

Republic State Enterprise on the Economic Management Right
«D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university»
«Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университеті» ШЖҚ РМК
РГПна ПХВ «Восточно-Казakhstanский государственный технический университет
им. Д. Серикбаева»

KazTEA, National Association of English Teachers of Kazakhstan
Қазақстан Республикасының Ағылшын тілі мұғалімдерінің ұлттық қауымдастығы
Национальная ассоциация учителей английского языка, Республика Казахстан
The Regional English Language Office, the Embassy of the United States of America
Ағылшын тілі бағдарламаларының офісі, Қазақстан Республикасындағы АҚШ елшілігі
Офис Программ английского языка, Посольство США в Республике Казахстан

British Council in Kazakhstan and Kyrgyzstan
Қазақстан мен Қырғызстандағы Британия Кеңесі
Британский Совет в Казахстане и Кыргызстане

Oxford University Press, Macmillan Publishers, Cambridge University Press Representatives in the
Republic of Kazakhstan

Шетел баспаларының өкілдіктері (Оксфорд, Макмиллан, Кембридж)
Представительства зарубежных издательств (Оксфорд, Макмиллан, Кембридж)

MATERIALS

International Conference "Modern Trends in Training Technology Experts and English Language Teaching in the Context of Industrial-Innovative Development of the Republic of Kazakhstan" and the XIII International KazTEA Conference "Creating the Future with EFL: Celebrating 25 Years of Kazakhstan's Independence by Looking Forward"

On June 16-18

Part 1

«Қазақстан Республикасын индустриялық-инновациялық дамыту жағдайында техникалық мамандарды дайындау мен ағылшын тілін оқытудың заманауи беталысы» атты Халықаралық конференцияның және " Тәуелсіз Қазақстанның 25 жылдығы: ағылшын тілімен бірге жаңа белестерге " атты XIII KazTEA Халықаралық конференцияның

МАТЕРИАЛДАРЫ

16-18 маусым

1-бөлім

МАТЕРИАЛЫ

Международной конференции «Современные тенденции подготовки технических кадров и преподавания английского языка в условиях индустриально-инновационного развития Республики Казахстан» и XIII Международной конференции KazTEA "25-летие независимого Казахстана: к новым свершениям вместе с английским языком"

16-18 июня

Часть 1

Өскемен
Усть-Каменогорск 2016
Ust-Kamenogorsk

ӘОЖ 811.111 (063)
КБЖ 81.2 Англ.
Қ 18

Қ 18 «Қазақстан Республикасын индустриялық-инновациялық дамыту жағдайында техникалық мамандарды дайындау және ағылшын тілін оқытудың заманауи беталысы» атты Халықаралық конференцияның және " Тәуелсіз Қазақстанның 25 жылдығы: ағылшын тілімен бірге жаңа белестерге " атты XIII KazTEA Халықаралық конференцияның материалдары = Материалы Междунар. конф. «Современные тенденции подготовки технических кадров и преподавания английского языка в условиях индустриально-инновационного развития Республики Казахстан» и XIII Нац. конф. KazTEA "25-летие независимого Казахстана: к новым свершениям вместе с английским языком" = Materials International Conference "Modern Trends in Training Technology Experts and English Language Teaching in the Context of Industrial-Innovative Development of the Republic of Kazakhstan " and the XIII International KazTEA Conference "Creating the Future with EFL: Celebrating 25 Years of Kazakhstan's Independence by Looking Forward". – Өскемен: ШҚМТУ, 2016. – ағылшынша, қазақша, орысша.
ISBN 978-601-208-418-4 (ортак)
1-бөлім. – 2016. - 392 б.
ISBN 978-601-208-419-1

The purpose of the conference is the establishment of a dialogue platform for domestic and foreign research groups focused on discussion of the concept of training technical engineering personnel and teaching English as a tool for the development of multilingual competence. The upcoming conference aims to promote international cooperation in the exchange of experiences and views of the interaction of education, science and production.

Конференцияның мақсаты көптілдік құзыретті қалыптастыруға арналған құрал ретінде техникалық мамандарды дайындау және ағылшын тілін оқыту бойынша тұжырымдамалық бағдарламаны талқылауға бағытталған отандық және шетелдік ғылыми ұжымдар үшін диалог құру алаңшасын дамыту болып табылады. Конференция білім, ғылым мен өндірістің өзара әрекеттесуі бойынша тәжірибе мен пікір алмасу саласында халықаралық ынтымақтастық құруға мүмкіндік туғызады.

Целью конференции является развитие диалоговой площадки для отечественных и зарубежных научных коллективов, направленной на обсуждение концептуальной программы подготовки технических кадров и преподавания английского языка как инструмента для становления полиязычной компетенции. Конференция призвана способствовать международному сотрудничеству в области обмена опытом и мнениями по взаимодействию образования, науки и производства.

ӘОЖ 811.111 (063)
КБЖ 81.2 Англ.

ISBN 978-601-208-419-1 (1-б)
ISBN 978-601-208-418-4 (ортак)

© ВКГТУ, 2016



ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Republic State Enterprise on
Economic Management
Right
«D. Serikbayev East
Kazakhstan state technical
university»



«Д. Серікбаев атындағы
Шығыс Қазақстан
мемлекеттік техникалық
университеті» ШЖҚ РМК

РГП на ПХВ «Восточно-
Казахстанский
государственный
технический университет
им. Д. Серикбаева»

Regional English Language Office, US Embassy,
Department of State

АҚШ Мемлекеттік департаменті
АҚШ Елшілігі Ағылшын тілі
бағдарламаларының аймақтық офісі

Региональный Офис Программ Английского
Языка Посольства США Государственного
Департамента США

KazTEA, National
Association of English
Teachers of Kazakhstan



Қазақстан
Республикасының
Ағылшын тілі
мұғалімдерінің ұлттық
қауымдастығы

Национальная ассоциация
учителей английского
языка
Республики Казахстан



"Renaissance"
Ust-Kamenogorsk English
Teachers' Association

Өскемен қалалық ағылшын
тілі оқытушыларының
«Қайта өркендеу»
қауымдастығы

Усть-Каменогорская
городская ассоциация
преподавателей
английского языка
"Возрождение"

Representative Office
Macmillan Publishers
in Kazakhstan



Macmillan
Publishers баспасының
Қазақстандағы өкілдігі

Представительство
издательства Macmillan
Publishers в Казахстане

InterPress Distribution Ltd,
Representative Office
Oxford University Press
and Cambridge University
Press



Интерпресс Дистрибьюшн
ЖШС – Oxford University
Press және Cambridge
University Press
баспаларының
Қазақстандағы ресми өкілі

ТОО Интерпресс
Дистрибьюшн –
Официальный
представитель OxfordUniv
ersityPress и Cambridge
University Press в
Казахстане



Мирас
Университеті

Miras University
Мирас университеті
Университет Мирас



EDITORIAL BOARD:

Shaimardanov Zh.K. – Doctor of biological sciences, professor, Rector of D.Serikbayev East-Kazakhstan state technical university;
Gavrilenko O.D. – Candidate of mining and metallurgical sciences, Vice-Rector on science and international cooperation;
Sidorenko T.V. - Candidate of legal sciences, associate professor of sub-department "History of Kazakhstan and law";
Kozlova M.V. – Candidate of economics sciences, associate professor of sub-department "Finance, accounting and taxation";
Erohina L.N. – Candidate of pedagogical sciences, professor;
Gorban Y. Y. – Candidate of philological sciences, associate professor of sub-department "Foreign Languages";
Kolesnikova TA - Senior lecturer of sub-department "Foreign Languages";
Semenova S.D. - Associate professor of sub-department "Foreign Languages";
Tokusheva P.A. – Teacher, Master;
Kolesnikova TA - Senior lecturer of sub-department "Foreign Languages", responsible technical secretary of the conference
Ruleva Y. S. - Senior lecturer of sub-department "Foreign Languages", technical secretary of the conference

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Ж.Қ. Шаймарданов, биол.ғ.д., профессор, Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университетінің ректоры, төраға;
О.Д. Гавриленко, ғ.-м.ғ.к., ғылым және халықаралық ынтымақтастық жөніндегі проректор;
Т.В. Сидоренко, з.ғ.к., «Қазақстан тарихы және құқық» кафедрасының доценті;
М.В. Козлова, э.ғ.к., «Қаржы, есеп және салық салу» кафедрасының доценті;
Л.Н. Ерохина, п.ғ.к., профессор;
Е.Е. Горбань, филол.ғ.к., «Шетел тілдері» кафедрасының доценті;
Т.А. Колесникова, «Шетел тілдері» кафедрасының аға оқытушысы;
С.Д. Семенова, «Шетел тілдері» кафедрасының доценті;
П.А. Тоқышева, оқытушы, магистр;
Т.А. Колесникова, «Шетел тілдері» кафедрасының аға оқытушысы, конференцияның жауапты техникалық хатшысы;
Я.С. Рулева, «Шетел тілдері» кафедрасының аға оқытушысы, конференцияның техникалық хатшысы.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Шаймарданов Ж.К., д. биол. н., профессор, ректор Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. Д. Серикбаева, председатель
Гавриленко О.Д., к.г.-м.н., проректор по науке и международному сотрудничеству;
Сидоренко Т.В., к.ю.н., доцент кафедры «История Казахстана и право»;
Козлова М.В., к.э.н., доцент кафедры «Финансы, учет и налогообложение»;
Ерохина Л.Н., к.п.н., профессор;
Горбань Е.Е., к.филол.н., доцент кафедры «Иностранные языки»;
Колесникова Т.А. старший преподаватель кафедры «Иностранные языки»;
Семенова С.Д., доцент кафедры «Иностранные языки».
Токушева П.А., преподаватель, магистр;
Колесникова Т.А., старший преподаватель кафедры «Иностранные языки», ответственный технический секретарь конференции
Рулева Я.С., старший преподаватель кафедры «Иностранные языки», технический секретарь конференции



PART 1

IMPLEMENTATION OF ACADEMIC PROGRAMS WITHIN THE STATE PROGRAM OF INNOVATIVE INDUSTRIAL DEVELOPMENT: PROBLEMS OF COMMUNICATION (MEANS, WAYS, DIRECTIONS) AND THEIR SOLUTIONS

1 БӨЛІМ

ИИДМБ-2 АЯСЫНДА МАМАНДАРДЫ ДАЯРЛАУ БАҒДАРЛАМАСЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ: БАЙЛАНЫС МӘСЕЛЕЛЕРІ (ТӘСІЛДЕРІ, ЖОЛДАРЫ, БАҒЫТТАРЫ) ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ШЕШІМІ

ЧАСТЬ 1

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В РАМКАХ ГПИИР-2: ПРОБЛЕМЫ КОММУНИКАЦИИ (СРЕДСТВА, ПУТИ, НАПРАВЛЕНИЯ) И ИХ РЕШЕНИЕ



MARKETINGOVAYA STRATEYIA PROFORIENTSIONNOY RABOTY VUZA [MARKETING STRATEGY OF UNIVERSITY CAREER GUIDANCE WORK]

(Aydarbaeva R.K.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - revealing peculiarities of marketing tools usage in university career-guidance activities, identifying main marketing work promoting enrollee activities; designation of the most important areas of work with students; choice of main directions of innovative transformation of pre-university career guidance.

Methodology - analysis of scientific literature on the issue; comparison and synthesis of career guidance methods in high schools; modeling and description of new approaches to work with students and identification of key differences with the previous system.

Originality/value - analysis of the reasons for the lack of systematic career guidance; types of marketing activities aimed at the enrollee; new and innovative forms of career guidance.

Conclusions - usage of traditional forms and methods (meetings, discussions, etc.) alongside with new interactive and projective techniques, training, career guided games; development of e-learning module "Path to the Profession" to enable students understand the essence of the chosen specialty, the scope of future activities; work intensification on the program "Gifted Students", extension of holding summer and winter schools, elective courses, meetings and scientific conferences; improvement of the training system "Colleges - University", strengthening cooperation with them in research work by involving them in joint scientific conferences, development of innovative projects, carrying out subject Olympiads among college students; improving the promotional activities of the University with the career guidance purposes, active promotion of educational services, annual observance of simultaneous promotions in all secondary educational institutions of the town.

Keywords – university marketing activities, competitiveness of education, vocational guidance work, forms and methods of career recommendations.

Введение

В процессе становления рыночных отношений вузы стали полноправными их участниками и как любая организация, участвующая в экономике страны, сталкиваются с конкуренцией. Формирование многоуровневой системы высшего образования и становление рынков образовательных услуг и труда в условиях неблагоприятной демографической ситуации поставили перед каждым высшим учебным заведением ряд проблем, связанных с необходимостью адаптации к жестким конкурентным условиям.

В современных условиях актуальным является вопрос осуществления маркетинговой деятельности образовательными организациями. Маркетинг в образовании — особая область современной концепции маркетинга, которая занимается решением проблемы производства качественных товаров общественного пользования, а именно образовательных услуг и их реализации потребителям разного возраста и уровня. Образовательный процесс ВУЗа рассматривается как производственный процесс. Маркетинг — это особая форма организации и управления вуза, при которой в основе принятия управленческих решений лежат требования рынка, существующие и потенциальные запросы потребителей [1]. Это процесс согласования возможностей вуза и запросов потребителей. Результатом этого процесса является предоставление потребителям благ, удовлетворяющих их потребности, и получение вузом



прибыли, необходимой для её существования и лучшего удовлетворения запросов потребителей в будущем.

Для понимания, что представляет собой маркетинговая деятельность вуза, необходимо разобраться в определении понятия «маркетинг» в целом. Современные маркетологи под маркетингом понимают совокупность отношений между субъектами экономики по поводу продвижения товаров и услуг на рынок с целью получения прибыли. В действительности маркетинг представляет собой нечто большее, чем просто продвижение товаров и услуг на рынок. С помощью маркетинга заставляют предприятие делать то, что необходимо потребителю. Маркетинг двусторонний процесс, который основан на взаимосвязи производителя и потребителя.

Современное развитие общества, безусловно, предполагает использование рыночных инструментов (в том числе маркетинга) не только при производстве и продаже товаров. Сейчас совершенно очевидна необходимость использования таких инструментов и в других сферах человеческой деятельности, в частности, в образовании. Знать тенденции развития данной сферы, привлекать потенциальных студентов, правильно позиционировать себя на рынке невозможно без использования маркетинговых рычагов, в том числе маркетинговых исследований.

Сегодня многие высшие образовательные учреждения испытывают проблемы с набором студентов. В связи с этим весьма актуальной является эффективная профориентационная работа с целью привлечения абитуриентов в вуз.

Цель статьи – выявить особенности использования маркетинговых инструментов в профориентационной деятельности вуза, определить основные маркетинговые мероприятия, ориентированные абитуриенту.

Профориентационная деятельность образовательного учреждения рассматривается как научно обоснованная система подготовки потенциальных абитуриентов к свободному и самостоятельному выбору профессии, призванная учитывать как индивидуальные особенности личности, так и необходимость полноценного распределения трудовых ресурсов в интересах общества. Рынок труда и компании города нуждаются в грамотных и самостоятельно мыслящих специалистах, однако трудовые ресурсы не удовлетворяют этим требованиям [2].

Научная новизна и теоретическая ценность исследования заключается в том, что в статье сделан анализ причин отсутствия системной профориентационной работы; определены типы маркетинговых мероприятий, ориентированных на абитуриента; выявлены новые инновационные методы и формы профориентационной работы.

Основная часть. В государственной программе развития образования Республики Казахстан до 2020 г. конкретно указано, что система профориентационной работы в образовании утрачена. Потому существующую на нынешнем этапе проблему рынка труда и отдельных отраслей экономики мы рассматриваем в отсутствии системной профориентационной работы. Это связано со многими факторами. В советский период развития образования в Казахстане профориентация существовала без собственной учебной и методологической базы, а также подготовки специалистов. После же создания независимого государства упор был сделан на тезис, что рынок сам отрегулирует свои потребности, в том числе и потребности в подготовке кадров. За период нахождения государства и общества в транзитном состоянии не было возможности заниматься решением профориентационных проблем в экономическом, социальном, идеологическом плане. И это привело к тому, что личностная проблема выбора профессии стали приобретать не только социальный характер, а постепенно имеют тенденцию перерасти в национальную проблему. Существующий рынок труда и созданный современный рынок образования разбалансированы. Подготовка кадров в профессиональных учебных заведениях ведется без учета нужд экономики. Существует огромный дисбаланс в необходимых и в выпускаемых кадрах начальной, средней и высшей профессиональными школами [3].



Профессиональные учебные заведения (ПТЛ, колледжи, ВУЗы) не планируют подготовку специалистов для нужд рынка труда. Студенты учебных заведений делают выбор своей будущей специальности по случайным факторам (возможность получения гранта, под влиянием близких людей, престижности профессии в зарплатном выражении, возможности получения любого диплома – для дальнейшего трудоустройства). Возможности реализации своих внутренних потребностей для получения профессии редко рассматриваются, а принципа востребованности профессии для удовлетворения нужд экономики региона вообще нет речи. Для решения всех этих вопросов высока необходимость использования маркетинговых мероприятий.

Маркетинговые мероприятия, ориентированные на абитуриентов, традиционно делятся на несколько типов, в соответствии с целями мероприятия: информационные, профилирующие, мотивирующие [4].

Информационные мероприятия ориентированы на расширение базы потенциальных абитуриентов для приглашения на профилирующие мероприятия. Основная задача таких мероприятий – максимальное расширение аудитории, из которой уже можно будет отбирать тех абитуриентов, на которых стоит тратить дополнительные усилия по привлечению их в вуз. Чтобы проводить в дальнейшем отбор и анализ, на информационных мероприятиях стараются собрать как можно больше информации об абитуриенте и его интересах, а также получить его контактную информацию. В последнее все больше источником информации о школьнике становится его профиль в социальной сети, в которой также часто и идут основные коммуникации с абитуриентами.

Профилирующие мероприятия проводятся уже не для всех абитуриентов, а только для тех, которые могут быть интересны вузу, либо тех, кто сам активно демонстрирует вузу свою заинтересованность.

В рамках таких мероприятий абитуриенту представляется возможность более детально узнать о вузе, познакомиться в рамках интеллектуальных конкурсов с его традициями обучения, чтобы он мог принять для себя обоснованное решение о заинтересованности в данном вузе. В то же время вуз проводит собственный анализ абитуриентов, чтобы сегментировать их по степени заинтересованности вуза в них.

Далее в соответствии с данной сегментацией вуз дифференцирует затраты на работу с разными аудиториями школьников, и, как правило, на мотивирующие мероприятия приглашает уже только целевых абитуриентов, а остальных – только в случае наличия и необходимости заполнения свободных мест.

Описанный выше подход к работе с абитуриентами достаточно традиционен для большинства ведущих западных вузов, в Казахстане комплексно он применяется только в ведущих бизнес-школах, а фрагментарно похожие процедуры используются практически во всех ведущих казахстанских национальных и крупных региональных вузах.

Ключевые отличия данного подхода от унаследованного «советского»:

- активная позиция вуз по привлечению абитуриентов и получению их контактов и информации об их интересах;

- постоянный анализ аудитории абитуриентов и планирование мероприятий в соответствии с особенностями конкретного сегмента. Например, если вуз организует высокочрезвычайно затратное маркетинговое мероприятие (например, поездку на предприятие или в вузовский спортивный лагерь), то оно приглашает туда только целевых абитуриентов, а не всех подряд;

- четкое понимание целей и задач каждого мероприятия, что позволяет руководству контролировать процесс работы приемной комиссии и прогнозировать набор не только по вузу в целом, но и в разрезе факультетов и специальностей.

Далее обратимся к анализу некоторых подходов использования маркетинговых инструментов конкурентной образовательной организации – Восточно-Казахстанского



государственного технического университета им. Д. Серикбаева [5]. В университете проводится профориентационная работа, основными направлениями из которых являются:

- Информирование школьников о деятельности университета, направлениях подготовки, о возможностях получения дополнительного образования, обучения в магистратуре и докторантуре;

- Издание буклетов, плакатов, афиш и другой рекламной продукции, подготовка фильма и презентаций об университете, привлечение СМИ;

- Организация регулярных посещений учебных заведений для встречи со школьниками, родителями;

- Организация Дней открытых дверей в институте и др.

Надо сказать, что в университете успешно используются инновационные методы и формы профориентационной работы. К их числу можно отнести организацию школы «Юный строитель» для профессиональной ориентации школьников на строительные специальности. В ряде школ города созданы специальные, так называемые инженерные классы. В настоящее время существует несколько направлений - техническое, экономическое, архитектурное и экологическое. Параллельно с работой в инженерных классах, преподаватели университета занимаются организацией школьной науки. Участвуют в организации и проведении научных конференций города и области и соответственно ведут научную работу со школьниками. Агитационную направленность имеют выступления наших студентов в таких шоу, как «Посвящение в студенты», «Таланты первокурсников» и особенно шоу в мае, которое проводится на главной площади города и называется «День студента ВКГТУ» собирающее от 3-х до 4-х тысяч молодежи. Особо необходимо отметить конкурс «Абитуриент ВКГТУ», победители которого становятся обладателями грантов университета на получение стипендий.

Полученные результаты (выводы)

Проведенное нами исследование позволяет сделать следующие *выводы*:

1. Для повышения эффективности профориентационной работы с учащимися предстоит использовать наряду с традиционными формами и методами (встречами, беседами и др.) интерактивные и проективные методики, тренинги, профориентационные игры. Особое внимание следует уделить работе не только со школьниками, но и с их родителями, которые в решающей степени оказывают влияние на выбор профессии.

2. Необходимо разработать электронный учебный модуль «Путь в профессию», который позволит учащимся профессионально определиться, понять сущность выбранной специальности, узнать больше о профессии и о сфере будущей деятельности.

3. В числе приоритетных направлений по довузовской профориентации особое место занимает работа с одаренными детьми. Необходимо усилить работу по программе «Одаренные школьники» расширяя проведение зимних и летних школ, элективных курсов, слетов и научных конференций.

4. Требуется совершенствования подготовки в системе «ССУЗ – вуз» в контексте введения уровневого высшего профессионального образования. Должны быть усилены аспекты сотрудничества по научно-исследовательской работе, предполагающие проведение совместных научно-практических конференций, разработку инновационных проектов и др. В профориентационных целях среди студентов учреждений среднего профессионального образования необходимо проводить предметные олимпиады, конкурсы «Моя карьера», «Профессия», «Мой выбор – университет» по отбору студентов для обучения в вузе по сокращенным основным образовательным программам.

5. Следует усовершенствовать рекламную деятельность университета в профориентационных целях, повысить качество презентационных материалов о ВКГТУ, уделить внимание промоушену (активному продвижению образовательных услуг), ежегодно проводить одновременные промоакции во всех средних образовательных учреждениях города.



