

**ФОНД ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН –
ЕЛБАСЫ**

СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ И ВОСТРЕБОВАННОСТЬ
НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ КАЗАХСТАНЕ**

XI Международная научная конференция

Сборник статей

(часть 1)

Естественно-технические науки

**Алматы
2017**

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР:

КОРУЛЬКИН Д.Ю. – доктор химических наук, профессор кафедры органической химии и химии природных соединений КазНУ им. аль-Фараби

Инновационное развитие и востребованность науки в современном Казахстане: Сб. статей Межд. Науч. Конф. (г. Алматы, 23-24 ноября 2017 г.). – Алматы, 2017. – 185 с. Каз., рус.

Ч. 1: **Естественно-технические науки.** – 185 с.
ISBN 978-601-06-4760-2 (1 часть)

В настоящий сборник вошли материалы XI Международной научной конференции «Инновационное развитие и востребованность науки в современном Казахстане» (г. Алматы, 23-24 ноября 2017 г.).

Материалы предназначены для молодых ученых, исследователей, преподавателей, студентов, магистрантов, докторантов, интересующихся проблемами развития современного общества.

ISBN 978-601-06-4760-2 (1 часть)

ISBN 978-601-06-4759-6 (общ.)

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название статьи	Стр.
<i>Секция физико-математических наук</i>		
1	А.Т.Жакаш, Н.Талайбекқызы, Э.А.Джакашова. Математический модель перехода к хаосу в системе Ресслера	8
2	А. Ескермесулы. Об индексах двучленного минимального дифференциального оператора четвертого порядка с колеблющимися коэффициентами	10
3	С.И.Ибадулла, К.К.Дауренбеков. Применение метода вариационного генетического программирования для решения задачи синтеза системы управления	13
4	В.Tuktubayev, S.Esengali. It is necessary to find the initial mass of the spacecraft that has conducted from low-reference orbit to geostationary orbit	16
5	М.С.Сарсембаев, Б.А.Урмашев. Разработка кинетического механизма горения метана с образованием оксидов азота и полиароматических молекул	19
6	М.М.Кунелбаев, Э.О.Куткельдиева. Определение угла наклона гелиоколлекторов	22
7	А.Жакупова, Ә.Есенов, Н.Айтбай. Жерді қашықтықтан зондтау антенналық жүйесін Нехарод көмегімен анализ жасау	25
8	Б.Т.Сазамбаева, А.Д.Жақаба. Тіректер. Шығарылған тіректермен жабдықталған теміржол крандары	27
9	Н.Талайбекқызы. Фитнес стельки	28
10	К.С.Шонгалова. Болашақ педагог мамандарды даярлауда ақпараттық технология мүмкіндіктерін пайдалану	30
11	Н. Жаркешов, Қ. Біләл, Н.Қ. Жакиев. Астана маңындағы жел параметрлерін статистикалық әдістермен бағалау	33
<i>Секция наук о Земле</i>		
12	К.О.Каршева, И.Г.Цой, К.О.Каршева, В.А.Максименко. Разработка экологически безопасного и экономически выгодного структурообразователя бесструктурных почв	38
13	А.Б.Базарбек, С.Картабаев, А.Ш.Омархан, Б.Жеңіс. Шағын ғарыш аппаратының электрмен жабдықтау жүйесі	40
14	M.U.Nurkassimova, A.K.Tashenov, N.M.Omarova, S.V.Morzuhina. Atmospheric depositions of heavy metals and radionuclides in Irtysh areas of Kazakhstan	44
<i>Секция химико-технологических наук</i>		
15	К.Н.Бажирова, З.Д.Толтебаева. Инновационные технологии для развития производства фосфорных удобрений в Республике Казахстан	48
16	Х.Р.Садиева, Д.Г.Балтабаева, А.Елеукен, Н.Толеген, Г. Рыспаева. Разложение фосфоритов Каратау минеральными кислотами и извлечение редкоземельных элементов из вторичных концентратов	50
17	E.Chernova, K.Karsheva. Problems of purification of phosphoric acid from the fluorine contaminants	54
18	Х.Р.Садиева, М.Ақылова, Д.Ғ.Балтабаева. Фторқұрамды заттарды қосып фторқұрамды резина қоспаларын алу әдісі	56
19	К.О.Каршева, Д.Б.Аралбаева, К.О.Каршева, В.А.Максименко. Определение ионов тяжелых металлов в водных растворах фотометрическим методом	59
20	А.В.Дехтяренко, С.Н.Тетерина. Сравнительная характеристика существующих методов очистки сточных вод от соединений азота	61
21	Х.Р.Садиева, А.Қ.Иманмусаева, Д.Ғ.Балтабаева. Возможность исполь-	64

