



ՆԱԽԱԳԻԾ

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

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի

ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Օհանյան Հ. Հ. /Ա.Ա.Հ./


Արձանագրություն № 1

« 26 » _____ 01 _____ 2024 թ.

ՄԻ/բ-109 Օպտիմիզացիայի մեթոդներ ԴԱՍԸՆԹԱՑԻՑ

/Դասիչ, դասընթացի անվանում/

ՌԻՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն`	<u>061101.00.6 Ինֆորմատիկա (Համակարգչային գիտություն)</u> /դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/
Կրթական ծրագիր`	<u>061101.02.6 Ինֆորմատիկա և կիրառական մաթեմատիկա</u> /դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/
Որակավորման աստիճան`	<u>Ինֆորմատիկայի բակալավր</u> /բակալավր, մագիստրատուրա/
Ամբիոն`	<u>Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի</u> /ամբիոնի լրիվ անվանումը/
Ուսուցման ձևը`	<u>Առկա, հեռակա</u> /առկա, հեռակա/
Կուրս/կիսամյակ	առկա <u>Կուրս 4-րդ, կիսամյակ 8-րդ</u> Հեռակա <u>Կուրս 5-րդ, կիսամյակ 10-րդ</u>
Դասախոս(ներ)`	<u>Ռուզաննա Մազմանյան</u>  /անուն, ազգանուն/
Էլ. հասցե/ներ`	<u>ruzanna-mazmanyanyan@mail.ru</u>

Վանաձոր- 2024թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1.	Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում.....	3
2.	Դասընթացի նպատակը և խնդիրներ.....	3
3.	Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները.....	3
4.	Դասընթացի կրթական վերջնարդյունքները.....	3
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.....	6
9.	Ուսումնառության մեթոդները.....	6
10.	Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը.....	7
11.	Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ.....	7
12.	Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ.....	8
12.1	Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ.....	8
12.2	Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	10
12.3	Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	12
13.	Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում.....	14
14.	Գնահատում.....	15
14.1	Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներ.....	15
14.2	Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.....	15
14.3	Հարցաշար.....	16
14.4	Գնահատման չափանիշներ.....	18
	Դասընթացի համառոտ նկարագրիչ	20

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում¹

«Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» առարկայի դասավանդման մասնագիտական դերը ուսանողի մոտ մտքի ճկունություն, հնարավոր տարբերակներից լավագույնը ընտրելու և որոշակի իրավիճակներում որոշումներ կայացնելու կարողություններ զարգացնելն է:

Կարևորելով «Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» դասընթացի տեղը ինֆորմատիկայի և կիրառական մաթեմատիկայի բնագավառում մասնագետների պատրաստման գործընթացում, այն ներառված է մասնագիտության կրթական ծրագրի ուսումնական պլանի «Հատուկ մասնագիտական» կրթամասում:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1. Դասընթացի նպատակն է

- Դասընթացի վերաբերյալ տեսական գիտելիքների փոխանցում ուսանողներին:
- Հետազոտության շրջանակներում հմտությունների և կարողությունների ձևավորում ուսանողների մոտ:
- Ուսանողների մոտ գործնական խնդիրների մաթեմատիկական մոդելների կառուցման, դրանց լուծման ալգորիթմների հիմնավորման, հետազոտման, կիրառման ունակությունների ձևավորում:
- Ուսանողների մոտ խնդիրները որոշակի ծրագրային փաթեթների և համապատասխան ծրագրավորման լեզուների կողմից կողմնորոշման միջոցով լուծելու կարողությունների զարգացում:

2.2. Դասընթացի խնդիրներն են

- Ամրապնդել ուսանողների կողմից ձեռքբերված տեսական գիտելիքները գործնական թեմատիկ խնդիրներ լուծելու միջոցով:
- Սովորեցնել ուսանողներին խնդրի լուծման համար անհրաժեշտ մաթեմատիկական մոդելի և նպատակային ֆունկցիայի կառուցման սկզբունքները:
- Սովորեցնել ուսանողներին կատարել հետազոտություններ համապատասխան մեթոդների կիրառմամբ, կատարել մասնագիտական վերլուծություններ և, արդյունքում, ձեռքբերել համակարգված մասնագիտական գիտելիքներ:

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

«Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է ուսանողների գիտելիքների առկայությունը «Ինֆորմատիկա և կիրառական մաթեմատիկա» մասնագիտության բակալավրի կրթական ծրագրում ուսուցանվող «Մաթեմատիկական անալիզ», «Հանրահաշիվ և երկրաչափություն», «Դիֆերենցիալ հավասարումներ», «ԷՀՄ և ծրագրավորում-1», «ԷՀՄ և ծրագրավորում-2» առարկաներից:

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

«Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը պետք է իմանա.

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» կոմպետենցիաների ցանկին համապատասխան:

1. «Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» առարկայի ուսումնասիրման ընդհանուր ոլորտները,
2. մաթեմատիկական մոդելների և նպատակային ֆունկցիայի կառուցման սկզբունքները,
3. ամբողջարժեք ծրագրավորման խնդիրները տարբեր մեթոդներով լուծելու սկզբունքները,
4. ֆունկցիաների հետազոտման դիստոմիան և Ֆիբոնաչչի մեթոդները,
5. ֆունկցիաների հետազոտման գրադիենտային մեթոդը,
6. պաշարների դեկավարման խնդրի ընդհանուր դրվածքը, Ուիլսոնի մոդելը, մոդելի էությունը,
7. ուսապարկի խնդիրը, խնդրի դրվածքը և լուծման ալգորիթմները:

«Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը պետք է կարողանա.

