

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**

1 (311)

**ҚАҢТАР – АҚПАН 2017 ж.
ЯНВАРЬ – ФЕВРАЛЬ 2017 г.
JANUARY – FEBRUARY 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. PhD докторы (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. доктор PhD (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. PhD (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

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
PHYSICO-MATHEMATICAL SERIES

ISSN 1991-346X

Volume 1, Number 311 (2017), 187 – 191

UDC 372.104:004.9

A.A. Mindetbayeva, M.A. Musahanova

Khoja Ahmet Yesevi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan
aknur71@mail.ru

**CREATION OF THE OF A SOFTWARE COMPLEX FOR
EXTRACURRICULAR ACTIVITIES ON INFORMATICS**

Abstract: The extra-curricular work on informatics is aimed on the development of intellectual, creative, personal qualities of pupils, taking into account individual and age features within educational system of school. Extra-curricular work is characterized by the variety of forms and types: group lessons, quizzes, parties, competitions, clubs, conferences, seminars, etc.

This article discusses the information and software system, which combines theoretical foundations of information extra-curricular activities and samples, created by a type of extra-curricular activities.

Keywords: extra-curricular activities in informatics, electronic educational resources, information and communications technology.

ӘОЖ 372.104:004.9

А.А. Миндетбаева, М.А. Мусаханова

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

**ИНФОРМАТИКА БОЙЫНША СЫНЫПТАН ТЫС ЖҰМЫСТАРДЫ ЖҮРГІЗУГЕ
АРНАЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ-БАҒДАРЛАМАЛЫҚ КЕШЕН ҚҰРУ**

Аннотация: Информатика бойынша сыныптан тыс жұмыстар мектептің тәрбие жүйесінің шеңберінде оқушылардың жеке және жас ерекшелігін ескере отырып, зияткерлік, шығармашылық, тұлғалық қасиеттерін дамытуға бағытталып және ақпараттық технологияларды қолдана отырып жүргізіледі. Сыныптан тыс жұмыстар топтық сабақтар, викториналар, кештер, олимпиадалар, үйірмелер, конференциялар, семинарлар және т.б. сияқты көп түрлі формалармен сипатталады

Бұл мақалада информатика бойынша сыныптан тыс жұмыстардың теориялық негіздерінен кәсіби бағыт-бағдар беретін мәліметтер және сыныптан тыс іс-шаралар түрлерінен құрылған үлгілер жинақталған ақпараттық-бағдарламалық кешен жайлы баяндалады.

Тірек сөздер: информатика бойынша сыныптан тыс жұмыс, электронды білім басылымдары, ақпараттық-коммуникациялық технология.

«Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2016–2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасының», орта білім беру мазмұнын жаңарту бөлімінде білім беру процесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолданатын мектептердің үлесі 2015 жылы 15% құрап отырғандығын, ал 2017 жылы бұл көрсеткіш 50%-ға, 2019 жылы 90%-ға жету жоспарланғаны келтірілген [1].

Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды – педагогтердің құзыреттіліктерін қамтама-сыз ету үшін ұйымдастыру, электрондық оқыту жүйесін пайдаланушыларды даярлау және

олардың біліктілігін арттыру қажеттілігі және 2011 жылдан бастап педагогтардың электрондық оқыту жүйесін пайдалануы мен қолдануы бойынша біліктілігін арттыру мәселесі іске асып келе жатқандығы бәрімізге белгілі.

Қазіргі таңда мұғалімнің кәсіби құзыреттілігі саласы жаңа тәсілдер аясында кеңеюде. Ол – пәнаралық және жобалық қызмет, оқыту мен басқаруда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану және т.б.

Е.Ы.Бидайбековтың, К.М.Беркімбаевтың өз еңбектерінде электронды білім басылымдарының (ЭББ) ерекшеліктерін атап көрсете келе, білім беру жүйесінде мамандарды дайындауда ЭББ жасау мен мазмұнына және оның қызмет ету ерекшелігіне біршама шектеулер қойылатындығын айтып өткен [2].