Список литературы

- 1 Kuzmenko N.I., Maksimovich V.P. Proforientsonnaya rabota kak marketingovii instrument vuza // Territoria nauki. № 5. S. 116.
- 2 Titova S.V. Effektivnyi metod proforientsonnoyi deyatelnosti vuza // Mir sovremennoyi nauki. 2011. №6. S. 69-72.
- 3 Karimov G.T. Korni problem proforientsii i kak ee rechit? // <http://yvision.kz/post/289454>
- 4 Dyikova T.S. Sovremennyye formy i metody proforientsonnoi raboty v obrazovatelnom ushrejdenii // <http://ipk.68edu.ru/consult/uross/1543-konsult-sovr-formy-2013.html>
- 5 Vostoshno-Kazakstanskiy gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet im. D. Serikbaeva – kazakstanskaya model innovatsionnogo vuza «universitet-teknopark». – Ust-Kamenogorsk: VKGTU, 2008. S.179-183.



**METODIKA PREPODOVANIYA INNOVAZIONNYKH TEKHNOLOGII ZELENNOI
ENERGETIKI
[METHODOLOGY OF TEACHING INNOVATION TECHNOLOGIES OF GREEN
ENERGY]**

(Azamatov B.N., Kvassov A.I)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - to develop and validate a new patented combined dust-gas purification system using Venturi coagulator tube with variable geometry and gas purification devices

Originality / value –specific scrubbers have been set up using composite materials, process automation and control of the change in the pollutant concentrations, in exceptional cases, multi-tiered arrangement of scrubbers, allow to achieve the standard fume level.

Methodology – research methodology based on "hybrid" modeling, combining deep theoretical studies with the experiments, allows not only to justify main factors identified theoretically, but also to quantify their effect on the process of dust-gas cleaning

Findings - the obtained results allow to solve the common problems of the energy of the Republic of Kazakhstan, to participate in the post-Kyoto process, to obtain the economic effect of the proposed environmentally friendly technologies.

Keywords - Automation systems, dust-gas separators, Venturi tube, patented design, composite materials, self-propagating high-temperature synthesis.

Введение

Президент Казахстана в своих выступлениях неоднократно затрагивал вопрос о необходимости построения в республике конкурентоспособной национальной инновационной системы, развитие которой в современных реалиях невозможно без соответствующего развития инновационной среды.

В программе «План нации — 100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ» Глава государства в качестве 63-го шага представил видение развития двух инновационных кластеров как основы формирования наукоемкой экономики [1].

В соответствии с постановлением правительства РК № 1232 от 14 декабря 2007г. все вновь вводимые и существующие котлы ТЭС с 01.01.2013г. должны иметь пониженные эмиссии выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [2]. Так, например, для котлов производительностью до 420 т/ч нормативы выбросов составляют: по окислам азота 350 мг/нм³; оксидам серы 700-1400 мг/нм³; твердым частицам 150-500 мг/нм³.

По расчетам КазНИИЭнергетики затраты на реализацию этих нормативов с применением существующих технологий для действующей пылеугольной энергетики Казахстана должны составить примерно 4,5 млрд. евро на сероочистку и около 2,5 млрд. евро на газоочистку, что практически нереально. Поэтому, безусловно, актуален и экономически обоснован поиск альтернативных, доступных для реализации технологических решений.

Развитие инновационных технологий будет способствовать эффективному решению всех поставленных в ГПИИР основных задач, в первую очередь приданию нового уровня технологичности приоритетным секторам обрабатывающей промышленности и созданию основы для развития секторов будущего через формирование инновационных кластеров.

Одним из приоритетных направлений инновационных технологий является развитие зеленой энергетики, которую рассмотрим на примере ГЗУ и пылегазоулавливания на ТЭС.



Тепловая электростанция вырабатывают электроэнергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании топлива. Основными видами топлива для тепловой электростанции являются природные ресурсы - газ, мазут, реже уголь и торф. гидрозолаудаление – пылегазоулавливания на ТЭС.

Технология производства электрической энергии на ТЭС связана с большим количеством отходов, выбрасываемых в окружающую среду. Сегодня проблема влияния энергетики на природу становится особенно острой, так как загрязнение окружающей среды, атмосферы и гидросферы с каждым годом всё увеличивается.

Если учесть, что масштабы энергопотребления постоянно увеличиваются, то и соответственно увеличивается отрицательное воздействие энергетики на природу.

При сжигании топлива на ТЭС образуются продукты сгорания, в которых содержатся: летучая зола, частички несгоревшего пылевидного топлива, серный и сернистый ангидрид, оксид азота, газообразные продукты неполного сгорания.

Научная новизна и значимость исследования

Применение новых запатентованных конструкций на основе трубы-коагулятора Вентури с изменяемой геометрией и устройств газоулавливания с использованием композитных материалов на основе самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) позволяют создать автоматизированную систему пыле-газоулавливания с достижением экологических нормативов.

За счёт конструктивных изменений, автоматизации и контроля процесса пыле-газоулавливания подбирается оптимальный гидродинамический режим трубы-коагулятора Вентури с изменяемой геометрией, за счёт этого обеспечивается нормативный уровень пылеулавливания.

Установка специфических газоуловителей с использованием композитных материалов, автоматизация процесса и контроль за изменением концентрации загрязняющих веществ, в исключительных случаях многоярусное размещение газоуловителей, позволяют добиться нормативного уровня газоулавливания.

Методология исследования

Методология исследования основанная на «гибридном» моделировании, сочетающем глубокие теоретические проработки с экспериментами, позволяет не только обосновать выявленные теоретически основные факторы, но и оценить количественно их влияние на процесс пыле-газоочистки, разработать методику расчёта и оптимизации золоуловителей с применением ТКВ и газоуловителей с использованием композитных материалов.

Цель и задачи проекта – разработать и обосновать новую запатентованную комбинированную систему пыле-газоочистки с использованием трубы-коагулятора Вентури с изменяемой геометрией и устройств газоочистки, основанных на применении композитных материалов и средств автоматизации за счёт чего достигается нормативный уровень пыле-газоулавливания для типичных ТЭЦ и котельных РК.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

1. Разработать и обосновать эффективность новой конструкции золоуловителя с трубой-коагулятором Вентури (ТКВ) с изменяемой геометрией внутренних стенок и перевода всей системы золоулавливания на интенсивный режим орошения.

2. Разработать математическую модель расчетов золоуловителей с ТКВ, на основе которой рассчитываются интегральные параметры ТКВ с привлечением эмпирических данных полученных в результате измерения в эксперименте.

3. Провести экспериментальные исследования на модели ТКВ с изменяемой геометрией для оценки влияния на гидродинамику потока изменение границ ТКВ, введения режима интенсивного орошения.

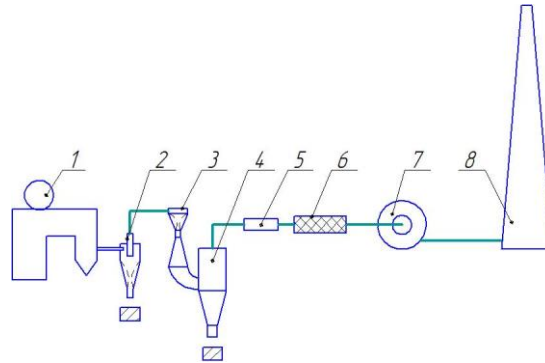


4. Разработать экспериментальный комплекс для оценки эффективности очистки дымовых газов ТЭЦ в устройствах с пористыми, проницаемыми каталитическими СВС-фильтрами.

5. Произвести апробацию экспериментального комплекса для выявления влияния температуры и расхода газов в каталитических СВС-материалах на качество очистки.

6. Разработать автоматизированную систему пыле-газоулавливания ТЭЦ и котельных, обеспечивающих нормативные экологические требования.

Схема характеризуется устранением сбросов продувочных вод в поверхностные водоемы (перевод системы ГЗУ в бессточный режим), ликвидация выбросов в атмосферу пылеугольных частиц и очистка дымовых газов от вредных составляющих отработавших газов (рисунок 1).



1- Котел; 2 – гидроциклон; 3- труба коагулятор Вентури; 4- отстойник; 5- подогреватель; 6- СВС- фильтр; 7- центробежный вентилятор; 8- дымовая труба

Рисунок 1 - Инновационная схема перевода пылеугольной ТЭЦ в экологически безопасный режим работы

Основные элементы этой схемы защищены авторскими свидетельствами и патентами на изобретения – гидроциклон с изменяемой внутренней геометрией, ТКВ-регулируемая геометрия и введение интенсивного режима орошения, газоуловитель основан на применении СВС-материалов и полной автоматизации процесса. [3,4,5,6,7]. Схема была реализована в виде программного обеспечения. Интерфейс АСУ приведен на рисунке 2.

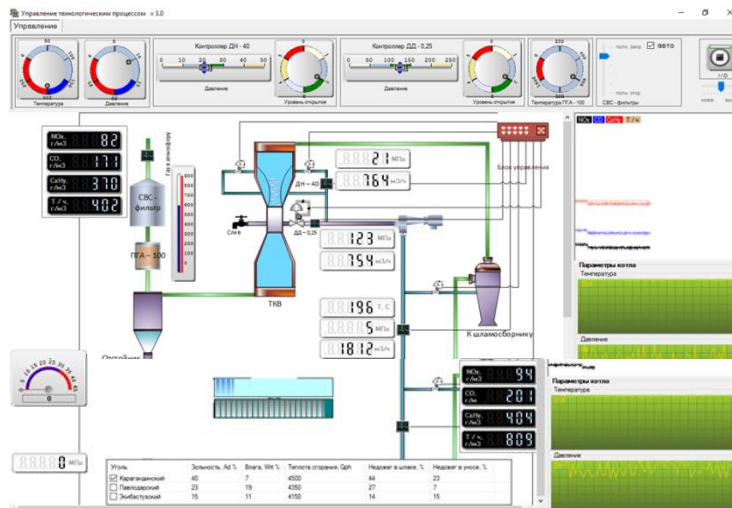


Рисунок 2 - Общая мнемосхема автоматизированной системы управления работы пыле-газоулавливания на ТЭС



Изложенная схема инновационного решения сложнейшей проблемы энергетики-ликвидация твердых и жидких отходов ТЭЦ путем бессточного гидрозолоудаления и пылегазоулавливания переводит традиционную пылеугольную энергетику в разряд зеленых – обеспечивает экологические нормативы по выбросам в водные объекты и в атмосферу.

Выводы

Методика преподавания этого комплекса экологических мероприятий рассматриваемого как типового для энергетических объектов выглядит следующим образом:

1. Обсуждается актуальность темы и ее востребованность;
2. Излагается роль и место предлагаемого решения в общей энергетической политике Казахстана;
3. Выделяются элементы предлагаемой схемы основанных на инновационных решения, патентах, включая свидетельства о государственной регистрации интеллектуальной собственности;
4. Обсуждаются возможности автоматизации выделенных элементов технологической схемы: ГЗУ с гидроциклонами с регулируемой геометрией, ТКВ с изменяемой геометрией и введением ИРО (интенсивный режим орошения), автоматизация и управление процессами системами газосулавливания;
5. Излагается общая схема управления комплексом ГЗК, ТКВ, газосулавливания;
6. Обсуждается вклад полученного решения в общую проблему энергетики РК, участие в Посткиотском процессе, экономическая эффективность предлагаемых экологически чистых технологий.

Список литературы

1. «План нации - 100 шагов по реализации пяти институциональных реформ», Н.Назарбаев;
2. Постановление Правительства Республики Казахстан от 14 декабря 2007 года № 1232 Об утверждении Технического регламента «Требования к эмиссиям в окружающую среду при сжигании различных видов топлива в котлах тепловых электрических станций»;
3. Мутанов Г.М., Азаматова Ж.К., Бакланов А.Е., Азаматов Б.Н «Гидроциклон». Патент №2010/0708.1 от 31.05.2010г;
4. Мутанов Г.М., Азаматова Ж.К., Бакланов А.Е., Азаматов Б.Н «Способ регулирования работы гидроциклона». Патент №2010/0710.1 от 31.05.2010г;
5. Мутанов Г.М., Квасов А.И., Бакланов А.Е., Азаматова Ж.К., Азаматов Б.Н. «Управление системой автоматизированного регулирования параметров гидроциклонов с изменяемой геометрией». Свидетельство о государственной регистрации объекта интеллектуальной собственности №1396 от 19.10.2010г;
6. Азаматов Б.Н., Квасов И.А., Квасов А.И. «Устройство для очистки газов типа трубы Вентури». Патент №2015/1296.1;
7. Азаматов Б.Н., Квасов И.А., Квасов А.И. «Способ многоступенчатой очистки газов горения». Патент №2015/1442.1.



**TERMINOLOGIYALYK SOZDITKTERDI PAIDALANGANDA SAULET JANE
KURYLYS TERMINDERIN KOLDANU MASELELERI
[PROBLEMS OF ARCHITECTURAL AND CONSTRUCTION TERMS IN USING
TERMINOLOGICAL DICTIONARIES]**

(Amirkhanov M.S., Assangaliev E.A., Soltan A.M.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – translation of architectural and construction terms into Kazakh and English as one of the major linguistic and social-scientific problems in enhancement and expansion of Kazakh and English vocabularies.

Methodology – drawing up and developing working programs, syllabuses, course books, guidelines and textbooks for laboratory and practical classes when terminological dictionaries are used.

Originality/value – In 2015-2016 the EKSTU students were specialized in different disciplines on the basis of the State Grant Program “Serpin” which increased the number of students trained in Kazakh by 450 persons; the next year a more intensive enrollment in construction specialties is expected.

Findings – the vocabulary of architectural and construction specialists has been expanded significantly by a range of new terms and terminological word groups; “The Center of the State Language Development” activities were approved by the State terminological committee as per demands of «The Program of the Three Languages Development» based on the Message of the Head of the State to the People of Kazakhstan.

Keywords – architectural and construction sector; construction specialists; the state language.

Кіріспе

Егеменді Қазақстанда нарықты экономиканың басты саласының бірі ретінде сәулет және құрылыс қарқынды дамуда. Астана қаласынан бастап, барлық обылыс орталықтары орналасқан қалаларда тұрғын үй бағдарламасына байланысты және басқа мақсаттағы түрлі қоғамдық ғимараттар бой көтеруде. Осы құрылысты жобалайтын және салатын білімді мамандарға сұраныс күн санап артып келеді. Сондай мамандарды дайындайтын жоғары техникалық оқу орындарында биылғы 2015-16 оқу жылында Мемлекеттік «Серпін» бағдарламасына байланысты мемлекеттік тілде гранта оқитын студенттердің саны артты, сондай студенттердің 450 астамы әр түрлі мамандыққа біздің Дәулет Серікбаев атындағы ШҚТМУ-ге оқуға түсті. Алдағы оқу жылдары бұл абитуриенттердің құрылыс мамандығына және басқа мамандықтарға көптеп түсері анық, сондықтан мемлекеттік тілінде оқыту өзекті мәселеге айналайын деп отыр. Мемлекеттік үш тілдік бағдарламаға байланысты оқитын болашақ мамандардың білім деңгейлерінің жоғары болуы үшін, екі мәселе туындап отыр: Бірінші объективті мәселелер. Бұлар мемлекет тарапынан қабылданған қазақ тілін өмірдің барлық салаларында қолдануға арналған заңдарға және оқытушылардың ғылыми-педагогикалық біліктілігі жоғары болуына байланысты. Екінші субъективті мәселелер. Болашақ мамандарды қазақ тілінде дайындаса, барлық сабақтар қазақ және ағылшын тілдерінде жүргізілуі керек. Бұл мәселелерді шешу барлық жоғарғы оқу орындарына жүктелгенін жете түсінсек, онда болашақ мамандар еліміздің өндіріс орындарында өз орындарын оқыған мамандықтары бойынша табары анық.



Зерттеудің негізгі бөлімі

Мемлекет тарапынан тәуелсіздік алғаннан бері қазақ тілі үшін қанша қаражат бөлінсе де, «Қазақ тілінде оқыту өзекті мәселелері» тек Дәулет Серікбаев атындағы ШҚМТУ ғана емес Қазақстандағы барылық жоғары білім беретін оқу орындарында әлі толық шешіле қойған жоқ. Студенттерге сәулет және құрылыс пәндерінен сабақ берген кезде қолданылатын негізгі білім бұлағы – негізгі әдебиеттер орыс тілінде жазылған, қазақ тілінде жазылған әдебиеттер әліде жетіспейді, ал ағылшынша тіпті өте аз. Орыс тіліндегі сәулет және құрылыс терминдерінің көбі басқа тілдерден алынған, бірақ одан орыс тілінің тіл байлығы өспесе кеміген жоқ. Сондықтан кейбір терминдерді халықаралық терминдер ретінде қалдырсақ, қазақ тілі одан жүдеп қалмайды қайта терминдік сөздік қорымыз қорлана түседі.

Студенттер үшін өте қажетті мәселе- сәулет және құрылыс пәндеріндегі терминдердің негізгі мағынасын түсіну, терминдердің қай тілден таңдап алынғандығы маңызды емес. Терминология өзекті мәселесі бүгінгі күнгі өмір талабына байланысты туындап отырған мәселе. Ел Басымыздың жолдауындағы үш тілді қатар дамыту бағдарламасына байланысты, бүгінгі күннің терминология сөздігі үш тілде сапалы жасалуымен, мемлекеттік тілдің ертеңі болашағын қанағаттандыра алатын ахуалымен өлшенуге тиіспіз. Олай болса, қазақ тілін Мемлекеттік тіл ретінде дамытудың ең басты мәселесі, жоғары білімді үш тілді білетін педагоктар мен ғалымдар дайындау және бір жүйеге түскен ғылыми үш тілдегі терминология сөздіктерін жасап баспадан шығарып қолданысқа ендіру.

Ендеше бүгінгі таңда, Қазақстан Республикасының тәуелсіздігіне жиырма бес жыл толу қарсаңында, көштен қалмас үшін бүгінде республиканың инженерлер дайындайтын жоғарғы оқу орындарындағы дәріс беретін ғалымдар тарапынан мемлекеттік тілде оқу құралдары, әдістемелік нұсқаулар, оқулықтар, мамандықтардың білім стандарттары, оқу жоспарлары мен силлабустары т.б. білім беру құжаттары мемлекеттік тілде басылып шығып жатса, солардың сапасына қарасақ біріншіден аударма мәселесі туындайды. Тегінде орта дәрежелі білімді ұлттық мектепте қазақ тілінде білімді игергеннен кейін, жоғары дәрежелі білім алу, ғылыми жұмыстарды орыс тілінде жазып қорғау, сол тілде білімін жетілдіру, өз ойын тұжырымдау, қазақ тілінен белгілі дәрежеде қол үзгендіктері байқалады. Сондықтан мемлекеттік тілде оқитын студенттерге дәріс берудің сапасын және оқу құралдары мен әдістемелік нұсқаулар жазу мүмкіндігін арттыру мақсатында, үш тілдік мемлекеттік бағдарламаға байланысты факультет аралық қазақша-орысша және қазақша- ағылшынша семинарлар өткізілуі керек. Бұл ұсыныс бүгінгі конференцияның шешіміне еніп, оны орындау жоғары оқу орындарының басшыларына міндеттелсе деген ұсыныс бар. Екінші, терминология мәселесі. Ең басты қиыншылық - техникалық және ғылыми терминдердің қазақша нақты баламаларын беру мақсат емес, тек студенттерге түсінікті болу керек. Бұл мәселе төңірегінде қазақтың зиялы қауымы түк бітірмей отыр деген пікірден аулақпыз. Қазақстан Республикасының Президентінің Жарлығымен бекітілген «Мемлекеттік бағдарламасы» бар, Қазақстан Республикасының үкіметі жанында Мемлекеттік терминология комитеті құрылды, терминологиялық сөздіктің алғашқы 1–9–шы томы «Рауан» баспасынан Алматыда 2000 ж. терминологиялық сөздіктері басылып шықты [1]. Терминологиялық сөздіктің «Сәулет және құрылыс» саласы 9-шы томында: конструкции колонн – ұстындар құрылымы [2]., структура – құрылым [2]., колонна – ұстын, бағана, тірек [2]., плинтус – еденкемер, ернеулік [2]. галтель – жіктақтайша [2]. деп аударылса, ал «Орысша–қазақша терминологиялық анықтамалық сөздік» (сәулет және құрылыс саласы) Алматы 2009 ж. сөздігінде: колонна – ұстан [3]., конструкция – конструкция [3]., плинтус – плинтус [3]., т.б. деп аударылған. Бұдан конструкция, плинтус сияқты сөздерді екінші терминологиялық сөздіктегідей балама сөздерсіз қалтырсақ студенттерге түсінікті болып, қазақ тілінің қоры қорлана түсер еді. Сондықтан бұл мәселе жөнінен Республикалық терминологиялық комиссиясының жанында рефераттық журнал шығарылса, ол терминология өзекті мәселесін шешуді тездетіп бір жүйеге келтірер еді. Әрине, мемлекеттік тілде оқытудың көптеген мәселелері өте көп екені таңдандырмас, дегенмен оқулық, оқу құралдары Республика



деңгейінде жүйелі түрде шығарылуы қажет. Қазіргі уақытта орыс тілінен аударылған оқулықтар көбейіп жатыр, бұл бағыттағы істеліп жатқан пайдалы да, тиімді аудармаларды жоққа шығару мақсатымыз емес, алайда аудармашылардың басым көпшілігі техникалық ғылымдардың мамандары болмағандықтан, аударып отырған пәннің айтылар мағынасы бұрмаланып, түсініксіз болады. Термин мәселесі күрделі және қиын мәселе, себебі әр саладан қанша мамандар болса, әрқайсысының өзіндік пікірі бар. Қазір көптеген салада Республикалық терминком бекіткен терминдер жинағы «Рауан» баспасынан шыққан терминдік сөздіктерді пайдаланамыз.

Терминдерді құрастырған, ұсынған Республикадағы белгілі ғалымдар, үлкен ауқыммен шыққан бірінші еңбек болған соң, оның аздаған кемшіліктері бар. Сондықтан, университетте мемлекеттік тілде студенттерге дәріс берудің сапасын, мемлекеттік тілде сабақ беретін педагоктарға ана тілінде оқу құралдары мен әдістемелік нұсқаулар жазу мүмкіндігін арттыру мақсатында, шетел және қазақ тілі кафедраларының негізінде тұрақты жұмыс жасайтын әдістемелік семинарлар ұйымдастыру қажет деп санаймыз. Осындай семинарлар өткізіліп тұратын жоғары оқу орындары бар да шығар, бірақ біз олар туралы хабардар емеспіз.

Егер ондай жақсы өнеге бір жерде бар болса, жоғары оқу орындарына оны нұсқау хаттар арқылы неге таратпаса. [1]Тіл дамытудың негізгі мақсаты-тіліміздегі сөздік қорды дұрыс таңдап, талғап сөйлеуге, жазуға сауаттылыққа үйрету. Әр оқытушы сөзді сапалы түрде меңгеру мақсатымен, жасалатын жұмысты талап ететін белсенді сөздікті қалыптастыру міндетіне көп көңіл бөлуі керек. Осыған орай оқытушының сөздік жұмысының мазмұнын, құрылымын, әдістемесін анықтайтын негізгі мәселелерді игеруі өте маңызды.

Алынған нәтижелер (қорытындылар)

Сәулет өнері байырғы қазақтың киіз үйінен басталады десек те қазіргі еуропалық және шығыстық үлгідегі ғимараттардың сәулеті мен құрылысы, кешегі кеңестік дәуірдегі жүйеден өзгеше сипат алуына байланысты бұл саланың сөздік қоры ұлғайып, терминдік сөз тіркестері көбейді. Әрине мұндай терминдер тек қана орыс тілінен ғана емес, басқа да шет тілдерден алынып жатқаны шындық.

