

**ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐ
ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ**

ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ	ՖիզիկաՄաթեմատիկական ԵՎ ՏՆՏԵՄԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ԱՄԲԻՈՆ	ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ ԵՎ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱ
ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄ ԵՎ ԸՆԹԱՑԻԿ ՍՈՂՈՒԼ	ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ
ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԴԱՍԻՉ ԵՎ ՍՈՂՈՒԼՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿ	0501B2/04
ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ	ԻՆՖՈՐՄԱՏԻԿԱ ԵՎ ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ
ԿՈՒՐՍ/ԿԻՍԱՄՅԱԿ	3-րդ կուրս, 1-ին կիսամյակ
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	Դասընթացի նպատակն է շարադրել մասնական ածանցյալներով դիֆերենցիալ հավասարումների եզրային և նախնական խնդիրների լուծման մեթոդները և դրանց կիրառումը մեխանիկայի, ջերմահաղորդականության, դիֆուզիայի և այլ երևույթների քանակական և որակական ուսումնասիրությունների համար:
ԿՐԹԱԿԱՆ ՎԵՐՋՆԱՐՅՈՒՆՔՆԵՐԸ	<ul style="list-style-type: none"> • ԳԻՏԵԼԻՔ Արտածել բարակ լարի տատանումների, բարակ մեմբրանի տատանումների, ջերմահաղորդականության, դիֆուզիայի և այլ երևույթների դիֆերենցիալ հավասարումները, պատկերացնել համապատասխան եզրային և (կամ) նախնական պայմանների դրվածքները, գիտենալ նրանց լուծման հիմնական մեթոդները: • ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆ Լուծել տարբեր տիպի (հիպերբոլական, պարաբոլական, էլիպտիկ) մասնական ածանցյալներով դիֆերենցիալ հավասարումների եզրային և (կամ) նախնական խնդիրները: • ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆ Մասնական ածանցյալներով դիֆերենցիալ հավասարումների հիմնական հասկացություններին, հիպերբոլական, պարաբոլական և էլիպտիկ տիպերի հավասարումների տեսություններին և նրանց լուծման հիմնական մեթոդներին: Կիրառել այս տեսական համակարգը կիրառություններից բխող երևույթների ուսումնասիրման խնդիրներում:
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐ	<ul style="list-style-type: none"> • ԿՐԵԴԻՏՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿ - 4 (120 կրեդիտ ժամ) • ԼՍԱՐԱՅԻՆ ԺԱՄ -48 • ԴԱՍԱԽՈՍՈՒԹՅՈՒՆ -32 • ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ -16 • ՇԱԲԱԹԱԿԱՆ ԺԱՄ -3
ՆԱԽԱՊԱՅՄԱՆՆԵՐ	Լավագույն գիտելիքների իմացություն մաթեմատիկական անալիզի և սովորական դիֆերենցիալ հավասարումներ առարկաներից:
ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԵՎ ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ	Դասախոսություն Գործնական աշխատանք

