

ISSN 2518-1726 (Online),
ISSN 1991-346X (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА
СЕРИЯСЫ**



СЕРИЯ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ



**PHYSICO-MATHEMATICAL
SERIES**

4 (314)

ШІЛДЕ – ТАМЫЗ 2017 Ж.

ИЮЛЬ – АВГУСТ 2017 Г.

JULY – AUGUST 2017

1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р ы
ф.-м.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі **Ғ.М. Мұтанов**

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Жұмаділдаев А.С. проф., академик (Қазақстан)
Кальменов Т.Ш. проф., академик (Қазақстан)
Жантаев Ж.Ш. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Өмірбаев У.У. проф. корр.-мүшесі (Қазақстан)
Жүсіпов М.А. проф. (Қазақстан)
Жұмабаев Д.С. проф. (Қазақстан)
Асанова А.Т. проф. (Қазақстан)
Бошқаев К.А. PhD докторы (Қазақстан)
Сұраған Д. корр.-мүшесі (Қазақстан)
Quevedo Hernando проф. (Мексика),
Джунушалиев В.Д. проф. (Қырғыстан)
Вишневский И.Н. проф., академик (Украина)
Ковалев А.М. проф., академик (Украина)
Михалевич А.А. проф., академик (Белорус)
Пашаев А. проф., академик (Әзірбайжан)
Такибаев Н.Ж. проф., академик (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Тигиняну И. проф., академик (Молдова)

«ҚР ҰҒА Хабарлары. Физика-математикалық сериясы».

ISSN 2518-1726 (Online), ISSN 1991-346X (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.)
Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде
01.06.2006 ж. берілген №5543-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.
Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz / physics-mathematics.kz

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2017

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Главный редактор
д.ф.-м.н., проф. академик НАН РК **Г.М. Мутанов**

Редакционная коллегия:

Джумадильдаев А.С. проф., академик (Казахстан)
Кальменов Т.Ш. проф., академик (Казахстан)
Жантаев Ж.Ш. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Умирбаев У.У. проф. чл.-корр. (Казахстан)
Жусупов М.А. проф. (Казахстан)
Джумабаев Д.С. проф. (Казахстан)
Асанова А.Т. проф. (Казахстан)
Бошкаев К.А. доктор PhD (Казахстан)
Сураган Д. чл.-корр. (Казахстан)
Quevedo Hernando проф. (Мексика),
Джунушалиев В.Д. проф. (Кыргызстан)
Вишневский И.Н. проф., академик (Украина)
Ковалев А.М. проф., академик (Украина)
Михалевич А.А. проф., академик (Беларусь)
Пашаев А. проф., академик (Азербайджан)
Такибаев Н.Ж. проф., академик (Казахстан), зам. гл. ред.
Тигиняну И. проф., академик (Молдова)

«Известия НАН РК. Серия физико-математическая».

ISSN 2518-1726 (Online), ISSN 1991-346X (Print)

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов
Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5543-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz / physics-mathematics.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75.

E d i t o r i n c h i e f
doctor of physics and mathematics, professor, academician of NAS RK **G.M. Mutanov**

E d i t o r i a l b o a r d:

Dzhumadildayev A.S. prof., academician (Kazakhstan)
Kalmenov T.Sh. prof., academician (Kazakhstan)
Zhantayev Zh.Sh. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Umirbayev U.U. prof. corr. member. (Kazakhstan)
Zhusupov M.A. prof. (Kazakhstan)
Dzhumabayev D.S. prof. (Kazakhstan)
Asanova A.T. prof. (Kazakhstan)
Boshkayev K.A. PhD (Kazakhstan)
Suragan D. corr. member. (Kazakhstan)
Quevedo Hernando prof. (Mexico),
Dzhunushaliyev V.D. prof. (Kyrgyzstan)
Vishnevskiy I.N. prof., academician (Ukraine)
Kovalev A.M. prof., academician (Ukraine)
Mikhalevich A.A. prof., academician (Belarus)
Pashayev A. prof., academician (Azerbaijan)
Takibayev N.Zh. prof., academician (Kazakhstan), deputy editor in chief.
Tiginyanu I. prof., academician (Moldova)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Physical-mathematical series.

ISSN 2518-1726 (Online), ISSN 1991-346X (Print)

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 5543-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz / physics-mathematics.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

Sereeter Gulbakhyt, Zh. K. Dyusembina

Eurasian National university named after L.N Gumilyev

sss.ggg12@mail.ru

USING MODULAR TECHNOLOGY AT MATH LESSON

Abstract: Today, new traditional model of educating is being in our country. New methods of education substitute the old ones. This process is accompanied by a change in the educational paradigm. New educational paradigm of individualism and development of child by learning is more important than others. Nowadays, despite the sufficiency of information, knowledge and skills learners are not able to use them at simple situation. Hence, we run into this question. Are the methods of educating getting old? Therefore, today many types of educating technologies appear. One of them is Modular Technology.

Key words: module, modular training, trigonometry consolidated didactic units

Гульбахыт Сэрээтэр, Ж.К. Дюсембина

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан

МОДУЛЬДІК ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА ҚОЛДАНУ

Аннотация. Бүгінгі таңда елімізде білім берудің өзіндік ұлттық үлгісі қалыптастасуда. Білім берудегі ескі мазмұнның орнына жаңасы келуде. Бұл процесс білім парадигмасының өзгеруімен қатар жүреді. Жаңа білім парадигмасы бірінші орынға баланың білімін, білігі мен дағдысын емес, оның тұлғасын, білім алу арқылы, дамуын қойып отыр. Қазіргі уақытта білім алушыларда ақпараттың көптігіне, білік пен дағдылардың бар болғанына қарамастан олар оны қарапайым өмір жағдайында қолдана алмайды. Бұл кезде сұрақ туындайды білім беру кезіндегі оқытудың әдіс – тәсілдерінің тозығы жеткен бе? Осыған орай жаңа тиімді оқыту технологиялары пайда болады. Сол оқыту технологиясының бірі модульдік оқыту технологиясы.