Сондықтан сәулет және құрылыс саласының терминдерін қазақ және ағылшын тіліне аудару – нарықтық экономиканың негізі басым салаларының бірі құрылыс тілін қазақша және ағылшынша аудару лингвистикалық және әлеуметтік – ғылыми маңызды мәселердің бірі.

Ел Басымыздың жолдауындағы үш тілдегі игілікті бастама Республика көлемінде жалғасын тауып, Алматы қаласындағы Тілдерді дамыту басқырмасының тапсырмасымен «Мемлекеттік тілді дамыту орталығы» терминологиялық сөздіктерді үш тілде шығарып әзірлеп, болашақ ұрпақтарымызға мұра етсе нұр үстіне нұр болар еді

List of references

1. Problems of teaching on the Kazakh language // Proceedings of the Republican scientific-methodical conference. – Part 1 – Алматы: KazNTU, 2001.- 246 pages. Content editor T.O.Bekmagambetova 169 pages.
2. O.Syzykov et al. Kazakh-Russian, Russian-Kazakh terminological dictionary T.9 Republican state publishing house Rauan, Алматы, 2000. – 287 pages. 229; 307; 228; 268; 198 pages.
3. S.S.Kulmanov – Russian-Kazakh terminological dictionary– 6 (architecture and construction) Алматы: «Center of development of state language» LLP 2009. – 320 page . 140; 145; 207 pages.



SYSTEMA OBRAZOVANIYA PODGOTOVKI SPECIALISTOV S POZNOVATELNYMI NAKLONNOCTYAMI V OBLASTI SOVREMENNOGO MASHINOSTROENIA [COGNITIVE TENDENCIES IN SPECIALIST TRAINING IN MODERN ENGINEERING]

(Arinova D.B., Myrzaliev D.S. Koishybai M.)

*South Kazakhstan state university of the name M.Auezov,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - increase of production efficiency; considerable improvement of produced products quality; machine reliability and longevity with minor expenses; skilled technical personnel.

Methodology – a system of engineers training answering modern requirements of machine-building enterprises; deep education and production integration.

Originality/value - teaching students to make units, devices and assemblies of model and non-standard industrial equipment; teaching students to be good at computer intellectual environment, including the packages of applied programs of automated planning of technological processes of treatment, calculation-graphic modules; systems of guided programs on a modern machine-tool equipment, etc.

Findings - CAM-system usage in the process of cutting allowing design running in making management algorithms.

Keywords – efficiency of production, reliability and longevity of units and devices; basic modes of cutting, adhesive bond and phenomenon; relative wear of chisel.

Введение

Развитие техники и технологий с постоянно расширяющимися их возможностями требуют в системе образования подготовки специалистов с познавательными наклонностями, способных к творчеству и самообладанию в условиях неопределенности, ориентированных на решение как текущих задач, так и задач будущего.

Основные задачи машиностроения на современном этапе связаны с повышением эффективности производства, значительным улучшением качества выпускаемой продукции. Создание высокоэффективных машин требует постоянного повышения надежности и долговечности деталей при наименьших затратах на их изготовление, а также квалифицированных технических кадров.

В этих условиях формирование личности инженера, наделенного чувством ответственности и творческой волей, способного обеспечить непрерывность этапов развития техники, требуют принципиально новых подходов к системе высшего образования. Подготовка инженеров-технологов для машиностроения является приоритетной задачей, так как именно технологии являются одной из главных объективных предпосылок экономического развития и на этой основе удовлетворения потребностей с помощью новых продуктов, новых материалов, новых процессов или их возможных комбинаций.

Приблизить систему подготовки инженерных кадров, отвечающих современным требованиям машиностроительных предприятий, можно как выход из создавшейся ситуации, при условии глубокой интеграции образования и производства. Это значит, что выполнение значительной части заданий по основополагающим технологическим дисциплинам, особенно лабораторный практикум, разделы курсового и дипломного проектирования, индивидуальные задания целесообразно сосредоточить на передовых участках предприятий. Необходимо существенно увеличить сроки всех видов практик, доведя их как минимум до полугода.



Учебная и производственная практика студентов в вузах является важнейшей составной частью учебного процесса при подготовки специалистов. Основными дисциплинами для выполнения программы практики являются базовые и профилирующие дисциплины.

В процессе прохождения учебных и производственных практик, наряду с практической работой и экспериментальными методами на производствах по механической обработке деталей, изготовлению деталей и заготовок оборудования, студенты должны изучить теоретические основы изготовления деталей, сборки типового и нестандартного оборудования соответствующей подотрасли промышленности.

В состав изучаемых вопросов входит органическая часть всего инженерного образования:

- компьютерная интеллектуальная среда, включая пакеты прикладных программ автоматизированного проектирования технологических процессов обработок;
- расчетно-графические модули;
- системы управляемых программ на современном станочном оборудовании и т.д.

Значение работы. Актуальность вопроса

Актуальность проблемы инженерного образования продиктована, прежде всего, одним обстоятельством, определяемым как смена типа экономического развития, в котором будут доминировать жизненные потребности и стремление с помощью техники выразить и реализовать себя.

Примером реализации интерактивной образовательной технологии является цикл лекций, практических занятий или же лабораторного комплекса работ прочитанных по теории и моделированию технологических процессов в машиностроительном производстве. Например, прочтение лекций по основным вопросам изучения профессионально ориентированной дисциплины «Теоретические основы машиностроения».

Что же побуждает повышенный интерес студентов к прочитанной лекции?

Во-первых, прежде всего, интерактивная форма подачи информации. Лектором широко использован компьютер и проектор для демонстрации на экране аналитических выражений, соответствующих графиков в цветах и анимационных моделей технологии обработки материалов резанием, сопровождаемых презентацией. Это дало возможность увеличить информационную нагрузку вдвое по сравнению с традиционными методами преподавания и привлечь к активному соучастию студентов.

Во-вторых, это нетрадиционная стратегия построения дисциплины, в соответствии с которой последовательные исследования ученых в области износостойкости режущих инструментов, а также такие актуальные вопросы, как особенности процесса самоорганизации (протекающие в срезаемом материале и в изнашиваемых слоях инструментов на различных масштабных уровнях внешнего нагружения, характер внешнего нагружения, структуру и свойства материала инструмента, изменения важнейших физико-механических параметров) приведены к обобщенной модели обработки резанием на базе классической «теории автоматизированного управления».

Для этого построены математические модели, выделены факторы влияния, использован математический аппарат для анализа процессов в часовом и частотном пространстве. Благодаря такому подходу материал лекций или практического занятия станет более насыщенным и более доступным для понимания.

В-третьих, это привлечение виртуальных симуляторов, которые представляют собой оригинальный программный продукт и моделируют процессы резания в физическом пространстве и времени. В основу виртуального симулятора заложена расчетная работа компьютера по формулам, которые описывают тот или иной процесс резания. Он дает возможность студенту получать те же навыки, что и в реальной ситуации. Данные виртуального исследования воссоздаются на мониторе в виде графиков и таблиц.



Во время моделирования можно изменять любой исходный параметр процесса резания или геометрический параметр режущей части инструмента. Выполняя работу, студент последовательно изменяет начальные параметры процесса. Шаг изменения параметров может быть произвольным. Интерактивное взаимодействие студента с компьютером происходит по принципу «действие — следствие». То есть непосредственное изучение процесса, протекающего в системе «инструмент – обрабатываемый материал».

Учитывая тесную связь учебно – методического комплекса с учебно – научно-производственным комплексом, можно сказать, о решении ряда проблем производственной отрасли. Так как физическая природа изнашивания материала, либо режущего инструмента изучена еще очень плохо, вследствие исключительной сложности контактных процессов, протекающих на передней и задней поверхностях инструмента. Независимо от типа и назначения все инструменты изнашиваются только по задней поверхности (первый вид износа) или по задней и передней поверхностям одновременно (второй вид износа). Оба вида износа имеют место при работе с режимами резания, используемыми в производстве.

Основная часть исследования

Целью нашего исследования стало теоретическое и экспериментальное обоснование и разработка интерактивного метода преподавания дисциплин для подготовки технических кадров, непосредственно связанная с подготовкой кадров в машиностроительном производстве.

Таким образом, можно выделить основные преимущества применения интерактивного метода обучения в учебном процессе:

1. позволяет индивидуализировать учебный процесс и повысить эффективность самостоятельной работы студентов (каждая работа имеет 100 вариантов выходных данных);
2. дает возможность вести лабораторные исследования процессов резания по таким параметрам, как износ режущего инструмента, одновременно и сравнивать полученные результаты с реальными процессами;
3. предоставляет возможность проводить исследование в широком диапазоне параметров резания и выполнять непрерывное управление процессом резания.

Вид износа зависит от множества факторов скорость и температура резания T , глубина резания t , подача резания S , геометрия резца, механические свойства материала заготовки и материала инструмента, СОЖ, состояние поверхности заготовки, виды обработки и т.п. На низких скоростях преобладают абразивный и адгезионный механизм износа, на высоких – диффузионный износ и пластическая деформация. Предсказать вид и развитие износа режущего инструмента достаточно сложно. Наиболее ведущими видами износа являются адгезионный и абразивный. При адгезионном износе процесс точения металла около режущего инструмента (кромки) нестабильный (рис.1). Возникают и удаляются наросты, что сопровождается отрывом микроскопических частиц материала инструмента или адгезионный износ. При высокой скорости резания – адгезионный износ понижается до 0.

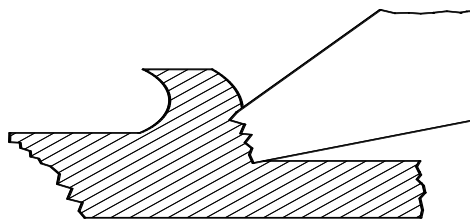


Рисунок1 – Адгезионный износ

Наиболее вероятным механизмом снижения величины износа у режущих инструментов из быстрорежущих сталей, является снижение интенсивности образования адгезионных связей и их прочности. Из этого также следует, что способы снижения износа при резании,



основанные на подавлении адгезионных явлений между сопряженными поверхностями, всегда более эффективны.

Управление предусматривает последовательное действие в трех направлениях:

1. расчёт траектории формообразующего движения и режимов обработки;
2. формирование управляющих воздействий на исполнительные органы (координаты) станка, обеспечивающих заданную точность обработки (минимальные отклонения от расчётной траектории) и требуемое качество обрабатываемой поверхности;
3. оптимизация процесса высокоскоростной обработки с целью получения максимальной производительности.

Основные положения исследования состоят в том, что на основе исследования и использования энергетических параметров, характеризующих внешнее воздействие на материал обрабатываемой детали и соответствующую реакцию режущих инструментов на это воздействие оценить их износостойкость.

Сегодня наиболее эффективным методом управления процессом резания является управление по априорной информации с использованием в качестве средства управления САМ-системы.

Производителям нужны более адекватные математические модели процессов резания для разных видов и условий обработки. Это возможно при условиях применения вместо существующих эмпирических моделей процессов резания — численных, которые позволяют проводить моделирование с целью построения алгоритмов управления.

Следует отметить, что каждые 10 лет поток технической информации увеличивается, а методы передачи ее - устаревшие и представляют на сегодня «узкое место».

Но будущее - за интерактивными методами и симулятивными моделями.

Решить это противоречие возможно путем соответствующей подготовки всех преподавателей и технического оснащения лабораторий профильных кафедр. Этот путь неотвратимый и нуждается в значительных расходах, но весь мир знает, что наибольшая и самая быстрая отдача бывает от ресурсов, которые вложены в образование. Поэтому нужно вкладывать средства, в средства производства. На примере университета это, прежде всего, компьютерное оборудование, прикладное программное обеспечение, люди — научная молодежь.

Согласно стратегии быстрого технического развития важны не знания сами по себе, а понимание. Нужно создавать не конкретные продукты, а технологии. Современные технологии следует строить по классической схеме теории автоматического и программного управления: от обобщенной модели к конкретному процессу и дальше — его оптимизация с быстрыми методами поиска.

Достоверность результатов работы

В связи с этим чрезвычайно важным является привлечение европейских станкостроительных фирм к учебному процессу, которые смогут дать широкую характеристику современных металлорежущих станков с программным управлением. А также привлекать зарубежных производителей металлообрабатывающего оборудования к взаимовыгодному сотрудничеству, например с помощью предоставления им в бесплатную аренду лабораторий для расположения и демонстраций современных металлорежущих станков с программным управлением.

Таким образом, может быть построен взаимовыгодный тандем, который работает на интеллектуальное развитие будущей страны.

Современная система высшего технического образования должна обязательно отражать тенденции мирового развития машиностроения. Это значит, что источником высококачественной продукции должны стать высокие технологии, основными признаками которых являются: наукоёмкость, структурная параметризация производственных процессов,



компьютеризация и автоматизация, многофункциональное и автоматизированное металлообрабатывающее оборудование, использование металлорежущего инструмента из твердых и быстрорежущих сплавов разной модификаций, диагностика и мониторинг всего цикла обработки; альтернативные способы формообразования, интегрированные технологии.

В связи с этим, со всей очевидностью, должны быть кардинально пересмотрены программы основного блока профессиональных дисциплин, в которых найдут отражение перечисленные выше основные признаки высоких технологий. Современный уровень подготовки инженерно-технических кадров должен развиваться опережающими темпами по сравнению с развитием техники и технологий действующих предприятий, либо малейшее отставание и промедление в системе образования делают его бессмысленным, малоэффективным и скорее напоминают имитацию образовательного процесса, чем отражают его действительное предназначение.

Только используя исторический опыт отечественной высшей школы, опираясь на ее лучшие традиции с учетом реальности сегодняшнего времени, совместными усилиями можно решить проблему качественной подготовки специалистов. Для этого необходимо, в первую очередь, осуществить модернизацию лабораторной базы кафедр, оснастив их современными устройствами, предназначенными для моделирования технологических процессов, микроскопами, приборами измерения точности с нанометрическим уровнем разрешения и др. Эффективно использовать студенческий потенциал в период производственных практик, дипломного проектирования с целью адаптации в условиях производства и участия в решении конкретных задач предприятия. Активно использовать в учебном процессе опыт представителей управленческих и производственных структур. Разработать совместные интегрированные программы специальных дисциплин, отразив в них специфику и технологическую направленность выпускаемой продукции.

Разумеется, в данной статье невозможно отразить все многообразие поставленных задач и целей их достижения, но они заставляют серьезно задуматься над проблемой подготовки инженерных кадров, удовлетворяющих требованиям и задачам современного машиностроения.

Список литературы

1. Pogodaev L.I., Kuzi'min V.N. Strukturno – energeticheskie modeli nadezhnosti materialov i detalei mashin. –S-Pb.: Academy of transport of Russian Federation, 2006, - 608с.
2. Granovskii G.I., Granovskii V.G. Rezanie materialov .M.:Vycsh.shk., 1985. 305 p., silt.
3. Vasin C.A., Vereshagin A.C. Rezanie materialov. M.: Termomekhanicheskii podhod k sisteme vzaimocvyazei pri rezanii: Uchebnyk dlya Vvuzov. M.: MGTY imeni Baumena 2001. 448 с.
4. Bobrov B.F. Osnovy teorii rezaniya metallov. M.: Mashinostroenie, 1975. 344 с.
5. Granovskii G.I., Panchenko K.P. Foconnye rezciy M.: Mashinostroenie, 1975. 309 с.
6. Hehenkamp T., Heumann T. Arch. Eisenhüttenwesen, 1962, Bd 33, S. 501—504.
7. Zorev N.N. Voprosy mehaniki proceca rezaniya metallov; M.: Mashgiz, 1956. 367.c.
8. Armarego I.Dj.A. i Braun R. Obrabotka metallov rezaniem / Per.c angi. Pastunova V.A. - M.: Mashinostroenie, 1977. 325 с., il.
9. Ivanova V.C. Ustalostnoe razrushenie metallov.–M.: Metallurgizdat, 1963.–258 с.
10. Ivanova V.C., Terent'ev V.F. Priroda ustalosti metallov.–M.: Metallurgiya, 1975.–456 с.



**FORMALIZATSIYA I PERERABOTKA KACHESTVENNOY INFORMATSII PO
FORMIROVANIYU PROFESSIONAL'NYKH KOMPETENSIY
[FORMALIZATION AND QUALITATIVE INFORMATION PROCESSING
REGARDING PROFESSIONAL COMPETENCE FORMATION]**

(Baigazova N.A., Vais Y.A.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – analysis of methods of latent variables accounting for professional competence formation.

Methodology – statistical research methods for determination of professional competence formation depending on latent variables.

Originality/value – creation of a learning process production function and building of a final control results model.

Findings – Construction of a learning process production function, describing dependences between technical-methodological equipment outcomes and training technologies used in the educational process. The following models were developed: the forecasting exam model, the model of dependencies of learning outcome and the results of intermediate exam, course work grade, methodological equipment of discipline, learning results of previous periods and levels of competence.

Keywords – professional competence formation; learning process production function; forecasting model; the final control results model; statistical research methods.

Введение

Развитие наукоемких и высокотехнологичных производств требует повышенного уровня подготовки специалистов, легко адаптирующихся и социально мобильных, способных к реализации своих возможностей.

Подготовка специалистов составляет таким образом, чтобы она отражала как нынешнюю, так и прогнозируемую деятельность на ближайшую перспективу. Целью профессионального образования является формирование профессиональной компетентности выпускника, под которой понимается интегральная характеристика личности, определяющая ее способность решать профессиональные проблемы и задачи с использованием знаний, умений, профессионального и жизненного опыта, ценностей и наклонностей.

Общепрофессиональная компетентность отражает специфику конкретной профессии, является обязательной атрибутивной характеристикой личности специалиста конкретной профессии. Она включает в себя профессионально-этические, методологические, предметно-ориентированные компетенции, которые носят общепрофессиональный характер и являются инвариантными к деятельности по определенной профессии.

Выделяют четыре элементарные ключевые компетенции: информационная, коммуникативная, кооперативная, проблемная.

Здесь важна взаимосвязь ключевых компетенций: информация → коммуникация, общение (обмен информацией) → сотрудничество, кооперация в процессе ролевого общения → решение проблем, возникающих в процессе общения, невозможное без самосовершенствования [1].

С одной стороны, виден прагматический аспект выделяемых ключевых компетенций: без них невозможна жизнь в обществе. С другой, именно они формируют высший, личностный уровень развития специалиста.



Таким образом, содержание любой дисциплины, и иностранного языка в том числе, должно быть ориентировано на формирование профессиональных компетенций в области получаемой специальности.

Учебный процесс как система принципов и методов теоретической и практической деятельности является ключевым в структуре общественных и личных потребностей, удовлетворяемых через деятельность высшей школы. Эффективная реализация системного подхода в подготовке специалистов, наряду с общими принципами, заложенными в природе всякого управленческого процесса, требует последовательного и всестороннего учета компонентов учебного процесса, обладающих собственными сложными и внутренне дифференцированными законами функционирования и развития. Поведение их определяется рядом факторов морального, материального, престижного, психологического характера, что весьма затрудняет формализацию технологических и управленческих процессов.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования в построении производственной функции процесса обучения, разработке модели процесса обучения и построении линейной модели зависимости результатов итогового контроля от результатов рубежных контролей, оценки курсовой работы, методического обеспечения дисциплины, результатов обучения за предыдущие периоды и компетенций.

Основная часть исследования

Важнейшим и определяющим этапом анализа системы является качественный анализ, который заключается в сборе, систематизации, формализации и переработке качественной информации. Типичными ситуациями, когда применяются методы качественного анализа, являются: предварительное изучение сложного процесса и формирование цели исследования, выбор наиболее важных характеристик процесса, анализ данных и результатов моделирования, оценка функционирования сложных систем управления, принятие решений в условиях неопределенности и в нечетко определенных ситуациях.

Качественный анализ можно рассматривать как совокупность функций по планированию и прогнозированию, и совокупность процессов по организации, координации и регулированию [3].

Этапы переработки качественной информации тесно ассоциируются с планированием, прогнозированием, внедрением, верификацией и улучшением. (рисунок 1).

Для реализации этапов переработки качественной информации по формированию профессиональных компетенций необходимы прогностические расчеты. Эти расчеты призваны стать информационной основой процесса качественного анализа и вызвать определенные целенаправленные действия по принятию управленческих решений. Прогнозирование включает в себя и аналитику, и диагноз, и прогноз тенденций, и, в определенной степени, корректировку программ формирования профессиональных компетенций, т.е. является функцией управления. При этом управление может быть успешным, если обеспечена реализация прогностических выводов и рекомендаций.

Прогнозирование имеет три стадии: ретроспекцию (описание объекта в прошлом и окончательное формирование и уточнение задачи прогнозирования); диагноз (разработка модели прогноза); проспекцию (получение результатов прогноза) [2].

Для описания первого этапа процесса управления качеством и прогнозирования в первой стадии (ретроспекции) используем аппарат производственных функций.

Аналитически ПФ можно записать в виде: $Y=f(K,L)$. Это выражение означает, что объем выпуска продукции является функцией количества капитала и количества труда.

Педагогический процесс имеет непрерывный характер и определяется как технологический процесс. Кроме того, процесс обучения как объективный процесс обусловлен интеллектуальной деятельностью человека и прямо зависит от движения интеллектуального



капитала. Основой интеллектуального капитала являются творческие способности преподавателей, компетенции, потенциальные возможности. Реализация творческих возможностей и способностей осуществляется через использование новых технологий обучения, т.е. труд преподавателя и студентов. Техническое и методическое оснащение учебного процесса составляют капитал. Под выпускающей продукцией будем подразумевать результаты входного контроля по предшествующей дисциплине или результаты итогового контроля предшествующего курса.



Рисунок 1 - Этапы переработки качественной информации.

Используя статистические данные, построим производственную функцию (ПФ) процесса обучения, описывающую зависимость результатов обучения (средний балл итогового контроля по подгруппам) от факторов "труд" и "капитал". Большинство ПФ не являются линейными относительно параметров, поэтому аналитический вид функции: $Y = a_0 * K^{a_1} * L^{a_2}$. K - техническое и методическое оснащение учебного процесса (объективная характеристика) - количество компьютеров и методических материалов в % на одного студента, L - трудовой фактор (субъективная характеристика) - использование новых технологий обучения ($0 \leq L \leq 1$). Регрессионная модель: $Y = K^{0,997} * L^{0,296}$ (параметр a_0 исключен, т.к. ухудшает статистические свойства модели). Для оценки качества модели используем коэффициент детерминации, который равен 0,99, и показывающий, что более 99% вариации зависимой переменной учтено в модели и обусловлено влиянием включенных факторов. F -критерий, критерий Дарбина-Уотсона, t -критерий подтверждают хорошее качество модели. Интерпретируя параметры ПФ, с точки зрения задач педагогического процесса, имеем: параметр a_1 (равен 0,997) -



эластичность качества обучения по техническому и методическому обеспечению учебного процесса, т.е. при увеличении компьютеров и методических материалов на 1% успеваемость увеличится на 0,997%; a_2 (равен 0,296) - эластичность по труду, т.е. при усовершенствовании технологии обучения на 1% качество улучшится на 0,296%. Так как $a_1 > a_2$, то наблюдается трудосберегающий рост, указывающий на то, что информационно-коммуникационные технологии обучения активизируют познавательную деятельность студентов.

