



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

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկային ամբիոն
ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Օհանյան Հ.Հ.


Արձանագրություն № 9

« 26 » հունվարի 2024 թ.

ՄԻ/բ-011-ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ-1 ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն`	011401.00.6 «Մասնագիտական մանկավարժություն» /դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/
Կրթական ծրագիր`	011401.05.6 «Մաթեմատիկա» /դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/
Որակավորման աստիճան`	մանկավարժության բակալավր /բակալավր, մագիստրատուրա/
Ամբիոն`	<u>Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի</u> /ամբիոնի լրիվ անվանումը/
Ուսուցման ձևը`	<u>հեռակա</u> /առկա, հեռակա/
Կուրս/կիսամյակ	առկա <u>4 /8</u>
Դասախոս(ներ)`	<u>Մամիկոնյան Հ.Ա.</u>  /անուն, ազգանուն/ Էլ. հասցե <u>hmamikonyan8@gmail.com</u>

Վանաձոր- 2024 թ.

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	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	4
7.	Ուսումնական աշխատանքների տեսակները	4
8.	Դասավանդման մեթոդներ	5
9.	Ուսումնառության մեթոդները	5
10.	Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը	6
11.	Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ	7
12.	Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ	8
	12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ	8
	12.2. Գործնական աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ	9
	12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ	10
13.	Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում	10
14.	Գնահատում	12
	14.1 Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներ	12
	14.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում	12
	14.3. Հարցաշար	12
	14.4. Գնահատման չափանիշներ	13
15.	Դասընթացի համառոտ նկարագրիչ	14

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում¹.

«Մաթեմատիկական ֆիզիկայի հավասարումներ-1» դասընթացը կարևորվում է Մաթեմատիկայի բնագավառում մասնագետների պատրաստման գործընթացում, ներառված է 011401.05.6 «Մաթեմատիկա» կրթական ծրագրի ուսումնական պլանի «**Շնչահանուր մասնագիտական դասընթաց**» կրթամասում:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1. Դասընթացի նպատակն է տալ գիտելիքներ մաթեմատիկական ֆիզիկայի հավասարումների տեսությունից և այդ գիտելիքները կիրառելու կարողություն մեխանիկայի, ֆիզիկայի և այլ բնագավառներում առաջացած խնդիրներում:

2.2. Դասընթացի խնդիրներն են.

- **Ծանոթացնել.**
 - ✓ Մասնակի ածանցյալներով II կարգի քվադրատային հավասարումների տեսակներին:
 - ✓ Հիպերբոլական տեսակի հավասարումների համար դրված խնդիրներին և դրանց լուծման եղանակներին
- **Բացատրել**
 - ✓ քվադրատային հավասարումների կանոնական տեսքի բերման նրբությունները
 - ✓ հիպերբոլական տիպի հավասարումների համար դրված տարբեր խնդիրների լուծման առանձնահատկությունները
- **Սովորեցնել** ուսանողներին **հետազոտել և վերլուծել** խնդրի դրվածքը՝ գտնելով լուծման ճիշտ և արդյունավետ եղանակը:
- **Ամրապնդել** ուսանողների կողմից ձեռքբերված տեսական գիտելիքները խնդիրների լուծման միջոցով:

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

«Մաթեմատիկական ֆիզիկայի հավասարումներ-1» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է «Մաթեմատիկական անալիզ 1-4», «Դիֆերենցիալ հավասարումներ», «Կոմպլեքս անալիզ» առականերից ուսանողների տեսական գիտելիքների և գործնական հմտությունների առկայությունը:

4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունքները².

4.1. «Մաթեմատիկական ֆիզիկայի հավասարումներ-1» դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

4.1.1 Ուսանողը կիրմանա.

