



Абай атындағы
Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Казахский национальный педагогический
университет имени Абая

Серия «Физико-математические науки» • «Физика-математика ғылымдары» сериясы

ХАБАРШЫ ВЕСТНИК



Алматы

№ 2(30)

2010

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

ХАБАРШЫ

“Физика-математика ғылымдары”
сериясы № 2 (30)

Бас редактор
ҚР ҰҒА академигі
Ғ.У. Уәлиев

Редакция алқасы:

бас ред. орынбасарлары:

п.ғ.д. Е.Ы. Бидайбеков,

ф.-м.ғ.к. М.Ж. Бекпатшаев

жауапты хатшы

ф.-м.ғ.к. Ф.Р. Гусманова

мүшелері:

п.ғ.д. А.Е. Абылкасымова,

ф.-м.ғ.д. М.Ә. Бектемесов,

п.ғ.д. В.В. Гриншкун,

ф.-м.ғ.д. Қ.Т. Искаков,

ф.-м.ғ.д. С.И. Кабанихин,

ф.-м.ғ.д. А.К. Калыбаев,

ф.-м.ғ.д. В.Н. Косов,

ф.-м.ғ.д. К.К. Коксалов,

ф.-м.ғ.д. Б.Ә. Қожамқұлов,

т.ғ.д. М.К. Құлбек,

п.ғ.д. М.П. Лапчик,

ф.-м.ғ.д. Қ.М. Мұқашев,

ф.-м.ғ.к. С.Т. Мұхамбетжанов,

ф.-м.ғ.д. Ш.С. Сахаев,

ф.-м.ғ.д. Н.Ж. Такибаев,

т.ғ.д. А.К. Тулешов,

ф.-м.ғ.д. Л.М. Чечин,

ф.-м.ғ.к. Е.Б. Шалбаев,

т.ғ.к. Ш.И. Хамраев

© Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 2010

Қазақстан Республикасының
Ақпарат министрлігінде тіркелген
№ 4824 – Ж - 15.03.2004
(Журнал бір жылда 4 рет шығады)
2000 жылдан бастап шығады

Редакторлары: Ф.Р. Гусманова,
Г.А. Абдулкаримова

Компьютерлік беттеу:
Ф.Р. Гусманова

Басуға 24.06.2010 ж. қол қойылды
Таралымы 300 дана
Көлемі 10,5 е.б.т.
Пішімі 60x84 1/8.

050010, Алматы қаласы,
Достық даңғылы, 13
Абай атындағы ҚазҰПУ
“ЖШС Нұр-Принт” типографиясында
баспадан өткен
Алматы қаласы, Хамида көшесі, 4а