Следующий этап процесса переработки качественной информации по формированию профессиональных компетенций и следующая стадия прогнозирования: диагноз. На этой стадии разрабатывается модель процесса обучения, и выбираются методы прогнозирования. Учитывая вероятностный характер процесса обучения, где законы функционирования процесса переплетаются со случайными воздействиями, необходимо построить математическую модель, связывающую заданные условия работы с показателями эффективности.

Рассмотрим многоканальную систему с отказами (задача Эрланга).

$S(t)$ - случайный процесс, значение которого в момент времени определяется не усвоенными разделами, темами, не сданными лабораторными работами и т.д.. Этот процесс задается интенсивностями (λ, μ). «Среднее время - t_B » соответствует времени, отведенному на изучение одного раздела, темы. Раздел (состояние S_k) может быть либо не усвоен (состояние знания S_{k+1}), либо усвоен (состояние знания S_{k-1}). «Среднее время восстановления - t_p » соответствует времени, отведенному на усвоение раздела, темы.

Рассмотрим упорядоченное множество состояний процесса обучения $S_0, S_1, \dots, S_k, \dots, S_n$. Состояние системы нумеруем по числу неисправных узлов (по числу не усвоенных разделов, тем, не сданных лабораторных работ): S_0 - все разделы усвоены, (лабораторные работы сданы), S_1 - содержание одного раздела не усвоено, восстанавливается, S_2 - содержание двух разделов не усвоено и т.д., при этом полагаем, что все потоки событий переводящие СМО из состояния в состояние будут простейшими. Граф состояний СМО соответствует процессу гибели и размножения.

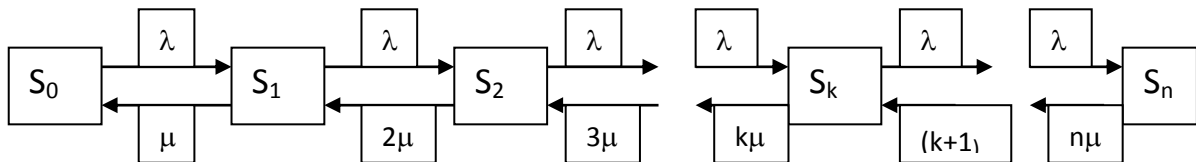


Рисунок 2- Граф состояний СМО

Предельные вероятности состояний $p_0 = \left(1 + \frac{\lambda}{\mu} + \frac{\lambda^2}{2!\mu^2} + \dots + \frac{\lambda^k}{k!\mu^k} + \dots + \frac{\lambda^n}{n!\mu^n} \right)^{-1}$, $p_1 =$

$$\frac{\lambda}{\mu} p_0, p_2 = \frac{\lambda^2}{2!\mu^2} p_0, \dots, p_k = \frac{\lambda^k}{k!\mu^k} p_0, \dots, p_n = \frac{\lambda^n}{n!\mu^n} p_0.$$

Полагаем, что по кредитной системе обучения на дисциплину по ГОСО отводится 3 кредита (45 часов обязательных занятий и 45 часов самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя - СРСп), количество разделов (тем) - 9. Интенсивность потока учебного материала $\lambda = \frac{9}{45} = \frac{1}{5}$ (1/ч) (объективная характеристика). Интенсивность усвоения



$\mu = \frac{1}{4}$ (1/ч) - среднее время на усвоение одного раздела (субъективная характеристика, зависит от сложности раздела и уровня подготовленности аудитории слушателей).

Предельные вероятности состояний $p_0 = 0,45$; $p_1 = 0,36$; $p_2 = 0,144$; $p_3 = 0,0384$; $p_4 = 0,0077$; $p_5 = 0,00123$; $p_6 = 0,00081$; $p_7 = 0,000019$; $p_8 = 0,0000018$; $p_9 = 0,0000001$. Это значит, что 45% обучающихся усвоят все разделы (сдадут все лабораторные работы), 36% не усвоят по одному разделу и т.д. В качестве эффективности СМО рассмотрим абсолютную пропускную способность - АП и относительную пропускную способность - Q.

$Q = 1 - p_{\text{отк}} = 1 - p_9 = 0,9999$ т.е в среднем 99% обучающихся усвоят хотя бы по одному разделу;

$АП = \lambda * Q = 0,799$ т.е в среднем 79% обучающихся усвоят раздел при таком временном режиме (λ, μ).

Диагностическая работа по прогнозированию успешной сдачи экзамена студентами одной группы (одного потока) может быть реализована с помощью формулы полной вероятности.

$$P(A) = \sum_{i=1}^n P(B_i) \cdot P_{B_i}(A), \text{ где } P(A) - \text{вероятность успешной сдачи экзамена, за}$$

вероятности гипотез $P(B_i)$ принимаем вероятности состояний системы p_0, p_1, \dots, p_9 . Условные вероятности $P_{B_i}(A)$ - результаты рубежного контроля (количество оценок разного уровня - отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно к общему числу обучающихся в группе (потоке)). При этом считаем, что оценка "отлично" соответствует вероятности p_0 , "хорошо" соответствует вероятностям p_1 и p_2 , "удовлетворительно" - p_3 и p_4 , оценка "неудовлетворительно" соответствует состояниям системы с вероятностями p_5, \dots, p_9 . В результате получено значение $P(A) = 0,892$. Это значит, что 89% от общего числа студентов в группе (потоке) сдадут итоговый экзамен.

Третий этап процесса переработки качественной информации по формированию профессиональных компетенций - это анализ и выбор стратегической позиции, и оперативное управление, т.е. гибкое регулирование и своевременные изменения. Базой для такого анализа являются результаты прогнозирования на стадии проспекции. Верификация прогноза предполагает проверку достоверности прогноза. Для апостериорной верификации прогнозов используем модель множественной регрессии, которая позволит провести анализ расхождения между прогнозом и фактическим состоянием прогнозируемого объекта.

Для построения линейной модели используем результаты итогового контроля (зависимая переменная Y), результаты рубежного контроля (объясняющие переменные X_1, X_2), результаты курсовой работы (объясняющая переменная X_3), методическое обеспечение дисциплины (объясняющая переменная X_4), результаты обучения по родственным (пререквизиты) дисциплинам (средние значения) за предыдущие периоды (объясняющая переменная X_5), компетенции, т.е. общая способность обучающегося, основанная на знаниях (объясняющая переменная X_6), при этом используем результаты рейтингов (значения переменных Y, X_1, X_2, X_3, X_5 изменяются от 1 до 100).

Уравнение регрессии зависимости результатов итогового контроля от результатов рубежных контролей, оценки курсовой работы, методического обеспечения дисциплины, результатов обучения за предыдущие периоды и компетенций можно записать в следующем виде (константа-ноль):

$$Y = 0,685 * X_1 + 0,0547 * X_2 - 0,252 * X_3 + 5,618 * X_4 + 0,166 * X_5 + 38,244 * X_6.$$



Оценим качество модели: коэффициент множественной корреляции равен 0,938 и показывает на высокую тесноту связи зависимой переменной Y с включенными в модель объясняющими факторами; коэффициент детерминации равен 0,878 и показывает, что около 88% вариации зависимой переменной учтено в модели и обусловлено влиянием включенных факторов. Значение F -критерия Фишера равно 12,01, больше табличного, т.е. уравнение регрессии следует признать адекватным.

Полученные результаты (выводы)

1. Построена производственная функция процесса обучения, описывающая зависимость результатов обучения от технического и методического оснащения учебного процесса и применяемых технологий обучения.

2. Разработана модель процесса обучения, и выбраны методы прогнозирования успешной сдачи экзамена студентами.

3. Построена линейная модель зависимости результатов итогового контроля от результатов рубежных контролей, оценки курсовой работы, методического обеспечения дисциплины, результатов обучения за предыдущие периоды и компетенций.

Дальнейший анализ и прогнозирование на основе многофакторных моделей может быть продолжен в зависимости от интересов и целей исследования. Идея Р. Каплана и Д. Нортон - создателей сбалансированной системы показателей эффективности организации, о том, что невозможно управлять тем, что нельзя измерить, применима к любой области человеческой деятельности. Анализ качественной информации по формированию профессиональных компетенций позволяет определять потенциальные возможности процесса обучения, вскрывать механизмы функционирования системы, реализация которых зависит от субъектов процесса.

Список литературы

1 Sergeev I.S. Kak realizovat' kompetentnostnyy podkhod na uroke i vo vneurochnoy deyatel'nosti / I.S. Sergeev, V.I. Blinov. – М. :ARKTI, 2007

2 Baigazova N.A., Dobritsa V.P. Analiz nekotorykh pokazateley kachestva obucheniya / Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta (ITO-2008), Moskva. 2008.(с. 23-26)

3 Dobritsa V.P., Baigazova N.A. Formalizatsiya i pererabotka kachestvennoy informatsii uchebnogo protsesssa / Aktual'nye problemy i perspektivy v prepodavanii matematiki (Sbornik nauchnykh statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii) Kursk. 2010 (с.64-69)



**TECHNICALYK TERMINDERDY MENGERTUDE STUDENTTERDIN KASIBY
KATYSYMDYK KUZIRETTILIGIN ZHETILDIRU
[IMPROVING VOCATIONAL COMMUNICATIVE COMPETENCE OF STUDENTS IN THE
DEVELOPMENT OF TECHNICAL TERMS]**

(Bakieva A. K.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – effective usage of technical terms by students.

Methodology – systematic study of national and interlingual terms as standardization peculiarity typical of interlingual settlements conditions. Coordination methodical actions levels:

1. Comparison of national terminology and system of terms;
2. Use of equivalent national terminology;
3. Acceptance of loan words in national system of terms.

Originality/value – improvement of students' professional communication by the so called «normalization of terms» (classification of Kurmanbayula).

Findings – three main methods in treating terms: 1. re-creation as a step in selection of proper terms; 2. removal of wrong terms; 3. the right choice of the term from a variety of terminological options.

Keywords – system of terms; sequence; compliance; formation; normalization and translation.

Кіріспе

Ә. Қайдар "Терминологиялық жүйені мемлекеттік тілдің жонарқасы" десе, П.А. Симон "Тілі – әрбір ұлттың өзіндік төл болмысын білдіретін, тарихтағы орнын анықтайтын, өмірлік және шығармашылық қайталанбастығын паш ететін құрал, тіл – сол елдің тағдыры" депті. Ешбір тілдің бүгінгі болмысын, болашағын болжау мүмкін емес. Әсіресе, ғылым, білім, техникаға қатысты салалардың қай-қайсысында да, термин сөзге мұқтаждық қатты сезіліп отыр.

Бір кезде А. Байтұрсынов, М. Дулатов, Ж. Аймауытов, М. Жұмабаев тәрізді қазақ зиялыларының бәрі де сөзжасамның әр алуан түрлеріне мән берген. Реті келгенде өздері де түрлі ұғымдардың баламасын іздеп, үлгілерін ұсынып отырған. Мысалы, С. Сейфуллиннің "ат ойын үйі" (цирк), І. Жансүгіровтың "Думан жүріс" (демонстрация), "табантемір" (рельс), Ғ. Мүсіреповтың "Құлақша қағазы" (этикетка), М. Мағауиннің "оятар" (будильник), Ә.Кекілбаевтың "Қар ханшайым" (снегурочка), Қ.Қараманұлының "Күнпарағы"(настольный календарь), О. Сәрсенбаевтың "тесіккөзі" (глазок в дверях), Қ.Ысқақовтың "түнемелқабы" (спальный мешок), Ә. Таразидың "күналқысы" (беседка) т.б. осының айғағы.

Зерттеудің негізгі бөлігі

Термин аудару, жасау, қалыптастыру мәселесінде ғылым мен техника саласын саралап қарастыру қажет. Мәселен, техника, физика, математика, механика, тәрізді дәл ғылымдардың, химия, биология, медицина сияқты табиғаттану ғылымдары терминдерін бір қатарға қойып қарауға болмайды. Бұлардың терминдерін аударуға келгенде барынша ыждағаттылық, біліктілік қажет.

Техникалық терминдермен жұмыстар жүргізілгенде студенттердің кәсіби қатысымдық құзыреттілігін жетілдіруге көңіл бөлген жөн. Атау сөздің терминдеуінде маңызды жұмыс түрі терминдерді реттеу турасында Ш. Құрманбайұлы мынадай анықтама береді: «Реттеу



(упорядочение) – терминдердің белгілейтін ұғымдарында мүмкіндігінше толық сәйкес келуін іздеуге бағытталған мамандардың бірлескен жұмысы».

Бұл анықтама терминжүйенің терминдерді не терминдік атауларды түгендей бастаған сәттен терминдену үдерісіне ықпал жасайтынын көреміз. Реттеу жұмыстарының терминденуші лексиканы терминоид дәрежесінен толық терминдер қатарына өтуіне септігін тигізетінін аңғардық.

Техникалық терминдердің реттілігін айғақтап, тіліміздегі қызметі мен орнын нақты көрсететін, әбден сұрыпталғандығын куәландыратын терминдерді нормаландыру болып табылады.

Академик Р.Сыздық лексиканы нормасына түсуін: «Әдеби тілдің белгісі бір саласының, айталық лексикасының нормалана түсуі – таңдау, іріктеу, тәжірибеде тұрақтандыру, сарапқа салу сияқты процесстер арқылы жүзеге асырылады, - деп көрсетеді. Осы айтылған ойды терминдерді нормаландыруға қатысты деп бағалауға болады.

Терминдердің нормалануы іріктеліп, сұрыпталып, тілімізде термин ретінде тұрақтанғанда ғана жүзеге асатыны анықталды. Сөздің терминденуінен терминологиядағы қолданысына дейінгі аралықта түгендену, біріздендіру, реттелу, нормалану және стандарттану секілді жұмыс түрлері бірінен кейі бірі кезекпен жүретіні анықталды. Терминдер бірізденуден кейін нығайып күрделене түседі, терминдердің қолданысы кеңейіп жеке-жеке кіші жүйелер құрады. Ал кіші терминжүйелердің байланысы өз кезінде терминологияны құрайды.

Терминология – жалпыхалық тілінің бір құрамдық бөлігі және ол әртүрлі әлеуметтік факторлардың салдарынан өзгеріске ұшырап отырады. Осыған орай терминологияда, нақты бір терминжүйеде термин дәрежесіне әлі де жетпеген, тілдік белгілер қолданылуы әбден мүмкін. Алайда тілдегі барлық белгілер терминжүйеге белгілі бір уақыт аралығына ғана енеді де, маманның сөздік қорында болады.

Терминология кең мағынасында – «адамның кәсіптік қызмет саласында қолданылатын арнаулы лексиканы қамтитын тілдің сөздік құрамының бөлігі».

Қазіргі кезде техникалық терминдер бір ізге келіп, қолданылып жатыр. Мәселен: сомын кілт – гаечный ключ, белдік - ремень, жүк қорапша - багажик, қозғалтқыш, білдек-станок, айлабұйым – приспособление, илем – прокат, иірілу – верчение, инерция – инерция, бұлғақ – шатун, дірілдеткіш – вибратор, бірлік – единица, ақырлы - шек т.б. Ал кейбір интертерминдер баламасыз қазақ тілінде қолданылып жүр *инновация, интеграл, трактор, комбайн, гильза, газ, диноциметр, диск, лазер т.б.*

Мәселен, *компьютер* деген сөзді алатын болсақ, ол ағылшын тілінің ағылш. *to compute*, ағылш. *computer* сөздерінен шыққан. Бұл сөздер «есептеу», «есептегіш» мағынасында аударылады (ағылшын сөзі, өз кезегінде, латын тілінің лат. *computo* — «есептеймін» сөзінен шыққан). Алғашында ағылшын тілінде бұл сөз механикалық құрылғыларды қолданбай немесе қолдана отырып, арифметикалық есептеулер жүргізетін адамға қатысты айтылған. Содан кейін бұл сөз машиналарға қатысты айтылатын болды, бірақ, қазіргі заманғы компьютерлер математикамен тікелей байланысты емес мәселелермен де айналысады.

Компьютер сөзінің анықтамасы алғаш рет 1897 жылы ағылшындық Оксфорд сөздігінде пайда болған болатын. Бұл сөздікте компьютер механикалық есептеуіш құрылғы ретінде көрсетілген. 1946 жылы бұл сөздікте цирлық компьютер, аналогтық есептеуіш машинасы және электронды компьютер түсініктерінің мағынасы ажыратылып көрсетілді. Компьютер — бірнеше бөліктен тұрады. Бөлшектердің барлығын атауы қазір аударылмаған. Процессор – жүйелік блок, дисплей – дисплей, клавиатура – пернетақта, мышка – тышқан, тінтуыр, принтер – принтер, сканер – сканер, нолевое звено – нөлдік буын.

Ал «ақпарат» сөзі «информация» деген халықаралық терминнің қазақ тіліндегі баламасы. Бұл сөзді жиырмасыншы ғасырдың соңы мен жиырма бірінші ғасырдың бас кезінде қазақ журналистері қалыптастырды. Бір кездері қазақ тілді журналистер қалыптастырған «ақпарат» сөзі қазіргі таңда ғылымда, техникада, тұрмыста жиі қолданылатын атаулардың



біріне айналды. Ал "информатика" сөзі ақпаратты жинақтау, сақтау, тарату деген ұғымды білдіреді. «Информатика» өңдеу амалдарын компьютер арқылы іске асырудың заңдарын және заңдылықтарын зерттейтін пән әрі ғылым саласы ретінде түсіндіріледі.

«Информатика» термині кеңес үкіметі кезінде орта білім беру жүйесіне мектеп, ЖОО пәні ретінде (1985 жылы) енгізілді. Яғни бұл процесс қазақ журналистерінің "ақпарат" сөзін қалыптастыруынан бұрынырақ болды, сондықтан да "информатика" атауы еш аудармасыз, сол күйінде қабылданып қалды.

Көптеген әлемдік тілдерде "информатика", "информация" терминдері аударылмай, сол күйінде қабылданған. "Ақпарат", "мағлұмат" ұғымдары бір-біріне өте жақын, сондықтан да «ақпарат» сөзі жалпы өмірде кеңінен қолданысқа еніп кетті. Ал жалпы білімнің, хабардың жеке адам өмірінде ғана емес, бүкіл қоғам өмірінде де өте маңызды рөл атқаратындығы белгілі. Қоғамдағы ақпараттың таралу ауқымының тез өсуіне қазіргі заман адамының ақпаратпен жұмыс істей білу икемділігі оң ықпал етуде. Адам өмірінің мақсаттарының бірі - мүмкіндігінше көп мағлұмат алып, әртүрлі халықтардың мәдениетіне араласу, яғни ақпаратты барынша көбірек игеру. Әр нәрсенің мән-мағынасына, әсіресе, оқып, білім алу кезінде үңілу еріккеннің ермегі емес, керек десеніз бұл ұмтылыс өркениетті бүлініп талқандалудан сақтап қалудың бірден-бір баламасыз жолы. Әр нәрсенің мән-мағынасы неғұрлым тезірек түсінілсе, біз соғұрлым көп нәрсені сақтап қала аламыз. Сол себепті де француз дипломаты Э. Талейранның "кім ақпаратқа ие, сол әлемді билейді", деген сөзі бүгінгі таңда тек саяси мағынамен ғана емес, одан да ауқымдырақ - экономикалық, техникалық, әлеуметтік мағынамен де толықтырыла түседі.

Қазіргі кезеңге дейін 6 ақпараттық революция болды. Бірінші кезеңде - тіл мен адамның анық сөйлеуі, екінші кезеңде - жазу, үшінші кезеңде - кітап басып шығару, төртінші кезеңде - ақпаратты жіберу мен тарату пайда болды. Осы төртінші кезеңде телеграф, телефон, радио және телевидение сияқты құралдар ойлап табылды. Ал бесінші кезеңге - адамзат баласының есептеу техникасын белсенді пайдалана бастаған кезін жатқызуға болады. Бүгінгі таңда біз компьютерлік желілердің пайда болуына және олардың мультимедиа технологиялары мен виртуалды шындықпен ықпалдасуына байланысты алтыншы ақпараттық революцияның күәсі болып отырмыз. Ақпараттандыру қоғам өмірінің барлық салаларына революциялық әсер жасай отырып, адамдардың өмір сүруін және қызмет етуі жағдайларын, мәдениетін, жүріс-тұрыс стереотипін, ойлау жүйесін түбегейлі өзгертуде.

Ақпараттық технологиялар саласындағы айқын прогресс ғылыми және ғылыми-көпшілік басылымдарда "ақпараттық қоғам" атауының пайда болуына әкелді. Ғалымдардың көбі ақпараттық қоғам деп - оның басты өнімі мағлұматтар болып табылатын қоғамды түсінеді. Кейбір бағалаулар бойынша біздің дәуіріміздің басынан бері адамзат жинақтаған мағлұматтардың екі еселенуі бірінші рет 1750 жылға, екінші рет XX ғасырдың басына, үшінші рет 1950 жылға таман болған. 1950 жылдан бастап әлемдегі білімнің жалпы көлемі әр 10 жылда, 1970 жылдан бастап әр 5 жылда, ал 1991 жылдан бастап жыл сайын екі еселенуде. Бұл бүгінгі күнде әлемдегі білім көлемінің 250 мың еседен аса артқанын білдіреді.

Терминологиялық жұмыстарды іске асыру үшін: 1. жаңадан жасалып, қолданысқа енген терминдерді іріктеп алу керек; 2. ұғым мазмұнын дәл бермейтін терминдерді алшақтату; 3. терминге талаптарына сай келмейтін, сәтсіз жасалған баламалар қайта қаралуы керек; 4. жарыса қолданылып жүрген нұсқалардың біреуін ғана таңдау.

Терминдерді іріктеу әрекеті бізге біріншіден, жалпы терминдер мен аудармасының саны, екіншіден, аударылған терминдердің сапасы туралы қаралуы керек. Терминдік элементтер - ең кіші бөлшектер яғни «терминнің құрамында белгілі бір орынды иеленіп, мейлінше тұрақтанған жалпы мағынаны білдіретін, туынды терминнің үнемі қайталанып отыратын және жаңа термин жасауға қабілетті бөлігі», мысалы, авто-қалам, авто-көлік, авто-реферат, авто-жуу, бағдар-ғы, бағдар-лама, бағдар-ламағыш.



Терминдерге қойылатын талаптар:

1. Бірмағыналық болуы; 2. Терминде синоним болмауы керек; 3. Термин қысқалығы. Сонымен терминдерге қойылатын талаптар терминологияны біріздендіруде маңызды болып табылады. Терминологиялық жұмыстардағы бірнеше бағыттардың бірі терминдерді түгендеу, бір жүйеге түсірудегі алдын-ала жасалуы тиіс терминологиялық жұмыстың негізгі бағыты болып табылады. Біріздендіру жұмысы мазмұндық, қисындық, лингвистикалық деңгейлерде жүреді.

Реттеп-біріздендірудің соңғы сатысында терминжүйені кодифициялау немесе оларды нормативтенген сөздік түрінде тіркеу жүзеге асырылады.