- зования баритовой руды в качестве добавки к силикатным материалам
- 22 **А.Б.Башов, Э.Ж.Тулешова, А.К.Башова, С.Аскар.** Влияние различных параметров электролиза на электрохимическое поведение серебра в серноокислом растворе при поляризации переменным током 68
- 23 **А.Ж.Бақытбекова, А.Б.Қыдыралы, М.Ғ.Мақыбас, К.Ж.Кутжанова, И.А.Пустолайкина, А.Ф.Курманова.** Аминсірке қышқылының димерлерінің электрондық құрылымын АВ initio зерттеу 71
- 24 **Е.В.Еськова, А.В.Пушина, И.А.Пустолайкина, А.Ф.Курманова, К.Ж.Кутжанова.** Квантово-химическое моделирование ассоциатов карбоновых кислот и спиртов 73
- 25 **А.Ж.Бақытбекова, А.Б.Қыдыралы, М.Ғ.Мақыбас, К.Ж.Кутжанова, И.А.Пустолайкина, А.Ф.Курманова.** Несеп қышқылының глицеринмен молекулааралық комплекстерінің электрондық құрылымын АВ initio әдісімен зерттеу 75
- 26 **А.Ж.Бақытбекова, А.Б.Қыдыралы, М.Ғ.Мақыбас, К.Ж.Кутжанова, И.А.Пустолайкина, А.Ф.Курманова.** Несеп қышқылының электрондық құрылымын квантты-химиялық зерттеу 78
- 27 **А.В.Пушина, Е.В.Еськова, И.А.Пустолайкина, А.Ф.Курманова, К.Ж.Кутжанова.** Квантово-химическая оценка влияния ассоциации на кислотно-основные свойства некоторых протолитов 80
- 28 **М.С.Қасымова, Ж.Б.Юлдашев, А.Сергазина.** Кванттық химия әдістерінің көмегімен ампициллин молекуласының физика-химиялық қасиеттерін есептеу 85
- 29 **С.А.Ыбрахим, А.Ф.Курманова, К.Ж.Кутжанова, И.А.Пустолайкина.** Неэмпирические исследования межмолекулярных комплексов оксиметильного радикала с водой 88
- 30 **А.Асанов, А.Б.Саткымбаева, К.К.Жаксылыкова.** Влияние условий получения на флокулирующий эффект продукта сополимеризации fumarовой кислоты и акриламида 92
- 31 **В.Э.Бернян, Р.М.Нуралиев, Д.Ю.Корулькин, Р.А.Музычкина.** Технология селективного извлечения алкалоидов из казахстанских видов *Nicotiana tabacum* L. 95
- 32 **Р.К.Урлибай, А.С.Шевченко, Д.Ю.Корулькин, Р.А.Музычкина.** Сравнительное фитохимическое исследование некоторых казахстанских видов *Polygonum* L. 96
- 33 **В.О.Макиенко.** Регуляция антимикробной активности поверхностно-активных веществ *Nocardia vaccinii* ИМВ В-7405 синтезированных на промышленных отходах 97
- 34 **И.В.Рудкевич, В.О.Красинько.** Теплоизоляционные материалы на основе безопасного биоразлагаемого сырья 100
- 35 **В.В.Воротынцева, К.О.Каршева, К.О.Каршева, Д.Б.Аралбаева.** Исследования лекарственных веществ 102
- 36 **Р.А.Музычкина, Д.Ю.Корулькин.** Акмеологический подход в методике преподавания органической химии 104
- 37 **Г.Б.Байспай.** ЖОО-ның оқыту және ғылыми жұмыстарының ақпараттық жүйесін басқаруын дамыту бағыттары 106
- 38 **Т.Л.Сулейко, Е.И.Семёнова.** Новый взгляд на процесс очистки сточных вод молокоперерабатывающей отрасли 109
- 39 **Т.С.Каландырец, В.О.Красинько.** Насыщение дрожжевых клеток микронутриентами 111
- 40 **Н.С.Корх, С.Н.Тетерина.** Исследование антагонистических свойств 113