Жоғары оқу орындарында қолданылатын ЭББ жоғары кәсіптік білім берудің мемлекеттік білім беру стандартында көрсетілген мамандардың біліміне қойылатын талаптарды есепке ала отырып жасалады.

ЭББ оқушыға жоғары кәсіптік білім беру стандартының талаптарын орындауда елеулі көмек беруі керек. Мысалы, қазіргі заманғы ақпараттық технология негізінде әр түрлі кәсіптік қызметінің тиімділігін арттыру, сонымен қатар, оқытуда қолданылатын ЭББ-да компьютерлік графиканы және анимацияны қолдану арқылы процесстер мен құбылыстар жайлы толық түсінігін қалыптастыру. Егер ЭББ-да проблемалық және зерттеу тапсырмалары, интеллектуальді оқыту жүйелері қолданылса, онда ойлау мәдениеті мен ойлау қабілеттілігін дамытуға болады.

Білім беру жүйесінде ЭББ құрастыру мен оны жасауда, математикалық және имитациялық модельдерде және нақты физикалық стендтерде, параметрлік зерттеу мен оптимизациялау өткізуде оқытылатын объекті мен процестің қасиеттерін тереңірек танып білуге алдын ала жағдай жасалуы және кәсіптік түрдегі оқу жұмыстарын автоматтандыру есепке алынуы керек. Осылармен қатар, автоматтандыру жүйесін ойланып қолдану оқушы әлі жете қоймаған неғұрлым жоғары кәсіптік мамандықты талап етеді. Олар көбінесе тек қана автоматтандырылған жүйенің аппараттық және бағдарламалық компоненттері мен ЭББ өзін ғана табысты меңгереді.

Жоғарыда айтылғандарды қорыта келе, қазіргі білім беруде ақпараттық коммуникациялық технологияларды пайдалануға байланысты педагогикалық жоғары оқу орындары студенттерін кәсіби дайындаудың негізгі мақсаттары мынадай деп атап көрсетеміз:

- оқу орындарында ақпараттық коммуникациялық технологияны (АКТ) кеңінен қолдана отырып, оқу сабақтарын әдістемелік сауатты түрде өткізуге және ұйымдастыруға дайындау;
- әртүрлі оқу және тәрбиелеу қызметі түрлерінде, әртүрлі типті сабақтар өткізгенде АКТ құралдарын қолданудың қазіргі заманғы әдістері мен тәсілдерімен таныстыру;
- білім беру жүйесінде жұмыс істейтін маманның өзінің кәсіби қызметінде АКТ құралдарын тиімді қолдануға үйрету;
- бөлінген ақпараттық ресурстармен жұмыс істегенде оқу үрдісінде АКТ құралдарын тиімді қолдануға оқыту;
- ақпараттық және телекоммуникациялық технология құралдарын дамыту мен жетілдіру жағдайында болашақ информатика мұғаліміне өздігінен оқу, өзіндік даму және өздігінен іске асыруға қажетті шығармашылық потенциалын дамыту болып табылады.

Сонымен қатар жоғарыда аталған 2016–2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламада оқытудың инновациялық технологиялары толық көлемде қолданылмай келгендігін, оқушылардың ақпараттық технологияларға қол жеткізу мүмкіндігі шектеулі екендігін, электрондық оқыту жүйесіне тек 1075 мектеп қана тартылғандығын келтіре келе, мектептегі білім беруді ақпараттандыру мәселесі ақпараттық технологияларды оқытуға одан әрі енгізу шеңберінде мемлекеттік-жекешелік әріптестік тетігі арқылы жүзеге асырылатыны енгізілген.

Бағдарламада келтірілгендей, Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (ЭЫДҰ) елдері және оның әріптестерінің 36-сының 27-сінде педагогикалық мамандыққа іріктеудің селективті өлшемшарттары қолданылады. ЭЫДҰ-ның 32 елінде педагогикалық практика міндетті болып табылады. ЖОО оқытушылары студенттердің педагогикалық практикасына қатысатындығы және мектеп менеджменті жас мұғалімдерге қолдау көрсетуге жауапты екендігі баса айтылып келтірілген [1].