Терминдерді біріздендіру тіларалық реттеуде де қолданылатын яғни ұлттық және тіларалық дәрежедегі терминдерді салыстырмалы етуді қамтамасыз етеді. Осы әрекеттердің өзі де үйлестіріліп жүргізілуді талап етеді. Үйлестіру әрекеті мынадай деңгейлерден тұрады:

1. ұлттық терминология мен терминжүйенің салыстырмалылығы;
2. салыстырмалы ұлттық терминологияда көрініс беретін барлық ұғымдарды ескере отырып ұғымдардың квалификациялық жиынтық сызбасын құрау;
3. бірмағыналы ұғым мен эквивалентті ұлттық терминдерді пайдалануды қалыптастыруды жан-жақта дамыту;
4. ұлттық терминжүйедегі лақуналарды толтыру үшін кірме сөздерді қабылдау қажеттігі.

Алынған нәтиже (қорытынды)

Студенттердің қатысымдық құзыреттілін қалыптастыруда, жалпы тілді үйретуде психологияның алатын орны ерекше. Әр студенттің ойлау, қабылдау, түсіну, ес, дағды сияқты психикалық құбылыстарын зерттеп білмей өзге тілді ұлт өкілдеріне қазақ тілін жүйелі, сапалы түрде меңгерту мүмкін емес. Халқымыздың «Сөз - ойдың көрінісі, ой бұлдыр болса, сөз де бұлдыр» деген нақыл сөзінен ақыл-ойдың тілден көрінетіндігі байқалады. Яғни, тілдік қатынастың психологиялық негізі адамның ойлау жүйесіне байланысты. Жаңа сөздерді, яғни техникалық терминдерді меңгерте отырып, байланыстырып сөйлеуге үйрету үшін, студенттерді ең алдымен ойлана білуге баулу керек. Ол үшін орындалатын жаттығулар мен тапсырмалар қызықты, мақсатты таңдалуы қажет.

Кәсіби тілдік қатынасты дамытуда тілдік тұлғаның қатысымдық құзыреттілігін, тіл үйренушінің қазақша сөйлеу тілін кәсіби қарым-қатынас тілі ретінде дамыту көзделуі тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Ш.Нұрмышева Ғылыми мәтіндерден іріктеу мақсаты Тіл және мәдениет; тілдің антропоэктік парадигмасы.- РҒПҚ,-Алматы, 2010 ж.
- 2 К.Маселова, А.Жәнәбілова Қазақ тілі, Техникалық жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған.- Өскемен, 2012 ж.



**METODOLOGICHESKIE PODHODY PODGOTOVKI TEHNICHESKIH KADROV V
USLOVIYAH RAZVITIA EKONOMIKI ZNANII I REALIZATSII GPIIR-2
[TECHNICAL TRAINING METHODOLOGICAL TREATMENTS WITHIN GPIIR-2
ECONOMY SCIENCE REQUIREMENTS]**

(Batalov Yu.V., Pilipenko E.V.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan
Kurgan branch federal state budgetary institute of economy of the Russian academy of sciences,
Ural office, Russia*

Abstract

Purpose - theoretical approval of methodological treatment in the process of engineering staff training on the basis of economy science within the GPIIR-2 RoK requirements.

Methodology - system logic approach.

Originality/value – GPIIR-2 analysis has been fulfilled on the threshold of the Third industrial revolution, characterized by the production of high technology and high intellectual level of human capacity. It has shown the inevitability of the development of the know-how economy in which the share of intellectual labor in the production process increases by 70-95%. The necessity of developing new conceptual and methodological approaches in training engineers, capable to implement the RoK GPIIR-2 has been justified. In forming educational models for engineers it is offered to apply the life cycle notion of high technology products, marketable as a commodity. It is necessity for engineers training to ensure their methodological orientation based on marketing as a system for the solution of problems of development, sales and after sales support of commercial products. This will allow carry out modernization of production on a higher scientific and technical level under competitive conditions on timely basis. The possibility and necessity for engineers training are focused on mastering the business activity basics of in the sphere of small businesses. A structural analysis has been presented (as well as subject, functional, and subject) regarding properties of emerging specialties, it determines the degree of graduates' adaptation to the development of industrialization and high technologies. The subject-based selection of the specialties is in conformity with existing items, tools and production technology which provide current needs of the economy. Since the period of change of equipment generations has been approaching the training duration, continuous updates are required to maintain the contents of specialists training. Most appropriate to ongoing changes is formation of specializations in functional and problematic principles.

Findings - proposed educational process transformation into educational and innovative research. “Fundamentals of Business Activities”, “Methodology of Scientific Research”, “Innovation Management” and “Scientific and Technical Products Marketing” as compulsory disciplines have been grounded necessary for technical specialists training. The necessity of creating a “vertical cluster” as an organizational structure has been proved for training of technical innovation-oriented specialists.

Keywords - engineering staff; know-how economy; industrial-innovative development; educational research and innovative process.

Введение

В статье Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева «План нации – путь к Казахстанской мечте» еще раз подтверждено, что будет продолжено формирование наукоёмкой экономики, а новая социальная политика будет направлена на последовательный рост



инвестиций в развитие человеческого потенциала. Приняты меры по повышению уровня подготовки кадров для проектов Государственной программы индустриально-инновационного развития (ГПИИР-2)[1].

Эти заявления подтверждают устойчивое стремление реализации основных задач Стратегии-2050, в том числе с активным участием в процессах Третьей индустриальной революции. Она характеризуется высокими технологиями производства, которым в значительной мере присущи новые знания научного характера и где доля интеллектуального труда увеличивается до 70-95%. Фактическая особенность высоких технологий – миниатюрность средств и предметов труда позволяет говорить о предприятиях молодого бизнеса как основной производственной единице новых технологических укладов.

Именно предприятия малого бизнеса представляют собой основные генераторы инновационных процессов в промышленности и способны активизировать структурную перестройку экономики. Изменяется и характер экономики – она трансформируется в наукоемкую экономику – экономику знаний. Основным неисчерпаемым ресурсом ее выступают научные идеи как результат творческой деятельности человека. Для организации производства продукции таких технологических укладов нужны инженерные кадры с высоким уровнем научно – технического интеллекта, который может дать только высшая школа.

Вместе с тем аналитическая часть Государственной программы индустриально – инновационного развития Республики Казахстан на 2015 – 2019 годы [2] четко указывает на ряд проблем в развитии человеческих ресурсов:

- недостаток и низкая квалификация кадров с техническим и инженерным образованием;
- дефицит научных кадров по техническим, инженерным специальностям и инновационному менеджменту;

- недостаточная гармонизация профессиональных стандартов с образовательными стандартами;

- низкий уровень знаний английского языка инженерно-технических кадров.

Неразвитость инновационных технологий в системе образования:

- низкий уровень восприимчивости бизнеса к инновациям технологического характера;

Это обстоятельство вызывает необходимость разработки иных концептуально-методологических подходов при подготовке специалистов инженерного профиля, которые были бы готовы обеспечить индустриально-инновационное развитие экономики как экономики знаний. При формировании образовательных моделей специалистов инженерного профиля можно было бы использовать понятие жизненного цикла искусственной технической системы в виде наукоемкой продукции, которая создается на основе инновационных научно-технических идей и подлежит сбыту в качестве товара. Ею может быть научная идея, научные методы, методики, программный продукт, ноу-хау, рецептура, конструкции, технологии и даже утилизация снятой с эксплуатации продукции, которые могут приобретать форму товара и трансформироваться в жизненный цикл товара, если она выходит на рынок и становится предметом купли-продажи.

Основная часть исследования

Замена типов наукоемкой продукции другой, созданной на более совершенной научной основе, означает, по существу, замену всего цикла фундаментальных и прикладных исследований, производства и эксплуатации, что объективно может привести к смене модели общественной организации труда (например, переход к постиндустриальному обществу, основанному на экономике знаний). Это, в свою очередь, ведет к необходимости своевременных качественных изменений в системе содержательной подготовки соответствующих специалистов. Существенные задержки на начальных этапах материализации научных знаний, вызванные недостаточно научно подготовленными выпускниками



техническими вузами, могут не только существенно замедлить сроки освоения новейшей продукции, но и увеличить сроки создания ее новых типов.

Составной частью программы при подготовке инженерных кадров должен стать маркетинг как система взглядов при решении задач разработки, продажи и послепродажного обслуживания товарной продукции. Методологическая ориентация при подготовке специалистов на маркетинг вызвана еще и тем, что продолжительность жизненного цикла продукции как товара связана со степенью устойчивости его научно-технического уровня. Научно-технический уровень товара обуславливается новизной научного принципа, заложенного в основу его создания. Со временем любой товар должен уступить место новому поколению товара, созданному на новых принципах, поэтому удовлетворяющему более высокие потребности. Эта смена товара определяется изменением его научно-технического уровня. При чем, падение научно-технического уровня товара в значительной степени и связано с появлением на рынке конкурентного товара с более высокими потребительскими свойствами, что приводит к моральному старению прежнего товара. Знание техническими специалистами закономерностей изменения научно-технического уровня продукции как товара позволяет научно прогнозировать своевременную модернизацию производства. Вследствие этого знания, умения, навыки и компетенции, приобретенные техническими специалистами в высшей школе, должны носить системный характер, профессионально ориентироваться на реализацию концепции товарного производства, основанную на объективном отражении жизненного цикла наукоемкой продукции как товара. Изложенный методологический подход к содержательному компоненту профессиональной подготовки технических специалистов позволяет выпускнику вуза реализовать свою профессиональную подготовку в различных организациях, на предприятиях, осуществлять ЛЮБУЮиз стадий жизненного цикла продукции, в системном подходе единства процессов научных поисков, разработок, проектирования, производства и сбыта продукции на любой стадии ее формирования, четко определяя значение и важность обеспечения той или иной стадии вне организационно-административной связи места и вида своей работы.

Использование такого подхода позволяет обеспечить необходимую мобильность и конкурентоспособность специалиста на рынке труда. Высшая школа при подготовке технических специалистов традиционно ориентируется на крупные и средние предприятия, нуждающиеся в наемной рабочей силе. Однако количество рабочих мест на этих предприятиях достаточно ограничено. В Казахстане возможно и необходимо развитие системы специальной профессиональной подготовки для сферы малого предпринимательства. Хорошей базой для этого являются технические специалисты. Предпринимателю малого бизнеса особенно нужны знания в концентрированном виде всей совокупности стадий жизненного цикла продукции-товара. Исходя из этого в модель подготовки специалистов инженерных специальностей целесообразно включать знание основ предпринимательской деятельности как обязательной дисциплины.

Глубокий структурный анализ специальностей позволяет выделить ряд признаков, по которым можно определить в перспективе степень адаптации выпускников высшей технической школы в условиях быстроменяющимся требованиям к трудовым ресурсам, вызванных ускорением развития индустриально-инновационной экономики. К первому можно отнести принцип предметного формирования специальностей, ориентированных на предметы и орудия труда и технологии производства. К ним можно, например, отнести такие как «теплоэнергетика, «химическая технология неорганических веществ», «химическая технология органических веществ». Этот принцип организации специально в наибольшей степени обеспечивает текущие потребности экономики. Организованные специальности в их содержательной основе стабильны на весь период жизненного цикла продукции, включая жизненный цикл товара. Поскольку период смены поколений техники, являющейся основой



предметов и орудий труда и технологий, приближается к продолжительности обучения, то требуется непрерывное обновление содержания подготовки специалистов.

Ко второму признаку можно отнести функциональный принцип, в основе которого лежит реализация специалистами определенных функций (конструкторско-технологических, производственных). К их числу, например, можно отнести такие как «математическое и компьютерное моделирование», «вычислительная техника и программное обеспечение», «автоматизация и управление». Функциональный принцип формирования специальностей значительно шире и динамичнее. Подготовка специалистов по ним более адекватна условиям постоянно обновляемой материально-технической базы производства, и функции специалистов сохраняются относительно постоянными, хотя в какой-то мере меняется конкретный предмет труда.

Практически отсутствуют специальности, сформированные для подготовки специалистов, способных исследовать проблемы, определять пути и способы оптимального их решения. Содержание подготовки специалистов-проблемников должно быть более глубоким, фундаментальным, прежде всего в области естественно-научных дисциплин, образующих теоретическую основу как современного индустриально-промышленного производства, так и интеграции теоретических знаний на стыке научных направлений и практики, обеспечивающих создание технологий будущего. Формирование специальностей по функциональному и особенно по проблемному принципу наиболее адекватно происходящим изменениям и требованиям к специалистам, владеющим методологической культурой как основным качеством профессионального потенциала. В свою очередь, это требует усиления методологического, а не информационного аспекта обучения в высшей школе. В этой связи целесообразно ввести в процесс обучения технических специалистов в качестве обязательного учебный курс «Методология научных исследований». Однако уже сегодня к этому можно готовиться, осваивая методы обучения нынешних специалистов в форме проблемно-ориентированного учебного процесса, включающего анализ и синтез многоплановой информации, постановку задач и проблем, поиск оптимальных путей их решения. При этом организация обучения в высшей школе может быть переориентирована с учебно-образовательного процесса на учебно-научно-инновационно-образовательный. В процессе обучения студент должен быть включен в реальный творческий процесс по созданию новой конкурентоспособной и наукоемкой разработки и обеспечения условий ее реализации. Поэтому учебно-научно-инновационные образовательные программы должны включать дисциплины инновационного менеджмента и маркетинга научно-технической продукции и основ бизнеса и предпринимательства.

Полученные результаты (выводы)

Дальнейшее развитие подготовки технических специалистов и научных кадров уже не может опираться только на один вузовский потенциал. Нужны новые интеграционные формы, объединяющие потенциал научных, образовательных и производственных структур. Наиболее подходящими для этого могут быть регионы, где сосредоточены промышленность, наукоемкое производство, научные учреждения академической и отраслевой направленности и образовательные структуры инженерно-технического профиля. Наличие этих структур является объективной предпосылкой создания кластера нового «вертикального» типа – это единая технологическая цепочка, состоящая из субъектов научно-образовательного, информационного и материального производств, вступающих в социально-экономические отношения по поводу создания наукоемкого продукта, удовлетворяющие потребности развивающейся экономики. К таким регионам можно смело отнести Восточный Казахстан и, прежде всего, город Усть-Каменогорск. Прообразом такого кластера может быть трансформация Восточно-Казахстанского Государственного технического университета им.



Д. Серикбаева в инновационно-предпринимательский университет новейшего типа «Университет-Технополис», ориентированный на образовательную, научно-инновационную и предпринимательскую деятельность. В его составе учебно-научно-производственные комплексы, исследовательские и инновационно-предпринимательские подразделения, центр коммерциализации. Учебно-образовательная подготовка специалистов будет ориентирована на активное участие обучающихся в разработке научных проектов, их коммерциализации на основе маркетинга и освоения рынков сбыта продукции. Обучающиеся овладеют компетенциями в рамках рабочей профессии, проведения научных исследований, опытно-конструкторских разработок, коммерциализации их результатов, малого предпринимательства. Подготовленные вузом выпускники будут востребованы и социально защищены на весь период своей активной трудовой деятельности. Представляется, что это будет реальный механизм развития экономики знаний и реализации ГПИИР-2 посредством инновационно-ориентированных специалистов.

Список литературы

- 1 N. A. Nazarbaev Plan nazii –put k kazahstanskoi mechte. Kazahstanskaya pravda ot 6 yanvara 2016 goda
- 2 Gosudarstvennaya programma industrialno-innovazionnogo razvivtiya Respubliki Kazahstan na 2015-2019 gody, Astana ,2014 g.



**RAZRABOTKA I REALIZATCIYA OBRAZOVATELNYH PROGRAMM PROFILNOY
MAGISTRATURY V PAVLODARSKOM GOSUDARSTVENNOM UNIVERSITETE IMENI
S. TORAIGYROVA V RAMKAH GP IIR-2
DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF MASTER'S EDUCATIONAL PROGRAMS
IN S.TORAIGHYROV PAVLODAR STATE UNIVERSITY (SPIID-2)**

(Bykov P.)

S. Toraighyrov Pavlodar State University, The Republic of Kazakhstan

Abstract

Purpose – working out and implementation of Master's educational programs regarding Metallurgy and Petro-chemistry within the SPIID for 2015-2019 years in the Pavlodar State University named after S. Toraighyrov.

Methodology – theoretical research of the educational Master's programs implementations in leading universities; analysis of high school academic documents of European universities; investigation of status of metallurgy and petrochemical industry in Kazakhstan and ways to improve it by the SPIID means for 2015-2019 years.

Originality/value – implementations of Master's educational programs in S.Toraighyrov Pavlodar State University by collaborating with foreign universities and Pavlodar region industrial companies on the basis of the SPIID for 2015-2019 years.

Findings – working out of educational principles in teaching conditions system with profile (industrial) Master's educational programs updating in technical colleges on the grounds of competence approach.

Keywords – State program of industrial-innovative development; Master's program, metallurgy and petrochemistry.

Введение

Павлодарская область является одним из крупных индустриальных центров Казахстана, ориентированных на производство электрической энергии, металлургической продукции, продукции нефтепереработки, машиностроения, пищевой промышленности и строительных материалов.

Новые возможности для развития промышленного потенциала Павлодарской области предоставила новая экономическая политика «Нұрлы Жол» и программа индустриализации.

В рамках республиканской и региональной карты индустриализации в Павлодарской области запланированы и реализуются 85 проектов, местоположением которых являются города Павлодар, Аксу и Экибастуз.

Особую роль в успешной реализации проектов ГП ИИР-2 играет профессионализм кадров и в частности инженерно-технических работников.

Для подготовки высококвалифицированных кадров Министерством образования и науки Республики Казахстан были отобраны 11 вузов Казахстана, которым была поставлена задача разработки и реализации образовательных программ совместно с ведущими вузами мира и предприятиями, реализующими проекты ГП ИИР-2. За Павлодарским государственным университетом были закреплены 2 направления подготовки: металлургия и нефтехимия.

Основная часть

Разработка образовательных программ. Для разработки модульных образовательных программ сотрудниками университета была проанализирована Государственная программа



индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы, утвержденная Указом Президента РК от 1 августа 2014 года № 874.

Были выявлены ряд ключевых проблем в металлургии и нефтехимии Казахстана, часть которых касается подготовки кадров, реализации научных исследований и перспектив развития производства[1]:

1) Человеческие ресурсы:

- дефицит человеческих ресурсов достаточной квалификации;
- недостаток и низкая квалификация кадров с техническими и инженерными навыками и специальностями на базе ТиПО;
- дефицит научных кадров по техническим, инженерным специальностям и инновационному менеджменту;
- отсутствие гармонизации профессиональных стандартов с образовательными стандартами;
- низкий уровень знания английского языка кадров с инженерно-техническими специальностями.

2) Ключевые проблемы черной и цветной металлургии:

- отсутствие испытательных баз и лабораторий по сертификации и стандартизации продукции;
- нехватка квалифицированных кадров;
- необходимость в модернизации материально-технических и опытно-промышленных баз отраслевых институтов;
- высокая энерго- и ресурсозатратность производства;
- малая доля перерабатывающих производств.

3) Ключевые проблемы нефтехимии:

- текущее техническое состояние основных НПЗ Казахстана. Степень износа основных средств в секторе имеет тенденцию к увеличению, достигнув 32,6% в 2012 г., а коэффициент обновления основных средств в последние годы находится в диапазоне 2,6 - 6,9%. Технологическая отсталость ведет к недостаточной глубине переработки сырья и относительно низкой производительности труда;
- низкий технологический уровень предприятий по производству нефтехимической продукции;
- дефицит высококвалифицированных кадров.

Таким образом, было принято решение концентрации подготовки кадров в профильной магистратуре в вышеуказанных направлениях.

Разработка модульных образовательных программ (МОП) осуществлялась совместно с зарубежными вузами и предприятиями Павлодарской области, реализующими проекты ГП ИИР-2, проекты, включенные в региональную карту индустриализации и отрасли, отмеченные в Стратегии повышения конкурентоспособности Павлодарской области до 2030 года.

Университетом были заключены договоры со следующими зарубежными вузами:

- Lund University (Sweden) - член престижной премии наукоемких университетских сетей Universitas 21 и Лиги европейских исследовательских университетов. Входит в Top 100 ведущих университетов мира по рейтингу QS World University Rankings 2015/16 (70 место);
- University of Cambridge (UK) - входит в Top 100 ведущих университетов мира по рейтингу QSWorldUniversityRankings 2015/16 (3 место);
- Brunel University (UK) - входит в Top ведущих университетов Великобритании по рейтингу QSWorldUniversityRankings 2015/16 (331 место);
- Universitat Politècnica de València (Spain) - университет входит в число ведущих технических университетов Испании. Входит в Top 200 ведущих университетов мира по рейтингу QS World University Rankings by Faculty 2015 - Engineering and Technology. С данными



вузами ПГУ имени С. Торайгырова имеет давние деловые контакты, сотрудничает в рамках международных программ Tempus, Ньютон – Аль-Фараби и т.д.

Предприятиями-партнерами являются следующие предприятия: ТОО "KSPSteel", ПФ ТОО "Кастинг", АО "Казахстанский электролизный завод", ТОО "ПНХЗ", ТОО "НефтехимLtd", ТОО "УПНК-ПВ", ТОО "Проммашкомплект", ТОО "Технологические линии" и т.д.

При разработке модульных образовательных программ опирались на следующие нормативные и иные документы:

1) Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы, утвержденной Указом Президента РК от 1 августа 2014 года № 874;

2) Стратегия повышения конкурентоспособности Павлодарской области до 2030 года;

3) Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080;

4) Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные Министром образования и науки РК от 20 апреля 2011 года № 152 (с изменениями от 31 марта 2014 г. № 96);

5) Единая программа преобразований в области послевузовского образования в рамках Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2017 годы (разработана Консорциумом 10 вузов РК и компанией McKinsey&Company);

6) Магистерские программы Европейских университетов:

- Chemistry - Master Programme; Physics, Materials science - Master Programme / Lund University;

- Master's degree in Materials Engineering, Science Processing and Characterization / Universitat Politècnica de Valencia;

- Master of Science of Metallurgical Engineering / RWTH Aachen University;

- Master's degree in Materials Science and Engineering (ETSEIB) / Universitat Politècnica de Catalunya и другие;

7) Анкетирование работодателей;

8) Профессиональные стандарты по направлению металлургия и нефтехимия зарубежных стран;

9) Результаты проекта Tempus, финансируемого Европейским Союзом «A methodology for the formation of highly qualified engineers at masters level in the design and development of advanced industrial informatics systems» TEMPUS 544490-TEMPUS-1-2013-1-ES-TEMPUS-JPCR, реализуемого ПГУ имени С. Торайгырова совместно с Universitat Politècnica de València.

Анализ всех документов позволил сформулировать требования которые предъявляются к современному руководителю среднего звена на промышленных предприятиях, которые были взяты за основу при формировании компетенций выпускника профильной магистратуры, траекторий обучения и модулей дисциплин (таблица 1).

Таким образом, в каждый МОП было включено 5 модулей дисциплин. Компетенции, которые магистрант получает в профильной магистратуре можно разделить на 3 основных группы:

1) организационно-управленческие (управление персоналом в соответствии с требованиями международных стандартов, организация работы в команде).