Түйін сөздер: модуль, модульдік оқыту, тригонометрия, ұлғайтылған дидактикалық бірлік.

Тақырыптың өзектілігі. Математика пәнін оқыту қиын екені барлығымызға мәлім мәселелердің бірі. Ол пәннің күрделі екенімен қатар, қазіргі уақытта мектеп бағдарламасының дұрыс құрылмауының да әсері бар. Кейбір тақырыптар оқушыларға бөлініп оқытылады. Соның салдарынан оқушы тиянақты білім ала алмайды. Сондықтан менің жұмысымда мектепте оқытылатын кейбір тақырыптарды оқытудың жаңа әдісіне әкелетін оқу бағдарламасы қарастырылады.

Зерттеудің тапсырмасы:

1. Модульдік оқыту технологиясын зерттеу.
2. Модульдік оқыту технологиясының мектеп бағдарламасындағы тиімділігін зерртеу.

Зерттеудің мақсаты.

«Тригонометрия» тарауына арналған модульдердің көмегімен оқу бағдарламсын құрастыру.

Модуль – оқушының мазмұнды, оқу әдісін өз бетінше игеру деңгейі мен оқу-таным әрекетіне сай жеке оқу бағдарламасы [1]. Білім беру бұл екі жақты процес. Білім берудің нәтижелі болуы тек мұғалімге қатысты жағдай емес, сонымен қатар оқушының білім алуға деген белсенділігімен қызығушылығы, өздігінен білім алуға деген құштарлығы болуы қажет. Ол үшін оқушылардың өзіндік, шығармашылық іс-әрекетін жаңа білімді меңгеруде және оны практикада қолдана алуға жағдай жасу үшін білім беру үрдісінде сабақты ұйымдастыру формасы өте шебер құрастырылуы қажет. Сабақ - оқыту үрдісінің негізгі бөлшегі. Бұл дегеніміз барлық оқыту үрдісі бір-бірімен тығыз байланысқан жүйелі ұйымдастырылған жеке дербес сабақтардың бөлшектерінен тұрады [2]. Оқыту үрдісінде сабақты жақсы өткізу өте маңызды болып табылады. Бірақ оқыту тәрбие үрдісінде керемет өткізілген сабақтың өзі жалпы берліген тақырыптың

бөлшектері жақсы ұйымдастырылмаса оқыту үрдісінің нәтижелі болуына әкелмейді. Сондықтан біздің ойымышша әр пәннің теориялық материалы алдын ала, ірі модульдерге бөлініп әрбір модульдер бір- бірімен тығыз байланыста болуы қажет.

Бұл әдіс математиканы оқытуда қолдануға болатын модульдік оқыту технологиясының бір түріне сәйкес келеді. Мен өзімнің жұмысымда математиканы оқытудың модульдік технологиясын келесі түрде қолданамын. Материал бөлек бірліктер түрінде емес, өзі жататын бір құрылымдық бірліктен бөлінген түрінде алынады, сол тарауға жататын математикалық жұмыстар, түсініктер, қасиеттер бірге зерттеледі. Материалдарды модульдерге жинақтау арқылы оларды шағын конспектiлерге айналдырамын. Сонымен қатар әр конспект тірек сызбалардың көмегімен құрастырылады.

Ал тірек сызбалар келесі қағидаларға негізделуі қажет:

- ✓ Математикалық нышандарды ғылыми баяндамада барынша көп пайдалану қажет.
- ✓ Материалдың логикалық және теориялық қалпын бұзбайтын қысқа мазмұнда болуы қажет.
- ✓ Шебер ұйымдастырылған тақырыпты ашатын тек қана оқулықтан алынған емес тірек сызбалар, диаграммалар, түрлі – түсті суреттер болуы қажет.

- ✓ Бір конспектi құрастыру кезінде логикалық байланысы және реті мағынасы келесі конспекпен жалғасып жатуы қажет[3].

Модульдік оқыту - оқушыларды өз бетімен үйренуге бейімділік қалыптастырады, тұтастай оқу үрдісі алдын ала мақсат қоюға негізделеді, ал оқу үрдісін деңгейлеп ұйымдастыру оқушыға таңдап оқу мүмкіндігін береді[4].

Енді математиканы оқытудағы қарастырған модульдерге жеке тоқталайық. Әр модуль жүйелілік және тұтастық, уақытқа тұрақтылық және жадыда тез сақталу қасиетіне ие[5].

Модульдер келесі құрылымды қамтиды.

ММ– мәселелік модуль

АҚМ – ақпараттық модуль

КМ– кеңейтілген модуль

ЖМ – жүйелеген модуль

ТМ – түзету модуль

БМ– бақылау модуль

ММ-АҚМ-КМ-ЖМ-ТМ-БМ

Кесте 1 - Модульдің сипаттамасы

<i>Модульдің атауы</i>	<i>Модульдің сипаттамасы</i>
Мәселелік модуль	Теориялық материалды түсіндіру проблемалы тапсырмадан бастап, жаңа түсініктің пайда болуына әкелген тарихи қалыптасқан мәселені көрсетемін. Менгерудің алдында проблемалы модульді енгізу: материалды зерттеу қажеттілігін көрсетуге; оның маңыздылығын дәлелдеуге; осы материалды, берілген тақырыпты және тұтас математиканы игеруде қолданылуын көрсетуге мүмкіндік береді.
Ақпараттық модуль	Әр блоктың информациялық модулінің негізі- дәріс, нәтижесі- нақты конспект болып табылады. Оларды құрастыруда келесі принциптер жетекшілікке алынады. Ақпараттарды модульдерге бөліп беру жүйесі материалды толығымен, бөлшектерге бөлмей зерттеуге мүмкіндік береді. Тапсырмаларды орындау және оларды негізгі типтерге бөлу алгоритмдерін жасауға көңіл бөлу қажет. Ақпараттық модуль зерттеу кезінде қолданылатын тапсырмаларды бөлшектеп шешу алгоритмдерін пайдалану оқушыларға модульді зерттеудің келесі кезеңінде стандартты тапсырмаларды өз бетімен шешуге мүмкіндік береді. Осы аталған сәттерді жаңа сабақ игеруде қолданған тиімді.
Кеңейтілген модуль	Ақпаратты модульде материалды түсіндіру кезінде тек негізгі, басты сұрақтар қарастырылатын болса, кеңейтілген модульде теориялық материалды тереңдетіп, кеңейтілген түрде игеру, стандарттық емес тапсырмаларды шешу қарастырылған. Берілген уақыт ішінде көбірек мәлімет беріледі. Бұл модульде сабақты зерттелген материалды бекіту үшін жүргізу қажет, ол үшін оқушыларға тақырыптың басты тараулары бойынша кешенді тапсырмалар беріледі. Кеңейтілген модульде сабақты стандартты емес түрде жүргізуге қолайлы жағдай жасалынады.