«Білім берудің қазіргі негізгі мақсаты білім алып, білік пен дағдыға қол жеткізу ғана емес, солардың негізінде дербес әлеуметтік және кәсіби біліктілікке – ақпаратты өзі іздеп табу, талдау және ұтымды пайдалану, жылдам өзгеріп жатқан бүгінгі дүниеге лайықты өмір сүру және жұмыс

істеу болып табылады» - деп көрсетілген мемлекеттік білім бағдарламасында жоғары білім мен ғылымды ұштастыра жүргізу жан-жақты айқындалған. Осы міндеттерді жүзеге асыруда, біріншіден педагогтың кәсіби білімін арттыру, яғни ақпараттық-коммуникациялық технологияларды кәсіби іс-әрекетінде қолдану арқылы біліктілігін жетілдіру, екіншіден, сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыруда жаңа техникалар мен технологияларды қолдану мәселелелерін дамыту қажет[1].

Осыған байланысты біздің елімізде 2016-2017 оқу жылынан бастап «білім» бағыты бойынша талапкерлерді қабылдау кезінде олардың қабілеттері мен ынталарын бағалау үшін әңгімелесу өткізілді. Қазіргі таңда педагог мамандарды даярлау ісі жоғары деңгейде қолға алынып келеді. Педагогикалық практика мәселесі де дұрыс жолға қойылған.

Осы мәселелерді негізге ала отырып, педагогикалық практика кезінде студенттерге көмекші құрал ретінде пайдалануға болатын немесе жас педагог мамандарға да көмек беретін, информатика бойынша сыныптан тыс жұмыстарын жүргізуге кәсіби түрде үйретуге арналған электронды ақпараттық кешен жасау қолға алынды. Электронды ақпараттық кешен Adobe Flash бағдарламасында дайындалды.

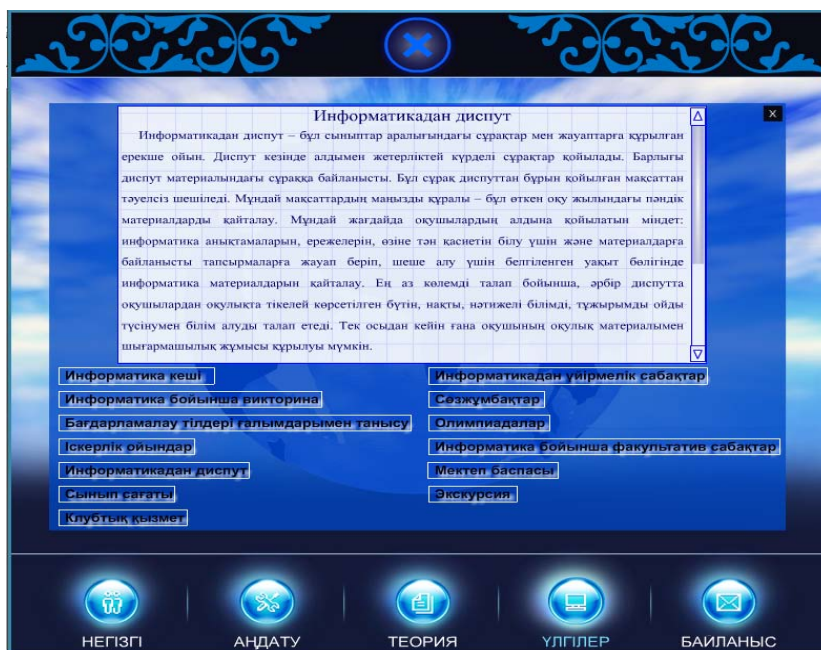
Ақпараттық кешен 5 бөліктен тұрады. Бірінші бөлігі титулдық бет, екінші - бағдарламалық кешенге сипаттама беретін аңдату бөлігі, үшінші - теориялық мәлімет бөлігі, төртінші бөлікте сабақтан тыс іс-шаралардың түрлеріне сәйкес дайындалған бағдарламалар жиынтығы, ал бесінші бөлігінде авторлардан мәлімет беретін байланыс бөлімі келтірілген.