2) теоретико-исследовательские (планирование и осуществление экспериментальных исследований).

3) проектно-инновационные (реализация комплексной инженерной деятельности - изучение потребности рынка, разработка новых технологических процессов, планирование производства, бизнес-планирование и проектный менеджмент).



Таблица 1 - Перечень основных должностных обязанностей

№	Перечень основных должностных обязанностей ИТР
1	Контроль обеспечения соблюдения требований охраны труда и промышленной безопасности
2	Планирование и организация выполнения производственного плана подразделения
3	Анализ производственной деятельности подразделения и контроль выполнения плановых заданий
4	Обеспечение качества выпускаемой продукции
5	Разработка нормативно-технической документации
6	Управление персоналом
7	Выполнение требований системы менеджмента качества, системы экологического менеджмента
8	Организация и участие в инновационной и рационализаторской деятельности
9	Саморазвитие

Академическая деятельность. Реализация подготовки кадров осуществляется совместно с представителями зарубежных вузов и промышленных предприятий.

В 2015-2016 учебном году участвуют в академической деятельности следующие зарубежные лекторы:

- Вычислительная механика деформируемого твердого тела - Dr. Sc. Tkachenko Gorski Igor Mijail, Universitat Politecnica deValencia;

- Организация и управление промышленной безопасностью и охраной труда в металлургии, Организация и управление промышленной безопасностью и охраной труда в нефтехимии - professor Abel Chavez, Western Colorado University и professor Abrahan Althonayan, Brunel University;

- Процессы металлургии и рециркуляция; Вычислительная термодинамика, кинетика металлургических процессов - professor Srinivasan Iyengar, Lund University;

- Экологический менеджмент и социально-корпоративная ответственность предприятия; Статистические методы обработки данных - professor Ronny Berndtsson, ass.professor Tussupova Kamshat, Lund University;

- Промышленная информатика - Universitat Politecnica de Valencia (в рамках совместного проекта Tempus «A methodology for the formation of highly qualified engineers at masters level in the design and development of advanced industrial informatics systems» TEMPUS 544490-TEMPUS-1-2013-1-ES-TEMPUS-JPCR). В 2015-2016 учебном году проводят занятия представители с предприятий-партнеров (главные технологи, заместители директоров по производству, начальники НИЦ):

- дисциплины «Современные и перспективные технологии переработки сырьевых ресурсов черной и цветной металлургии» - представители АО «Алюминий Казахстана», АО «Казахстанский электролизный завод», ТОО «KSPSteel»;

- дисциплины «Механические характеристики материалов» - представители, «Структурный анализ металлов и сплавов», «Физико-химические методы исследований в металлургии» - ТОО «KSPSteel»;

- дисциплины «Современное состояние и перспективы развития процессов нефтепереработки», «Машины и аппараты нефтепереработки», «Физико-химические методы анализа в нефтепереработке», «Процессы переработки нефти, газа и полимеров» - представители ТОО «ПНХЗ»;

- руководство магистерскими диссертациями, экспериментально-исследовательской работой, профессиональной практикой – представители ТОО «ПНХЗ», АО «Алюминий Казахстана», ТОО «KSPSteel».



Научно-исследовательская деятельность. Темы магистерских исследований разработаны промышленными предприятиями и направлены на разработку новых технологических процессов или совершенствование существующих (таблица 2).

Таблица 2 - Примеры тем магистерских исследований

№	Темы магистерских диссертаций
1	Исследование, апробация и внедрение технологии получения катанных помольных шаров диаметром 35 мм V группы твердости в условиях ПФ ТОО "Кастинг"
2	Разработка технологии получения винтовой арматуры на мелкосортном стане 300-2 ТОО «KSP Steel»
3	Разработка и освоение технологии получения шара диаметром 70 на шаропрокатном стане MS64 ТОО «KSP Steel»
4	Технико-экономическое обоснование проекта по производству оборудования для строительной индустрии
5	Исследование способа вторичного использования отходов переклазоуглеродистых огнеупорных материалов в качестве магнезиального флюса при выплавке стали в ДСП с основной футеровкой
6	Исследование влияния содержания углерода на степень усвоения ферросплавов при выплавке стали одношлаковым процессом в дуговой печи и дальнейшей обработкой на агрегате ковш-печь
7	Исследование структурных превращений стали 30Г2 с целью определения оптимальных режимов термообработки
8	Исследование и совершенствование системы контроля бесшовных труб в условиях ТОО "KSP Steel"
9	Исследование влияния процесса модифицирования барий содержащими модификаторами на загрязненность стали неметаллическими включениями
10	Исследование способа вторичного использования отходов графитной смазки трубопрокатного производства в качестве углеродосодержащего материала при выплавке стали в дуговой сталеплавильной печи
11	Исследование распределения примесей в нефтяном коксе и их влияние на процесс прокатки

Выводы

Таким образом, разработка и реализация модульных образовательных программ в Павлодарском государственном университете имени С. Торайгырова развивается в соответствии с основными трендами в высшем образовании: компетентностным подходом, практикоориентированностью и дуальным обучением, трехязычием при преподавании дисциплин, исследовательскими работами по заказу работодателей.

Список литературы

1. Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы, утвержденной Указом Президента РК от 1 августа 2014 года № 874.



**O NEKOTORIX VOPROSAX V PODGOTOVKE OBRAZOVATELNIX PROGRAMM V
RAMKAX GPIIR-2
[SOME ISSUES ON SPIID-2 INSTRUCTIONAL PROGRAM PROJECT]**

(Vavilov A.V.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – assessment of the Mechanical Engineering educational program (Master's degree) within the framework of SPIID-2 for "Mining Machines and Equipment" and "Automobile Transport" Faculties.

Methodology – study of research methods: comparative and statistical analysis, methods of observation, comparison and description, analogy and generalization.

Originality/value – working out educational program preconditions by comparative analysis for the sake of curriculum updating; comparison of the curriculum with its counterparts in the leading European engineering universities (Germany); identification of educational project critical points.

Findings – recommendations for further educational program updating with regard to Mechanical Engineering (Master's degree).

Keywords – higher education; graduates; mechanicals; quality and software.

Введение

В декабре 2014 года Президент Казахстана Нурсултан Назарбаев, в ходе общенационального телемоста, подвел итоги первой “пятилетки” ФИИР и заявил, что Казахстан ждет пост-индустриальная эпоха. По его словам, следующий этап – инновационное развитие.

В настоящее время реализуется вторая пятилетка программы индустриализации. Государственная программа индустриально-инновационного развития (далее ГПИИР) на 2015-2019 годы является логическим продолжением Государственной программы по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010 – 2014 годы и учитывает опыт ее реализации [1, 2].

ГПИИР является частью промышленной политики Казахстана и сфокусирована на развитии обрабатывающей промышленности с концентрацией усилий и ресурсов на ограниченном числе секторов, региональной специализации с применением кластерного подхода и эффективном отраслевом регулировании.

Основной целью ГПИИР является стимулирование диверсификации и повышения конкурентоспособности обрабатывающей промышленности.

По результатам анализа экономики РК были выбраны 6 приоритетных отраслей промышленности, среди которых находится и машиностроение.

В Послании народу Казахстана «Нұрлы жол - Путь в будущее» Президент Нурсултан Абишевич Назарбаев сообщил, что, в рамках программы индустриализации определены 10 вузов, на базе которых будет обеспечиваться связь науки с отраслями экономики и подготовка кадров.

Среди этих вузов находится и наш университет – ВКГТУ им. Д. Серикбаева, в котором на сегодняшний момент реализуются две образовательные программы (далее ОП) в рамках ГПИИР-2: «Металлургия» и «Машиностроение». Ниже рассмотрены некоторые вопросы и проблемы в реализации ОП – «Машиностроение».



Основная часть исследования

Несомненно, одним из условий успешной реализации ГПИИР-2 является формирование инженерного потенциала, то есть специалистов обладающих современными и требуемыми на рынке РК знаниями, умениями и компетенциями. Для решения данного вопроса МОН РК была разработана Программа подготовки высококвалифицированных кадров для ГПИИР-2, в которую, в том числе, были заложен нижеследующий тезис.

Проведённая диагностика выявила основные проблемы, влияющие на подготовку специалистов. Одной из основных проблем признано слабое качество подготовки выпускников, в частности: неудовлетворительные практические компетенции выпускников из-за устаревших, оторванных от практики ОП, оторванного от практики ППС и слабой материально-технической (то есть лабораторной) базы ВУЗов.

Для решения данной проблемы необходимо внедрение лучшей мировой практики подготовки инженерных специальностей, которая предполагает «Т-образную» систему подготовки [5, 6], а также значительное улучшение лабораторной базы ВУЗов (для чего выделено значительно государственное финансирование).

Опираясь на Программу подготовки высококвалифицированных кадров для ГПИИР-2 и исходя из текущего положения дел в ВКГТУ им. Д. Серикбаева, а также учитывая современные реалии и состояние промышленности в ВКО и РК, кафедрой «Технологические машины и оборудование» (ТМиО) в 2015 году была разработана новая ОП - «Машиностроение» (профильная магистратура).

Документальной основой ОП по сути является учебный план (УП), отражающий весь перечень дисциплин ОП, за все время обучения.

При формировании учебного плана ОП «Машиностроение» специалисты кафедры ТМиО ориентировались на содержание ОП ведущих зарубежных технических вузов, в основном немецких (так как Германия бесспорно является одним из мировых лидеров в области машиностроения) и российских (так как машиностроение, как отрасль, в РК и РФ одну историческую базу, достаточно тесную интеграцию, одну нормативную базу и т.д.). Были проанализированы УП таких европейских ВУЗов, как **Рейнско-Вестфальский технический университет Аахена, Технологический институт Карлсруэ, Технический университет Ильменау, Технический университет Берлина и других [3, 4]. Среди ВУЗов РФ рассматривались ОП следующих университетов:** Московского государственного машиностроительного университета (МАМИ), Московского национального исследовательского технического университета им. Н.Э. Баумана, Санкт-Петербургского национального исследовательского политехнического университета и других.

Сравнить построение УП по ОП - «Машиностроение» в ВКГТУ по отношению к зарубежным аналогам, можно по информации, приведённой в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, разработанный УП по новой ОП «Машиностроение» в ВКГТУ в значительной степени соответствует современным образовательным программам ведущих технических европейских ВУЗов.

Предвосхищая определённые (часто задаваемые) вопросы по представленному УП ОП «Машиностроение» необходимо отметить следующие детали. Во-первых, УП учитывает специфику работы специалистов механиков на промышленных предприятиях ВКО и РК, а именно то, что в большинстве случаев предприятию нужен специалист по эксплуатации механического оборудования (включая технический аудит и ремонт). Во-вторых, в данный УП не включено такое «модное» сейчас направление, как мехатроника, по причине того, что данное направление, по сути, является отдельной специальностью (в большинстве ВУЗов) и данное включение способно только перегрузить ОП, и уменьшить количество и качество практических навыков магистрантов в прямых профильных дисциплинах, о чем также упоминается в Программе подготовки высококвалифицированных кадров для ГПИИР-2.



Таблица 1 – Сравнительный анализ дисциплин некоторых ОП по специальности «Машиностроение».

ОП «Master Maschinenbau» (Мастер машиностроения)	ОП «MENG in Design and Development for Mechanical and Automotive Engineering» (автомобилестроение)	ОП «Машиностроение» ВКГТУ (направления: ГМиО/Автомобилестроение)
Основные дисциплины учебных планов		
Выбор материала и его применение	Современные материалы и технологии	Физические процессы и технологии получения материалов
Двигатели внутреннего сгорания		Энергетические установки автомобилей
Разработка проекта	Надежность. Активная и пассивная безопасность автомобилей	Методы испытаний и диагностика при производстве автомобилей
Высшая математика и численные методы	Расширенный метод конечных элементов	Оперативный и интеллектуальный анализ данных
Высшая техническая механика	Моделирование многокомпонентных систем	Механические системы
		Технологии производства деталей, узлов и агрегатов
CAD-системы и приложения		CAD-системы
	Вибрация и измерения	Технический сервис технологического оборудования
Техническое руководство	Управление жизненным циклом продукта	Машины и оборудование горнодоб. промышленности/ Технология производства автомобилей
Переговоры и разрешение конфликтов	Softskills для инженеров	Менеджмент
		Психология
CFD: Прикладная гидромеханика	Fluid Dynamics (гидродинамика)	Гидропневмосистемы
Управление проектами		Проектирование предприятий и управление производством
Примечание: «ГМиО» – горные машины и оборудование		

В соответствии с разработанным УП ОП «Машиностроение» кафедрой ТМиО (как выпускающей кафедрой) в течение 2015 года была проделана значительная работа по подбору учебного, лабораторного и другого оборудования (все оборудование было согласовано на различных уровнях, в том числе в МОН РК, а также одобрено специалистами с производства). При подборе оборудования учитывалось несколько критериев:

- оборудование должно по возможности обеспечивать как учебный процесс, так и возможность научных и производственных работ;
- соотношение цена-качество;
- возможность при ограниченном финансировании максимальной комплектации лабораторных комплексов.



Обеспечение двух последних критериев возможно при покупке, например, оборудования российского производства, которое при одинаковых качественных и других характеристиках обычно в несколько раз дешевле оборудования «лидеров рынка», которое обладает «непревзойденной инновационностью» и «превосходным дизайном».

К сожалению, в результате различных факторов влияния (одним из которых является наш традиционный бюрократизм), мало или никак не зависящих от действий кафедры ТМиО, большинство оборудования предложенного специалистами кафедры так и не было закуплено в 2015 году. На сегодняшний день обеспечение лабораторной базы по дисциплинам УП ОП «Машиностроение» явно недостаточно и представлено в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, в настоящее время лабораторное обеспечение новым современным оборудованием основных профильных дисциплин учебного плана не превышает суммарно 15%.

Таблица 2 – Обеспечение (ориентировочное) основных дисциплин УП ОП «Машиностроение» лабораторным и производственным оборудованием.

№	Дисциплины УП	Обеспечение, %	
		До ГПИИР-2	Новым оборуд-ем
1	Гидропневмосистемы	50	10
2	Технологии производства деталей, узлов и агрегатов	50	30
3	Методы испытаний и диагностика при производстве автомобилей	50	20
4	Технология производства автомобилей	20	20
5	Энергетические установки автомобилей	90	0
6	Механические системы	55	20
7	Технический сервис технологического оборудования	-	35
8	Машины и оборудование горнодоб. промышленности	30	0
9	CAD-системы	30	0

В настоящее время кафедра ТМиО ведёт работу по улучшению ОП «Машиностроение», с целью увеличения инновационной составляющей, при этом основным вопросом остаётся обеспеченность новым учебным и лабораторным оборудованием.

Полученные результаты (выводы)

Таким образом, исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что для дальнейшего нормального обеспечения качественного обучения по новой ОП «Машиностроение» (в рамках ГПИИР-2) с акцентом на практические навыки и умения будущих специалистов необходимо предпринимать ряд мер (разработка плана закупок, согласование и т.д.) по скорейшему улучшению материально-технической базы новой ОП в 2016 году, особенно в части современного производственного и учебного оборудования.

Список литературы

1. Послание Президента РК народу Казахстана от 17 января 2014 года «Казахстанский путь - 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее».
2. Токсанова А.Н. Диверсификация экономики Казахстана: проблемы и перспективы развития. Материалы научно-практической конференции «Преодоление последствий мирового финансового кризиса и перспективы развития экономики Казахстана»: Астана, КазГЮУ, 2009 г.
3. <http://www.masterstudies.ru>
4. <http://euni.ru/ucheba/vysshee-obrazovanie/v-germanii/universitety/rejting>
5. Kellaghan T., Greaney V. The globalisation of assessment in the 20th century. // *Assessment in Education*, 8, 2001. - pp. 87-102.
6. Kellaghan T., Madaus G.F., Raczek A. The use of T-system to increase the motivation of students. - Washington DC: American Educational Research Association. – 1996.



**OSOBNOSTI PREPODAVANIYA PROFILNYH TEHNICHESKIH DISCIPLIN NA
AHGLIISKOM YAZYKE V POLIYAZYCHNYH GRYPPIAH
[FEATURES OF SPECIALIZED TECHNICAL SUBJECTS TEACHING IN ENGLISH IN
POLYLINGUAL GROUPS]**

(Vidichsheva G.G.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – higher education organization and efficiency improvement of technical subjects English training with regard to multilingual students groups.

Methodology – generalization and theoretical analysis of practical experiences and academic documents regarding English teaching methods applies to technical universities.

Originality/value – research of practical significance of the work by specifying definitions typical of the English teaching process; identification of ways acceptable for improvement the teaching process effectiveness.

Findings – specific properties of efficiency upgrading in technical disciplines English teaching process.

Keywords – multilingual group education; specialized technical disciplines and their training in English.

Введение

Система образования Республики Казахстан на современном этапе развития активно модернизируется в мировом образовательном пространстве. Одним из направлений данного процесса является внедрение и совершенствование политики полиязычия. Стратегически важной задачей языковой политики Казахстана является необходимость овладения государственным - казахским, русским и английским языками. В статье раскрыты проблемы, задачи и особенности преподавания профильных технических дисциплин на английском языке в процессе полиязычной подготовки специалистов в высших учебных заведениях Казахстана.

Основная часть исследования

В образовательной системе современного Казахстана термин «полиязычие» уже не является новым, а понимается и используется как обозначающий одно из актуальных и перспективных направлений модернизации и развития. Полиязычное образование представляет собой процесс формирования полиязычной личности через овладение тремя и более языками; относительно к высшей школе полиязычное образование – это процесс формирования специалиста, владеющего профессиональными компетенциями с использованием трех и более языков (включая коммуникативные навыки, чтение и использование в профессиональной деятельности специальной литературы, составление деловой и служебной документации). [1]

Впервые идея трехязычия как одного из направлений развития государства была озвучена Президентом Н.А.Назарбаевым на XII сессии Ассамблеи народов Казахстана в 2006 году. Тогда Н.А.Назарбаев отметил, что «новое поколение казахстанцев должно быть, по меньшей мере, трехязычным, свободно владеть казахским, русским и английским языками. В Европе многоязычие стало нормой, к этому непременно должны прийти и мы». Наряду с «встречным движением» в развитии знаний государственного (казахского) и русского языков Президент особо выделил статус изучения английского языка: «В современном мире желательно, а в завтрашнем - необходимо знание английского языка. Без широкого знания



английского языка сложно говорить о подлинной конкурентоспособности нации. Пришло время создания специальной программы углубленного и интенсивного изучения английского языка во всех общеобразовательных школах и вузах нашей страны». [2]

Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева (ВКГТУ) осуществляет полиязычную подготовку студентов бакалавриата, магистрантов и докторантов PhD по нескольким образовательным программам с 2012 года. Обучение на иностранном языке формирует не только коммуникативные навыки, необходимые в современных условиях развития Казахстана как открытой миру державы. Английский язык является языком международного общения и занимает в мире лидирующую позицию. Кроме того, знание английского языка на профессиональном уровне позволяет специалисту оставаться компетентным на уровне мировых достижений в развитии информационных, нанотехнологий и других отраслей науки и техники. Для ВКГТУ, являющимся ведущим техническим вузом на Востоке страны, это явилось весомым аргументом в пользу внедрения и развития преподавания профильных и специальных дисциплин на английском языке.

Следует отметить, что в университете и до начала внедрения полиязычного обучения уделялось большое внимание изучению иностранных языков. На протяжении ряда лет структурное подразделение университета – Институт переподготовки и новых образовательных технологий осуществляет дополнительное образование по специальности «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации» с изучением английского и немецкого языков. Ежегодно на данную специальность дополнительного образования на конкурсной основе набирается несколько групп студентов. В последние годы на данную программу дополнительного образования поступают также сотрудники и преподаватели вуза. Участие преподавателей в программе дополнительного образования вызвано, в большей мере, заинтересованностью и стремлением вести читаемые дисциплины на английском языке. Также в последние годы в университете регулярно функционирует Летняя языковая школа, в рамках которой преподаватели и обучающиеся имеют возможность в летнее время посещать занятия по английскому языку, которые проводятся преподавателями из ведущих университетов США; данные лекторы являются профессионалами по преподаванию английского языка иностранным гражданам.

В первые годы реализации полиязычного обучения в ВКГТУ основным критерием отбора специальностей и групп для участия в данной программе являлся достаточный уровень владения английским языком у преподавателей. В 2012 году в университете полиязычная подготовка (на казахском, русском и английском языках) начала осуществляться по восьми специальностям (в том числе пять специальностей бакалавриата, две специальности магистратуры и одна специальность докторантуры PhD). Из восьми выбранных специальностей пять относились к группе технических специальностей в соответствии с государственным классификатором. На английском языке преподавались в основном дисциплины базового и профилирующего циклов. В университете была проведена определенная работа по выявлению потребностей и приобретению специальной литературы на английском языке. К учебному процессу были привлечены также зарубежные ученые и консультанты из Германии, Великобритании, США, Италии, Японии, Кореи, ЮАР, Бразилии и других стран. В качестве приглашенных лекторов и научных консультантов они проводили занятия на английском языке и совместно с учеными и преподавателями ВКГТУ разработали и внедрили в учебный процесс учебно-методические комплексы дисциплин.[3] Чтение лекций и проведение практических и научных консультаций на английском языке профессионалами – носителями языка имеет важное значение для изучения особенностей профессиональной лексики и терминологии в отдельных сферах науки и техники.

Развитие полиязычного образования, в том числе обучения на английском языке, в настоящий момент является одним из стратегических направлений развития ВКГТУ. В



качестве лучших практик для бенчмаркинга определены университеты, в которых развитию полиязычия уделяется особое внимание: Назарбаев Университет, Кёртин Университет (Австралия), Магдебургский университет им. Отто фон Гуерике (Германия). В числе ключевых показателей эффективности (Key Performance Indicator - KPI) ВКГТУ - разработка и внедрение трех образовательных программ магистратуры на английском языке, увеличение доли лиц со знанием иностранного языка с международным сертификатом от общего числа профессорско-преподавательского состава – до 15%. [4]

Выбор данных KPI не случаен и во многом основан на анализе имеющегося более чем за три года опыта внедрения и развития полиязычного образования в вузе. Данный анализ показал, что проблемами в совершенствовании преподавания на английском языке являются:

- недостаточность кадровых ресурсов, т.е. недостаточный уровень владения английским языком у преподавателей, ведущих базовые и профильные дисциплины;
- неподготовленность обучающихся к овладению учебным материалом на английском языке;
- отсутствие отечественной учебной и методической литературы по не языковым дисциплинам (в частности, по техническим базовым и профильным) на английском языке;
- отсутствие постоянной системы повышения языковой квалификации (в том числе за рубежом) преподавателей, ведущих занятия на английском языке.