Жүйелеу модулі	Білімді жүйелеу оқушыларды берілген материалды мәліметтер жинағы ретінде сақтаудан құтқарады. Жалпыландыру үрдісіне оқушылардың өздері белсене қатысады; топтастырылған материал тез және жеңіл сақталынады және оны пайдалану ыңғайлы. Ол семинар сабақтарында немесе жалпыландыру және жүйелеу сабақтарында жүргізіледі; және келесідей реттілікпен орындалады: бөлек фактілерді қабылдау, түсіну және жалпыландырудан, оқушыларда тақырып бойынша түсінік, идеялар қалыптастыруға болады.
Түзету модулі	Түзету модулі бұл оқушылардың тарау бойынша алынған білімдерінің кем кетіктерін, түсінбеген жерлерін түсіндіру. Түзету модулі кезінде әр бөлімдер бойынша тақырыптардың түсінбеген жерлеріне қайта ораламыз және оқушылардың білім деңгейін анықтай отырып қолданып отырған әдіс-тәсіліміздің қаншалықты тиімді, тиімсіз екеніне көз жеткіземіз. Бұл модульдің ерекшелігі біз үлгерімі төмен оқушылармен жұмыс жасай аламыз, тақырыптар бойынша түсінік сәттерді қайта қарастырамыз, қандай тақырыптарға қосымша сабақтар ұйымдастыруға болатын айқындаймыз.
Бақылау модулі	Бақылау модулімен жұмыс жасау үшін оқушылардың білімі мен біліктілігін келесі параметрлер бойынша тексереміз: ағымдағы бақылау; үй тапсырмаларын орындауын бақылау; тақырып бойынша және қорытынды бақылау; ағымдағы бақылауды оқушылардың күнделікті тапсырмаларын теориялық және практикалық бақылау, мұны өз бетімен орындалатын жұмыстарды тексеру, конспекттерін тексеру арқылы жүргіземіз. Үй тапсырмаларын жекелік жұмыстар орындау кезінде жүргіземіз- оқушылар үй тапсырмасын орындау үшін алдын ала жеке тапсырмалар алады. Білімін қорытынды тексеруді тест, тақырыптық жұмыстар және сынақтар арқылы жүргіземіз. Сынақ жұмысы - бұл оқушы мен мұғалімнің берілген тақырып бойынша қорытынды жұмысы. Егер оқушы игерілген тақырып бойынша барлық теорияға жауап берсе, ол сынақтың теориялық бөлімінен босатылады[6].

Мысалға, осындай модульдерден құралған 9-10 сыныптарға арналған оқу материалындағы «Тригонометрия» тақырыбын келесідегідей модульдерге бөліп қарастырып және әр модульге байланысты тірек - сызба сабақ жоспарын құрастыруға болады.

Модуль № 1 «Тригонометрия»

Кесте 2 - Тригонометрия тақырыбына арналған модульдер

№	Модульдің мазмұны	Сағат саны
	Модуль № 1 Тригонометрия	20 сағ
	Мәселелік модуль	1 сағ
1.	Тригонометрия ұғымының практикалық маңызы туралы ақпарат	1 сағ
2.	Анықтама (геометриялық, алгебралық) Тарихы	1 сағ.
3.	Формулалар	1 сағ
4.	Келтіру формулалары	1 сағ
5.	Бұрыш (жақсы бұрыш, жаман бұрыш келтіруге болатын бұрыштар)	1 сағ
6.	Негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер	1 сағ
7.	Тригонометриялық функциялардың қасиеттері	1 сағ
8.	Кері тригонометриялық функциялар	1 сағ
9.	Тригонометриялық теңдеулер	1 сағ
10.	Тригонометриялық теңсіздіктер	1 сағ
	Кеңейтілген модуль	3 сағ
1	Тригонометрияда кездесетін стандарт емес есептер	2 сағ
2	Олимпиада, конкурстық есептер	1 сағ
	Жүйелеу модуль	2 сағ
1	Негізгі кілттік есептер	2 сағ
	Түзету модуль	2 сағ
1	Тригонометриялық теңдеулерде кездесетін қателіктерді алдын алу	1 сағ
2	Тригонометриялық теңсіздіктерде кездесетін қателіктерді алдын алу	1 сағ
	Бақылау модулі	3 сағ
1	Тригонометриялық тепе-теңдіктерге, келтіру формулалар тақырыбына бақылау жұмысы	1 сағ
2	Тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктерге бақылау жұмысы	1 сағ
3	Тригонометрия тарауына тест	1 сағ

Ақыл-ойдың қызыметін қажет ететін математика сабағына оқушылардың қызығушылығын қалай ояту керектігі ойландыратын мәселердің бірі. Оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру үшін сабақты өткізу әдіс-тәсілі жақсы ұйымдастырылуы қажет. Сондықтан осы модульдің бәрін біріктіретін тірек-сызба конспектісі құрастырылған.

Модульдік оқыту технологиясының практикалық тиімділігі:

Технология бойынша құрылған әдістемелік нұсқаларды басқа мұғалімдер қолдана алады.