Ақпараттық кешеннің негізгі бетінде кешеннің аты мен авторлары жайлы мәлімет берілген.



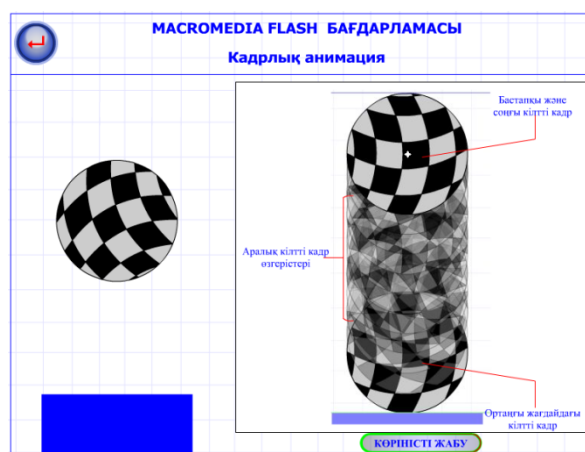
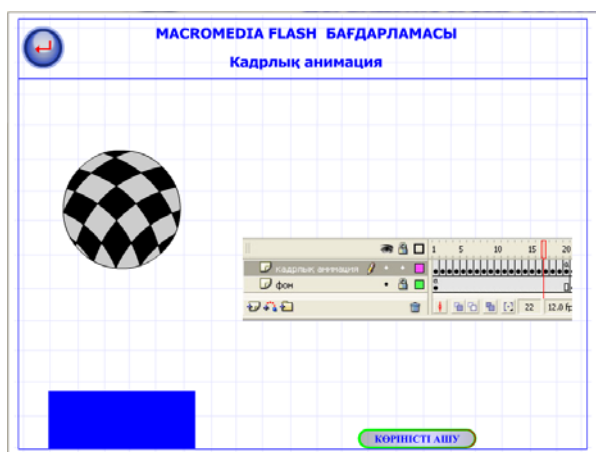
Теориялық мәлімет бөлігінде информатика мамандығы студенттері және мектеп мұғалімдері үшін информатика бойынша сабақтан тыс қосымша оқыту жұмыстарының теориялық негіздерінен кәсіби бағыт-бағдар беретін мәлімет жинақталған. Теориялық мәлімет беті 2 бөлікке бөлінген. Алғашқы бөлігі жоспардан құралса, екінші бөлігі жоспарға сәйкес мәлімет беретін экран аумағынан тұрады.

Кешеннің төртінші бөлігі (1 суретке сәйкес) - бағдарламалар жиынтығынан құрылған үлгілер бөлігі.



1 сурет - СТЖ түрлеріне сәйкес бағдарламалар жиынтығы

2-3 суреттерде бағдарламалар жиынтығынан құралған беттер көрінісі келтірілген.



2 сурет - Информатика үйірмелік сабақтар бөліміне жинақталған материалдар



3 сурет - Информатика бойынша факультатив сабақтар бөліміне жинақталған материалдар

Бұл бетте жинақталған мәліметтерге сәйкес мұғалімдер информатика бойынша сабақтан тыс іс-шаралар өткізе алады. Мұнда дайын слайдтар (информатика кеші, информатика бойынша викторина, информатикадан диспут, сынып сағаты, клубтық қызмет), html ортасында дайындалған бағдарламалар (бағдарламалау тілдері ғалымдарымен танысу, экскурсия, мектеп баспасы), flash ортасында әзірленген бағдарламалар (іскерлік ойындар, информатикадан үйірмелік сабақтар [3], информатика бойынша факультатив сабақтар, олимпиадалар) және excel ортасында дайындалған парақ (сөзжұмбақ) біріктірілген.

Қорыта келе, әзірленген кешен мектеп мұғалімдері үшін де, студенттер үшін де көмегін бере алады деп сенеміз.

ӘДЕБИЕТ

[1] ҚР білім беруді және ғылымды дамытудың 2016–2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы, ҚР Президентінің 01.03.2016ж. №205 Жарлығы, <http://adilet.zan.kz/>.