<p>ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Մասնական ածանցյալներով դիֆերենցիալ հավասարումներ և նրանց դասակարգումը: Լարի տատանումների հավասարման արտածումը: Եզրային և նախնական պայմանները: • Անվերջ լարի ազատ տատանումների ուսումնասիրումը: Դալամբերի բանաձևը: • Վերջավոր լարի ազատ տատանումների ուսումնասիրումը: Ֆուրյեի փոփոխականների անջատման մեթոդը: Կանգուն ալիքներ: • Վերջավոր լարի ստիպողական տատանումների ուսումնասիրումը: • Առաձգական ձողի երկայնական տատանումները: Շրջանային կտրվածքով ձողի ոլորման տատանումները: • Մեմբրանի տատանումների հավասարման արտածումը: • Ուղղանկյուն մեմբրանի ազատ տատանումների ուսումնասիրումը: Ֆուրյեի փոփոխականների անջատման մեթոդը: Կանգուն ալիքներ: • Բեսսելի դիֆերենցիալ հավասարումը և նրա զծորեն անկախ լուծումների կառուցումը: • Շրջանային մեմբրանի առանցքասիւմետրիկ ազատ տատանումների ուսումնասիրումը: • Ջերմահաղորդականության դիֆերենցիալ հավասարման արտածումը: Սկզբնական և եզրային պայմանները: • Անվերջ երկար ձողում ջերմահաղորդականության պրոցեսի ուսումնասիրությունը: Ֆուրյեի փոփոխականների անջատման մեթոդը: • Ջերմահաղորդականության հավասարման արտածումը տարածական դեպքում: Ջերմահաղորդականության պրոցեսը համասեռ զլանում: Առանցքասիւմետրիկ դեպք: • Դիֆուզիայի երևույթի հավասարման արտածումը: Դիֆուզիայի միաչափ խնդրի լուծումը: Լապլասի օպերատորը դեկարտյան, բևեռային, գլանական և սֆերիկ կոորդինատներով: • Դիրիխլեի և Նեյմանի խնդիրները շրջանային տիրույթի համար: • Ջերմության ստացիոնար բաշխման խնդիրը շրջանային տիրույթի համար: Ջերմության ստացիոնար բաշխման խնդիրը գլանական տիրույթի համար: Առանցքասիւմետրիկ դեպք: • Փոփոխականների անջատման մեթոդը սֆերիկ տիրույթում: Լեժանդրի բազմանդամները:
<p>ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ</p> <p>ՀԻՄՆԱԿԱՆ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Тихонов А. Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. М.: «Наука». 2.Кошлянов Н.С., Глинер Э. Б., Смирнов М.М. Основные дифференциальные уравнения математической физики. М: Физматгиз. 3. Араманович И. Г., Левин В.И. Уравнения математической физики, М.: Наука. 1969. 288 с. 4. Несис Е.И. Методы математической физики. М.: «Просвещение». 1977.199 с.
<p>ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Смирнов В.И. Курс высшей математики.М.: «Наука». 2. Левин. В.И., Гроссберг Ю. И. Дифференциальные уравнения математической физики. М.: Гостехиздат. 1951. 3. Лебедев Н.Н., Скальская И. П., Уфлянд Я. С. Сборник задач по математической физике. М.: Гостехиздат.1955. 4.Янке Е., Эмиде Ф., Леш Ф. Таблицы функций с формулами и кривыми. М.: Наука. 1968.
<p>ՍՏՈՒԳՄԱՆ ԵՎ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՁԵՎԵՐԸ</p>	<p>Ամփոփիչ ստուգում` բանավոր, առաջին ընթացիկ ստուգում` գրավոր ստուգողական աշխատանք, երկրորդ ընթացիկ ստուգում` անհատական աշխատանք: Նախատեսված է 1 ընթացիկ գրավոր ստուգում, 100 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 4 հարց` 25 միավորային արժեքով: Եզրափակիչ ստուգումը բանավոր է 100 միավոր առավելագույն արժեքով: Քննական հարցատոմսը պարունակում է 4 հարց` 25 միավորային արժեքով:</p>

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ
ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐ ԵՎ
ԿՇԻՌ

1. Բաղադրիչ 1 10 % /հաճախումներ/
2. Բաղադրիչ 2 20% /ընթացիկ ստուգում 1-ին/
3. Բաղադրիչ 3 20% /ընթացիկ ստուգում 2-րդ/
4. Բաղադրիչ 4 40% /ամփոփիչ ստուգում/
5. Բաղադրիչ 5 10% /ընթացիկ ակտիվություն/

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ
ՍԱՆԴՂԱԿ

Գնահատման թվային միավորը	Տարային գնահատական	Գնահատականի պաշտոնական թվային համարժեքը
96-100	A+	5+
91-95	A	5
86-90	A-	5-
81-85	B+	4+
76-80	B	4
71-75	B-	4-
66-70	C+	3+
61-65	C	3
40-60	C-	3-
Մինչև 39	D	2

ՈՒՍԱՆՈՂԻ ԾԱՆՐԱԲԵՌՆՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱԺԱՄԱՆԱԿԸ

կրեդիտ/կրեդիտ ժամ - 4/120

Հ/Հ	Թեմա	Լսարանային ժամեր					Ուսանողի ինքնուրույն աշխատածամանակը	Ուսանողի ընդհանուր աշխատածամանակը
		Դասախոսություն	Գործնական	Լաբորատոր	սեմինար	Ուս. պրակտիկա		
1.	Մասնական ածանցյալներով դիֆերենցիալ հավասարումներ և նրանց դասակարգումը: Լարի տատանումների հավասարման արտածումը: Եզրային և նախնական պայմանները:	2					1	3
2.	Անվերջ լարի ազատ տատանումների ուսումնասիրումը: Դայամբերի բանաձևը:	2					1	3
3.	Երկրորդ կարգի մասնական ածանցյալներով դիֆերենցիալ հավասարումների դասակարգումը		4				4	8
4.	Վերջավոր լարի ազատ տատանումների ուսումնասիրումը: Ֆուրյեի փոփոխականների անջատման մեթոդը: Կանգուն ալիքներ	2					1	3
5.	Վերջավոր լարի ստիպողական տատանումների ուսումնասիրումը:	2					2	4
6.	Լապլասի հավասարումը բևեռային կոորդինատական համակարգում: Լապլասի հավասարումը գլանական և գնդային կոորդինատական համակարգերում		4				4	8
7.	Գծային ջերմահաղորդականության դիֆերենցիալ հավասարման արտածումը: Սկզբնական և եզրային պայմանները:	2					2	4
8.	Վերջավոր երկարությամբ ձողում ջերմահաղորդականության պրոցեսի ուսումնասիրությունը: Ֆուրյեի փոփոխականների անջատման մեթոդը:	2					2	4
9.	Դիրիխլեյի խնդրի լուծումը շրջանի համար (ներքին խնդիր): Դիրիխլեյի խնդրի լուծումը շրջանի համար (արտաքին խնդիր): Պուասսոնի ինտեգրալը		4				4	8
10.	Ջերմահաղորդականության հավասարման արտածումը տարածական դեպքում:	2					2	4
11.	Ջերմահաղորդականության ստացիոնար հարթ խնդիրը ուղղանկյուն կտրվածքի համար: Լապլասի օպերատորը դեկարտյան, բևեռային և գլանական կոորդինատներով:	2					2	4
12.	Բեսսելի դիֆերենցիալ հավասարումը և նրա գծորեն անկախ լուծումների կառուցումը:	2					2	4
13.	Ջերմահաղորդականության պրոցեսը համասեռ գլանում: Առանցքասիմետրիկ դեպք:	2					2	4
14.	Լապլասի հավասարումը: Լապլասի հավասարման համար եզրային խնդիրները: Դիրիխլեյի խնդիրը: Ջերմության ստացիոնար բաշխման խնդիրը շրջանային տիրույթի համար:	2					2	4
15.	Ջերմության ստացիոնար բաշխման խնդիրը գլանական տիրույթի համար: Առանցքասիմետրիկ դեպք:	2					2	4

16.	Առաձգական ձողի երկայնական տատանումները: Շրջանային կտրվածքով ձողի ոլորման տատանումները:	2					2	4
17.	Ջերմահաղորդականության ոչ ստացիոնար խնդիրների լուծում:		2				2	4
18.	Մեմբրանի տատանումների հավասարման արտածումը:	2					2	4
19.	Շրջանային մեմբրանի առանցքասիմետրիկ ազատ տատանումների ուսումնասիրումը:	2					2	4
20.	Ուղղանկյուն մեմբրանի ազատ տատանումների ուսումնասիրումը: Ֆուրյեի փոփոխականների անջատման մեթոդը: Կանգուն ալիքներ:	2					2	4
21.	Ջերմահաղորդականության ստացիոնար խնդիրների լուծում:		2				2	4
Ընթացիկ ստուգում 1								10
Ընթացիկ ստուգում 2								10
Ամփոփիչ ստուգում								7
Ընդամենը								120