Модульдік технологияның мүмкіндігі:

Оқушының оқу және танымдық әрекеттерінің белсенділігін арттыру – ең негізгі әдістемелік мәселе. Модуль арқылы оқыту осы мәселені шешуге мүмкіндік беретін тиімді жолы.

Модульдік оқыту технологиясының тиімділігі:

1. Тақырыпты қарапайым білім мен түсінік деңгейде игеруді білдіреді. Олар шамамен мынадай түрде беріледі: білу, түсіну, қолдану, талдау, топтау, бағалау.

2. Модульдік технологияның ерекшелігі: жадының алуан түрлерін (есту, көру, қимыл) ойлауды, ынтаны, қабылдау қабілетін арнайы жасалған оқу, сондай-ақ өзін-өзі бекіту, қарым-қатынас, шығармашылық қажеттіліктерін, сөздік қорын дамытуға бағытталған.

Жалпы қорыта айтқанда бұл технологияның тиімділігі мынада оқушы бір тарау бойынша жүйелі білім алады. Алынған білім тиянақталып, қорытындылады. Біздің Отандық оқулықтарда бұл тарау бөлініп оқытылады оқушылардың көпшілігі үшін тақырып алынбайтын қамалдай екені белгілі. Сондықтан бір жүйеге келтірілген осындай оқыту әдістемесі дұрыс деп ойлаймын.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Третьяков П.И., Сенновский ИВ. Технология модульного обучения в школе: Практико-ориентированная монография / Под ред. П.И. Третьякова. – М. Новая школа, 2001.
- [2] Шамова Т.И. Модульное обучение: сущность, технологии / Биология в школе. 1994
- [3] Гульчевская В. Г. Технология модульного обучения: проблема внедрения в массовый опыт отечественной школы. М., 2003.
- [4] Юцвявичене П.А. Теория и практика модульного обучения - Каунас, 1989.-286с.
- [5] Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1998. - 56с.
- [6] Голощекина Л.П., Збаровский В.С. Модульная технология обучения: Методические рекомендации. - СПб: ЮНИТИ-ДАНА, 1993. - 135с.
- [7] Яковлева О., Кондратьева Н., Семенова М. Модернизация образования: модульное обучение. М.: Издательский дом «Первое сентября». Еженедельная учебно-методическая газета «Математика» №15, №19, 2004г. 9-12 с.
- [8] Репкина Н.В. Система развивающего обучения в школьной практике // Вопросы психологии. – 1997. – № 3. – с. 40–45.
- [9] Ермаков В.Г. Развивающее образование и функции текущего контроля. В 3 частях. – Гомель: ГГУ им. Ф.Скорины, 2000. – 70 с.

REFERENCES

- [1] Tret'jakov P.I., Sennovskij IV. Tehnologijamodul'nogoobuchenija v shkole: Praktiko-orientirovannajamonografija / Pod red. P.I. Tret'jakova. – M. Novajashkola, 2001.
- [2] Shamova T.I. Modul'noeobuchenie: sushhnost', tehnologii / Biologija v shkole. 1994
- [3] Gul'chevskaja V. G. Tehnologijamodul'nogoobuchenija: problemavnedrenija v massovyjopytotesthestvennojshkoly. M., 2003.
- [4] Jucjavichene P.A. Teorijai praktikamodul'nogoobuchenija - Kaunas, 1989.-286s.
- [5] Selevko G.K. Sovremennyeobrazovatel'nyetehnologii: Uchebnoeposobie. - M.: JuNITI-DANA, 1998. - 56s.
- [6] Goloshhekina L.P., Zbarovskij B.C. Modul'najatehnologijaobuchenija: Metodicheskierekomendacii. - SPb: JuNITI-DANA, 1993. - 135s.
- [7] Jakovleva O., Kondrat'eva N., Semenova M. Modernizacijaobrazovaniija: modul'noeobuchenie. - M.: Izdatel'skijdom «Pervoesentjabrja». Ezhenedel'najauchebno-metodicheskajagazeta «Matematika» №15, №19, 2004g. – 9-12 с.
- [8] Repkina N.V. Sistemarazvivajushhegoobuchenija v skol'nojpraktike // Voprosypsihologii. – 1997. – № 3. – с. 40–45.
- [9] Ermakov V.G. Razvivajushheobrazovanieiefunkciitekushhegokontrolja. V 3 chastjah. – Gomel': GGU im. F.Skoriny, 2000. – 70 с.

Гульбахыт Сэрээтэр, Ж.К. Дюсембина

Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева, Республика Казахстан, г. Астана,

ТЕХНОЛОГИЯ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Аннотация: Новые социальные требования к системе образования сформулированы в Концепции модернизации нашего образования. Сегодня нашей стране осуществляются новые модели образования. Новые методы обучения заменяют старые. Этот процесс сопровождается изменением образовательной парадигмы. Практика постоянно нас убеждает, что, несмотря на огромный объем информации и обилие умений и навыков, которыми овладевают учащиеся, они совершенно беспомощны в их применении в реальной жизни. В связи с этим ведутся поиски новых эффективных приемов, которые активизировали бы мысль школьников, стимулировали бы их к самостоятельному приобретению знаний. Таким образом, мы упираемся в этот вопрос: Методы обучения стареют? Поэтому сегодня появилось множество видов обучения технологии. Одна из них - модульная Технология.

