեգրալ	Նախնական ֆունկցիա և անորոշ ինտեգրալ: Հիմնական ինտեգրալների աղյուսակը: Ինտեգրալ հաշվելու պարզագույն կանոնները: Փոփոխականի փոխարինում և մասերով ինտեգրում: Ռացիոնալ ֆունկցիաների ինտեգրումը: Որոշ իռացիոնալ արտահայտությունների ինտեգրումը: Եռանկյունաչափական ինտեգրալներ:	12	Л.Д. Кудрявцев, Курс математического анализа, т. 1 М. 2016
2.	Որոշյալ ինտեգրալ	Կորագիծ սեղանի մակերեսի որոշման խնդիրը (I և II մոտեցումներ): Որոշյալ (Ռիմանի) ինտեգրալի սահմանումը: Ֆունկցիայի ըստ Ռիմանի ինտեգրելիության անհրաժեշտ պայմանը: Դարբուի գումարները և նրանց հատկությունները: Տրոհման մանրացման դեպքում Դարբուի գումարների փոփոխության գնահատականը: Դարբուի ստորին և վերին ինտեգրալները: Դարբուի գումարը որպես համապատասխան տիպի գումարների սահման: Դարբուի գումարների հատկությունները (շարունակությունը): Ըստ Ռիմանի ինտեգրելիության հայտանիշը: Ըստ Ռիմանի ինտեգրելիության հայտանիշը Դարբուի ինտեգրալների լեզվով: Ըստ Ռիմանի ինտեգրելիության Ռիմանի հայտանիշը: Անընդհատ ֆունկցիայի ինտեգրելիությունը: Մոնոտոն ֆունկցիայի ինտեգրելիությունը: Վերջավոր թվով կետում խզվող ֆունկցիայի ինտեգրելիությունը: Որոշյալ ինտեգրալի հատկությունները:	10	Л.Д. Кудрявцев, Курс математического анализа, т. 1 М. 2016, Գ.Մ. Ֆիխտենգոլց, Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ, հ. 1,2, Երևան, 1970

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

		<p>Ինտեգրալի գծայնության հատկությունը: Ֆունկցիաների արտադրյալի հետ կապված հատկությունները: Ինտեգրման միջակայքերի հետ կապված հատկությունները: Անհավասարությունների հետ կապված հատկությունները: Միջին արժեքի թեորեմը:</p> <p>Փոփոխական վերին սահմանով ինտեգրալ: Փոփոխական վերին սահմանով ինտեգրալի</p> <p>անընդհատությունը: Փոփոխական վերին սահմանով ինտեգրալի դիֆերենցումը: Անընդհատ ֆունկցիայի նախնականի գոյությունը, նրանց նկարագրումը: Նյուտոն-Լայբնիցի բանաձևը: Որոշյալ ինտեգրալի հաշվումը: Փոփոխականի փոխարինման մեթոդը: Մասերով ինտեգրման մեթոդը:</p>		
3.	Որոշյալ ինտեգրալի կիրառություններ	<p>Հարթ պատկերի մակերեսը: Կորագիծ սեղանի մակերեսը: Կորագիծ սեկտորի մակերեսը: Մարմնի ծավալը: Պտտման մարմնի ծավալը: Ընդլայնական հատույթների տրված մակերեսներով մարմնի ծավալը: Կորի աղեղի երկարությունը և նրա հաշվումը: Պտտման մակերևույթի մակերեսը և նրա հաշվումը: Նյութական աղեղի ստատիկ մոմենտները և ծանրության կենտրոնի կորորդինատները:</p>	12	<p>Л.Д. Кудрявцев, Курс математического анализа, т. 1 М. 2016, Գ.Մ. Ֆիխտենգոլց, Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ, հ. 1,2, Երևան, 1970</p>
4.	Անիսկական ինտեգրալներ	<p>Անվերջ սահմաններով անիսկական ինտեգրալ: Պարզագույն թեորեմներ: Դրական ֆունկցիայի դեպքը, բաղդատման հայտանիշներ: Ինտեգրալի զուգամիտությունն ընդհանուր դեպքում: Բացարձակ զուգամիտություն: Անսահմանափակ ֆունկցիայի անիսկական ինտեգրալ: Փոփոխականի փոխարինումը և մասերով ինտեգրումը անիսկական ինտեգրալներում:</p>	6	<p>Л.Д. Кудрявцев, Курс математического анализа, т. 1 М. 2016, Գ.Մ. Ֆիխտենգոլց, Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ, հ. 1,2, Երևան, 1970</p>