М а з м ұ н ы
С о д е р ж а н и е

К.С. Абдиев О реализации компетентностного подхода при подготовке будущих специалистов-статистиков	3
Б.Е. Акитай, А.Ж. Бекеева, М. Оразбек Физика мұғалімдерінің оқушылардың алған білімдерін жүйеге түсіру ебдейліктерін қалыптастыру тәсілдері	8
Л.Б. Атымтаева Бірінші негізгі есепті шешу арқылы анизотропиялық тау жынысында жер бетіне жақын орналасқан қазбалардың динамикалық кернеулік деформациялық күйін зерттеу	14
А.М. Ахметова, А.Н. Байсунова Си және Ассемблер тілдері арасындағы өзара байланыс	18
Г.А. Баимбетова, А.А. Кабулов, А.Б. Кабулов Супердеформированные кластерные состояния $^{194}_{80}\text{Hg}$	23
Л.А. Балакай, Т.В. Дедова, Э.А. Закарин, Б.М. Миркаримова, Н.Б. Тусеева Анализ риска загрязнения казахстанского сектора каспийского моря при аварийном разливе нефти	27
Т.О. Балыкбаев, А.Т. Тунгатарова Методические особенности обучения студентов инженерных специальностей общеобразовательному курсу информатики	33
П.Б. Бейсебай, Д. Думанкызы Исследование сходимости одного неявного итерационного алгоритма для решения стационарных уравнений тепловой конвекции	38
М.Ж. Бекпатшаев, К.Е. Иса Использование образовательных ресурсов в учебном процессе на примере электронного издания по математической статистике	44
М.А. Бектемесов, Г.И. Махамбетова Итерационный подход для определения коэффициента уравнения теплопроводности	48
Г.Е. Берикханова, А.А. Аниязов Вычисление резольвенты бигармонического оператора в шаре	52
Е.Ы. Бидайбеков, Д.И. Абдраимов Перспективы информатизации системы технического и профессионального образования	58
Е.Ы. Бидайбеков, А.А. Абдилдаева, М.А. Нуркманова Информатика мұғалімінің әдістемелік құзырлығының құрылымы мен мазмұнын анықтау хақында	66
Е.Ы. Бидайбеков, М. Сақыпбекова, А. Нұрахметова Мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығы мен оны жүзеге асырудың жолдары	72
А. Біргебаев Дифференциалдық операторлардың қолданбалы әдістерін оқытудың оқу- тәрбие үдерісіндегі қызметі	77
А. Біргебаев Қалыпты жағдайдағы сызықтық емес Шредингер операторының бөліктенуі	83
К. Бисембаев Колебания тела качения со спрямленной площадкой опирания	91
К. Бисембаев, Ж.М. Омиржанова Колебания упругих конструкции с тяжелым основанием, при параметрическом возмущении	97
Ю.М. Дракунов, А.А. Тулешова Динамика опускания и подъема снаряда каротажной станции	102
С.Б. Дубовиченко ¹ , Н. Буртебаев ² , А.Р. Уркинбаев ² Фазовый анализ и потенциальное описание упругого P^1LI рассеяния	107
Т.Ж. Елдесбай, Р.М. Капарова, Н.С. Куанова Краевая задача с нелокальными условиями для гиперболического уравнения с характеристическим вырождением типа внутри области	113
Ж.Р. Жамашева Организация внутреннего аудита в университете	121
А.Б. Кабулов Корреляции двубозонных кластерных и коллективных возбуждений в четно-четных изотопах урана и плутония	125

Казахский национальный педагогический университет имени Абая
ВЕСТНИК
Серия “Физико-математические науки” № 2 (30)

Главный редактор
академик НАН РК
Г.У. Уалиев

Редакционная коллегия:
зам.главного редактора:
д.п.н. Е.Ы. Бидайбеков,
к.ф.-м.н. М.Ж. Бекпатшаев,
ответ.секретарь
к.ф.-м.н. Ф.Р. Гусманова
члены:

д.п.н. А.Е. Абылкасымова,
д.ф.-м.н. М.А. Бектемесов,
д.п.н. В.В. Гриншкун,
д.ф.-м.н. К.Т. Исакаев,
д.ф.-м.н. С.И. Кабанихин,
д.ф.-м.н. А.К. Калыбаев,
д.ф.-м.н. Б.А. Кожамкулов,
д.ф.-м.н. В.Н. Косов,
д.ф.-м.н. К.К. Коксалов
д.т.н. М.К. Кулбеков,
д.п.н. М.П. Лапчик,
д.ф.-м.н. Қ.М. Мукашев,
к.ф.-м.н. С.Т. Мухамбетжанов
д.ф.-м.н. Ш.С. Сахаев,
д.ф.-м.н. Н.Ж. Такибаев,
д.т.н. А.К. Тулешов,
д.ф.-м.н. Л.М. Чечин,
к.ф.-м.н. Е.Б. Шалбаев,
к.т.н. Ш.И. Хамраев

© Казахский национальный педагогический университет им. Абая, 2010

Зарегистрировано в Министерстве информации Республики Казахстан, № 4824 - Ж - 15.03.2004 (периодичность - 4 номера в год) Выходит с 2000 года

Редакторы: Ф.Р. Гусманова,
Г.А. Абдулкаримова

Компьютерная верстка:
Ф.Р. Гусманова

Подписано в печать 24.06.2010 г.
Формат 60x84 1/8.
Об 10,5 уч.-изд.л.
Тираж 300 экз.