Ключевые слова: модуль, модульное обучение, тригонометрия укрупненных дидактических единиц

Сведения об авторах:

Сэрээтэр Гульбахыт - магистрант I курса, Евразийский Национальный университет имени Л. Н. Гумилева, механико-математический факультет, Республика Казахстан, г. Астана;
Дюсембина Жанар Какеновна - к.т. н., доцент

МАЗМҰНЫ

<i>Сайдуллаева Н.С., Қабылбеков К.А., Пазылова Д.Т., Тагаев Н.С., Каликулова А.О.</i> Электр тізбегінің сыртқы кедергісінде бөлінетін қуатты зерттеуге арналған компьютерлік зертханалық жұмысты орындауды ұйымдастыру.....	5
<i>Асанова А.Т., Аширбаев Х.А., Сабалахова А.П.</i> Гиперболалық тектес дербес туындылы интегралдық-дифференциалдық теңдеулер жүйесі үшін бейлокал есеп туралы.....	11
<i>Сайдуллаева Н.С., Қабылбеков К.А., Пазылова Д.Т., Аширбаев Х.А., Каликулова А.О.</i> Компьютерлік зертханалық жұмыстарды орындау үшін бірімді емес есептер мен берілгендері түгел емес есептерді құрастыру.....	19

Аспан механикасының, жұлдыздар жүйесінің және ядролық астрофизика мәселелері

<i>Дубовиченко С.Б., Буркова Н.А., Джазаиров-Кахраманов А.В., Ткаченко А.С., Бейсенов Б.У., Мукаева А.Р.</i> Радиациялық ${}^3\text{He}^4\text{He}$ басып алу астрофизикалық S-факторы.....	25
<i>Ибраимова А.Т.</i> Жұлдызды шоғырлардың сандық үлгілеріндегі жарқырағыштылық кескіні.....	32
<i>Гайсина В.Н., Денисюк Э.К., Валиуллин Р.Р., Кусакин А.В., Шомшекова С.А., Рева И.В.</i> , NGC 5548 Айнымалы сейферт ғаламы.....	41
<i>Демченко Б.И., Воропаев В.А., Комаров А.А., Серебрянский А.В., Усольцева Л.А., Акниязов Ч.Б.</i> , KAZSAT-2 және KAZSAT-3 Қазақстандық байланыс серіктері үшін әлеуетті қауіпті геотұрақты серіктер	50
<i>Акниязов Ч.Б.</i> Ғарыштық коқыс бұлтындағы объекттердің соқтығысу ықтималдылығын анықтауды болжауға арналған қысқа және ұзақ мерзімді әдіс.....	57
<i>Серебрянский А.В., Кругов М.А., Валиуллин Р.Р., Комаров А.А., Демченко Б.И., Усольцева Л.А., Акниязов Ч.Б.</i> , Қазақстандағы ассы-түрген обсерваториясының жаңа оптикалық кешені	66
<i>Демченко Б.И., Комаров А.А., Кругов М.А., Рева И.В., Серебрянский А.В., Усольцева Л.А.</i> , 2016 жылы Тянь-шань және ассы-түрген обсерваторияларында геостационар серіктерді бақылау нәтижелері.....	74

Жұлдыздардың және тұмандықтардың зерттеулері

<i>Кондратьева Л.Н., Рспаев Ф.К., Кругов М.А.</i> , PC 12 және M1-46 планеталық тұмандықтардың спектрлік зерттеулері.....	81
<i>Павлова Л.А., Вильковиский Э.Я.</i> Жас жұлдыздарда X-гау эмиссиялар құрылуының негізгі механизмдері	90
<i>Павлова Л.А., Вильковиский Э.Я.</i> Хебигтің AeBe қос жұлдыздарынан X-гау эмиссияларды бақылау	96
<i>Павлова Л.А.</i> Жас жұлдыздар қабаттарындағы айнымалылықтың құрылымдарын және механизмдерін зерттеу.....	102
<i>Тереженко В.М.</i> , «Жұлдыздардың спектродетекциялық каталогы» O-B-жұлдыздар үшін бақыланатын және есептелген жұлдыздар шамасын және түстерінің көрсеткіштерін салыстыру.....	110
<i>Шестакова Л.И., Рева И.В., Кусакин А.В.</i> WD1145+017 ақ ергежей маңындағы планетоидтардың транзиттік өтуі және олардың термиялық эволюциясы.....	117
<i>Серебрянский А.В., Шестакова Л.И., Рева И.В.</i> WD1145 + 017 ақ ергежейдің жарқырау қисығының талдауы.....	123
<i>Айманова Г.К., Серебрянский А.В., Рева И.В.</i> SDSS 1507 + 52 катаклизмалық айнымаланың фотометрлік зерттеулері.....	129
<i>Тереженко В.М.</i> , Фотометрлік мәліметтер бойынша энергияның спектрлік таралуының абсолютизациясы.....	136
<i>Шестакова Л.И., Демченко Б.И.</i> , Соңғы спектрлік кластардағы жұлдыздар жанында сублимациялану процесінде шаң-тозаңды бөлшектердің орбиталық эволюциясы.....	143
<i>Шомшекова С.А., Рева И.В., Кондратьева Л.Н.</i> , Тянь-Шань Астрономиялық Обсерваториясындағы 1-метрлік телескопқа арналған фотометрлік жүйені стандарттау.....	155

Күннің және күн жүйесі денелерінің физикасы

<i>Минасянц Г.С., Минасянц Т.М.</i> , Жеделдетілген протондар қуатына корональ шығарулардың соққы толқынының әсері.....	162
<i>Вдовиченко В.Д., Кириенко Г.А.</i> , 2004-2016 жылдары Юпитердің солтүстік және оңтүстік жартышарларында аммиактың жұту жолында асимметрияны зерттеу.....	170
<i>Каримов А.М., Лысенко П.Г., Тейфель В.Г., Филиппов В.А.</i> Юпитердің галилейлік серіктеріндегі өзара бірігулерді және тұтылуды зерттеу (халықаралық бағдарлама РНЕМУ-15).	179
<i>Тейфель В.Г., Каримов А.М., Лысенко П.Г., Филиппов В.А., Харитонова Г.А., Хоженец А.П.</i> , Юпитер: көпжылдық бақылаулар бойынша бес негізгі ендік белдіктерінде молекулалық жұтудың вариациясы.....	185
<i>Вдовиченко В.Д., Кириенко Г.А., Лысенко П.Г.</i> 2016 жылы экватор бойында және юпитердің орталық меридианында аммиак және метанның жұту вариациясы. 8 Жұту жолағы үшін салыстырмалы талдау.....	192
<i>Вдовиченко В.Д., Кириенко Г.А., Лысенко П.Г.</i> Юпитер дискісі бойынша аммиакты және метанды жұтудың кеңістікті-уақыттық вариациясы параметрлерінің корреляциялық өзара байланысы және олардың күн қарқындылығы индексімен байланысы	204
<i>Серебрянский А.В., Усольцева Л.А., Комаров А.А., Рева И.В.</i> Атмосфералық экстинкцияның лездік мәндері және ауысуы коэффициенттері.....	209