12.2. Գործնական աշխատանքների պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամ արան ակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹⁰
1.	Անորոշ ինտեգրալ	Ինտեգրալ հաշվելու պարզագույն կանոնները: Փոփոխականի փոխարինում և մասերով ինտեգրում: Ռացիոնալ ֆունկցիաների ինտեգրումը: Որոշ իռացիոնալ արտահայտությունների ինտեգրումը: Եռանկյունաչափական ինտեգրալներ:	20	Ստուգողական աշխատանք	Б.П. Демидович СБОРНИК задач и упражнений по математическому анализу Учебное пособие для вузов . М. 2019
2.	Որոշյալ ինտեգրալ	Որոշյալ ինտեգրալի հաշվումը: Փոփոխականի փոխարինման մեթոդը: Մասերով ինտեգրման մեթոդը:	14	Ստուգողական աշխատանք	Б.П. Демидович СБОРНИК задач и упражнений по математическому анализу Учебное пособие для вузов . М. 2019
3.	Որոշյալ ինտեգրալի կիրառություններ	Հարթ պատկերի մակերեսը: Կորագիծ սեղանի մակերեսը: Կորագիծ սեկտորի մակերեսը: Մարմնի ծավալը: Պտտման մարմնի ծավալը: Ընդլայնական հատույթների տրված մակերեսներով մարմնի ծավալը: Կորի աղեղի երկարությունը և նրա հաշվումը: Պտտման մակերևույթի մակերեսը և նրա հաշվումը: Նյութական աղեղի ստատիկ մոմենտները և ծանրության կենտրոնի կոորդինատները:	14	Ստուգողական աշխատանք	Б.П. Демидович СБОРНИК задач и упражнений по математическому анализу Учебное пособие для вузов . М. 2019

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

4.	Անիսկական ինտեգրալներ	Առաջին և երկրորդ սեռի անիսկական ինտեգրալի հաշվում:	10	Ստուգողական աշխատանք	Б.П. Демидович СБОРНИК задач и упражнений по математическому анализу Учебное пособие для вузов .М. 2019
----	-----------------------	--	----	----------------------	---

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹¹	Ներկայացման ժամկետները	Գրականություն ¹²
1.	Անորոշ ինտեգրալի հաշվում		Աշխատանքային տեսք	1-ին ընթացիկ քննության նախորդ շաբաթ	Б.П. Демидович СБОРНИК задач и упражнений по математическому анализу Учебное пособие для вузов . М. 2019

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում¹³

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Մովորական լսարան

¹¹ Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

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

¹³ 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 կարգի¹⁴:

14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներն են՝

- գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքների ընթացքում նրա ակտիվության և հմտությունների հաշվառում և գնահատում ընթացիկ ստուգումների միջոցով՝ առավելագույնը գումարային 40 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:

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

14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

¹⁴«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.06.2022թ.),

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

▪ **Ընդգրկվող թեմաները.**

Անորոշ ինտեգրալ

▪ **Ընդգրկված հարցեր.**

- Նախնական, անորոշ ինտեգրալի գաղափարը:
- Անորոշ ինտեգրալի հիմնական հատկությունները:
- Տեղադրման մեթոդ:
- Մասերով ինտեգրում:
- Ռացիոնալ ֆունկցիաների ինտեգրում:
- Տարրական կոտորակների ինտեգրում:
- Իռացիոնալ արտահայտությունների ինտեգրում:
- Էյլերի տեղադրություն:
- Դիֆերենցիալ բինոմի ինտեգրում:
- Եռանկյունաչափական արտահայտությունների ինտեգրում:

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

▪ **Ընդգրկվող թեմաները.**

▪ **Որոշյալ ինտեգրալ և նրա կիրառությունները:**

▪ **Անիսկական ինտեգրալ:**

▪ **Ընդգրկված հարցեր.**

- Խնդիրներ, որոնք բերում են որոշյալ ինտեգրալի գաղափարին:
- Դարբուի վերին և ստորին գումարներ և նրանց հատկությունները:
- Ինտեգրման անհրաժեշտ պայման:
- Ինտեգրալի սահմանումը ըստ Ռիմանի:
- Ինտեգրման անհրաժեշտ և բավարար պայմանը:
- Որոշյալ ինտեգրալի հատկությունները:
- Միջին արժեքի թեորեմը:
- Որոշյալ ինտեգրալը որպես փոփոխական վերին սահմանով ինտեգրալ:
- Նյուտոն-Լեյբնիցի բանաձև:
- Փոփոխականի փոխարինումը որոշյալ ինտեգրալում:
- Մասերով ինտեգրումը որոշյալ ինտեգրալում:
- Ինտեգրման անհրաժեշտ և բավարար պայմանը:
- Մակերեսի գաղափարը, հարթ պատկերի մակերեսի հաշվումը:
- Կորի աղեղի երկարության հաշվումը:
- Պտտման մարմնի մակերևույթ:
- Կորագծային սեկտորի մակերես:
- Պտտման մարմնի ծավալ:
- Մարմնի ծավալի հաշվումը զուգահեռ հատույթների մակերեսների միջոցով:
- Առաջին սեռի անիսկական ինտեգրալներ:
- Երկրորդ սեռի անիսկական ինտեգրալներ:

14.4. Գնահատման չափանիշները¹⁵.

- Տեսական գիտելիքներ – 2 ընթացիկ քննություն, յուրաքանչյուրը 20 միավոր:
- Գործնական աշխատանքներ – 4 ստուգողական աշխատանք, յուրաքանչյուրը 10 միավոր:
- Ինքնուրույն աշխատանքը – 1, յուրաքանչյուրը 20 միավոր:

¹⁵ Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն՝ 056101.00.6 Մաթեմատիկա

/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝ 056101.01.6 Մաթեմատիկա

/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝ մաթեմատիկայի բակալավր

/բակալավր, մագիստրատուրա/

Վանաձոր 2024

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՄԻ/բ-002- Մաթեմատիկական անալիզ-2			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	7 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին տարի, 2-րդ կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	98	Դասախոսություն	40
			Սեմինար	0
			Լաբորատոր աշխատանք	0
			Գործնական աշխատանք	58
	Ինքնուրույն			
	Ընդամենը	210		
Ստուգման ձևը	Ընթացիկ քննություն			
Դասընթացի նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> • ուսանողներին ծանոթացնել մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներին, • ներկայացնել տեսության արդի մեթոդները, • ծանոթացնել ներկայացվող տեսության ընդհանրացումներին և կիրառություններին: 			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. իմանա անորոշ, որոշյալ և անիսկական ինտեգրալների սահմանումները և հատկությունները, 6. կարողանա հաշվել անորոշ, որոշյալ և անիսկական ինտեգրալներ, 7. հետազոտի անիսկական ինտեգրալների գույքամիտությունը, 8. օգտագործի ինտեգրման մեթոդներ տնտեսագիտական և հարակից բնագավառներում խնդիրներ լուծելու համար: 			
Դասընթացի բովանդակությունը	<p>Թեմա 1 Անորոշ ինտեգրալ:</p> <p>Թեմա 2 Որոշյալ ինտեգրալ:</p> <p>Թեմա 3 Որոշյալ ինտեգրալի կիրառություններ:</p> <p>Թեմա 4 Անիսկական ինտեգրալներ:</p>			
Գնահատման մեթոդները	<ul style="list-style-type: none"> • Տեսական գիտելիքներ – 2 ընթացիկ քննություն, յուրաքանչյուրը 20 միավոր: 			

<p>և չափանիշները</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Գործնական աշխատանքներ – 4 ստուգողական աշխատանք, յուրաքանչյուրը 10 միավոր: • Ինքնուրույն աշխատանքը – 1, յուրաքանչյուրը 20 միավոր:
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր- Л.Д. Кудрявцев, Курс математического анализа, т. 1 М. 2016,</p> <p>Б.П. Демидович СБОРНИК задач и упражнений по математическому анализу Учебное пособие для вузов . М. 2019</p> <p>Լրացուցիչ- Գ.Մ. Ֆիլսոֆով, Մաթեմատիկական անալիզի հիմունքներ, հ. 1,2, Երևան, 1970,</p> <p>В.А. Ильин, В.А. Садовничий. Б.Х. Сендов, Математический анализ, ч. 1,2, МГУ, 2007</p>