- ✓ երկրորդ կարգի քվադրատային հավասարումների տեսակները
- ✓ հիպերբոլական հավասարումների համար դրված տարբեր խնդիրների լուծման եղանակները

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

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

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

4.1.2 Ուսանողը կտիրապետի

- ✓ երկրորդ կարգի քվազիգծային հավասարումների կանոնական տեսքի բերման եղանակներին
- ✓ հիպերբոլական հավասարումների համար դրված տարբեր խնդիրների լուծման առանձնահատկություններին

4.1.3 Ուսանողը կկարողանա

- ✓ տարբերել հավասարման կարգը, գծայնությունը կամ քվազիգծայնությունը,
- ✓ երկրորդ կարգի քվազիգծային հավասարումները բերել կանոնական տեսքի, որոշել դրանց տեսակը,
- ✓ լուծել հիպերբոլական հավասարումների համար դրված տարբեր խնդիրներ:

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

«Մաթեմատիկական ֆիզիկայի հավասարումներ-1» դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքներն և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել հետագա մասնագիտական գործունեության ընթացքում աշխատելու ժամանակ, նաև մագիստրատուրայում կրթությունը շարունակելու նպատակով:

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

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

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	8
Գործնական աշխատանք	8
Ինքնուրույն աշխատանք	104
Ընդամենը	120
Ստուգման ձևը	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 դասընթացի վերաբերյալ: Դասախոսը վերլուծում, մեկնաբանում է թեմայի առավել կարևոր, դժվար ընկալելի, հանգուցային հարցերը: Դասախոսությունը ուսանողի առջև ուրվագծվող գիտական մի ճանապարհ է, որը նա

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

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

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 աշխատանքները** նպաստում են տեսական նյութի առավել լավ յուրացմանը և ամրապնդմանը: Գործնական աշխատանքները նպատակ ունեն ամրապնդելու ուսումնասիրվող թեմաների տեսական դրույթները, ուսանողներին ուսուցանելու խնդիրների լուծման մեթոդները, հաղորդելու ինքնուրույն վերլուծության, տվյալների ամփոփման հմտություններ: Գործնական աշխատանքն անցկացման համար ուսանողը պարտավոր է ուսումնասիրել թեմային վերաբերող տեսական նյութը (դասախոսություն, համապատասխան գրականություն) և խնդիրների լուծման մեթոդալրգիան:

Դասախոսի հսկողությամբ ուսանողը վերլուծում է խնդրի դրվածքը, առանձնահատկությունները, վերլուծության արդյունքների հիման վրա կազմում է խնդրի լուծման ալգորիթմը, ներկայացնում լուծումը:

- ✓ **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):
- **Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում** – նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել հետևյալ նպատակներով՝ համացանցում անհրաժեշտ տեղեկատվության որոնման համար, երկխոսություն համացանցում, թեմատիկ ցանցային էջերի օգտագործում:
- **Աշխատանքային տեւոր** – նախատեսված է ուսանողների ինքնուրույն աշխատանքների համար (ըստ համապատասխան թեմաների տրված խնդիրների դրվածքների և առանձնահատկությունների վերլուծություն, խնդիրների լուծման և ստացված արդյունքների գրանցում) և թույլ է տալիս գնահատել ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանն ուսանողների կողմից:

8. Դասավանդման մեթոդներներն են՝⁶ հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-քննարկում, գործնական աշխատանք՝ անհատական և խմբային, ուսուցում գործողությամբ (action learning):

9. Ուսումնառության մեթոդներն են՝⁷ մտքերի քարտեզագրում, թիմային քննարկում, վերլուծություն, 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		
		դասավանդումը	գործնական աշխատանք	Ընթացումը աշխատանք
1.	Մասնակի ածանցյալներով երկրորդ կարգի քվադրգծային հավասարումների դասակարգումը	3	4	52
2.	Հիպերբոլական տեսակի հավասարումներ	5	4	52
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		8	8	104