* * *

<i>Ақылбаев М.И., Бесбаев Г.А., Шалданбаев А.Ш.</i> Коэффициенті айнымалы, бірінші ретті кәдімгі дифференциалдық теңдеудің сингуляр әсерленген Коши есебін спектралді таралым әдісі арқылы шешу.....	215
<i>Құдайберген А.Д., Байгісова Қ.Б., Жетпісбаев Қ.У., Алжамбекова Г.Т., Сәрсембаева Б.Д.</i> Нанокұрылымдардың ЖТАӨ қасиеттеріне әсері.....	223
<i>Бесбаев Г.А., Шалданбаев А.Ш., Ақылбаев М.И.</i> Коэффициенттері тұрақты екінші ретті кәдімгі дифференциалдық теңдеудің сингуляр әсерленген Кошилік есебін шешудің операторлық әдісі туралы.....	230
<i>Жақып-тегі К.Б.</i> Гуктың заңы анизотроптық денелердің серпілімдік теориясында.....	241
<i>Қабылбеков К.А., Аширбаев Х.А., Абдрахманова Х.К., Джумагалиева А.И., Қыдырбекова Ж.Б.</i> MATLAB бағдарламалық пакетін қолданып «Тікбұрыш екі диэлектрик жазықтық ішінде орналасқан ұзын, зарядталған өткізгіштен құралған жүйенің электр өрісін модельдеу» атты зертханалық жұмысты орындауды ұйымдастыру	252
<i>Қабылбеков К.А., Саидахметов П.А., Омашова Г.Ш., Тоқжигитова А.А., Абдикерова Ж.Р.</i> Айнымалы ток тізбегіндегі индуктивті катушканың реактивті кедергісінің тоқ жиілігіне тәуелдігін зерттеуге арналған компьютерлік зертханалық жұмысты ұйымдастыру.....	259
<i>Нысанбаева С.Қ., Тұрлыбекова Г.Қ., Майлина Х.Р., Манабаев Н.К., Омаров Т.К., Мырзашева Ф.Т.</i> Акустикалық интерферометрде конденсирленген орталардағы ультрадыбыстық жұтылу коэффициентін зерттеу.....	266
<i>Сэрээтэр Гульбахыт, Дюсембина Ж.К.</i> Модульдік оқыту технологиясын математика сабағында қолдану.....	274

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Сайдуллаева Н.С., Кабылбеков К.А., Пазылова Д.Т., Тагаев Н.С., Каликулова А.О.</i> Организация выполнения компьютерной лабораторной работы по исследованию мощности выделяемой на внешней нагрузке электрической цепи.....	5
<i>Асанова А.Т., Аширбаев Х.А., Сабалахова А.П.</i> О Нелокальной задаче для системы интегро-дифференциальных уравнений в частных производных гиперболического типа.....	11
<i>Сайдуллаева Н.С., Кабылбеков К.А., Пазылова Д.Т., Аширбаев Х.А., Каликулова А.О.</i> Конструирование неоднозначных задач и задач с недостающими данными для выполнения компьютерных лабораторных работ	19

Проблемы небесной механики, динамики звездных систем и ядерной астрофизики

<i>Дубовиченко С.Б., Буркова Н.А., Джазаиров-Кахраманов А.В., Ткаченко А.С., Бейсенов Б.У., Мукаева А.Р.,</i> Астрофизический S-фактор радиационного $^3\text{He}^4\text{He}$ захвата.....	25
<i>Ибраимова А.Т.,</i> Профили светимости в численных моделях звездных скоплений.....	32
<i>Гайсина В.Н., Денисюк Э.К., Валиуллин Р.Р., Кусакин А.В., Шомшекова С.А., Рева И.В.,</i> Переменность сейфертовской галактики NGC 5548.....	41
<i>Демченко Б.И., Воропаев В.А., Комаров А.А., Серебрянский А.В., Усольцева Л.А., Акниязов Ч.Б.,</i> Геостационарные спутники, потенциально опасные для Казахстанских спутников связи KAZSAT-2 и KAZSAT-3.....	50
<i>Акниязов Ч.Б.,</i> Коротко-временной и долговременной подход для прогноза определения вероятности столкновения объектов в облаке космического мусора.....	57
<i>Серебрянский А.В., Кругов М.А., Валиуллин Р.Р., Комаров А.А., Демченко Б.И., Усольцева Л.А., Акниязов Ч.Б.,</i> Новый оптический комплекс на обсерватории Ассы-Турген в Казахстане.....	66
<i>Демченко Б.И., Комаров А.А., Кругов М.А., Рева И.В., Серебрянский А.В., Усольцева Л.А.,</i> Результаты наблюдений геостационарных спутников в Тянь-Шанской и Ассы-Тургенской обсерваториях в 2016 году.....	74