ЖОО-НЫҢ ОҚЫТУ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМИ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН БАСҚАРУЫН ДАМУ БАҒЫТТАРЫ

Г.Б.Байспай

Нархоз университеті

Ғылым және техниканың жаңалықтары мен жетістіктерін білім беру жүйесін жақсартуға пайдалану және ғылыми зерттеулерді жүргізуді қызметкерлермен жабдықтау негізінде отандық оқыту және білім беру жүйелерін жетілдірудің басым бағыты – білім мен ғылымның одан әрі ықпалдасуын дамыту болып табылады. Осы бағытта Ғылыми зерттеу институттары (ҒЗИ) үшін ЖОО-мен ынтымақтастық мақсатында барлық мүмкіндіктер кеңейтіледі және жаңалары пайда болады, ЖОО-дары және ҒЗИ ассоциацияларды және одақтарды құруға мүмкіндік алады. Бұдан басқа, ҒЗИ-ы ЖОО-на жеке меншік құқында немесе тиімді басқару үшін жылжымалы және жылжымайтын мүліктерді бере алады.

Жоғарғы және ЖОО-нан кейінгі кәсіби білім және ғылымды ықпалдастыру мақсатында мынандай шаралар қарастырылуы мүмкін: ЖОО-мен ҒЗИ-лардың грант және басқа да қаржыландыру көздері негізінде бірлескен ғылыми зерттеулер және экспериментті жұмыстар жүргізуіне болады, ЖОО мен ғылыми ұйымдар бір-бірінің қызметкерлерін ғылыми зерттеу жүргізуге және сабақ беруге келісім негізінде тарта алады, ЖОО мен ҒЗИ-лар біріккен ғылыми оқыту жобаларын және басқа да бірлескен шараларды, ЖОО-нан кейінгі кәсіби оқытудың бірлескен білім бағдарламаларын іске асыра алады.

Қазіргі кезде Қазақстанда және өзге де біршама елдерде теория мен тәжірибені біріктіруді әрбір кәсіпорын өзінше шешеді. Бір фирмалар жанадан келгендерге жетекшілер бекітеді және арнайы қызмет ретінде енгізеді, ал басқалары білім алу мен бейімделу бағдарламаларын жасап ендіреді. Нәтижесінде, белгілі бір мерзімнен кейін, кейде бірнеше жылдан кейін жұмысқа дайын, өндірісті нақты білетін маманға қол жеткізеді, негізінде бұл дұрыс әрі қажетті жол. Бұл жолдың кемшілігі – кәсіби білім беру мен соңғы ғылыми жетістіктерді пайдалану мазмұнына бағытталатын белгілі бір жалпыға ортақ жүйелі келісілген стандарттардың болмауы. Сондықтан, кейде осы жеке жолмен дайындалған қызметкерлер басқа жұмысқа ауысқанда, тіпті кейде сол кәсіпорынның өзінде де тар шеңберлі мамандық және бұрын алынған сертификаттардың мойындалмауынан қиындықтар көріп жатады.