[2] Бидайбеков Е.Ы., Лапчик М.П., Беркімбаев К.М., Сағымбаева А.Е. Информатиканы оқыту теориясы мен әдістемесіне кіріспе: Оқу құралы. – Алматы, 2008. – 280 бет.

[3] Малев В.В., Малева А.А. Внеклассная работа по информатике: Учебно-методическое пособие для студентов физико-математического факультета. – Воронеж: ВГПУ, - 2003. – 152 стр.

REFERENCES

[1] The development of education and science of Kazakhstan state program for 2016-2019, President 01.03.2016j. Decree №205, <http://adilet.zan.kz/>.

[2] Bidaybekov E.I. Berkinbaev Lapchik MP KM Sagimbayeva AE An introduction to the theory and methodology of teaching science: Textbook. - Almaty, 2008. 280 pages.

[3] Malev VV, AA Maleva Extracurricular along the slave computer: Manual Methodological Manual students of faculty of physical matematičeskogo. - Voronezh: VGPW, 2003. 152 pages.

УДК 372.104:004.9

А.А. Миндетбаева, М.А. Мусаханова

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжа Ахмеда Ясави, Туркестан, Казахстан

СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВНЕКЛАССНЫХ РАБОТ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Ключевые слова: внеклассная работа по информатике, электронные образовательные ресурсы, информационно-коммуникационная технология.

Аннотация: Внеклассная работа по информатике направлена на развитие интеллектуальных, творческих, личностных качеств учащихся, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей в рамках воспитательной системы школы. Внеклассная работа характеризуется многообразием форм и видов: групповые занятия, викторины, вечера, олимпиады, кружки, конференции, семинары и т.д.

В этой статье рассматривается информационно-программный комплекс, в котором совмещены сведения теоретических основ внеклассных работ и образцы, созданные из видов внеклассных мероприятий.