1. կառուցել մաթեմատիկական մոդելներ և նպատակային ֆունկցիա ամենատարբեր բնագավառների խնդիրների լուծման համար,
2. ընտրել տվյալ խնդրի լուծման համար առավել արդյունավետ մեթոդ,
3. կիրառել տեսական գիտելիքները անհրաժեշտ խնդիրը անհրաժեշտ մեթոդով լուծելու համար,
4. կատարել մաթեմատիկական և գծային ծրագրավորման խնդիրների լուծման ալգորիթմական հետազոտություն,
5. օպտիմիզացիայի խնդիրները կոդավորել որևէ ժամանակակից ծրագրավորման լեզվով:

Դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը ձեռք կրերի հետևյալ կոմպետենցիաները.

Ա)Ընդհանրական կոմպետենցիաներ

Գործիքային կոմպետենցիաներ (ԳԿ)՝

- Վերլուծելու ունակություն
- Հենքային ընդհանուր գիտելիքներ
- Մասնագիտական ոլորտի գիտելիքներ
- Խնդիրներ լուծելու ունակություն

Համակարգային կոմպետենցիաներ (ՀԳԿ)՝

- Գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն
- Հետազոտություններ կատարելու ունակություն
- Նոր գաղափարներ առաջ քաշելու ունակություն
- Ինքնուրույն աշխատելու ունակություն
- Նախագծեր մշակելու և դրանք կառավարելու ունակություն

Բ)Առարկայական (մասնագիտական) կոմպետենցիաներ (ԱԿ)

- Մասնագիտության հիմունքների իմացություն
- Ձեռքբերված հենքային գիտելիքները հաղորդելու ունակություն
- Առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի իմացություն
- Առարկային բնորոշ մեթոդներ կիրառելու ունակություն
- Առարկայի ուսումնասիրման ոլորտում հետազոտություններ կատարելու ունակություն

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

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

«Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» դասընթացից ձեռքբերված գիտելիքները և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել մասնագիտական գործունեության ոլորտում, մասնավորապես, գիտական լաբորատորիաներում աշխատելիս, մագիստրատուրայում, ասպիրանտուրայում կրթությունը շարունակելիս և մասնագիտական գիտական հետազոտություններ կատարելիս:

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	5 կրեդիտ/150 ժամ

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	16	10
Գործնական աշխատանք		
Սեմինար պարապմունք		
Լաբորատոր աշխատանք	30	14
Ինքնուրույն աշխատանք	74	126
Ընդամենը	120	150
Ստուգման ձևը - ընթացիկ քննություն/ քննություն	Ընթացիկ քննություն	Քննություն

7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները⁴

- **Դասախոսությունը** դասախոսի կողմից, դասընթացի ծրագրի շրջանակներում, թեմայի վերաբերյալ համապատասխան գիտական-տեղեկատվական նյութի մատուցումն է, որը նպատակ ունի ուսանողին տալ թեմայի վերաբերյալ համապարփակ գիտելիքներ: Դասախոսը վերլուծում, մեկնաբանում է թեմայի առավել կարևոր, դժվար ընկալելի, հարցերը: Դասախոսությունը ուսանողի առջև ուրվագծվող գիտական մի ճանապարհ է, որը նա կարող է միայն անցնել գիտական գրականության ուսումնասիրման, լաբորատոր ու գործնական պարապմունքների և ինքնուրույն կատարած աշխատանքների շնորհիվ: Դասախոսը պետք է խթանի ուսանողի ակտիվ իմացաբանական գործունեությունը, նպաստի նրա ստեղծագործական մտածողության ձևավորմանը: Ուսանողը, նույնպես, պետք է լինի դասախոսության ակտիվ մասնակից: Ուսանողը դասախոսությանը ներկայանալուց առաջ պետք է ծանոթանա տվյալ դասին ներկայացվող թեմային, որպեսզի կարողանա մասնակցել ուսումնական գործընթացին:
- **Գործնական աշխատանքների** ժամանակ ուսանողը պետք է դասախոսի անմիջական ղեկավարմամբ կատարի լսարանային աշխատանք: Գործնական պարապմունքները անցկացվում են գործնական խնդիրների լուծման, առաջադրանքների իրականացման,

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

օպտիմալ վերլուծությունների, խմբային աշխատանքների, տնային առաջադրանքների, ինտերակտիվ ուսուցման միջոցով՝ տեսական գիտելիքները կիրառելու, գործնական ունակությունների և հմտությունների ձեռքբերման և ամրապնդման նպատակով: Դասախոսն առաջադրում է գործնական պարապմունքի թեման, նպատակը, խնդիրները, այն հարցերը, որոնք պետք է լուծել պարապմունքի ընթացքում: Գործնական պարապմունքի ընթացքում դասախոսը պատասխանում է ուսանողների հարցերին:

- **Ինքնուրույն աշխատանքը** ուսանողի ուսումնական, գիտահետազոտական աշխատանքն է, որն իրականացվում է դասախոսի առաջադրանքով և մեթոդական ղեկավարությամբ, բայց առանց նրա անմիջական ղեկավարության:

Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են⁵

- **Կլոր սեղան** – ինքնուրույն աշխատանքին բնորոշ թեմատիկ վերլուծության համադրումն է խմբային աշխատանքի հետ:
- **Կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն** – ուսանողների ակտիվ գործունեության կազմակերպման ամենարդյունավետ և տարածված ձևերից մեկն է, որը զարգացնում է մասնագիտական տարբեր հարցերի վերլուծության կարողությունը:
- **Նախագծերի մեթոդ** – ուսումնաճանաչողական, ստեղծագործական համատեղ գործունեության տեսակ է ուսանողների միջև, որոնք ունեն խնդրի լուծմանն ուղղված ընդհանուր նպատակ:
- **Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում** – նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել հետևյալ նպատակներով՝ համացանցում անհրաժեշտ տեղեկատվության որոնման համար, երկխոսություն համացանցում, թեմատիկ ցանցային էջերի օգտագործում:
- **Աշխատանքային տետր** – 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 ներկայացումն է ուսանողի կողմից:
- **Հարցազրույց** – վերահսկողության միջոց, որը կազմակերպվում է դասախոսի և ուսանողի միջև, նպատակ ունենալով հստակեցնել ուսանողի գիտելիքների շրջանակը կոնկրետ թեմայի վերաբերյալ:

8. Դասավանդման մեթոդներն են⁶ հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-քննարկում, գործնական աշխատանք՝ անհատական աշխատանք, խմբային աշխատանք, թեմատիկ խնդիրների լուծում և վերլուծություն:

9. Ուսումնառության մեթոդներն են⁷ թեմայի քննարկում, վերլուծություն, խնդրի լուծման ալգորիթմների կազմում և այդ ալգորիթմներով խնդրի լուծում, խնդրի լուծման արդյունքների վերաբերյալ եզրակացության ներկայացում:

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 պարապլունք	գործնական աշխատանք	լաբորատոր աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	«Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» առարկան և առարկայի ուսումնասիրման ընդհանուր ոլորտները: Օպտիմիզացիայի ընդհանուր խնդիրը: Օպտիմիզացիայի մեթոդներ և օպտիմիզացիայի պրոցես հասկացությունները: Մաթեմատիկական մոդել և նպատակային ֆունկցիա հասկացությունները:	2				
2.	Ամբողջարժեք ծրագրավորում: Ամբողջարժեք ծրագրավորման մեթոդներ:	4			4	16
3.	Ֆունկցիաների հետազոտման դիսկոտոմիան և Ֆիբոնաչչիի մեթոդներ:	2			4	12
4.	Ֆունկցիաների հետազոտման գրադիենտային մեթոդ:	2			4	8
5.	Պաշարների դեկավարման խնդիր: Խնդրի ընդհանուր էությունը: Ուիլսոնի մոդել:	4			4	16
6.	Ուսապարկի խնդիր: Խնդրի դրվածքը և լուծման ալգորիթմները:	2			4	12
7.	Օպտիմիզացիայի խնդիրների կոդավորումը որևէ ժամանակակից ծրագրավորման լեզվով:				10	10
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		16			30	74

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Шапкин А.С., Мазаева Н.П.-“Математические методы и модели исследования операций”, Учебник, 2-е	2005

⁸ Նման է օրացուցային պլանին

	изд. М., 2005, 400с.	
2.	Дегтярев Ю. И.-“ Исследование операций”, М.: Высшая школа, 1986, 326 с.	1986
3.	Акулич И.Л.-“ Математическое программирование в примерах и задачах”, Учебное пособие, М., Высшая школа, 1986, 187 с.	1986
4.	В. М. Монахов, Э. С. Беляева, Н. Я. Краснер-“Методы оптимизации”, М., 1978, 176 с.	1978
5.	Дегтярев Ю. И.-“Методы оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с.	1980
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	Ашманов С. А.-“Линейное программирование”, М., Наука, 1981, 340 с.	1981
2.	Карманов В.Г.-“Математическое программирование.”, М., 1986.	1986
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		
1.		
2.		

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1.Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամա քանակ	Գրականություն ⁹
1.	«Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» առարկան և առարկայի ուսումնասիրման ընդհանուր ոլորտները: Օպտիմիզացիայի ընդհանուր խնդիրը: Օպտիմիզացիայի մեթոդներ և օպտիմիզացիայի պրոցես հասկացությունները: Մաթեմատիկական մոդել և նպատակային ֆունկցիա հասկացությունները:	Գաղափար «Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» առարկայի մասին: Առարկայի ուսումնասիրման ընդհանուր ոլորտները: Գաղափար օպտիմիզացիայի մեթոդներ, օպտիմիզացիայի պրոցես, մաթեմատիկական մոդել և նպատակային ֆունկցիա հասկացությունների մասին:	2	1. Шапкин А.С., Мазаева Н.П.-“Математические методы и модели исследования операций”, Учебник, 2-е изд. М., 2005, 400с. 2. Дегтярев Ю. И.-“ Исследование операций”, М.: Высшая школа, 1986, 326 с.
2.	Ամբողջարժեք ծրագրավորում: Ամբողջարժեք ծրագրավորման մեթոդներ:	Գաղափար ամբողջարժեք ծրագրավորման մասին: Ամբողջարժեք ծրագրավորման խնդիրների լուծման	4	1. В. М. Монахов, Э. С. Беляева, Н. Я. Краснер-“Методы оптимизации”, М., 1978, 176 с. 2. Дегтярев Ю. И.-“Методы