Автордың пікірінше, «тәжірибеден теорияға» деген қағида жақсы жұмыс істейді, бұл жағдайда білім алушылар қосарлы оқыту жүйесінде білім алумен қатар ғылыми жаңалықтармен танысады. Сол кезде студенттер, магистранттар және оқытушылар тек мәтінмен және белгілі жүйемен ғана жұмыс істеп қоймай, сонымен бірге шынайы өзгермелі өндірістік жағдаймен де танысады. Ғылым мен білімнің осындай жүйесінің қажеттілігі әлемдік тәжірибеден белгілі. Мысалы, Еуропалық Одақтың тәжірибесі көрсеткендей қосарлы кәсіби білім жүйесі жоқ елдерде жастар арасында жұмыссыздық көлемі қауіп төндіретіндей жағдайға тез жетуі мүмкін. Қазіргі ғасырда адам өмір бойы оқуға және білім алуға негізделген үздіксіз оқу концепциясы барлық дамыған елдерде жүзеге асырылуда. Бұл ретте шет елдерде қызметкерлерді үздіксіз дайындау, олардың біліктілігінің ескіруіне байланысты ғана жүзеге асырылмайды, сондай-ақ, өндірістің дамуына болжау жасай отырып біліктілікті жүйелі түрде көтеру және мамандықтың жеңіл түрінен өте күрделі түріне өтуде ғылыми жетістіктерді талап ететін тар шеңберлі мамандықтан көптүрлі мамандыққа бағытталаып жүргізіледі. Бұл концепция ҚР-да мемлекет тарапынан қолдау көріп отыр және елде 2017 жылдан бастап жүзеге асырылады. Алайда, мұндай қайта құру өте үлкен дайындық жұмыстарын және маңызды қаражатты қажет етеді. Сондықтан, бұл қайта құру қосымша білім беру жүйесін дамытудан басталуы мүмкін. Бұл шара халық шаруашылығына қажетті мамандарды дайындаудың әлсіреуінен туған шара, сол себепті, оқыту жүйесі мен еңбек

ресурстары құрылымының арасындағы бұндай сәйкессіздік ҚР Үкіметінің үлкен аландатушылығын тудырып отыр.

Болашақта осы мәселенің өзектілігін ескере отырып, Қазақстанда ірі фирмаларда қосымша білім алғаны туралы ЖОО-ның берген дипломымен пара-пар сертификаттар заңдастырылуы мүмкін. Сонымен бірге, өзге мекемелерде қосымша білім алу тәжірибесі тарауы мүмкін, әрине бұл білім алу ғылыми дәлелденген білім негізінде жүзеге асырылуы қажет. Жоғарыда айтылғандарды қорыта келе, үздіксіз білім беру концепциясы «Элитариум» [3], интернет-сайтында көрсетілгендей – білім беру тәжірибесінің қазіргі жүйесі екендігі және адамның кез келген жаста білім алуға мүмкіндігі бар екендігін негіздейді. Концепция адамның барлық өмірін қамтитын білім алудың баспалдақтарын жаңа кезеңдермен толықтырып қамтамасыз етуді көрсетеді. Үздіксіз оқытудың негізгі мақсаты - жеке тұлғаның творчестволық күш-қуатын толықтыру және оның экономиканың жаңа жоғары технологиялық салаларында жұмыс істей алу қабілетін жетілдіру.

Өз кезегінде, экономиканың жаңа жоғары технологиялық салаларын құру ғылымды ішкі жиынтық өнімнің 3 %-нан кем емес деңгейде қаржыландыруды талап етеді. Кейінгі жылдары Қазақстанның бірқатар ЖОО-ның ғылыми күш қуаты өсуде және жеке бағыттарда отандық ғылымның кейбір секторларынан асып түседі. Республиканың көптеген ЖОО-да ғылымның алдыңғы қатарлы саласында жұмыс істейтін зерттеу құрылымдары құрылған, мысалы, Букетов атындағы КарГУ-да молекулалы нанофотоника институты қазіргі нанотехнологияларды жасаумен айналысады. КарГУ-де биотехнология және экомониторинг Зерттеу паркі жұмыс жасайды, ылғалды үнемдеуші технология және ауыл шаруашылық дақылдарын өсірудің тиімділігін арттыру бағытында зерттеу жүргізілуде.