МАЗМҰНЫ

<i>Буртебаев Н., Керимкулов Ж.К., Алимов Д.К., Отарбаева А.М., Мухамеджанов Е.С., Джансейтов Д.М.</i> 18 МэВ энергиялы дейтрондардың ${}^6\text{Li}$ ядроларынан серпімді шашырауын зерттеу	5
<i>Жұмбаев Д.С., Темешева С.М.</i> Сызықсыз жүктелген дифференциалдық теңдеулер жүйесінің бүкіл өсте шектелген шешімін табу есебінің аппроксимациясы.....	13
<i>Исахов А. А., Даржанова А. Б.</i> Математикалық модельдеу әдісі арқылы қоршаған ортаға жылу электр станцияларының жұмысының әсерін бағалау.....	20
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Космологиялық мәселелерді шешудің жуықтау салдары. (1-бөлім).....	27
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Космологиялық мәселелерді шешудің жуықтау салдары. (2-бөлім)	36
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Космологиялық мәселелерді шешудің жуықтау салдары (1-бөлім)	46
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Космологиялық мәселелерді шешудің жуықтау салдары. (2-бөлім)	55
<i>Байжанов С.С., Култешов Б.Ш.</i> Эбден О-минималдық теориялардың модельдерін байытуда инварианттық қасиеттері.....	65
<i>Дүйсенбай А.Д., Такибаев Н.Ж., Курманғалиева В.О.</i> Исследование реакций взаимодействия изотопов Li и Be с нейтронами.....	72
<i>Қабылбеков К.А., Аширбаев Х.А., Абекова Ж.А., Омашова Г.Ш., Қыдырбекова Ж.Б., Джумағалиева А.И.</i> Нақты газ изотермаларын зерттеуге арналған компьютерлік зертханалық жұмысты орындауды ұйымдастыру	77
<i>Калмурзаев Б.С.</i> L_m^0 Жартыторының екі элементі ершов иерархиясының жиындар үйірінің Роджерс жартыторына енуінің бағалаулары жайлы.....	83
<i>Рябкин Ю.А., Рақыметов Б.А., Байтұмбетова Б.А., Айтмұқан Т., Клименов В.В., Муратов Д.А., Мереке А.У., Умирзаков А.У.</i> Көміртекті қабықшаның парамагнитті қасиетін анықтау негізінде кеуікті никельді анодты зерттеу үшін ЭПР әдісінің мүмкіндігі.....	91
<i>Байтұмбетова Б.А., Рябкин Ю.А., Рахметов Б.А.</i> Графен құрылымдарын ультрадыбыс өрісінде графитті ароматикалық көмірсутектер жүйесінде әсер етіп алу және оларды ЭПР әдісімен зерттеу.....	99
<i>Буртебаев Н., Керимкулов Ж.К., Алимов Д.К., Отарбаева А.М., Мухамеджанов Е.С., Джансейтов Д.М.</i> 18 МэВ энергиялы дейтрондардың ${}^6\text{Li}$ ядроларынан серпімді шашырауын зерттеу.....	104
<i>Жұмбаев Д.С., Темешева С.М.</i> Сызықсыз жүктелген дифференциалдық теңдеулер жүйесінің бүкіл өсте шектелген шешімін табу есебінің аппроксимациясы.....	113
<i>Жаврин Ю.И., Косов В.Н., Молдабекова М.С., Асембаева М.К., Федоренко О.В., Мукамеденқызы В.</i> Ауамен араласатын кейбір табиғи газ қоспасы компоненттері коэффициенттерінің табы.....	120
<i>Шыныбаев М.Д., Даирбеков С.С., Жолдасов С.А., Алиасқаров Д.Р., Мырзақасова Г.Е., Шекербекова С.А., Садыбек А.Ж.</i> Екі жылжымайтын нүкте проблемасының жаңа нұсқасын үш дене есебінде қолдану.....	127
<i>Шалданбаев А.Ш., Ақылбаев М.И., Сапрунова М.Б.</i> Толқындардың үзік ішек бойымен таралуы туралы.....	137
<i>Жақып-тегі К. Б.</i> $k - \varepsilon$, 1es , рейнольдс және дәрежелі моделдер туралы.....	144
<i>Мазакова Б.М., Жақыпов А.Т., Абдикеримова Г.Б.</i> Көзі ашық мәліметтердің негізінде ғарыш аппараттарының орбитасын салу.....	159
<i>Сапрунова М.Б., Ақылбаев М.И., Шалданбаев А.Ш.</i> Желідегі ақпарларды қорғаудың бір тәсілі туралы.....	164
<i>Самагулова Л.А., Исаева Г.Б.</i> Программалауды оқытуда қолданылатын оқыту технологияларының ерекшеліктері	173
<i>Есқалиев М.Е.</i> Жүктелген элемент әсерінен болатын есепті жуықтап шешу үшін шекаралық элементтер әдісі....	180
<i>Миндетбаева А.А., Мусаханова М.А.</i> Информатика бойынша сыныптан тыс жұмыстарды жүргізуге арналған ақпараттық-бағдарламалық кешен құру.....	187