Исследование звезд и туманностей

<i>Кондратьева Л.Н., Рспаев Ф.К., Кругов М.А.,</i> Спектральные исследования планетарных туманностей PC 12 и M1-46.....	81
<i>Павлова Л.А., Вильковиский Э.Я.,</i> Основные механизмы формирования X-гау эмиссии в молодых звездах.....	90
<i>Павлова Л.А., Вильковиский Э.Я.,</i> Наблюдения X-гау эмиссии от двойных звезд AeVe Хербига.....	96
<i>Павлова Л.А.,</i> Исследование структуры и механизмов переменности в оболочках молодых звезд.....	102
<i>Терецко В.М.,</i> Сравнение наблюдаемых и вычисленных звездных величин и показателей цвета для O-B-звезд «Спектрофотометрического каталога звезд».....	110
<i>Шестакова Л.И., Рева И.В., Кусакин А.В.,</i> Транзитные прохождения планетоидов около белого карлика WD1145+017 и их термическая эволюция.....	117
<i>Серебрянский А.В., Шестакова Л.И., Рева И.В.,</i> Анализ кривой блеска белого карлика WD1145+017.....	123
<i>Айманова Г.К., Серебрянский А.В., Рева И.В.</i> Фотометрические исследования катаклизмической переменной SDSS 1507 + 52	129
<i>Терецко В.М.,</i> Абсолютизация спектрального распределения энергии звезд по фотометрическим данным.....	136
<i>Шестакова Л.И., Демченко Б.И.,</i> Орбитальная эволюция пылевых частиц в процессе сублимации около звезд поздних спектральных классов.....	143
<i>Шомшекова С.А., Рева И.В., Кондратьева Л.Н.,</i> Стандартизация фотометрической системы 1-метрового телескопа ТШАО.....	155

Физика Солнца и тел солнечной системы

<i>Минасянц Г.С., Минасянц Т.М.,</i> Влияние ударной волны корональных выбросов на энергию ускоренных протонов. . .	162
<i>Вдовиченко В.Д., Кириенко Г.А.,</i> Исследование асимметрии в ходе поглощения аммиака в северном и южном полушариях Юпитера в 2004-2016 годах.....	170
<i>Каримов А.М., Лысенко П.Г., Тейфель В.Г., Филиппов В.А.,</i> Наблюдения взаимных соединений и затмений галилеевых спутников Юпитера (Международная программа RHEMU-15).....	179
<i>Тейфель В.Г., Каримов А.М., Лысенко П.Г., Филиппов В.А., Харитонова Г.А., Хоженец А.П.,</i> Юпитер: вариации молекулярного поглощения в пяти основных широтных поясах по многолетним наблюдениям.....	185
<i>Вдовиченко В.Д., Кириенко Г.А., Лысенко П.Г.</i> Вариации поглощения аммиака и метана вдоль экватора и центрального меридиана юпитера в 2016 году. Сравнительный анализ для 8 полос поглощения.....	192
<i>Вдовиченко В.Д., Кириенко Г.А., Лысенко П.Г.,</i> Корреляционные взаимосвязи параметров пространственно-временных вариаций аммиачного и метанового поглощения по диску Юпитера и их связь с индексом солнечной активности.....	204
<i>Серебрянский А.В., Усольцева Л.А., Комаров А.А., Рева И.В.,</i> Коэффициенты перехода и мгновенные значения атмосферной экстинкции.....	209

* * *

<i>Ақылбаев М.И., Бесбаев Г.А., Шалданбаев А.Ш.</i> Решение сингулярно возмущенной задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения первого порядка с переменным коэффициентом, методом отклоняющегося аргумента.....	215
<i>Кудайберген А.Д., Байгисова К.Б., Жетписбаев К.У., Алджамбекова Г.Т., Сарсембаева Б.Д.</i> Влияние наноструктуры на свойства ВТСП	223
<i>Бесбаев Г.А., Шалданбаев А.Ш., Ақылбаев М.И.</i> Решение сингулярно возмущенной задачи Коши, для обыкновенного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами, операторным методом.....	230
<i>Джакупов К.Б.</i> Закон Гука в теории упругости анизотропных тел	241
<i>Кабылбеков К.А., Аширбаев Х.А., Абдрахманова Х.К., Джумагалиева А.И., Кыдырбекова Ж.Б.</i> Организация выполнения лабораторной работы «Моделирование электрического поля системы, состоящей из диэлектрического угольника и длинного заряженного проводника» с использованием пакета программ MATLAB.....	252
<i>Кабылбеков К.А., Саидахметов П.А., Омашова Г.Ш., Токжигитова А.А., Абдикерова Ж.Р.</i> Организация выполнения компьютерной лабораторной работы по исследованию зависимости реактивного сопротивления катушки индуктивности от частоты переменного тока.....	259
<i>Нысанбаева С.К., Турлыбекова Г.К., Майлина Х.Р., Манабаев Н.К., Омаров Т.К., Мырзаешева Ф.Т.</i> Исследование коэффициента ультразвукового поглощения в конденсированных средах на акустическом интерферометре	266
<i>Сэрээтэр Гульбахыт, Дюсембина Ж.К.</i> Технология модульного обучения на уроках математики.....	274

CONTENTS

<i>Saidullayeva N.S., Kabyzbekov K.A., Pazylova D.T., Tagaev N.S., Kalikulova A.O.</i> Organization of computer lab work to study the power of an electrical circuit oozed on an exterior loading.....	5
<i>Assanova A.T., Ashirbaev H.A., Sabalakhova A.P.</i> On the nonlocal problem for a system of the partial integro-differential equations of hyperbolic type.....	11
<i>Saidullayeva N.S., Kabyzbekov K.A., Pazylova D.T., Ashirbaev Kh.A., Kalikulova A.O.</i> Designing the ambiguous tasks and tasks with missing data for performance of computer laboratory works.....	19

Problems of celestial mechanics, dynamics of stellar systems and nuclear astrophysics

<i>Dubovichenko S. B., Burkova N.A., Dzhezairov-Kakhramanov A.V., Tkachenko A.S., Beisenov B.U., Mukaeva A.R.</i> Astrophysical S-factor for the radiative $^3\text{He}^4\text{He}$ capture.....	25
<i>Ibraimova A.T.</i> Luminosity profiles in numerical models of star clusters.....	32
<i>Gaisina V., Denissyuk E., Valiullin R., Kusakin A., Shomsheikova S., Reva I.</i> Variability of Seyfert galaxy NGC 5548.....	41
<i>Demchenko B. I., Komarov A. A., Serebryansky A. V., Voropaev V. A., Usoltseva L. A., Akniyazov C. B.</i> Geostationary satellites, potentially dangerous for Kazakhstan communication satellites KAZSAT-2 AND KAZSAT-3.....	50
<i>Akniyazov C. B.</i> Short- and long- term approach collision probability of the objects in space debris cloud.....	57
<i>Serebryanskiy A., Krugov M., Valiullin R., Komarov A., Demchenko B., Usoltseva L., Akniyazov Ch.</i> The new optical complex at assy-turgen observatory in Kazakhstan.....	66
<i>Demchenko B. I., Komarov A. A., Krugov M.A., Reva I.V., Serebryansky A.V., Usoltseva L. A.</i> Results of observations of geostationary satellites at Tien Shan and Assy- Turgen astronomical observatory in 2016	74