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

		գրաֆիկական, ճյուղավորումների ու սահմանների, Հոմոթի մեթոդներ:		оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с.
3.	Ֆունկցիաների հետազոտման դիստոմիան և Ֆիբոնաչչիի մեթոդներ:	Գաղափար ֆունկցիաների հետազոտման դիստոմիան և Ֆիբոնաչչիի մեթոդների մասին: Այդ մեթոդներով ֆունկցիաների հետազոտման պլգորիթմները:	2	1. В. М. Монахов, Э. С. Беляева, Н. Я. Краснер-“Методы оптимизации”, М., 1978, 176 с. 2.Дегтярев Ю. И.-“Методы оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с.
4.	Ֆունկցիաների հետազոտման գրադիենտային մեթոդ:	Ֆունկցիաների հետազոտման գրադիենտային մեթոդ: Գրադիենտային մեթոդով ֆունկցիայի հետազոտման պլգորիթմը:	2	1. В. М. Монахов, Э. С. Беляева, Н. Я. Краснер-“Методы оптимизации”, М., 1978, 176 с. 2.Дегтярев Ю. И.-“Методы оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с.
5.	Պաշարների ղեկավարման խնդիր: Խնդրի ընդհանուր էությունը: Ուիլսոնի մոդել:	Պաշարների ղեկավարման խնդրի դրվածքը: Նյութական պաշարներ հասկացությունը: Պաշարների ղեկավարման խնդրի Ուիլսոնի մոդել, մոդելի էությունը: Ուիլսոնի մոդելի բանաձևերը: Պաշարների ղեկավարման խնդիրը զեղչերի համար: Պաշարների ղեկավարման խնդրի բանաձևերը զեղչերի համար:	4	1. В. М. Монахов, Э. С. Беляева, Н. Я. Краснер-“Методы оптимизации”, М., 1978, 176 с. 2.Дегтярев Ю. И.-“Методы оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с.
6.	Ուսապարկի խնդիր: Խնդրի դրվածքը և լուծման պլգորիթմները:	Ուսապարկի խնդիրը, խնդրի դրվածքը և, դրվածքից կախված, լուծման պլգորիթմները:	2	1. В. М. Монахов, Э. С. Беляева, Н. Я. Краснер-“Методы оптимизации”, М., 1978, 176 с. 2.Дегтярев Ю. И.-“Методы оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с.

12.2. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնասիրողական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող Հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹⁰
1.	Ամբողջարժեք ծրագրավորում: Ամբողջարժեք ծրագրավորման մեթոդներ:	Ամբողջարժեք ծրագրավորման խնդիրների լուծումը գրաֆիկական, Հոմորի, ճյուղավորումների ու սահմանների, մեթոդներով:	4	Լաբորատոր, գործնական և տնային աշխատանքների կատարման անհատական ստուգում	1. Шапкин А.С., Мазаева Н.П.-“Математические методы и модели исследования операций”, Учебник, 2-е изд. М., 2005, 400с. 2. Дегтярев Ю. И.-“Исследование операций”, М.: Высшая школа, 1986, 326 с.
2.	Ֆունկցիաների հետազոտման դիստոմիան և Ֆիբոնաչչիի մեթոդներ:	Ֆունկցիաների հետազոտումը դիստոմիան և Ֆիբոնաչչիի մեթոդներով:	4	Լաբորատոր, գործնական և տնային աշխատանքների կատարման անհատական ստուգում	1. Шапкин А.С., Мазаева Н.П.-“Математические методы и модели исследования операций”, Учебник, 2-е изд. М., 2005, 400с. 2. Дегтярев Ю. И.-“Исследование операций”, М.: Высшая школа, 1986, 326 с.
3.	Ֆունկցիաների հետազոտման գրադիենտային մեթոդ:	Ֆունկցիաների հետազոտումը գրադիենտային մեթոդով:	4	Լաբորատոր, գործնական և տնային աշխատանքների կատարման անհատական ստուգում	1. Шапкин А.С., Мазаева Н.П.-“Математические методы и модели исследования операций”, Учебник, 2-е изд. М., 2005, 400с. 2. Дегтярев Ю. И.-“Исследование операций”,

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

				ստուգում	М.: Высшая школа, 1986, 326 с.
4.	Պաշարների ղեկավարման խնդիր: Խնդրի ընդհանուր էությունը: Ուիլսոնի մոդել:	Պաշարների ղեկավարման խնդիրների լուծումը Ուիլսոնի մոդելի կիրառմամբ: Պաշարների ղեկավարման խնդիրների լուծումը գեղչերի կիրառմամբ::	4	Լաբորատոր, գործնական և տնային աշխատանքների կատարման անհատական ստուգում	1. Шапкин А.С., Мазаева Н.П.-“Математические методы и модели исследования операций”, Учебник, 2-е изд. М., 2005, 400с. 2. Дегтярев Ю. И.-“Исследование операций”, М.: Высшая школа, 1986, 326 с.
5.	Ուսապարկի խնդիր: Խնդրի դրվածքը և լուծման ալգորիթմները:	Ուսապարկի խնդրի լուծումը տարբեր ալգորիթմներով:	4	Լաբորատոր, գործնական և տնային աշխատանքների կատարման անհատական ստուգում	1. Шапкин А.С., Мазаева Н.П.-“Математические методы и модели исследования операций”, Учебник, 2-е изд. М., 2005, 400с. 2. Дегтярев Ю. И.-“Исследование операций”, М.: Высшая школа, 1986, 326 с.
6.	Օպտիմիզացիայի խնդիրների կողավորումը որևէ ժամանակակից ծրագրավորման լեզվով:	Օպտիմիզացիայի ուսումնասիրվող խնդիրների ծրագրերի կազմում C++ և C# ծրագրավորման լեզուներով:	10	Խնդիրների ծրագրերի կողերի և դրանց աշխատանքի անհատական ստուգում	1. Дегтярев Ю. И.-“Методы оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с. 2. Карманов В.Г.-“Математическое программирование.”, М., 1986.