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Буртебаев Н., Керимкулов Ж.К., Алимов Д.К., Отарбаева А.М., Мухамеджанов Е.С., Джансейтов Д.М.</i> Изучение упругого рассеяния дейтронов на ядрах ${}^6\text{Li}$ при энергии 18 МэВ.....	5
<i>Джумабаев Д.С., Темешева С.М.</i> Аппроксимация задачи нахождения ограниченного решения системы нелинейных нагруженных дифференциальных уравнений.....	13
<i>Исахов А. А., Даржанова А. Б.</i> Оценка воздействия функционирования тепловой электростанции на окружающую среду методами математического моделирования.....	20
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Решение космологической проблемы в приближениях (Часть-1).....	27
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Решение космологической проблемы в приближениях (Часть-2).....	36
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Решение космологической проблемы в приближениях (Часть-1).....	46
<i>Дроздов А.М., Жохов А.Л., Юнусов А.А., Юнусова А.А.</i> Решение космологической проблемы в приближениях (Часть-2).....	55
<i>Байжанов С.С., Кулпешов Б.Ш.</i> Инвариантные свойства при обогащениях моделей вполне О-минимальных теорий.....	65
<i>Дүйсенбай А.Д., Такибаев Н.Ж., Құрманғалиева В.О.</i> Li және Be изотоптарының нейтрондармен әрекеттесу реакцияларын зерттеу.....	72
<i>Кабылбеков К.А., Аширбаев Х.А., Абекова Ж.А., Омишова Г.Ш., Кыдырбекова Ж.Б., Джумагалиева А.И.</i> Организация выполнения компьютерной лабораторной работы по исследованию изотерм реального газа.....	77
<i>Калмурзаев Б.С.</i> Об оценках вложимости L_m^0 в полурешетку Роджерса двухэлементных семейств множеств иерархии Ершова.....	83
<i>Рябкин Ю.А., Рақыметов Б.А., Байтимбетова Б. А., Айтмукан Т., Клименов В.В., Муратов Д.А., Мереке А.У., Умирзаков А.У.</i> Выяснение возможности использования метода ЭПР для изучения пористого никелевого анода на основе определения парамагнитных характеристик углеродных пленок.....	91
<i>Байтимбетова Б.А., Рябкин Ю.А., Рахметов Б.А.</i> Получение графеновых структур в системе графит с ароматическими углеводородами при воздействии ультразвукового поля и изучение их методом ЭПР.....	99
<i>Буртебаев Н., Керимкулов Ж.К., Алимов Д.К., Отарбаева А.М., Мухамеджанов Е.С., Джансейтов Д.М.</i> Изучение упругого рассеяния дейтронов на ядрах ${}^6\text{Li}$ при энергии 18 МэВ.....	104
<i>Джумабаев Д.С., Темешева С.М.</i> Аппроксимация задачи нахождения ограниченного решения системы нелинейных нагруженных дифференциальных уравнений.....	113
<i>Жаврин Ю.И., Косов В.Н., Молдабекова М.С., Асембаева М.К., Федоренко О.В., Мукамеденкызы В.</i> Следовые коэффициенты компонентов некоторых природных газовых смесей, диффундирующих в воздух.....	120
<i>Шинибаев М.Д., Даирбеков С.С., Жолдасов С.А., Алиаскаров Д.Р., Мырзакасова Г.Е., Шекербекова С.А., Садыбек А.Ж.</i> Использование новой версии задачи двух неподвижных центров в задаче трех тел.....	127
<i>Шалданбаев А.Ш., Ақылбаев М.И., Сапрунова М.Б.</i> О распространении волн по разрывной струне.....	137
<i>Джакупов К.Б.</i> О $k - \varepsilon$, les , рейнольдс и степенных моделях.....	144
<i>Мазакова Б.М., Жакыпов А.Т., Абдикеримова Г.Б.</i> Построение орбиты космического аппарата на основе открытых исходных данных.....	159
<i>Сапрунова М.Б., Ақылбаев М.И., Шалданбаев А.Ш.</i> Об одном способе защиты передачи информации.....	164
<i>Смагулова Л.А., Исаева Г.Б.</i> Особенности технологий обучения, применяемых в обучении программирования.....	173
<i>Ескалиев М.Е.</i> Метод граничного элемента для приближенного решения задачи, вызванной действием нагруженного элемента.....	180
<i>Миндетбаева А.А., Мусаханова М.А.</i> Создание информационно-программного комплекса для проведения внеклассных работ по информатике.....	187