050010, г. Алматы, пр. Достык, 13,
КазНПУ им. Абая
Отпечатано в типографии
“ТОО Нур-Принт 75”
г. Алматы, ул. Хамиди 4а

А.Б. Кабулов Природа коллективных и кластерных состояний в легких четно-четных изотопах радона	130
Д.А. Кинжебаева, Д.К. Капарова, А.С. Кинжебаева, А.К. Сейдилдаева Определение угла поворота зеркала гальванометра и собственной частоты вибратора электромеханической системы с использованием программы Matlab	134
К.К. Коксалов Аналитическое определение напряжений в литосферной плите	137
А.Т. Кулахметова Технология формирования умений школьников в процессе учебно-исследовательской деятельности	140
М.Е. Кумеков Зависимость фоточувствительности пленок a-Si:H от технологии получения	146
М.Т. Қасымбекова Еркін шекаралы сүзгілеу теориясының бір есебі жайлы	151
М.Ж. Мальтекбасов Построение образовательной траектории студента как фактор формирования профессиональной компетентности	154
Б.И. Маукеев, Ж.Ә. Тоқыбетов, С.З. Сапакова Коши-Риман жүйесінің бір жалпыламасы үшін шексіз жолақтағы шекаралық есеп	158
Р.С. Ниязова Басқару процесстерін беріктікті камсыздандыру процесімен ұйымдастыру	161
Д.Б. Нұрсейитов, А.Қ. Буканова Latex 2e жүйесінде дипломдық жұмысты мемлекеттік тілде дайындау	165
К.А. Ожикенов Особенности динамики системы следящих приводов при параметрическом регулировании	168
Б.А. Омарбекова Асимптотическое поведение по времени решения одной задачи теории фильтрации	172
Ж.М. Омиржанова Түзетілген беттермен шектелген тірекке орнатылған ауыр табанды құрылғының тербелісі	176
Ә.С. Оразалы Бейне тану есебінде топтық шешім алудағы тиімділеу әдістері	181
Ж.Т. Рахметуллина Расчет эксцентриситета орбиты, амплитуды, космических скоростей движения материальной точки в плоскости гравитирующего диска	186
А.Е. Сағымбаева, Ж.Б. Базаева Moodle қашықтан оқыту жүйесінде білімді бақылау мүмкіндіктері	191
А.М. Сатымбеков, К.М. Шияпов О приближенном методе решения одной задачи нелинейной фильтрации	196
И.Т. Сәлғожа, Б.Г. Бостанов, Ж. Асанова, Ж. Түңлікбаева Информатикадан сыныптан тыс жұмыстарда танымдық ойындарды пайдаланудың маңыздылығы	201
Ж.А. Токибетов, С.З. Сапакова Об одном многомерном аналоге системы Коши-Римана	207
А.К. Тулешов, Ф.Л. Таирова Вывод и анализ уравнений движения тяговых барабанов волоочильного стана со скольжением	212
А.Т. Тунгатарова Коррекционные модули по информатике: принципы разработки и особенности применения	216
А.Р. Турганбаева Проблемы внедрения информационно-коммуникационных технологий в вузе	219
Ж.А. Тюлеубаева О построении вычислительного алгоритма для решения одной задачи фильтрации вязко-пластической жидкости	223
Ғ.У. Уәлиев, Т.И. Омаров, А.Ж. Сейдахмет Рельсті машинаның қозғалыс механизмін динамикалық модельдеу	228
Г.У. Уалиев, Т.И. Омаров Определение основных параметров для составления динамической модели привода рельсовой машины	233
З.Г. Уалиев Динамика одной электромеханической системы с обратной связью	238
Л.М. Чечин, А.К. Каймулдина Опыт использования IT технологии при решении задач физики	242
Ф.К. Яхияев Численное решение смешанной задачи для многофазных анизотропных грунтов слагающих оползневый склон .	244