Сонымен, «Университет-технопарк» жаңа білім моделінің құрылуы мамандарды дайындаудың сапалы кезеңіне өтуге мүмкіндік береді. Ол – инновациялық экономиканы дамытуды қамтамасыз етуге мүмкіндігі бар инновациялық үйреті мен білім беру бірыңғай жүйесінің құрылуы, ғылым және өндіріс, ғылыми техникалық кадрларды дайындауды жетілдіруге бағытталған.

Жоғарыда жасалған болжамдарды іске асыру білім беру кәсібін жетілдіруге негізделеді. Ол төмендегілерді қамтамасыз етуге арналған:

1. Білім беру кәсіптері мен мамандарды дайындаудың сапасын көтеру.
2. Білім беру қызметтері мен мамандарды даярлап шығарудың халықаралық аттестациялау, аккредиттеу және сертификаттау шкласына көшу.
3. Білім беру үрдісіне Еуропа Меморандумының «өмір бойы білім алу» мен «Еуропа университеттерінің хартиясы» сынды қағидаларын енгізу.

Университеттегі білім беру мен оқыту ары қарай да басты бағыттарға бағдарлануы тиіс. Ол бағыттарға келесілер енеді: білім беру бағдарламаларын әртараптандыру, ұсынылатын білім беру кәсіптерінің спектрін кеңейту, үздіксіздік пен икемді вариация, оқу және ғылыми процесстердің ортақ ғылыми білім беру үдерісіне интеграциясы.

Қарастырып отырған ақпараттық жүйенің функционалдық мақсаттары мыналар: педагогикалық жүйенің негізгі элементтерінің қалып күй диагностикасы, жиын, ендірілген және қолданыстағы инновациялар жайлы ақпараттарды тарату мен сақтау, оны тарату, ғылыми білім берудің іске асырылуының мониторингі.

ЖОО-ның ғылыми білім беру кәсібінің басқару сапасын қамтамасыз ету - өзекті мәселе, өйткені оның шешілуі көптеген факторларға байланысты, тіпті кері факторға да. Бір жағынан, талап етіліп отырған мамандарды дайындау сапасын қамдандыру үшін ЖОО-на оқытушылардың шығармашылық еркіндігі керек. Екінші жағынан, жоғары білімнің сапасын басқару үшін белгілі бір үздіксіз дамыту мен іске асырылуына мұрша беретін ЖОО-ның ғылыми үйрету және білім беру кәсібін регламенттеу және стандарттау. Жоғары оқы орындарының сапа менеджментінің жүйесі белгілі бір регламенттерді ұстап тұратындай, бірақ оқытушылардың академиялық еркіндігін шектемеуі тиіс, керісінше олардың шығармашылығын арттырып, педагогикалық кәсібіне жан-жақты қарауына, студенттер мен оқытушылардың етене жақын жұмыс істеуін қамдандыру қажет.

Қазір мемлекетіміз білім беру мен оқытуды түгелдей бақылау мен басқарып отырдан ақырындап алыстап барады, бұл дегеніміз орталықсыздандыру жүйесіне көшудеміз. Автордың ойынша, бұл – дұрыс бағыт, өйткені бұл бағыт ЖОО-ның өзіне көп жауапкершілікті беріп жүктейтін бәсекелік бағыт. Қазіргі уақыттың өзінде автономияның біраз қағидаттары ҚР жоғары мектептерінде көрініс тауып отыр, келесі кезекте жаһандық тәжірибеден өткен алдыңғы қатарлы үлгілерді талдап, өзімізге ендіру әрекеттерін қарастырумыз қажет.