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹¹	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹²
1.	Ամբողջարժեք ծրագրավորում: Ամբողջարժեք ծրագրավորման մեթոդներ:	Ամբողջարժեք ծրագրավորման խնդիրների լուծումը գրաֆիկական, Հոմորի, ճյուղավորումների ու սահմանների, մեթոդներով:	Կլոր սեղան, աշխատանքային տեսք, զեկույց	13 շաբաթ	Աշխատանքային տեսք, հարցազրույց	1. В. М. Монахов, Э. С. Беляева, Н. Я. Краснер-“Методы оптимизации”, М., 1978, 176 с. 2. Дегтярев Ю. И.-“Методы оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с.
2.	Ֆունկցիաների հետազոտման դիֆտոմիան և Ֆիբոնաչչիի մեթոդներ:	Ֆունկցիաների հետազոտումը դիֆտոմիան և Ֆիբոնաչչիի մեթոդներով:	Կլոր սեղան, աշխատանքային տեսք, զեկույց	13 շաբաթ	Աշխատանքային տեսք, հարցազրույց	1. В. М. Монахов, Э. С. Беляева, Н. Я. Краснер-“Методы оптимизации”, М., 1978, 176 с. 2. Дегтярев Ю. И.-“Методы оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с.

¹¹ Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

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

3.	Ֆունկցիաների հետազոտման գրադիենտային մեթոդ:	Ֆունկցիաների հետազոտումը գրադիենտային մեթոդով:	Կլոր սեղան, աշխատանքային տետր, զեկույց	13 շաբաթ	Աշխատանքային տետր, հարցազրույց	1. В. М. Монахов, Э. С. Беляева, Н. Я. Краснер-“Методы оптимизации”, М., 1978, 176 с. 2. Дегтярев Ю. И.-“Методы оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с.
4.	Պաշարների ղեկավարման խնդիր: Խնդրի ընդհանուր էությունը: Ուիլսոնի մոդել:	Պաշարների ղեկավարման խնդիրների լուծումը Ուիլսոնի մոդելի կիրառմամբ: Պաշարների ղեկավարման խնդիրների լուծումը գեղջերի կիրառմամբ::	Կլոր սեղան, աշխատանքային տետր, զեկույց	13 շաբաթ	Աշխատանքային տետր, հարցազրույց	1. В. М. Монахов, Э. С. Беляева, Н. Я. Краснер-“Методы оптимизации”, М., 1978, 176 с. 2. Дегтярев Ю. И.-“Методы оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с.
5.	Ուսապարկի խնդիր: Խնդրի դրվածքը և լուծման ալգորիթմները:	Ուսապարկի խնդրի լուծումը տարբեր ալգորիթմներով:	Կլոր սեղան, աշխատանքային տետր, զեկույց	13 շաբաթ	Աշխատանքային տետր, հարցազրույց	1. В. М. Монахов, Э. С. Беляева, Н. Я. Краснер-“Методы оптимизации”, М., 1978, 176 с. 2. Дегтярев Ю. И.-“Методы оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с.

6.	Օպտիմիզացիայի խնդիրների կողավորումը որևէ ժամանակակից ծրագրավորման լեզվով:	Օպտիմիզացիայի ուսումնասիրվող խնդիրների ծրագրերի կազմում C++ և C# ծրագրավորման լեզուներով:	Կլոր սեղան, աշխատանքային տետր, զեկույց	18 շաբաթ	Աշխատանքային տետր, հարցազրույց	1. Дегтярев Ю. И.- “Методы оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с. 4. Карманов В.Г.- “Математическое программирование.”, М., 1986.
----	---	---	--	----------	--------------------------------	---

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում¹³

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Լսարան դասախոսության և լաբորատոր պարապմունքների համար
Նյութեր գործնական աշխատանքների համար	Համակարգչային լսարան
Սարքեր, սարքավորումներ	Համակարգիչ, պրոյեկտոր
Համակարգչային ծրագրեր	MS Excel կիրառական ծրագիր
Այլ	ՎՊՀ-ի գրադարան

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՝

- 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 (գրավոր եղանակով կազմակերպված 2 ընթացիկ քննություններ, յուրաքանչյուրն գնահատվող առավելագույնը 20 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 40 միավոր):

Քննությամբ ամփոփվող դասընթացի արդյունարար միավորը (գնահատականը) հաշվարկվում է որպես գնահատման առանձին բաղադրիչներով վաստակած

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

միավորների գումար¹⁵, այսինքն՝ ավարտվում է կիսամյակի 2 քննության և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

1. «Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» առարկան, հիմնական գաղափարներ:
2. «Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» առարկայի ուսումնասիրման ընդհանուր ոլորտները:
3. Օպտիմիզացիայի ընդհանուր խնդիրը:
4. Օպտիմիզացիայի մեթոդներ և օպտիմիզացիայի պրոցես հասկացությունները:
5. Մաթեմատիկական ծրագրավորման խնդրի մաթեմատիկական մոդել և նպատակային ֆունկցիա հասկացությունները:
6. Ամբողջարժեք ծրագրավորում: Ամբողջարժեք ծրագրավորման ընդհանուր էությունը և խնդիրը:
7. Ամբողջարժեք ծրագրավորման մեթոդներ:
8. Ամբողջարժեք ծրագրավորման խնդիրների լուծման գրաֆիկական մեթոդ: Մեթոդի էությունը:
9. Ամբողջարժեք ծրագրավորման խնդիրների լուծման Հոմորի մեթոդ: Մեթոդի էությունը:
10. Ամբողջարժեք ծրագրավորման խնդիրների լուծման ճյուղավորումների և սահմանների մեթոդ: Մեթոդի էությունը:
11. Ֆունկցիաների էքստրեմումը գտնելու դիստոմիան մեթոդ: Խնդրի դրվածքը: Մեթոդի էությունը: Խնդրի լուծման ալգորիթմը:
12. Ֆունկցիաների էքստրեմումը գտնելու Ֆիբոնաչչիի մեթոդ: Խնդրի դրվածքը: Մեթոդի էությունը: Խնդրի լուծման ալգորիթմը:
13. Պաշարների ղեկավարման խնդիր: Խնդրի ընդհանուր էությունը:
14. Պաշարների ղեկավարման խնդրի դրվածքը:
15. Նյութական պաշարներ հասկացությունը:
16. Պաշարների ղեկավարման խնդրի Ուիլսոնի մոդել, մոդելի էությունը:
17. Պաշարների ղեկավարման խնդրի լուծման Ուիլսոնի մոդելի բանաձևերը:
18. Պաշարների ղեկավարման խնդիրը զեդչերի համար:
19. Պաշարների ղեկավարման խնդրի լուծման բանաձևերը զեդչերի համար:
20. Ուսապարկի խնդիր: Խնդրի դրվածքը:
21. Ուսապարկի խնդրի լուծման ալգորիթմները:

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

▪ Ընդգրկված թեմաները.