МЕКТЕП ИНФОРМАТИКА КУРСЫНЫҢ ҚОЛДАНБАЛЫ БАҒЫТТЫЛЫҒЫ МЕН ОНЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУДЫҢ ЖОЛДАРЫ

(Алматы қ., Абай атындағы ҚазҰПУ, *-магистрант)

В статье рассматриваются прикладные аспекты содержания школьной информатики и их использование в процессе обучения, также говорится об осуществлении содержательной и методической связи школьного курса информатики с практикой жизнедеятельности современного человека в информационном обществе и увеличение в содержании обучения информатике доли материалов, ориентированных на практику использования средств информатики в различных областях деятельности человека.

The article discusses practical aspects of school computer science and their use in the learning process, as described on the implementation of the substantive and methodological context of school course of informatics to the practice of modern human life in the information society and an increase in the content of teaching informatics share materials, practice-oriented use of informatics in various human activities.

Информатика – қолданбалы ғылым. Оның пәні, негізгі мақсаттары мен міндеттері тәжірибемен алдын-ала анықталған. Қазіргі кезде информатика ғылым ретінде экономикада, техникада, өнеркәсіпте, білім беруде, ғылымда, т.б. салаларда қолданылады. Адам өмірінде информатиканың мұндай кең қолданылуы мектепте осы ғылымның қолданбалы аспектілерін оқытудың маңыздылығын атап көрсетеді.

Қазіргі қоғамның ақпараттандырылуы жалпы білім беретін мектеп алдында оқушыларда оқу және болашақта кәсіби есептерді шешу үшін информатика мен ақпараттық технология құралдарын өз бетінше меңгеру және шығармашылықпен қолдану бейімділігін тәрбиелеу мәселесін қойып отыр. Алайда, мектепте информатиканы оқыту тәжірибесі информатика ғылымының басым келетін қолданбалы аспектісі мен осы аспектінің мектепте информатиканы оқытудың шынайы тәжірибесінде жеткілікті деңгейде қамтылмауының арасындағы қайшылықты бейнелейтін күрделі мәселенің бар екенін көрсетеді. Алып қарасақ, мектеп информатика курсының кез келген материалында қосымшалардың жеткілікті түрлері бар, бірақ тәжірибе жүзінде көптеген оқушылар бұл материалдың не үшін оқытылып жатқаны жайлы, ол қай жерде қолданылады және белгілі бір өмірде маңызды практикалық есептерді шешуде оның қандай пайдасы бар екенін түсінбейді.

Мектеп информатикасы мазмұнының қолданбалы аспектілерін ашу және оларды оқыту процесінде қолдану мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығының негізгі мазмұнын құрайды. Жалпы айтатын болсақ, *мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығы* дегеніміз ақпараттық қоғамдағы қазіргі заман адамының тіршілік әрекетінің тәжірибесі мен мектеп информатика курсының мазмұндық және әдістемелік байланысын іске асыру [1]. *Мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығын күшейту* – информатиканы оқытудың мазмұнында, әдістерінде, құралдарында және формаларында адам қызметінің әртүрлі салаларында информатика құралдарын қолдану тәжірибесіне бағытталған материалдардың көбеюі.

Мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығын күшейту берілген курсты жетілдірудің негізгі кезеңінің бірі болуы керек. Бұған бірнеше себеп бар. Солардың негізгілерін атап өтейік [1]:

1. Мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығын күшейту қажеттілігі біздің ақпараттық ғасырда, ең алдымен, жас ұрпақтың айқын әлеуметтік қажеттілігімен анықталады. Информатиканың қоғамдағы ролінің өсуіне байланысты әртүрлі кәсіп мамандарын информатика және есептеуіш техниканы қолдану саласында дайындаудың әлеуметтік қажеттілігі туып отыр.

2. Мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығы, оның негізгі идеялары қазіргі кездегі информатиканы оқыту теорияларының басын қосып, оларды қолданбалы көзқарас тұрғысынан қызықты болатын жаңа теориялармен кеңейтіп, байыта алады. Ертерек құрастырылған әдістемелер көбінесе мектеп информатика курсының бұрыннан бар бөлімдерінің қосымшаларын зерттеудің жеке мәселелеріне және мектеп білім беру жүйесіне жаңа информатика курстарын енгізуге арналған. Бұл зерттеулерде көбінесе дидактикалық және қолданбалы мақсаттар мен міндеттер тармағына қойылады. Тапсырмаларды іріктеу зерттеу авторларымен көбінесе жүйесіз түрде жүргізіледі. XX ғасыр аяғындағы қоғамды ақпараттандыру және білім беру жүйесімен қатар жүретін, ең болмағанда одан артта қалмайтын информатика саласында қандай да бір білім беру қорын құру үшін қажетті, яғни мектеп информатика курсының қолданбалы мазмұнының белгілі бір инвариантын ерекшелеу үшін керек болатын, қолданбалы бағыттылықты іске асыратын біртұтас тұжырымдама жоқ.

3. Мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығын күшейту мәселелерін зерттеу маңыздылығы қазіргі орта білім беру мекемелерінің алдында тұрған жалпы міндеттермен, оқушылардың информатика саласында жалпы және кәсіби дайындығының сапасы мен нәтижелігін арттыру мәселелерімен анықталады. Информатиканы оқытудың психологиялық-педагогикалық мәселелерін шешу үшін оқытудың өмірмен мазмұндық және әдістемелік байланысын қамтамасыз ететін қолданбалы бағыттылықтың дидактикалық потенциалы жеткілікті ашылмаған және қажетті деңгейде қолданылмайды. Мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығын күшейту информатиканы оқытуда барлық аспектілерді (қолданушылық, бағдарламалық және дүниетанымдық) белсендіруге, тереңдетуге, байытуға және кеңейтуге мүмкіндік береді.

4. Мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығының мәселелерін шешуде есептердің ролі зор екені түсінікті. Мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығының дидактикалық потенциалы мектеп информатика курсы есептерінің типологиясын түпкілікті, ал қолданбалы есептер типологиясының жеке жақтарын ретке келтіруге негіз бола алады. Қазіргі кезде қолданбалы мазмұндағы есептерді іріктеу кездейсоқ түрде жүргізіліп жатыр, есептердің қолданбалы аспектісі ашылмайды және қолданылмайды, оқушылардың өз бетінше қолданбалы есептерді құрастыру мен оларды топтастыру критерийлерін таңдауға мүмкіндік берілмейді.

Қолданбалы есептерді сұрыптау әдістемесі және әртүрлі белгілер, критерийлер, кілттер бойынша қолданбалы есептер қорын құру есептер жинағын құрастырушыларға пайдалы болуы мүмкін, сонымен қатар, әлеуметтік сипатына, оқу іс-әрекетінің түріне, әдістемелік мәніне, пәнаралық байланыстарға және т.б. сәйкес есеп түрлерінің кең спектрін қарастырып шығуға көмектеседі.

Сонымен, *мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығын күшейтудің өзектілігі* келесі жағдайлармен анықталады: информатика және ақпараттық технология құралдарын қолдана алатын жас ұрпақтың әлеуметтік қажеттілігі; мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығының тұжырымдамасын және информатиканы оқытудың әртүрлі кезеңдерінде оны іске асырудың жолдарын жетілдіру; мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығының дидактикалық потенциалын (мүмкіндігін) ашу және қолдану; қолданбалы көзқарас тұрғысынан қызықты практикалық материалды жіктеу, сұрыптау

принциптерін жасау, сонымен қатар, қолданбалы есептерді шығару мен қолдану әдістемесін құрастыру және жетілдіру.