The study of stars and nebulae

<i>Kondratyeva L., Rspaev F., Krugov M.</i> Spectral study of the planetary nebulae PC 12 and M1-46.....	81
<i>Pavlova L.A., Vil'koviskij E.Ya.</i> The main formation mechanisms of X-Ray emission of the young stars.....	90
<i>Pavlova L.A., Vilkoviskij E.Ya.</i> Observations of X-ray emission from binaries herbig AeBe stars.....	96
<i>Pavlova L.A.</i> Investigating of the structure and mechanisms variability in envelopes of young stars.....	102
<i>Tereschenko V. M.</i> The comparison of the observed and calculated magnitudes and color-indexes for O-B-stars of "Spectrophometrical catalogue of stars".....	110
<i>Shestakova L.I., Pesa H.B., Kysakun A.B.</i> Transit passages of planetoids near white dwarf WD1145 + 017 and their thermal evolution.....	117
<i>Serebryanskiy A.V., Shestakova L.I., Reva I.V.</i> Analysis of light curves of the white DWARF	123
<i>Aimanova G. K., Serebryanskiy A. V., Reva I.V.</i> Photometric studies of the cataclysmic variable SDSS 1507 + 52.....	129
<i>Tereschenko V. M.</i> The absolutization of spectral energy distribution of stars on spectral and photometric data	136
<i>Shestakova L.I., Demchenko B.I.</i> Orbital evolution of dust particles in the sublimation process around stars of late spectral classes	143
<i>Shomsheikova S. A., Reva I. V., Kondratyeva L.N.</i> Standardization of the photometric system of the 1-meter telescope on TShAO.....	155

Physics of the Sun and solar system bodies

<i>Minasyants G.S., Minasyants T.M.</i> Effect of the shock wave of coronal ejection on the energy of accelerated protons.....	162
<i>Vdovichenko V.D., Kirienko G.A.</i> Ammonia absorption asymmetry along the latitudes of the northern and southern hemispheres of Jupiter from 2004-2016 observations	170
<i>Karimov A.M., Lysenko P.G., Tejfel V.G., Filippov V.A.</i> The observations of the Jipiter galilean satellites mutual occultations and eclipses (PHEMU-15 international program).....	179
<i>Tejfel V.G., Karimov A.M., Lysenko P.G., Filippov V.A., Kharitonova G.A., Khozhenetz A.P.</i> Jupiter: variations of the molecular absorption at five main latitudinal belts from longtime observations.....	185
<i>Vdovichenko V.D., Kirienko G.A., Lysenko P.G.</i> The variations of ammonia and methane absorption along the jovian equator and central meridian in 2016. Comparative analysis of the eight absorption bands.....	192
<i>Vdovichenko V.D., Kirienko G.A., Lysenko P.G.</i> Mutual correlations of the parameters of the methane and ammonia absorption spatial-temporal variations over jovian disk and their connections with the solar activity index	204
<i>Serebryanskiy A., Usoltseva L., Komarov A., Reva I.</i> The trasformation coefficients and instantaneous values of atmospheric extinction.....	209

* * *

<i>Akylbaev M.I., Besbayev G.A., Shaldanbaev A.Sh.</i> Solution of a singularly perturbed Cauchy problem, for an ordinary differential equation of the first order with a variable coefficient, by the method of a deviating argument.....	215
<i>Kudaibergen A.D., Baigisova K.B., Zhetpisbayev K.U., Aldzhambekova G.T., Sarsembayeva B.D.</i> Effect of nanostructures on HTSC properties	223
<i>Besbayev G.A., Shaldanbaev A.Sh., Akylbayev M.I.</i> Solution of a singularly perturbed Cauchy problem, for an ordinary differential equation of the second order with constant coefficients, by the operator method.....	230
<i>Jakupov K.B.</i> Hook's law in the theory of elasticity of anisotropic bodies.....	241
<i>Kabyrbekov K. A., Ashirbaev H.A., Abdrahmanova H. K., Dzhumagalieva A.I., Kydybekova Zh.B.</i> Managing the implementation of laboratory work "Simulation of the electric field of a system consisting of dielectric triangles and long conductor charged" with using MATLAB software package	252
<i>Kabyrbekov K.A., Saidahmetov P.A., Omashova G.Sh., Tokzhigitova A.A., Abdikerova Zh.R.</i> The organization of performance of computer laboratory operation on examination of dependence of condensance of inductance coils from frequency of the alternating current.....	259
<i>Nysanbaeva S.K., Turlybekova G.K., Maylina Kh.R., Manabaev N.K., Omarov T.K., Myrzacheva F.T.</i> Research of the ultrasonic absorption coefficient in condensed states on acoustic interferometer.....	266
<i>Sereeter G., Dyusembina Zh.K.</i> Using modular technology at math lesson.....	274

**Publication Ethics and Publication Malpractice
in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайтах:

www.nauka-nanrk.kz

<http://www.physics-mathematics.kz>

ISSN 2518-1726 (Online), ISSN 1991-346X (Print)

Редакторы *М. С. Ахметова, Д.С. Аленов, Т.А. Апендиев*
Верстка на компьютере *А.М. Кульгинбаевой*

Подписано в печать 27.07.2017.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
17,8 п.л. Тираж 300. Заказ 4.

Национальная академия наук РК
050010, Алматы, ул. Шевченко, 28, т. 272-13-18, 272-13-19