1. «Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» առարկան, հիմնական գաղափարներ:
2. «Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» առարկայի ուսումնասիրման ընդհանուր ոլորտները:
3. Օպտիմիզացիայի ընդհանուր խնդիրը:
4. Օպտիմիզացիայի մեթոդներ և օպտիմիզացիայի պրոցես հասկացությունները:

¹⁵«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.062022թ.),

5. Մաթեմատիկական ծրագրավորման խնդրի մաթեմատիկական մոդել և նպատակային ֆունկցիա հասկացությունները:
6. Ամբողջարժեք ծրագրավորում: Ամբողջարժեք ծրագրավորման ընդհանուր էությունը և խնդիրը:
7. Ամբողջարժեք ծրագրավորման մեթոդներ:
8. Ամբողջարժեք ծրագրավորման խնդիրների լուծման գրաֆիկական մեթոդ: Մեթոդի էությունը:
9. Ամբողջարժեք ծրագրավորման խնդիրների լուծման Հոմորի մեթոդ: Մեթոդի էությունը:
10. Ամբողջարժեք ծրագրավորման խնդիրների լուծման ճյուղավորումների և սահմանների մեթոդ: Մեթոդի էությունը:
11. Ֆունկցիաների էքստրեմումը գտնելու դիխոտոմիան մեթոդ: Խնդրի դրվածքը: Մեթոդի էությունը: Խնդրի լուծման ալգորիթմը:
12. Ֆունկցիաների էքստրեմումը գտնելու Ֆիբոնաչչիի մեթոդ: Խնդրի դրվածքը: Մեթոդի էությունը: Խնդրի լուծման ալգորիթմը:

▪ **Ընդգրկված հարցեր.**

1. «Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» առարկան, հիմնական գաղափարներ:
2. «Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» առարկայի ուսումնասիրման ընդհանուր ոլորտները:
3. Օպտիմիզացիայի ընդհանուր խնդիրը:
4. Օպտիմիզացիայի մեթոդներ և օպտիմիզացիայի պրոցես հասկացությունները:
5. Մաթեմատիկական ծրագրավորման խնդրի մաթեմատիկական մոդել և նպատակային ֆունկցիա հասկացությունները:
6. Ամբողջարժեք ծրագրավորում: Ամբողջարժեք ծրագրավորման ընդհանուր էությունը և խնդիրը:
7. Ամբողջարժեք ծրագրավորման մեթոդներ:
8. Ամբողջարժեք ծրագրավորման խնդիրների լուծման գրաֆիկական մեթոդ: Մեթոդի էությունը:
9. Ամբողջարժեք ծրագրավորման խնդիրների լուծման Հոմորի մեթոդ: Մեթոդի էությունը:
10. Ամբողջարժեք ծրագրավորման խնդիրների լուծման ճյուղավորումների և սահմանների մեթոդ: Մեթոդի էությունը:
11. Ֆունկցիաների էքստրեմումը գտնելու դիխոտոմիան մեթոդ: Խնդրի դրվածքը: Մեթոդի էությունը: Խնդրի լուծման ալգորիթմը:
12. Ֆունկցիաների էքստրեմումը գտնելու Ֆիբոնաչչիի մեթոդ: Խնդրի դրվածքը: Մեթոդի էությունը: Խնդրի լուծման ալգորիթմը:

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

▪ **Ընդգրկված թեմաները.**

1. Պաշարների ղեկավարման խնդիր: Խնդրի ընդհանուր էությունը:
2. Պաշարների ղեկավարման խնդրի դրվածքը:
3. Նյութական պաշարներ հասկացությունը:
4. Պաշարների ղեկավարման խնդրի Ուիլսոնի մոդել, մոդելի էությունը:

5. Պաշարների ղեկավարման խնդրի լուծման Ուիլսոնի մոդելի բանաձևերը:
6. Պաշարների ղեկավարման խնդիրը գեղչերի համար:
7. Պաշարների ղեկավարման խնդրի լուծման բանաձևերը գեղչերի համար:
8. Ուսապարկի խնդիր: Խնդրի դրվածքը:
9. Ուսապարկի խնդրի լուծման ալգորիթմները:

▪ **Ընդգրկված հարցեր.**

1. Պաշարների ղեկավարման խնդիր: Խնդրի ընդհանուր էությունը:
2. Պաշարների ղեկավարման խնդրի դրվածքը:
3. Նյութական պաշարներ հասկացությունը:
4. Պաշարների ղեկավարման խնդրի Ուիլսոնի մոդել, մոդելի էությունը:
5. Պաշարների ղեկավարման խնդրի լուծման Ուիլսոնի մոդելի բանաձևերը:
6. Պաշարների ղեկավարման խնդիրը գեղչերի համար:
7. Պաշարների ղեկավարման խնդրի լուծման բանաձևերը գեղչերի համար:
8. Ուսապարկի խնդիր: Խնդրի դրվածքը:
9. Ուսապարկի խնդրի լուծման ալգորիթմները:

14.4. Գնահատման չափանիշները¹⁶.

- Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները.
 - տեսական նյութի իմացության վերաբրտադրման մակարդակ,
 - առաջադրված հարցերի, ըստ բովանդակության, պատասխանի տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան,
 - տեսական նյութի յուրացման աստիճան ըստ գործնական խնդիրների լուծման մակարդակի:
- Գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (**4 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 5 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր**).
 - հանձնարարության կատարում և կատարման որակ,
 - մասնակցություն լսարանային քննարկումներին,
 - խնդիրների ճիշտ լուծում ըստ ճիշտ ընտրված ալգորիթմների,
- Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (**2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր**).
 - ինքնուրույն աշխատանքի ներկայացում ռեֆերատի տեսքով էլեկտրոնային տարբերակով,
 - ✓ ռեֆերատում ներկայացված նյութի համապատասխանություն առաջադրված թեմային,
 - ✓ ռեֆերատի ձևակերպման որակ (գրագիտության ընդհանուր մակարդակ, շարադրման մասնագիտական որակ),
 - ✓ համացանցի տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործում,

¹⁶ Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

- ✓ ռեֆերատի համառոտ բանավոր ներկայացում, բանավոր խոսքի և թեմայի քննարկման մակարդակով;
- ինքնուրույն աշխատանքի ներկայացում, խնդիրների լուծում աշխատանքային տեսքում էլեկտրոնային տարբերակով,
 - ✓ խնդիրների լուծման ընտրած ալգորիթմների արդյունավետության հիմնավորում,
 - ✓ դասընթացի ընթացքում ձեռքբերված մասնագիտական հմտությունների դրսևորման մակարդակ:

«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն`	<u>061101.00.6 Ինֆորմատիկա(Համակարգչային գիտություն)</u> /դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/
Կրթական ծրագիր`	<u>061101.02.6 Ինֆորմատիկա և կիրառական մաթեմատիկա</u> /դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/
Որակավորման աստիճան`	<u>Ինֆորմատիկայի բակալավր</u> /բակալավր, մագիստրատուրա/

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՄԻ/Բ-109 – Օպտիմիզացիայի մեթոդներ			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	4 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	4-րդ տարի, 8-րդ կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	46	Դասախոսություն	16
			Մեմինար	
			Լաբորատոր աշխատանք	30
			Գործնական աշխատանք	
	Ինքնուրույն	74		
	Ընդամենը	120		
Ստուգման ձևը	Ընթացիկ քննություն			
Դասընթացի նպատակը	Առարկայի դասավանդման նպատակը ուսանողների մոտ տարբեր բնագավառներում, կոնկրետ իրավիճակներին համապատասխան, գործնական խնդիրների մաթեմատիկական մոդելների կառուցման, դրանց լուծման ալգորիթմների հիմնավորման, հետազոտման, կիրառման ունակությունների ձևավորումն է:			

<p>Դասընթացի վերջնարդյունքները</p>	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p><i>Գիտելիք</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Օպտիմիզացիայի խնդիրների ընդհանուր իմացություն: • Մաթեմատիկական մոդելների կառուցման սկզբունքներին տիրապետում: • Ֆունկցիաների հետազոտման, էքստրեմալ արժեքներ գտնելու մեթոդներին տիրապետում: • Օպտիմիզացիայի բնագավառի խնդիրների լուծման մեթոդներին տիրապետում: • Օպտիմիզացիայի խնդիրները ծրագրավորման միջոցներով կոդավորելու հմտություն: <p><i>Հմտություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Մաթեմատիկական մոդելներ կառուցելու հմտություն: • Տվյալ խնդրի լուծման համար առավել արդյունավետ եղանակ ընտրելու հմտություն: • Օպտիմիզացիայի ոլորտի խնդիրների լուծման ալգորիթմական հետազոտում: <p><i>Կարողունակություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Օպտիմիզացիայի մեթոդներին, խնդիրների մաթեմատիկական մոդելների կառուցման եղանակներին տիրապետելու կարողություն:
<p>Դասընթացի բովանդակությունը</p>	<p>Թեմա 1. «Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» առարկան և առարկայի ուսումնասիրման ընդհանուր ոլորտները: Օպտիմիզացիայի ընդհանուր խնդիրը: Օպտիմիզացիայի մեթոդներ և օպտիմիզացիայի պրոցես հասկացությունները: Մաթեմատիկական մոդել և նպատակային ֆունկցիա հասկացությունները:</p> <p>Թեմա 2. Ամբողջարժեք ծրագրավորում: Ամբողջարժեք ծրագրավորման մեթոդներ:</p> <p>Թեմա 3. Ֆունկցիաների հետազոտման դիստոմիան և Ֆիբոնաչչիի մեթոդներ:</p> <p>Թեմա 4. Ֆունկցիաների հետազոտման գրադիենտային մեթոդ:</p> <p>Թեմա 5. Պաշարների դեկավարման խնդիր: Խնդրի ընդհանուր ելությունը: Ուիլսոնի մոդել:</p> <p>Թեմա 6. Ուսապարկի խնդիր: Խնդրի դրվածքը և լուծման ալգորիթմները:</p> <p>Թեմա 7. Օպտիմիզացիայի խնդիրների կոդավորումը որևէ ժամանակակից ծրագրավորման լեզվով:</p>