В ВКГТУ разработаны и успешно реализуются ряд мероприятий, направленных на преодоление указанных трудностей. В вузе организованы курсы изучения английского языка для сотрудников и преподавателей; курсы проводятся на бесплатной основе, с разбивкой аудитории на отдельные группы в зависимости от базового уровня языковой подготовки. В 2015-2016 учебном году были организованы курсы по подготовке к сдаче международного экзамена IELTS для преподавателей кафедры иностранных языков и преподавателей, ведущих специальные дисциплины и имеющих достаточный уровень владения английским языком. Для студентов 1-2 курсов бакалавриата, помимо предусмотренных государственным стандартом образования обязательных кредитов иностранного языка, организованы занятия по «Дополнительному английскому языку». В 2016-2017 учебном году, с учетом проведенной работы по подготовке преподавателей неязыковых базовых дисциплин к преподаванию на английском языке, в ВКГТУ планируется введение преподавания основных базовых дисциплин технических специальностей (математика, информатика, физика и др.) на английском языке. Данные дисциплины изучаются студентами практически всех технических специальностей вуза, и охват этих дисциплин преподаванием на английском языке позволит вовлечь в полиязычное обучение широкий круг обучающихся, обеспечив их подготовку к качественному освоению профильных специальных дисциплин на английском языке. Кроме того, в настоящее время в университете разрабатывается проект «Элитного технического образования», в рамках которого студенты, наряду с точными дисциплинами, дисциплинами IT направленности и менеджментом, в обязательном порядке будет углубленно изучать английский язык. Определенные трудности для преподавателей, ведущих специальные дисциплины на английском языке, представляет тот факт, что наряду с материалом, который преподаватель профессионально преподает по своей профильной дисциплине, он также несет нагрузку по обучению студентов определенным языковым навыкам, не являясь в этом вопросе профессионалом. В университете с 2015 года за преподавателями, ведущими занятия в полиязычных группах на английском языке, в качестве консультантов закреплены преподаватели кафедры иностранных языков, которые оказывают практическую и методическую помощь в использовании педагогических приемов, в составлении планов занятий, учебно-методических материалов и т.д. Таким образом, тесное сотрудничество преподавателей английского языка и преподавателей профильных специальных дисциплин представляется весьма эффективным.



При преподавании специальных, в частности технических, дисциплин на английском языке важно достичь заинтересованности обучающихся процессом обучения на иностранном языке, при этом не перегружая занятия языковой нагрузкой и достигая полноценных результатов обучения в профессиональном контексте по сравнению с обучением на родном языке. Весьма эффективным представляется составление профессиональных глоссариев к каждому занятию и (или) каждой теме; таким образом, студент получает и накапливает багаж профессиональных терминов по своей специальности на английском языке.

Также хорошо зарекомендовала себя практика использования «раздаточного материала», когда материал лекций и теоретическая составляющая практических занятий заранее предоставляются студентам в виде презентаций, конспектов, методических указаний. При этом изложение материала, по сравнению с материалом на родном языке, может быть представлено в сжатом, тезисном варианте, что облегчит для студентов восприятие информации на английском языке. Чтение лекций с имеющимися у студентов конспектами позволяет обучающемуся непосредственно в своем конспекте делать необходимые ему пояснения и примечания в удобной для него форме, при этом студент не только воспринимает информацию от преподавателя, но и имеет перед собой визуальное отображение материала, что способствует его лучшему запоминанию.

Важным моментом в преподавании на английском языке, по опыту ВКГТУ, явились принятые формы контроля и оценки знаний обучающихся. При преподавании инженерных дисциплин практиковалось выполнение курсовых проектов, работ на английском языке, при наличии соответствующих методических указаний. Самостоятельное выполнение студентом графического и пояснительного материала на английском языке показало эффективность данного процесса для освоения профессионального английского языка и навыков составления технической, в том числе и графической, документации. Устная защита выполненных работ способствует развитию коммуникативных навыков, также как и устные опросы по теоретическому материалу. Тестовые задания для контроля знаний использовались с большой долей тестов «открытого» типа, что заставляло студентов не просто выбирать правильный вариант ответа среди предложенных, но и самих составлять ответ на поставленный вопрос. Прием экзаменов по дисциплинам, читаемым на английском языке, осуществляется комиссионно, причем в состав комиссии входит преподаватель английского языка, который вел «Профессиональный английский язык» у студентов данной специальности.

Важным фактором эффективности и результативности обучения на английском языке является мотивация к данному процессу как обучающихся, так и преподавателей. На современном уровне развития производства и бизнеса специалист технического профиля, владеющий профессиональным английским языком, имеет более высокие конкурентные преимущества при трудоустройстве на предприятия и в организации, использующие современные технологии и сотрудничающие с зарубежными бизнес-партнерами. Вузу, готовящему специалистов технического профиля, владеющих английским языком, следует целенаправленно проводить работу по трудоустройству своих выпускников на передовые предприятия в своих отраслях, повышая тем самым статус выпускника и гарантии на его успешное определение на рынке труда. Немаловажным является также обеспечение документального подтверждения наличия языковых профессиональных компетенций у выпускника – выдача дополнительного вузовского документа (сертификата и т.п.) к диплому государственного образца с информацией об освоении профильных технических дисциплин на английском языке. Заинтересованность преподавателя в преподавании на английском языке может быть повышена использованием внутривузовской системы материального поощрения, повышающими коэффициентами для дисциплин на английском языке при определении учебной нагрузки преподавателя и т.д.



Полученные результаты (выводы)

1. Развитие полиязычного образования в современной системе образования Республики Казахстан является стратегическим направлением ее развития и активно реализуется в вузах страны.

2. Преподавание на английском языке в рамках полиязычного образования является весьма важным для приобретения определенных коммуникативных и профессиональных компетенций выпускников вузов и важным фактором повышения их конкурентоспособности на современном рынке труда.

3. Эффективность преподавания профильных технических дисциплин на английском языке зависит от базовой языковой подготовки обучающихся и уровня владения профессиональным английским языком профессорско-преподавательского состава.

4. Для повышения эффективности процесса преподавания технических дисциплин на английском языке следует активно применять различные методы и приемы преподавания как в теоретическом, так и в практическом контенте преподаваемых дисциплин. Преподаватели, ведущие профильные технические дисциплины на английском языке, должны работать в тесном сотрудничестве с преподавателями английского языка и иметь четкую мотивацию к преподаванию и к разработке и внедрению учебно-методических материалов на английском языке.

Список литературы

1 Zhetpisbayeva B. A. Poliyazychnoe obrazovanie: teoriya i metodologiya. – Alaty: Bilim, 2011. – 343 s.

2 Vystupeniye Prezidenta Respubliki Kazakhstan N.A.Nazarbayeva na XII sessii Assamblei narodov Kazakhstana (Astana, 24 oktyabrya 2006 goda).

3 Linok N. Poliyazychie kak vyhod v mirovoe prostranstvo znaniy / N.Linok // Rudnyi Altai. – 2012. - №111, 21 sent. – С.20: fot.

4 Ministerstvo obrazovaniya i nauki Respubliki Kazakhstan, RGP na PHV «Vostochno-Kazakhstanskii gosudarstvennyi technicheskii universitet im.D.Serikbayeva». Programma strategicheskogo razvitiya na 2015-2018 gody. – Ust-Kamenogorsk, 2015g.



**SOVREMENNII INTERAKTIVNII SPOSOB PREPODAVANIA DISCIPLINI
«TEHNOLOGIA STROITELNOGO PROIZVODSTVA»
[A MODERN AND INTERACTIVE WAY OF TEACHING THE DISCIPLINE
«TECHNOLOGY OF CONSTRUCTION OPERATIONS»]**

(Goltsev A.G., Ipalakov T.T., Toktarbekova Z.B.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - The present article considers the issue of labor intensity of teachers' preparation for lectures on the subject "Technology of buildings and structures renovation" with the use of technology of the course teaching in the form of lectures - conferences.

Methodology - Currently in Europe, a unified educational space has been created. Its creation is intended not only for the political and economic aims, but also the actual scientific and educational purposes, both in Europe and in Kazakhstan. This requires a change from the traditional system of training to a new one. And this requires revision of the basic methodological principles, in particular the significant increase in the proportion of time for students' self-study to the different types of training.

Originality/value - The analysis of labor intensity of preparation for lectures and students' survey allows us to consider such method to be the most effective. It is effective on the basic parameters and requirements of the Bologna process on the quality of education. This will enable our graduates to improve their mobility, i.e. ability to "move" from one institution to another in order to exchange experiences, get the opportunities that are not available for some reasons in "their" university, overcome national reticence and acquire European perspectives.

Findings - And if the learning labor intensity of students within the European Union is already defined (Kazakhstan has conversion factors to determine the learning labor intensity), the labor intensity of preparation for classes by teachers do not have any significant indicators, especially with the use of modern information technology.

Keywords - The Bologna process, the quality of education, ECTS, laboriousness, technology of building production

Введение

В настоящее время вхождение Казахстанской высшей школы в Болонский процесс рассматривается как средство повышения качества подготовки специалистов для национальной экономики, а также как необходимое условие усиления позиций Казахстана в международном образовательном пространстве.

При этом существующая в Казахстане кредитная технология должна совершенствоваться не только в направлении количественного оценивания содержания образовательных программ с учетом запланированных результатов обучения, но и качественного – приобретение знаний, компетенций и учитывать объем учебного материала, его уровень и значимость, а также нормативный срок освоения.

Во всех документах Болонского процесса одним из основополагающих принципов является повышение качества образования. При этом одним из принципов повышения качества образования является – увеличение самостоятельной подготовки студентов до 75 % от общего времени, внедрение инновационных способов подачи лекционного и практического материала, включение элементов исследований с учетом запросов рынка [1].

Поэтому основным способом позволяющим достичь этого является преподавание технических дисциплин интерактивным способом. Основным условием данного



инновационного подхода является – снижение трудоемкости изучения студентами дисциплин при общем увеличении объема материала и эффективности его усвоения.

Основная часть исследования

Современные информационные и интерактивные технологии позволяют не только отказаться от свойственных традиционному обучению рутинных видов деятельности преподавания, но и дают возможность выхода в единое мировое информационное пространство и значительно увеличить долю часов студентов на самостоятельное изучение дисциплин [1].

При проведении исследования были рассмотрены технология проведения, объем и содержание лекционных занятий, выполнен расчет по определению их трудоемкости не только для студентов, но и преподавателей. При этом объектом исследований были приняты специальные дисциплины, имеющие три кредита и больше, т.е. составляющие 15 часов лекций в семестр [2]. Исследования проводились на 2-х факультетах университета за 2011-2014 учебные годы.

При изучении курса в виде лекций-конференций используются технические средства, такие как компьютер и проектор с экраном. Но при этом презентации разработаны не в виде информационных блоков, а на них представлена вся информация по лекции с рисунками, таблицами, технологическими схемами и т.п.

Разработанные преподавателем лекции являются базовыми для подготовки студента к самостоятельной работе. При этом на первом занятии определяется круг вопросов, которые необходимо подготовить студенту. Определяется уровень оценок за выступление, задаваемые вопросы, за участие студентов в дополнениях к лекционному материалу и т.п.

Студент во время самостоятельной работы прорабатывает литературные источники, просматривает материал в интернете и разрабатывает собственную версию лекции в виде презентации. На занятии студенты, которых вызвал лектор к доске, выступая у экрана с лазерной указкой, обязаны рассказать материал, который они проработали дома. После выступления студенты начинают задавать вопросы, и если выступающий не может ответить, на них сначала могут отвечать слушающие, и только потом в дискуссию вступает преподаватель. Таким образом, лекция как бы превращается в конференцию, где есть выступающий, модератор (преподаватель) и оппоненты (студенты), что позволяет значительно повысить активность аудитории. Наибольший эффект достигается показом фильмов на 5-10 минут по пройденной тематике. Зрительное восприятие предоставляемой информации позволяет практически полностью усвоить материал лекции.

Для развития навыков самостоятельного мышления студенты перед каждым рейтингом пишут эссе по пройденному материалу, таким образом, они не только лучше усваивают пройденный материал, но и учатся излагать свои мысли на бумаге.

Данная методика преподавания позволяет студентам самостоятельно развивать основные принципы будущего руководителя – умение ставить задачи, контролировать время, быть коммуникабельным, самостоятельно принимать решения, оттачивать ораторское искусство, умение ставить вопросы и вырабатывают навыки к постоянному поиску, концентрировать свое внимание на основных вопросах, делать анализ полученного материала.

На рисунке 1 представлены данные по трудоемкости подготовки преподавателя к лекциям по трем способам проведения занятий, а на рисунках 2 и 3 эффективность от таких занятий.

Анализ гистограмм показывает, что трудоемкость подготовки к занятиям во втором и третьем способах возрастает, но при этом уровень самоподготовки студентов и объем полученных знаний резко увеличивается, что соответственно повышает уровень знаний студентов, их компетентность, умения и навыки.

В целях подтверждения эффективности инновационного способа был проведен опрос студентов этих же групп по составленным анкетам.

Результаты анкетирования приведены на рисунках 4 – 6.

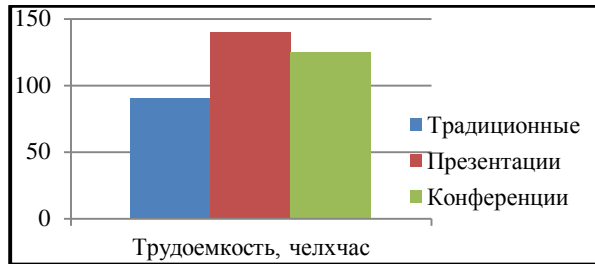


Рисунок 1 – Гистограмма трудоемкости подготовки к лекциям

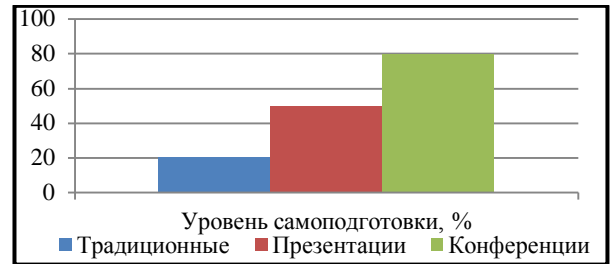


Рисунок 2 – Гистограмма уровня самоподготовки студентов

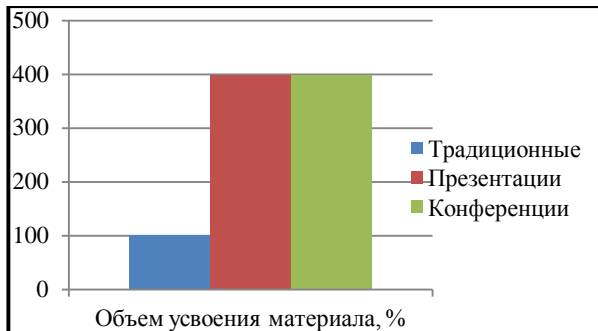


Рисунок 3 – Гистограмма определения объема усвоения материала

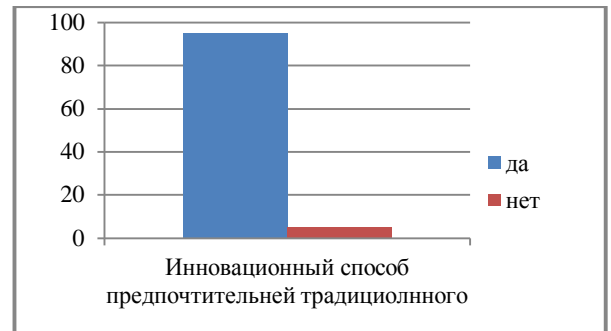


Рисунок 4 – Гистограмма сравнения способов преподавания

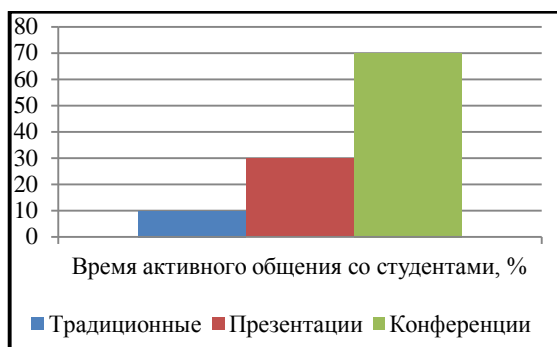


Рисунок 5 – Гистограмма определения времени активного общения со студентами

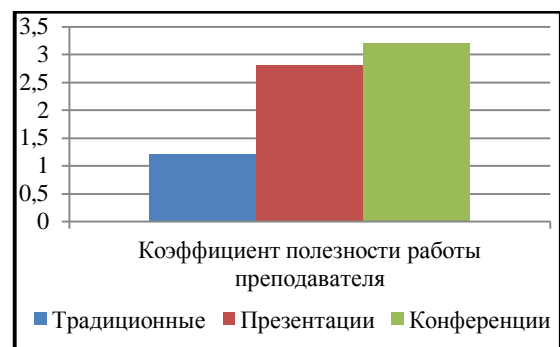


Рисунок 6 – Гистограмма определения коэффициента полезности работы преподавателя

С целью определения качества преподавания была обработана информация успеваемости студенческих групп с 2011 по 2014 годы обучения и представлена на рисунках.

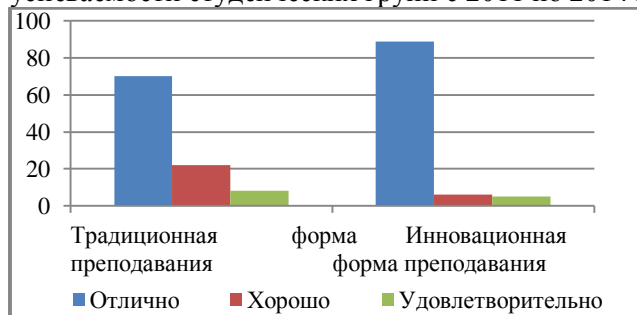


Рисунок 7 – Гистограмма определения успеваемости за 2011 год

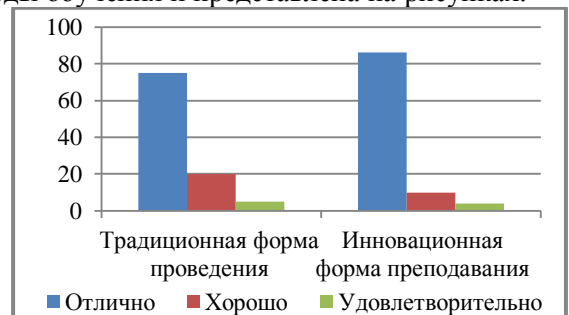


Рисунок 8 – Гистограмма определения успеваемости за 2012 год

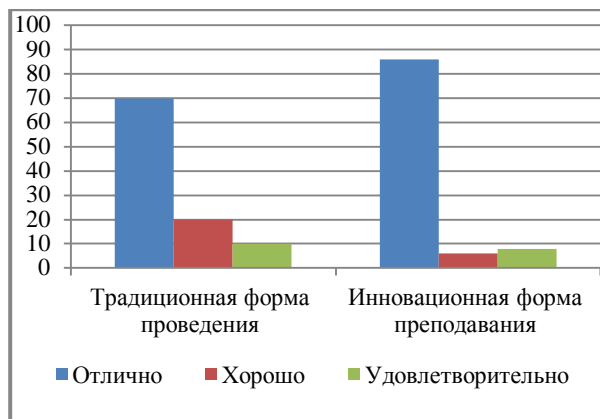


Рисунок 9 – Гистограмма определения успеваемости за 2013 год

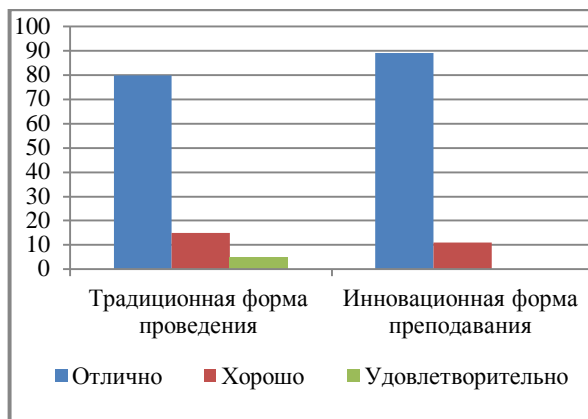


Рисунок 10 – Гистограмма определения успеваемости за 2014 год

Полученные результаты (выводы)

Анализ гистограмм показывает, что результаты успеваемости при преподавании инновационным способом выше, чем при традиционном способе.

Таким образом, анализ проведенных исследований показывает, что предлагаемый способ преподавания курса характеризуется следующими показателями:

- процент самоподготовки студентов возрастает до 75%;
- объем информации получаемый студентами в процессе самоподготовки и общения с преподавателем увеличивается до 4,0 раз;
- возрастает эффективность использования аудиторного времени;
- трудоемкость изучения материала на лекции сокращается, а значит, уменьшается и общая трудоемкость изучения дисциплины на лекциях.

Такой способ позволяет студенту вырабатывать навыки к постоянному поиску, умению концентрировать свое внимание на основных вопросах, владения временными параметрами, анализа полученного материала, развивать самостоятельность и аналитическое мышление в выборе правильного решения.

Данная методика, может быть рекомендована для преподавания технических дисциплин, как бакалаврам, так и магистрантам.

Список литературы

1 Ipalakov T.T., Goltsev A.G. i dr. Otchet po granty «Razrabotka rekomendacii I metodicheskogo obespechenia modernizacii sistemi viszhego i poslevyzoovskogo tehniceskogo obrazovania RK v napravlenii integracii ee v mezhdynardnoe obrazovatelnoe prostranstvo v kontekste pvishenia konkurentosposobnosti strani i sootvetstia trebovaniem Bolonskogo processa».- Yst-Kamenogorsk: VKGTY im. D Serikbaeva 2014 g. 120 s.

2 Ipalakov T.T., Goltsev A.G., Toktarbekova Z.B. (VKGTY im. D Serikbaeva) «Issledovanie po modernizacii sistemi viszhego tehniceskogo obrazovania RK v sootvetstvii s trebovaniem bolonskogo processa»: - Yst-Kamenogorsk: Vesnik VKGTY №2, 2015. g. – 7-11s.



INNOVATIKA V MASHINOSTROENII [INNOVATION IN MECHANICAL ENGINEERING]

(Goltsev A.G., Kurmangaliyev T.B.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – The foundation for the database creation of proposals from customers.

Methodology – Articles, literature and internet sources analysis.

Originality/value –The idea of a database creation of technical problems on the part of customers' businesses to automate the process of invention and accelerate the innovation process is proposed.

Findings – This foundation would allow inventors to consolidate, unite in a special group according to their trend and get the proper technical solution.

Keywords – invention, technological way, innovation, research and development progress, protection of intellectual property, technical problem.

Введение

Для достижения высокого социального уровня и повышения благосостояния общества каждая страна нуждается в развитой и хорошо отлаженной системе интеллектуальной собственности. Охрана интеллектуальной собственности содействует использованию и дальнейшему развитию изобретательства и творчества, подпитывает и сохраняет национальный потенциал в области интеллектуальной деятельности, привлекает инвестиции, стабилизируя экономическую обстановку, в которой как отечественные, так и зарубежные инвесторы могут быть уверены в том, что их права интеллектуальной собственности будут уважаться. Кроме того, инфраструктура интеллектуальной собственности позволяет участвовать в обмене коммерчески ценной информацией на международном уровне, получая быстрый и легкий доступ к информации о новых технологиях.