Жоғарыда айтылған мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығының орындылығының негізгі кезеңдерін схемалық түрде төмендегідей кескіндеуге болады:



Мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығының теориялық және практикалық негіздерін келесі түрде бейнелеуге болады:



Мектепте информатиканың базалық курсының оқыту тәжірибесін зерттеу келесідей қорытынды жасауға мүмкіндік береді: мектеп информатика курсының қолданбалы бағыттылығын күшейту мәселесі осы курсты игеру процесіне тек жүйелік түрде қараса ғана ойдағыдай шешілуі мүмкін. Келесі жағдайларды да естен шығармау керек: мазмұнды жетілдіру; мектеп информатика курсы есептерінің қолданбалы аспектілерін ерекшелену, қолданбалы есептерді шығару; ақпараттық және коммуникациялық технология құралдарын, жаңа әдістерді және оқыту формаларын қолдану.

Сонымен, *информатиканың базалық курсының қолданбалы бағыттылығын күшейту* қолданбалы есептерді шығарудың және есептеу техникасының мүмкіндіктерін пайдаланып, жаңа оқыту әдістері мен формаларын қолданудың арқасында ғана іске асуы мүмкін.

Қолданбалы есептерді қолдану маңыздылығы оқушылардың танымдық әрекетін, олардың шығармашылық қабілеттерін, өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын, ой ұшқырлығын, әртүрлі пәндер мен ғылымдардан алған білімдерін жалпылау сияқты қасиеттерін және ақпараттық мәдениетін дамытумен анықталады.

Әрқайсымызға күнделікті өмірде көптеген есептерді шешуге тура келеді. Біз олармен үйде, көшеде, мектепте және жұмыста, т.б. жерлерде әрдайым кездесіп отырамыз. Адамның бүкіл өмірі, ол үй салып жатырма немесе тамақ әзірлеп жатқанына қарамастан, қолданбалы есептерді шешу болып табылады.

Қолданбалы есептерді шығару оқушылардың басқа пәндерді оқып білуге, еңбек барысында, күнделікті өмірде математиканы қолдана білуге қажетті білімдер, іскерліктер мен дағдыларды қалыптастыруға септігін тигізеді.

Қолданбалы есеп деп тәжірибеге-бағытталған жағдай суреттелінетін және оны шешуге белгілі бір тәжірибелік, оның ішінде, ақпараттық және коммуникациялық технология құралдарын қолдану дағдыларын меңгеруді талап ететін есепті айтамыз.

Қолданбалы есептерді қолдану нәтижелілігі оларды топтау критерийлеріне, информатика курсының есептер жүйесін сұрыптауға, қолданбалы есептер жүйесіне және қолданбалы есептерді шығару мен қолдану әдістемесіне байланысты.

Қазіргі кездегі есептер жүйесі ИЕТН курсы бойынша жазылған бірінші оқулықтың (А.П.Ершов және т.б.) пайда болған кезінен белгілі типтік есептерден тұрады. Бұл санның абсолютті мәнін, ЕҮОБ, ЕКОЕ, МАХ, МІН, көбейтіндіні табу, сызықтық және квадраттық теңдеу мен теңсіздіктерді шығару, т.б. алгоритмдерін құруға арналған «математикаландырылған» есептер жүйесі. Есептеулер бойынша, оқулықтардағы қолданбалы есептердің саны 15-20%, ал бұл мектеп информатика курсының қолданбалы бағытындағы есептерді шығару үшін жеткіліксіз екені белгілі.