Университеттің ғылыми білім беру кәсібінің стратегиялық мақсаттарының орындалуы студенттерге деген талаптардың да өзгеруіне алып келеді. Заманға сай университет студентінің бойында болу керек басты сапа – ол, қабылдау дарындылығы. Бұл қасиет – білімді таңдау мен игеруді ғана емес, онымен бірге тез өзгеретін ақпараттық технологиялық ортаның өзгерістерін белсенді түрде меңгеруге, белсенді жасампаздыққа, ғылым жаңалықтарын қолдануға мүмкіндік береді. Студент – ғылыми ойлауды, руханилықты, өз қолынан келетін ең жақсы машығын дамытуға өз мүмкіндіктерін деңгей бойынша үздіксіз қолдану күшіне ие болу керек. Қойылған мәселелерді шешу университеттің мәдени ортасының жоғары деңгейіне сүйенуі тиіс. Ол ғылыми қызмет пен оны танудың біркелкі әдістемесін қалыптастыруға, құндылықтарды, идеалды, дәстүрді мұрагерлену мен сақтауға, тұлғаны толыққанды рухани және физикалық кешенді дамытуға негізделеді.

Университеттің инновациялық ғылыми және білім беру кәсіптерін материалды техникалы қамдандыруды дамыту келесі бағыттарға бағдарлануы тиіс: білім беру мен үйрету стандарттарының талаптарына сәйкес келетін оқыту қызметінің материалды техникалық қорын жаңарту; Ғылымның заманауи талаптарына жауап беретін ғылыми зерттеулердің материалды техникалы қорын құру.

Ғылыми білім беру үдерісінің заманға сай талаптарына сәйкес келетін университеттегі ғылыми зертеулер мен білім беру технологияларын дамыту – кафедралар мен зертханаларды материалды техникалы жабдықтауды жетілдіру мен модернизациялауға аса назар аудару керектігін талап етеді. Шын мәнісінде, құралдардың кейбір бөлігінің ескіріп, заманауи стандарттарға сәйкес келмейтіндігі бәріне мәлім. Университеттің кітапханалық қоры оқу және ғылыми әдебиеттерді, мерзімді басылымдарды үздіксіз толтырып етуді талап етеді. Осымен байланысты, университеттің негізгі қызмет түрлерін қамтамасыз ететін МТБ-сын дамытудың басты міндеттеріне келесілер жатады: заманауи талаптар деңгейіне сай оқыту-ғылыми құралдарын жаңарту және оны жұмысқа қабілетті күйде ұстап отыру; аудио және мультимедиялық құралдармен қамдандырылған аудиториялар қорын кеңейту; университеттің ғылыми білім беру мектептерін демеу мақсатында МТ-лық шарттарды құру; студенттерге, мұғалімдерге және ұйым қызметкерлеріне университет қабырғасынан тыс жерде ғылыми-техникалық ақпаратты қол жеткізу жағдайларымен қамтамасыз ету.

Аталған мәселелердің көп бөлігі университеттің білім беру мен ғылыми үрдіс, сонымен бірге, университеттің қызмет ету мен дамуының басқа облыстарына АТ-ларды кең ендіру арқасында шешіледі.

Жоғарыда айтып кеткендей, заманауи әлемдік қоғам ақпараттық орта күйіне толықтай тәуелді жағдайда. Одан тіпті, кез келген ЖОО-ны да тәуелсіз бола алмайды. Себебі, университет ары қарай да оқыту, білім беру, үйрету, ғылым мен мәдениеттің орталығы болып қалғысы келсе, олардың еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігін тек осы уақытта емес, болашақта да қамтамасыз ету үшін одан толықтай ажырай алмайды. Дәл осы үшін университетті ақпараттандыру оның қызметтерінің басты бағыттарының бірі болып есептеледі. Ақпараттандырудың басты стратегиялық мақсаттары – білім мен ғылыми үрдістердің, сондай-ақ университет қызмет ету мен толықтай дамуының сапасы мен тиімділігін көтеруге бағытталуы қажет.

Қазіргі ғасыр – білім ғасыры. Сол себепті, мемлекеттің бәсекеге қабілетті болашағын дамымаған ғылыми білім беру ортасынсыз, яғни экономиканың бәсекеге қабілетті инновациялық құраушысыз елестету мүмкін емес. Сондықтан, жоғары білім беру мен әрбір университеттің инновациялық траекториясын қазірден бастап анықтап алғаны маңызды.