CONTENTS

<i>Burtebayev N., Kerimkulov Zh.K., Alimov D.K., Otarbayeva A.M., Mukhamejanov Y.S., Janseitov D.M.</i> Study of elastic scattering of deuterons from ${}^6\text{Li}$ AT energy 18 MeV.....	5
<i>Dzhumabaev D.S., Temesheva S.M.</i> Approximation of problem for finding the bounded solution to system of nonlinear loaded differential equations	13
<i>Issakhov A.A., Darzhanova A.B.</i> Assessing the impact of thermal power plants in the aquatic environment in reservoir-cooler.....	20
<i>Drozdov A.M., Zhokhov A.L., Yunusov A.A., Yunusova A.A.</i> Solution of the cosmological problem in the approximations. (Part-1).....	27
<i>Drozdov A.M., Zhokhov A.L., Yunusov A.A., Yunusova A.A.</i> Solution of the cosmological problem in the approximations. (Part-2)	36
<i>Drozdov A.M., Zhokhov A.L., Yunusov A.A., Yunusova A.A.</i> Solution of the cosmological problem in the approximations (Part-1)	46
<i>Drozdov A.M., Zhokhov A.L., Yunusov A.A., Yunusova A.A.</i> Solution of the cosmological problem in the approximations. (Part-2)	55
<i>Baizhanov S.S., Kulpeshov B.Sh.</i> Invariant properties at expanding models of quite O-minimal theories.....	65
<i>Duisenbay A.D., Takibayev N.ZH., Kurmangaliyeva V.O.</i> Research of the reactions of Li and Be isotopes with neutrons....	72
<i>Kabyrbekov K.A., Ashirbaev H. A., Abekova ZH. A., Omashova G.Sh., Kydyrbekova Zh. B., Dzhumagaliyeva A.I.</i> The organization of performance of computer laboratory operation on examination of isothermal curves real gaza.....	77
<i>Kalmurzayev B.S.</i> On assessments of embeddability L_m^0 in rogers semilattice of two-element families of sets in the Hierarchy of Ershov.....	83
<i>Ryabikin Y.A., Rakymetov B.A., Baytimbetova B.A., Aytukan T., Klimenov V.V., Muratov D.A., Mereke A.U., Umirzakov A.U.</i> Identification of capabilities of the EPR method in studying porous nickel anodes based on definition of paramagnetic characteristics of carbon films.....	91
<i>Baitimbetova B.A., Ryabikin Yu.A., Rachmetov B.A.</i> Production of graphene structures in the graphite with an aromatic hydrocarbon on exposure to ultrasonic fields and investigation of their EPR.....	99
<i>Burtebayev N., Kerimkulov Zh.K., Alimov D.K., Otarbayeva A.M., Mukhamejanov Y.S., Janseitov D.M.</i> Study of elastic scattering of deuterons from ${}^6\text{Li}$ at energy 18 MeV.....	104
<i>Dzhumabaev D.S., Temesheva S.M.</i> Approximation of problem for finding the bounded solution to system of nonlinear loaded differential equations.....	113
<i>Zhavrin Yu.I., Kosov V.N., Moldabekova M.S., Asembaeva M.K., Fedorenko O.V., Mukamedenkyzy V.</i> Trace coefficients of components of some natural gaseous mixtures diffusing into the air.....	120
<i>Shinibaev M.D., Dairbekov S.S., Zholdasov S.A., Myrzakasova G.E., Aliaskarov D.R., Shekerbekova S.A., Sadybek A.G.</i> Use of the new version of the problem of two centers in the three-body problem.....	127
<i>Shaldanbayev A. Sh., Akylbayev M., Saprunova M.B.</i> About an advance of waves on an explosive string.....	137
<i>Jakupov K.B.</i> About $k-\varepsilon$, les, reynolds and power model.....	144
<i>Mazakova B.M., Zhakypov A.T., Abdikerimova G.B.</i> The spacecraft's orbit consecution based on open source data.....	159
<i>Saprunova M.B., Akylbayev M., Shaldanbayev A. Sh.</i> About one way of protection of information transfer.....	164
<i>Smagulova L.A., Issayeva G.B.</i> Features of the learning technologies used in teaching programming.....	173
<i>Yeskaliyev M.Ye.</i> Boundary element method for the approximate solution of the problem caused by the action of a loaded element.....	180
<i>Mindetbayeva A.A., Musahanova M.A.</i> Creation of the of a software complex for extracurricular activities on informatics.....	187

**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, А.Е. Бейсебаева*
Верстка на компьютере *А.М. Күльгинбаевой*

Подписано в печать 01.02.2017.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
11,4 п.л. Тираж 300. Заказ 1.

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