Әдістемелік ғылымда мектеп есептерін жіктеу мен жүйелеуге арналған бірқатар зерттеулер бар. Бұл зерттеулердің арқасында қолданбалы есептер жүйесін де құруға болады. Төменде қолданбалы бағыттағы есептер жүйесін құрудың кейбір әдістемелік ерекшеліктерін көрсетейік:

- құрастырылатын есептер жүйесіне мектеп информатика курсының әртүрлі қосымшаларының есептерін қосқан жөн;
- қолданбалы есептер жүйесі иілгіштік қасиетке ие болуы керек, яғни оқытудың бір кезеңінен екіншісіне өту кезінде есептер жүйесі ойдан шығарылған тұрмыстық жағдайлардың элементтерінен тұратын қарапайым мәтіндік есептер мен мектеп пәндерінің әртүрлі бөлімдерінен алынған есептерден, бізді қоршаған ортадағы шынайы есептерге өзгеріп отыруы тиіс;
- жүйе есептерінің бірінші кезекте қайсысы шығарылуы жайлы мәселені информатиканы оқытудың кәсіптік бағыттылығы көзқарасы тұрғысынан және оқушының қызығушылығына байланысты қарастыруға болады;

- есептер жүйесі қиындық деңгейі әртүрлі есептерден тұруы керек және тек сыныптық емес, сонымен қатар, сыныптан тыс оқыту формалары үшін де жарамды болуы тиіс.

Сонымен, қолданбалы есептерді оқу процесіндегі ролі бойынша, мазмұны бойынша және т.б. функциялары бойынша ажыратуға болады. Қолданбалы есептер жүйесіне келесі есеп түрлерін жатқызуға болады:

1. Мәтіндік есептер (ғылым, техника, өнеркәсіп, экономиканың әртүрлі бөлімдерінен алынған есептер);
2. Қоғам, отбасы мәселелерін бейнелейтін тұрмыстық мазмұндағы есептер;
3. Оқушының болашақ кәсіптік қызығушылығын бейнелейтін есептер;
4. Пәнаралық байланыстарды бейнелейтін есептер;
5. Экономикалық есептер,
6. Өнеркәсіптік есептер;
7. Ауылшаруашылық тақырыбындағы есептер;
8. Көлік тақырыбындағы есептер;
9. Ақпараттық процестерді басқару, кибернетика есептері;
10. Модельдеу есептері;
11. Жуық есептеуге арналған есептер;
12. Сандық әдістерді қолданып шығарылатын есептер;
13. Экстремальды есептер;
14. Оптимизация есептері, сызықтық бағдарламалау есептері;
15. Логикалық есептер;
16. Статистика, ойындар теориясы және ықтималдықтар теориясы есептері;
17. Тарихи мазмұнды есептер;
18. Қызықты және ойындық есептер;
19. Оқушылардың өз бетінше құрған есептері.

Қолданбалы есептерді қиындығына қарай бірнеше түрге бөлуге болады [2]. Олардың біріншісіне, яғни ең төменгі деңгейіне қажетті математикалық модульді құруға керекті мәселелер есептің шартында тікелей беріледі.

Қолданбалы бағыттағы есептердің екінші деңгейіне есептің шартында айтылмайтын, бірақ өте қарапайым, адамдардың күнделікті өмірінде кездесетін математикалық тәуелділіктерді (мысалы, заттың құны, бағасы және саны арасындағы, дененің бірқалыпты қозғалысындағы жылдамдық, уақыт және жүрілген жол арасындағы тәуелділіктер және т.б.) қолдану арқылы шығарылатын есептер жатады.

Қолданбалы есептердің үшінші деңгейіндегі есептер түріне оқушылар басқа пәндерді оқу барысында меңгерген қандай да бір заңдылықты немесе оқулықтан, анықтамадан белгілі бір материалды тауып қолдану арқылы шығарылатын есептерді жатқызамыз.

Қолданбалы есептердің төртінші деңгейінде оқушылар артық берілген мәліметтерді қарастырмай, оның орнына жетіспейтін материалдар болса, оларды тауып, есеп шартымен қосып қарастырады.