<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Մասնակցություն դասընթացին</p> <p>Մասնակցություն և ակտիվություն գործնական աշխատանքներին</p> <p>Ստուգողական աշխատանք</p> <p>Ինքնուրույն աշխատանք</p> <p>Ընթացիկ քննություն</p>
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր- 1. Шапкин А.С., Мазаева Н.П.-“Математические методы и модели исследования операций”, Учебник, 2-е изд. М., 2005, 400с..</p> <p>2. Дегтярев Ю. И.-“ Исследование операций”, М.: Высшая школа, 1986, 326 с.</p> <p>3. Акулич И.Л.-“ Математическое программирование в примерах и задачах”, Учебное пособие, М., Высшая школа, 1986, 187 с.</p> <p>4. В. М. Монахов, Э. С. Беляева, Н. Я. Краснер-“Методы оптимизации”, М., 1978, 176 с.</p> <p>5. Дегтярев Ю. И.-“Методы оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с.</p> <p>Լրացուցիչ-1. Ашманов С. А.-“Линейное программирование”, М., Наука, 1981, 340 с.</p> <p>2. Карманов В.Г.-“Математическое программирование.”, М., 1986.</p>

Հեռակա ուսուցման համակարգ

<p>Դասընթացի թվանիշը, անվանումը</p>	<p>ՄԻ/Բ-109 – Օպտիմիզացիայի մեթոդներ</p>			
<p>Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը</p>	<p>5 կրեդիտ</p>			
<p>Ուսումնառության տարի / կիսամյակ</p>	<p>5-րդ տարի, 10-րդ կիսամյակ</p>			
<p>Ժամերի բաշխումը</p>	<p>Լսարանային</p>	<p>24</p>	<p>Դասախոսություն</p>	<p>10</p>
			<p>Սեմինար</p>	
			<p>Լաբորատոր աշխատանք</p>	
			<p>Գործնական աշխատանք</p>	<p>14</p>
	<p>Ինքնուրույն</p>	<p>126</p>		

	Ընդամենը	150
Ստուգման ձևը	Քննություն	
Դասընթացի նպատակը	Առարկայի դասավանդման նպատակը ուսանողների մոտ տարբեր բնագավառներում, կոնկրետ իրավիճակներին համապատասխան, գործնական խնդիրների մաթեմատիկական մոդելների կառուցման, դրանց լուծման ալգորիթմների հիմնավորման, հետազոտման, կիրառման ունակությունների ձևավորումն է:	
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p><i>Գիտելիք</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Օպտիմիզացիայի խնդիրների ընդհանուր իմացություն: • Մաթեմատիկական մոդելների կառուցման սկզբունքներին տիրապետում: • Ֆունկցիաների հետազոտման, էքստրեմալ արժեքներ գտնելու մեթոդներին տիրապետում: • Օպտիմիզացիայի բնագավառի խնդիրների լուծման մեթոդներին տիրապետում: • Օպտիմիզացիայի խնդիրները ծրագրավորման միջոցներով կոդավորելու հմտություն: <p><i>Հմտություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Մաթեմատիկական մոդելներ կառուցելու հմտություն: • Տվյալ խնդրի լուծման համար առավել արդյունավետ եղանակ ընտրելու հմտություն: • Օպտիմիզացիայի ոլորտի խնդիրների լուծման ալգորիթմական հետազոտում: <p><i>Կարողունակություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Օպտիմիզացիայի մեթոդներին, խնդիրների մաթեմատիկական մոդելների կառուցման եղանակներին տիրապետելու կարողություն: 	
Դասընթացի բովանդակությունը	<p>Թեմա 1. «Օպտիմիզացիայի մեթոդներ» առարկան և առարկայի ուսումնասիրման ընդհանուր ոլորտները: Օպտիմիզացիայի ընդհանուր խնդիրը: Օպտիմիզացիայի մեթոդներ և օպտիմիզացիայի պրոցես հասկացությունները: Մաթեմատիկական մոդել և նպատակային ֆունկցիա հասկացությունները:</p> <p>Թեմա 2. Ամբողջարժեք ծրագրավորում: Ամբողջարժեք ծրագրավորման մեթոդներ:</p> <p>Թեմա 3. Ֆունկցիաների հետազոտման դիստոմիան և Ֆիբոնաչչիի մեթոդներ:</p> <p>Թեմա 4. Ֆունկցիաների հետազոտման գրադիենտային մեթոդ:</p> <p>Թեմա 5. Պաշարների դեկավարման խնդիր: Խնդրի ընդհանուր</p>	

	<p>Էությունը: Ուիլսոնի մոդել:</p> <p>Թեմա 6. Ուսապարկի խնդիր: Խնդրի դրվածքը և լուծման ալգորիթմները:</p> <p>Թեմա 7. Օպտիմիզացիայի խնդիրների կողավորումը որևէ ժամանակակից ծրագրավորման լեզվով:</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Մասնակցություն դասընթացին</p> <p>Մասնակցություն և ակտիվություն լաբորատոր աշխատանքներին</p> <p>Ստուգողական աշխատանք</p> <p>Ինքնուրույն աշխատանք</p> <p>Քննություն</p>
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր- 1. Шапкин А.С., Мазаева Н.П.-“Математические методы и модели исследования операций”, Учебник, 2-е изд. М., 2005, 400с..</p> <p>2. Дегтярев Ю. И.-“ Исследование операций”, М.: Высшая школа, 1986, 326 с.</p> <p>3. Акулич И.Л.-“ Математическое программирование в примерах и задачах”, Учебное пособие, М., Высшая школа, 1986, 187 с.</p> <p>4. В. М. Монахов, Э. С. Беляева, Н. Я. Краснер-“Методы оптимизации”, М., 1978, 176 с.</p> <p>5. Дегтярев Ю. И.-“Методы оптимизации”, М., Сов.радио, 1980, 272 с.</p> <p>Լրացուցիչ-1. Ашманов С. А.-“Линейное программирование”, М., Наука, 1981, 340 с.</p> <p>2. Карманов В.Г.-“Математическое программирование.”, М., 1986.</p>