⁸ Նման է օրացուցային պլանին

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	А.Н. Тихонов, А.А.Самарский, “Уравнения математической физики”, Наука 7-ое изд-ие, Москва 2004, 798с.	2004
2.	Ս. Ղ. Աֆյան «Մաթեմատիկական ֆիզիկայի հավասարումներ» ԵՊՀ, Երևան, 2000, 188 էջ	2000
3.	Ս. Ղ. Աֆյան Ա. Վ. Պողոսյան «Մաթեմատիկական ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու» ԵՊՀ, Երևան 2001, 200 էջ	2001
4.	Алексеев А. Д. Кудряшов С. Н. Уравнения с частными производными в примерах и задачах Ростов на Дону , 2008	2008
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	М.М. Смирнов” задачи по уравнениям математической физики”, Москва, 1968	1968
2.	Д.П.Голоскоков “Уравнения математической физики” Питер, Москва, 2004	1985
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1 Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն ⁹
1.	Մասնակի ածանցյալներով երկրորդ կարգի քվազիգծային հավասարումների դասակարգումը	Մասնակի ածանցյալներով գծային և քվազիգծային հավասարումներ: Հավասարումների դասակարգումը: Հաստատուն գործակիցներով II կարգի հավասարումների բերումը կանոնական տեսքի:	1	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 2
		Երկու անկախ փոփոխականներով հավասարումների բերումը կանոնական տեսքի:		
		Լարի տատանման, ջերմահաղորդականության, Լապլասի հավասարումների դուրս բերումը: Հիմնական խնդիրների դրվածքը այդ հավասարումների համար:	2	
2.	Հիպերբոլական տեսակի հավասարումներ	Կոշիի խնդիրը համասեռ հավասարման համար, Դալամբերի բանաձևը: Միակության և կայունության հարցերը:	2	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 2
		Ֆուրյեի մեթոդը լարի տատանման համասեռ հավասարման համար խառը խնդրում:	2	
		Ֆուրյեի մեթոդը լարի տատանման անհամասեռ հավասարման համար խառը խնդրում:	1	

12.2 Գործնական աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹⁰

⁹ Ըստ 11-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

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

1.	Մասնակի ածանցյալներով երկրորդ կարգի քվազիգծային հավասարումների դասակարգումը	Մասնակի ածանցյալներով գծային և քվազիգծային հավասարումներ: Հավասարումների դասակարգումը: Հաստատուն գործակիցներով II կարգի հավասարումների բերումը կանոնական տեսքի:	2	Տնային աշխատանքների կատարման արդյունքների ստուգում, դասապրոցեսի ընթացքում ցուցաբերած ակտիվություն:	ՊԳ 3, 4 ԼԳ 1
		Երկու անկախ փոփոխականներով հավասարումների բերումը կանոնական տեսքի:	2		
2.	Հիպերբոլական տեսակի հավասարումներ	Կոշիի խնդիրը համասեռ հավասարման համար, Դալամբերի բանաձևը: Կոշիի խնդիրը անհամասեռ հավասարման համար:	1	Տնային աշխատանքների կատարման արդյունքների ստուգում, դասապրոցեսի ընթացքում ցուցաբերած ակտիվություն:	ՊԳ 3, 4 ԼԳ 1
		Կոշիի խնդրի լուծումը բնութագրիչների եղանակով	2		
		Ֆուրյեի մեթոդը լարի տատանման համասեռ հավասարման համար խառը խնդրում:	1		

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹¹	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹²
1.	Մասնակի ածանցյալներով երկրորդ կարգի քվադրատային հավասարումների դասակարգումը	Մասնակի ածանցյալներով գծային և քվադրատային հավասարումներ: Հավասարումների դասակարգումը: Հաստատուն գործակիցներով II կարգի հավասարումների բերումը կանոնական տեսքի: Առաձգական ձողի եկայնական տատանումներ: Կայունացված տատանումներ: Չսեղմվող հեղուկի կայունացված շարժում:	Աշխատանքային տեսք		Աշխատանքային տեսքի ստուգում, քննարկում	ՊԳ 1, 3, 4 ԼԳ 1
2.	Հիպերբոլական տեսակի հավասարումներ	Կոշիի խնդրի լուծումը բնութագրիչների եղանակով: Անհամասեռ ալիքային հավասարում: Կոշիի խնդրի լուծումը շարքերի միջոցով: Գուրսայի խնդիրը: Կոշիի խնդրի լուծումը Ռիմանի եղանակով: Կոշիի խնդիրը անհամասեռ հավասարման համար: Ալիքային հավասարումը երեք տարածական կոորդինատի դեպքում: Կիրիսիովի բանաձևը: Ալիքային հավասարումը երկու տարածական կոորդինատի դեպքում: Պուասսոնի բանաձևը:	Աշխատանքային տեսք		Աշխատանքային տեսքի ստուգում, քննարկում	ՊԳ 1, 3, 4 ԼԳ 1