Қолданбалы есептердің ең жоғарғы деңгейдегі бесінші түріне нақты бір физикалық объектіге немесе құбылысқа байланысты шығарылатын күрделі есептер жатады.

Қолданбалы есептерді шешудің тиімді әдістерінің бірі – математикалық модельдеу әдісі, яғни қолданбалы есептерді шешу математикалық модель құру және оны зерттеу негізінде іске асырылады. Ал, мектеп информатика курсына қолданбалы есептерді шығару үшін математикалық модельдеу мүмкіндіктерін қолдану, оны компьютерлік математикалық модельдеуге айналдырады, яғни модельдеу әдісін

қолдану информатиканың құралдары мен әдістерінің мүмкіндіктерін ескере отырып, қолданбалы есептерді шешудің ең тиімді тәсілін таңдау үшін мүмкіндік береді.

Модельдерді құрудың және зерттеудің негізгі әдісі формализация әдісі болып табылады, бұл әдіс зерттеліп отырған объектінің белгілік және семантикалық аспектілерін ажыратып қана қоймай, таңба және таңбалық жүйелердің формалды өзгеру мүмкіндігін береді және құрылған тілдік модельден шынайы объектіге инверсиялық ауысуды немесе оның негізінде жаңа объектілер құруды қамтамасыз етеді. Бұл ретте компьютерлендіру экспансиясы формализация әдісінің қолдану аясын айтарлықтай арттырады және математикалық модельді іске асыру үшін полигон құра отырып, математикалық модельдеу әдісінің қолдану аймағын кеңейтеді. Сонымен қатар, оқытуда модельдеу әдісін қолдану оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту құралы болып табылады және олардың өмірлік мәселелерге ғылыми көзқарасының қалыптасуына көмектеседі.

1. Зелинская Т.Я. Прикладная направленность школьного курса информатики и пути ее реализации. Педагогическая информатика. Научно-методический журнал. N2, 1999
2. Сеитова С.М. Қолданбалы есептердің математикалық моделін құру. «Үздіксіз білім берудің мәселелері: мектеп, колледж, университет» атты Республикалық ғылыми-практикалық конференция материалдары. Талдықорған, 2009

УДК 51(07)372.851

А. Біргебаев

ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ОПЕРАТОРЛАРЛАРДЫҢ ҚОЛДАНБАЛЫ ӘДІСТЕРІН ОҚЫТУДЫҢ ОҚУ- ТӘРБИЕ ҮДЕРІСІНДЕГІ ҚЫЗМЕТІ

(Алматы қ., Абай атындағы ҚазҰПУ)

В работе рассматриваются психологические аспекты изучения линейных операторов в функциональных пространствах. В качестве примера исследуется дифференциальное уравнение Штурма-Лиувилля с методами функционального анализа и теории операторов. Получен решение и оценка производных решений в Гильбертовом пространстве. Показаны функции решение дифференциальных уравнений методами функционального анализа в учебно-воспитательном процессе.

To work consider psychological aspects of studying of linear operators in functional spaces. As an example the differential equation of Storm-liuivillja with methods functions the analysis and the theory of operators is investigated. It is received the decision and an estimation of derivative decisions in Gilbertovom space. Functions the decision of the differential equations by methods of the functional analysis in teaching and educational process are shown.

Дифференциалдық теңдеулерді операторлар әдісі арқылы зерттеу, яғни берілген дифференциалдық операторға кері оператор табу, оның шенелгендік шарттарын табу, бөліктенуін Гильберт, Банах, Соболев кеңістіктерінде дәлелдеу оқу – тәрбие үдерісінде белгілі функцияларды: **мотивтік(уәждік), танымдық, тәрбиелік, басқару, бейнелеу, бақылау – бағалау** функцияларын атқарып және білімдегі өзгерістерге, осы есептерді шешудегі психикалық іс-әрекеттерінің құрамындағы оң өзгерістерге әкеледі.