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում¹³

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

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան	Դասախոսությունների և գործնական աշխատանքների համար սովորական լսարաններ, երբեմն պրոեկտորներով և էլեկտրոնային դաստախոսակներով համալրված լսարաններ
Մարքեր, սարքավորումներ	Երբեմն պրոեկտոր, էլեկտրոնային դաստախոսակ
Մասնագիտական գրականություն	ՎՊՀ-ի գրադարանը, այդ թվում նաև էլեկտրոնային ռեսուրսները

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 ստուգում և գնահատում՝ առավելագույնը 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՝ առավելագույնը 40 միավոր:

Քննությամբ ամփոփվող դասընթացի արդյունարար միավորը (գնահատականը) հաշվարկվում է որպես գնահատման արանձին բաղադրիչներով վաստակած միավորների գումար¹⁵, այսինքն՝ ավարտվում է կիսամյակի քննության 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 30.062022թ.),

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

1. Մասնակի ածանցյալներով գծային և քվադրատային հավասարումներ:
2. Հավասարումների դասակարգումը:
3. Հաստատուն գործակիցներով II կարգի հավասարումների բերումը կանոնական տեսքի:
4. Երկու անկախ փոփոխականներով հավասարումների բերումը կանոնական տեսքի:
5. Լարի տատանման հավասարման դուրս բերումը: Հիմնական խնդիրների դրվածքը այդ հավասարման համար:
6. Ջերմահաղորդականության հավասարման դուրս բերումը: Հիմնական խնդիրների դրվածքը այդ հավասարման համար:
7. Կոշիի խնդիրը համասեռ հավասարման համար, Դալամբերի բանաձևը: Միակության և կայունության հարցերը:
8. Կոշիի խնդիրը անհամասեռ հավասարման համար:
9. Ալիքային հավասարումը երեք տարածական կոորդինատի դեպքում: Կիրխովի բանաձևը:
10. Ալիքային հավասարումը երկու տարածական կոորդինատի դեպքում: Պուասսոնի բանաձևը:
11. Ֆուրյեի մեթոդը լարի տատանման համասեռ հավասարման համար խառը խնդրում:
12. Ֆուրյեի մեթոդը լարի տատանման անհամասեռ հավասարման համար խառը խնդրում:

14.4 Գնահատման չափանիշները¹⁶.

- Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները.
 - տեսական նյութի իմացություն՝ վերարտադրման մակարդակով,
 - առաջադրված հարցերի պատասխանի բովանդակություն, ներկայացման տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան,
 - տեսական նյութի յուրացման աստիճան՝ վարժությունների, գործնական խնդիրների լուծման համար կիրառման տեսանկյունից:
- Գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (1-2 ստուգում՝ գումարային առավելագույնը 40 միավոր).
 - հանձնարարության կատարում և կատարման որակ,
 - մասնակցություն լսարանային քննարկումներին,
 - խնդիրների լուծման ճիշտ և արդյունավետ մեթոդի ընտրություն
 - տեսական գիտելիքի վրա հիմնված լուծման մեկնաբանություն:
- Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր, գումարային՝ առավելագույնը 20 միավոր).
 - ✓ խնդիրների լուծում և աշխատանքային տետրում ներկայացում,
 - ✓ խնդիրների լուծման ընտրած մեթոդի հիմնավորում,
 - ✓ մասնագիտական հմտությունների մակարդակ,
 - ✓ խնդիրների լուծման և տեսական նյութի շարադրման ճշտություն:

¹⁶ Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն`	011401.00.6 «Մասնագիտական մանկավարժություն» <i>/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/</i>
Կրթական ծրագիր`	011401.05.6 «Մաթեմատիկա» <i>/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/</i>
Որակավորման աստիճան`	մանկավարժության բակալավր <i>/բակալավր, մագիստրատուրա/</i>

Վանաձոր 2024

Հեռակա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՄԻ/բ-011 «Մաթեմատիկական ֆիզիկայի հավասարումներ-1»			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	4 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	4-րդ տարի, 2-րդ կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	16	Դասախոսություն	8
			Գործնական աշխատանք	8
	Ինքնուրույն	104		
	Ընդամենը	120		
Ստուգման ձևը	Քննություն			
Դասընթացի նպատակը	Տալ գիտելիքներ մաթեմատիկական ֆիզիկայի հավասարումների տեսությունից և այդ գիտելիքները կիրառելու կարողություն մեխանիկայի, ֆիզիկայի և այլ բնագավառներում առաջացած խնդիրներում:			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունքները.</p> <p>Գիտելիք Կիմանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> • երկրորդ կարգի քվադրատային հավասարումների տեսակները • հիպերբոլական հավասարումների համար դրված տարբեր խնդիրների լուծման եղանակները <p>Հմտություն Կտիրապետի.</p> <ul style="list-style-type: none"> • երկրորդ կարգի քվադրատային հավասարումների կանոնական տեսքի բերման եղանակներին • հիպերբոլական հավասարումների համար դրված տարբեր խնդիրների լուծման առանձնահատկություններին <p>Կարողունակություն Կկարողանա .</p> <ul style="list-style-type: none"> • տարբերել հավասարման կարգը, գծայնությունը կամ քվադրատայնությունը, • երկրորդ կարգի քվադրատային հավասարումները բերել կանոնական տեսքի, որոշել դրանց տեսակը, • լուծել հիպերբոլական հավասարումների համար դրված տարբեր խնդիրներ: 			

<p>Դասընթացի բովանդակությունը</p>	<p>Թեմա 1. Մասնակի ածանցյալներով երկրորդ կարգի քվադրատային հավասարումների դասակարգումը Թեմա 2. Հիպերբոլական տեսակի հավասարումներ</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի: Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ տեսական նյութի իմացություն՝ վերարտադրման մակարդակով, ➤ առաջադրված հարցերի պատասխանի բովանդակություն, ներկայացման տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան, ➤ տեսական նյութի յուրացման աստիճան՝ վարժությունների, գործնական խնդիրների լուծման համար կիրառման տեսանկյունից: <p>Գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (1-2 ստուգում՝ գումարային առավելագույնը 40 միավոր).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ հանձնարարության կատարում և կատարման որակ, ➤ մասնակցություն լսարանային քննարկումներին, ➤ խնդիրների լուծման հիմնավորում, <p>Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ խնդիրների լուծում և աշխատանքային տեսքում ներկայացում, ➤ տեսական նյութի ընկալման և ներկայացման մակարդակ, ➤ մասնագիտական հմտությունների մակարդակ
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. А.Н. Тихонов, А.А.Самарский, “Уравнения математической физики”, Наука, 2004 2. Ս. Ղ. Աֆյան «Մաթեմատիկական ֆիզիկայի հավասարումներ» ԵՊՀ, Երևան, 2000 3. Ս. Ղ. Աֆյան Ա. Վ. Պողոսյան «Մաթեմատիկական ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու» ԵՊՀ, Երևան 2001 4. Алексеев А. Д. Кудряшов С. Н. Уравнения с частными производными в примерах и задачах Ростов на Дону, 2008 <p>Լրացուցիչ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. М.М. Смирнов” задачи по уравнениям математической физики”.Москва, 1968 2. П.Голоскоков “Уравнения математической физики” Питер, Москва, 2004