В стране имеется мощная научно-исследовательская база, высококвалифицированные научные кадры и развитая промышленность, в том числе такие наукоемкие отрасли как космическая и ядерная техника.

Республика Казахстан обладает большим научно-техническим, интеллектуальным и промышленным потенциалом, который в наступивших условиях экономического кризиса используется пока недостаточно.

Развитию экономики способствует развитие инновационной деятельности, создание и использование прогрессивных технологий, реализация инвестиционных программ, целью которых является получение прибыли от использования результатов интеллектуальной, творческой деятельности в процессе научно-исследовательских и проектно-конструкторских разработок.

Важным фактором роста активности инновационной деятельности является наличие эффективно действующей системы охраны промышленной собственности наряду с информированностью граждан и предпринимателей о возможностях и преимуществах ее использования.

Наличие современной, международно признанной системы охраны прав на объекты промышленной собственности создает благоприятные условия для обмена современными технологиями, развития внешней торговли, привлечения в экономику страны иностранных



инвестиций, для вхождения ее как равноправного партнера в мировой рынок промышленной собственности. Обеспечение надежных гарантий охраны прав на объекты промышленной собственности является неотъемлемым атрибутом государственности [1].

Основная часть исследования

Об инновациях, об их пользе для экономики сегодня говорят все: политики, руководители предприятий, журналисты – но для того чтобы создать что-нибудь не только новое, но и полезное, надо сделать многое: обеспечить условия для исследований, накопить опыт, собрать, усвоить и переработать необходимую информацию. На это уходят иногда десятки лет упорного труда.

Но вот что-то создано. Новое и полезное. Что дальше? Хотелось бы продать разработку и на вырученные деньги улучшить условия своего труда, нанять помощников и расширить фронт исследований. Но кому продать? Где и на каких условиях? Есть рынок материальных товаров, рынок капитала, рынок интеллектуальной собственности – а рынка инноваций нет. Реально разработчик может предложить результаты своего труда лишь той фирме, на которой он работает и от которой он получает заказ (задание) на разработку.

Изобретения многих авторов пока не нашли применения. Происходит это не только из-за неадекватности чиновников или из-за того, что изобретения нерентабельны. Чаще всего причина – в элементарном отсутствии информации, авторам некому предложить свои разработки. Конечно же, существуют базы данных изобретений, как на бумажных носителях, так и в электронном виде. Однако их невероятно мало, и доступны они, увы, не всем. В итоге многие изобретения уходят за рубеж или просто «в стол».

Изложенная ситуация с инновациями не случайна. Она вызвана следующими причинами:

1. Использование инноваций имеет очень высокую степень риска для тех фирм, которые их используют. Для страховки этого риска нужен специальный (рисковый) капитал.
2. Недооценка решающей роли разработчика на всем пути продвижения инноваций.
3. Недооценка условий работы разработчиков (помощь вспомогательного персонала, наличие измерительной аппаратуры, уровень заработной платы и т. д.).
4. Необходимость сохранения коммерческой тайны на начальных этапах продвижения инноваций.
5. Недостаточное внимание к фундаментальным, базовым разработкам.
6. Недостаточная активность разработчиков в распространении инноваций.
7. Излишнее внимание экономической эффективности инноваций в ущерб другим аспектам: технологическому, информационному, экологическому, социальному, культурному, воспитательному, значению для прогресса в целом.

Полезность интересных инноваций обычно видна без сложных расчетов, и решение об их использовании принимается на интуитивном уровне.

Под **инновациями** (нововведениями, новшествами) понимают конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного товара, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической, в том числе предпринимательской.

Инновация представляет собой материализованный результат, полученный от вложения капитала в новую технику или технологию, в новые формы организации производства труда, обслуживания, управления и т.п.

Процесс создания, освоения и распространения инноваций называется инновационной деятельностью или инновационным процессом.



Следует отметить, что в нормативных актах и научной литературе нет единого подхода к определению инновационной деятельности.

В научной литературе представлено и несколько иное более широкое, понимание инновационной деятельности как деятельности по разработке и внедрению инноваций, процесс создания нового товара от формирования идеи до освоения производства, выпуска, реализации и получения коммерческого эффекта (прибыли). Инновационная деятельность включает создание и выявление новшеств (знаний, технологий, информации) и их реализацию для получения нового или улучшенного продукта (работы, услуги), способа его изготовления.

В зависимости от инновационной сферы, т.е. сферы деятельности производителей и потребителей инноваций, выделяют инновации в промышленности и в отраслях сферы услуг.

Наиболее традиционным подходом к типологии нововведений является их разделение на нововведения-продукты и нововведения-процессы:

- технические (появляются в производстве продуктов с новыми или улучшенными свойствами);
- технологические (связаны с применением улучшенных, более совершенных способов изготовления продукции);
- организационно-управленческие (решают задачи оптимальной организации производства, транспорта, сбыта и снабжения);
- информационные (направлены на рационализацию информационных потоков, повышение достоверности и оперативности получения информации);
- социальные (способствуют улучшению условий труда, решению проблем здравоохранения, образования, культуры).

Новизна инновации может относиться и к продукту, и к технологическому процессу (в целом или отдельным его элементам). По степени новизны инновации делятся:

- на базисные, направленные на освоение новых поколений машин и материалов и основанные на принципиально новых технологиях либо на сочетании существующих технологий в новом их применении;
- улучшающие, затрагивающие уже существующий продукт, качественные или стоимостные характеристики которого были заметно улучшены, а также инновации, связанные с внедрением значительно усовершенствованных методов производства. Эти инновации служат распространению и совершенствованию освоенных поколений техники (технологии);
- псевдоинновации, подразумевающие незначительные технические или внешние (дизайн, декор, упаковка и т. п.) изменения в продукте, при этом конструктивное его исполнение остается неизменным.

Другая классификация, предложенная чехословацким экономистом Ф. Валентой, позволяет последовательно проследить переходы от инноваций более низкого уровня к более высокому:

инновации нулевого порядка — регенерирование первоначальных свойств системы, сохранение и обновление ее существующих функций;

инновации первого порядка — изменение количественных свойств системы;

инновации второго порядка — перегруппировка составных частей системы с целью улучшения ее функционирования; элементов производственной системы с целью приспособления друг к другу;

инновации четвертого порядка — новый вариант, простейшее качественное изменение, выходящее за рамки простых адаптивных изменений; первоначальные признаки системы не меняются — происходит некоторое улучшение их полезных свойств (оснащение существующего электровагона более мощным двигателем);



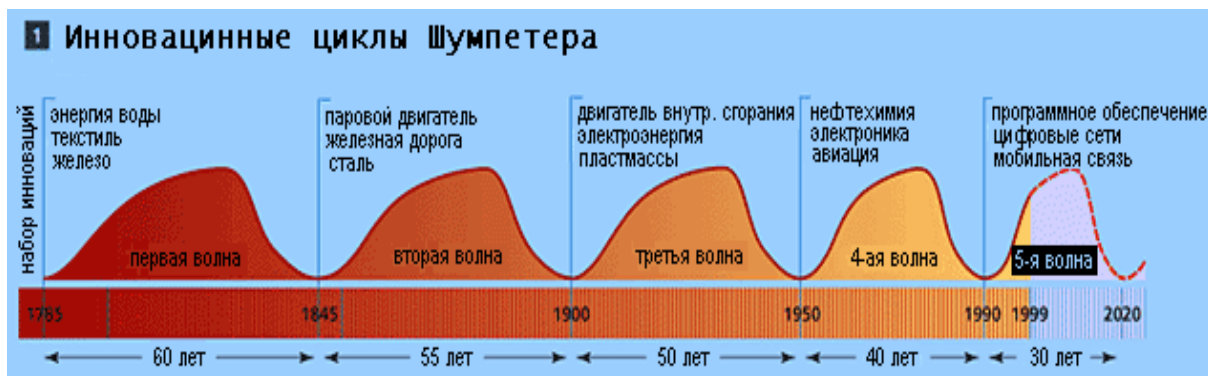
инновации пятого порядка — новое поколение; меняются все или большинство свойств системы, но базовая структурная концепция сохраняется (например, переход от электродвигателей серии “А” к серии “АИ”);

инновации шестого порядка — новый вид, качественное изменение первоначальных свойств системы, первоначальной концепции без изменения функционального принципа (возникновение бесчелночного ткацкого станка);

инновации седьмого порядка — новый род, высшее изменение в функциональных свойствах системы и ее части, которое меняет ее функциональный принцип (переход к полупроводникам и транзисторам, замена классического воздушного транспорта транспортом на "воздушной подушке").

Сильным импульсом к исследованию инновационных процессов и оценки их места в экономическом развитии дали работы Н.Д Кондратьева, в особенности рассмотренные им большие циклы конъюнктуры (длинные волны). Исследования Кондратьева инициировали дальнейшие изучения причин этих циклов и их продолжительности. В качестве наиболее важной их основы были признаны инновации.

Родоначальником теории инновационного развития в ее современном виде считается австрийский экономист Й.Шумпетер, который рассматривал инновации как изменения в технологии и управлении, как новые направления в использовании ресурсов.



Большое экономическое и практическое значение имеют исследования немецкого ученого Г.Менша, который пытался провести параллель между темпами экономического роста и цикличностью с проявлением базисных нововведений. Многие положения концепции Менша получили дальнейшее развитие в работах других авторов. Например, немецкий экономист А.Кляйкнехт утверждал, что нововведения-продукты образуются на фазе депрессии, а нововведения-процессы - на повышенной стадии длинной волны. По мнению этих и многих других исследователей новаторская деятельность рассматривается как основной фактор, вызывающий динамические изменения волнового характера в экономике.

Обычно выделяют три типа волн. Длинные волны Н.Д.Кондратьева (средняя продолжительность 50-60 лет), связанные с появлением новых отраслей и технологий. Средние волны Жуглара (периодичность 7-11 лет), связанные с инвестициями в машины и оборудование. Короткие (40 месяцев) инновационные волны в рамках "цикла конъюнктуры".

Понятие технологического уклада (в его современном значении) было введено в науку С.Ю.Глазьевым. Технологический уклад - группа технологических совокупностей, связанных друг с другом однотипными технологическими цепями и образующих воспроизводящиеся целостности. Глазьев и другие экономисты выделяют 5



технологических укладов или в западной терминологии - длинных циклов промышленности. Каждый такой цикл начинается, когда новый комплект инноваций поступает в распоряжение производителей. Начало нашего 5-го цикла связывают с развитием новых средств коммуникации, цифровых сетей, компьютерных программ и геной инженерии. Начало каждого цикла характеризуется подъемом экономики, тогда как завершение - ее упадком (прекрасным примером чего служит великая американская депрессия).

Если проанализировать смену технологических укладов в историческом разрезе, можно заметить, что время господства укладов неуклонно сокращается. Если первый продержался около 60 лет, то пятый, свидетелями господства которого мы являемся, по большинству прогнозов будет продолжаться лишь около 30 лет и закончится в 20-х годах XXI века [2].

Существует аббревиатура, обозначающая современную тенденцию к конвергенции технологий — NBIC, где N — нано, B — био, I — инфо и C — когно. Нанотехнологии работают с объектами на уровне атомов и молекул. Био — на уровне молекул, клеток и органов. Инфо — это информационный взгляд на объекты. Когно характеризует междисциплинарное научное направление, объединяющее теорию познания, когнитивную психологию, нейрофизиологию, когнитивную лингвистику и теорию искусственного интеллекта, проще говоря — это сфера на уровне мозга. Считается, что эти четыре направления будут превалировать в шестом технологическом укладе [3].

Как правило, все циклы заканчиваются кризисами, подобными сегодняшнему, за которыми следует этап перехода производительных сил на более высокий уровень развития.

Сегодня мир стоит на пороге шестого технологического уклада. Его контуры только начинают складываться в развитых странах мира, в первую очередь в США, Японии и КНР, и характеризуются нацеленностью на развитие и применение наукоёмких, или, как теперь говорят, «высоких технологий». У всех на слуху сейчас био- и нанотехнологии, геной инженерия, мембранные и квантовые технологии, фотоника, микромеханика, термоядерная энергетика — синтез достижений на этих направлениях должен привести к созданию, например, квантового компьютера, искусственного интеллекта и в конечном счёте обеспечить выход на принципиально новый уровень в системах управления государством, обществом, экономикой.

Специалисты по прогнозам считают, что при сохранении нынешних темпов технико-экономического развития, шестой технологический уклад начнёт оформляться в 2010—2020 годах, а в фазу зрелости вступит в 2040-е годы. При этом в 2020—2025 годах произойдёт новая научно-техническая и технологическая революция, основой которой станут разработки, синтезирующие достижения названных выше базовых направлений. Для подобных прогнозов есть основания. В США, например, доля производительных сил пятого технологического уклада составляет 60%, четвёртого — 20%. И около 5% уже приходится на шестой технологический уклад. [4].

Для «шторма улучшающих и дополняющих инноваций» время уже прошло, а для формирования «кластера базисных инноваций» — еще не наступило. И только где-то после 2015 года, когда мировая экономика, пройдет новые «черные вторники и четверги», переживет крушения фондовых рынков, массовое обесценение производительного капитала, третий дефолт доллара и вступит в фазу депрессии, начнется формирование «кластера базисных инноваций». А после 2020 года вслед за внедрением базисных инноваций начнется, наконец-то, «шторм улучшающих и дополняющих инноваций», мировая экономика перейдет на шестой технологический уклад и войдет в повышательную волну шестого К-цикла, которая продлится до 2045-50 гг. [5].



Геополитическое положение Казахстана вынуждает нас создавать новые механизмы юридической защиты и продвижения инноваций, исключающие утечку мозгов за рубеж. Только новые технологии соответствующие технологическому укладу с исключительными правами нашего государства на них создадут условия развития.

Данная задача это комплекс технических, социальных, экономических, юридических вопросов и других областей науки, которые наши выпускники должны решать одновременно.

Полученные результаты (выводы)

Нужно готовить кадры готовые целостно решать проблемы шестого и предвидеть седьмого технологических укладов. Общество которое первым решит эти проблемы вырвется в передовые страны по всем направлениям особенно в условиях мирового кризиса и ослабления других стран.

Авторы имеют ряд авторских свидетельств решающих различные технические проблемы, однако из-за отсутствия связующего элемента между заказчиком и изобретателем не имеют возможности предоставить свои идеи или решать необходимые технические задачи.

Необходимо создание базы данных предложений со стороны заказчиков, фирм, которым необходимо улучшить показатели своего производства, достичь чего-то нового и более эффективного. Такая база позволит консолидироваться изобретателям, объединиться в специализированные группы по направлениям и, используя, к примеру, метод «мозговой атаки» получить нужное изобретение.

Список литературы

- 1 N.A. Nazarbaiev. – Strategiya «Kazahstan-2050». Noviy politicheskiy kurs soctoyavshegosya gosudarstva. – Poslanie Narodu Kazahstana. – 2012.
- 2 V. P. Maksakovskiy Geograficheskaya kartina mira. M. – 2008.
- 3 V. Makeenko Na volne industrialnoy revoluzii. Vedomosti zakonodatelnogo sobraniya novosibirskoy oblasti. – 2013.
- 4 E. Kablov, Shestoy tehnologicheskij yklad. Nauka i zhizn №4,- 2010.
- 4A. Aivazov. Formirovanie I razvitiye ekonomicheskogo mehanizma III evolucionnogo cikla industrialnoi stadii kapitalizma. «Agenstvo politicheskikh novostey». – 2010.



OSNOVNYE USLOVIJA VNEDRENIJA INNOVACIJ V PODGOTOVKU TEHNICHESKIH KADROV [BASIC TERMS OF INTRODUCTION OF INNOVATIONS IN TECHNICAL PERSONNELS TRAINING]

(Gryzunova G.V., Egizekov M.G., Masenova A.M.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – Innovative engineering education is defined as the process and the result of purposeful formation of specific knowledge, skills and methodological culture, as well as a comprehensive training in the field of engineering and technology to innovative engineering activities through appropriate content, methods and learning technologies. This training system allows a deep fundamental knowledge, the ability to obtain new results and to make discoveries. And the skills of innovation, in terms of market readiness to adopt new product awareness, largely formed at the level of postgraduate training.

Methodology – theoretical analysis and generalization of scientific and scientific-methodological literature data; modeling.

Originality/value– Today's intellectual potential of Kazakhstan may become the basis for its revival from the global crisis, when innovations enter the area of industrial sector and may be put on a market. The country will be able to sale licenses, develop, execute external orders, implement international joint innovation projects comparable to the country's budget.

Findings – Optimization of the combination in the pedagogical process of a technical college of general education, special and / or technological, socio-economic and general cultural components will provide assistance to the development of a mature personality, able to solve professional problems, to take responsibility for the result. That is what determines the conditions of the context of the educational process, contributing to the training of technical personnel, the relevant requirements of the time.

Keywords – intellectual potential, the preparation of high-quality engineering personnel, technical and vocational education, training, elite education, innovative engineering education.

Введение

Сегодняшний интеллектуальный потенциал Казахстана может стать основой его возрождения из глобального кризиса, если наработки придут в промышленность и выйдут на рынок.

Страна сможет получать за счет продажи лицензий, разработок, выполнения внешних заказов, реализации совместных международных инновационных проектов значительные суммы, сопоставимые с бюджетом страны, а это - возрождение хозяйства, образование среднего класса, ликвидация безработицы.

Смогли же мы, выполняя программу Первого Президента «Казахстан - 2030» увеличить бюджет государства с 0,9 млрд. в 1999г. до 33 млрд. долларов в году 2014, - это по обзорным данным ЦРУ США. Выход из кризисной ситуации реален, - по оценкам специалистов нашей промышленности, по крайней мере, не менее чем 75 процентов новых предприятий может выпускать конкурентные товары мирового уровня.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования

В свете вышесказанного актуализируется проблема подготовки качественных инженерных кадров. В Послании Президента РК Н.А. Назарбаева народу Казахстана



«Стратегия «Казахстан-2050» подчеркивается, что «техническое и профессиональное образование должно быть основано на профессиональных стандартах и жестко взаимосвязано с потребностями экономики»[1].

При этом акцент делается на инновационное развитие страны как основной источник экономического роста. Анализ подготовки специалистов в современных международных классических университетах, ориентированных на элитное образование, показывает, что образовательный процесс строится на непрерывном внедрении научных открытий и разработок в образовательный процесс, что позволяет избежать устаревания знаний, обусловленного быстрым научно-техническим прогрессом.

Инновационное инженерное образование определяют как процесс и результат целенаправленного формирования определенных знаний, умений и методологической культуры, а также как комплексную подготовку специалистов в области техники и технологии к инновационной инженерной деятельности за счет соответствующих содержания, методов и технологий обучения [2].

Такая система подготовки кадров позволяет дать глубокие фундаментальные знания, способность получать новые результаты или делать открытия.

Основная часть исследования

На этом этапе основное внимание уделяется развитию способностей инженерных кадров через изучение дисциплин, связанных с рыночной деятельностью, например, «Маркетинг», «Менеджмент малого бизнеса», «Продвижение наукоемких технологий» и т.д. [3].

Именно поэтому имеет место переход от контроля знаний и умений к оценке ключевых компетенций, связанных с готовностью к инновационной деятельности, коммерциализации. Акцент перемещается от содержания (чему учит преподаватель) к результатам (то, что студент будет в состоянии сделать).

Большой инновационный прорыв в будущем могут породить специалисты, способные объединять и перекомбинировать идеи и концепции из разных областей деятельности. Следовательно, будущие инженеры должны уметь экспериментировать с новыми подходами, в которых нестандартно сочетаются различные идеи.

В этой связи к специалисту предъявляются особые, сложные требования в числе которых - высокий базовый уровень профессиональной подготовки и углубленные специализированные знания; теоретические представления в сочетании с навыками и опытом практической деятельности; дисциплинированность, исполнительность и одновременно - инициативность, смелость, готовность принимать ответственные решения и идти на риск; умение работать в команде в сочетании с лидерскими качествами.

Выделяются два основных подхода к пониманию компетенций: способность человека действовать в соответствии с заданными правилами (стандартами) и характеристики личности, позволяющие достигать поставленных целей.

Они сформированы на основе требований, предъявляемых профессиональным сообществом к выпускникам, и согласованы с «Дублинскими дескрипторами», разработанными в рамках создания единой европейской зоны высшего образования в ходе реализации Болонского процесса. В этой связи можно выделить три основных блока универсальных компетенций: системные, инструментальные и межличностные компетенции. Системные компетенции могут быть представлены следующими позициями: способность применять знания на практике; исследовательские навыки; способность учиться; способность адаптироваться к новым ситуациям; способность порождать новые идеи (креативность); лидерство; способность работать самостоятельно; разработка и управление проектами; инициативность и предпринимательский дух; забота о качестве; стремление к успеху.



Специалист должен уметь реализовывать в деятельности методологические принципы инновационного управления; ориентироваться в современном массиве научно-технического знаний и самостоятельно выделять основные мировоззренческие, методологические и социальные проблемы, с которыми он может соприкоснуться в процессе практической деятельности; формулировать и решать задачи, требующие углубленных профессиональных знаний; анализировать и сопоставлять существующие знания с инновациями в динамике развития научно-инновационной сферы; формулировать и реализовывать программы, направленные на оценку результативности внедрения инновационных технологий; решать управленческие задачи в условиях реально действующих научно-технических структур. Инструментальные компетенции - это компетенции, служащие инструментами применения предметно-специализированных компетенций или, более широко, использования всего диапазона компетенций.

Новые условия среды требуют перехода от изолированных поведенческих компетенций к способности мыслить комплексно. Это, в свою очередь, предполагает наличие таких адаптивных компетенций, как быстрая обучаемость, самосознание, умение чувствовать себя комфортно в ситуациях неопределенности и стратегическое мышление. Кроме того, это и наличие ключевых межличностных компетенций, таких как, способность работать в междисциплинарной команде, команде, в проектном режиме, владение навыками межличностных отношений, принятие различий и мультикультурности. Компетентный специалист должен быть способен выходить за рамки предмета своей профессии, а также должен обладать творческим потенциалом для саморазвития. Профессионально развиваясь, такой специалист имеет возможность создавать что-то новое (инновационное) в своей профессии. Например, новые методы, приемы технологии и т. п. Он способен нести ответственность за принятое решение, определять цели, исходя из сложившихся у него ценностных оснований.

Одной из главных функций в современных условиях становится соединение практической и научной сфер деятельности, что изменяет требования к способности быстрого реагирования на экономические, технологические и прочие изменения в обществе.

Следовательно, профессиональное и личностное развитие будущего инженера должно строиться на принципах адаптации к условиям профессиональной среды и условиям рыночной экономики.

Инновационно-ориентированный подход в инженерном образовании предполагает подготовку компетентного специалиста, который способен комплексно сочетать исследовательскую, проектную и предпринимательскую деятельность, ориентированную на создание высокоэффективных производящих структур, стимулирующих рост и развитие различных сфер социальной деятельности. Система знаний такого инженера заключается в прочном естественнонаучном, математическом и мировоззренческом фундаменте знаний, широте междисциплинарных системно-интегративных знаний о природе, обществе, мышлении, а также высоком уровне общепрофессиональных и специально-профессиональных знаний, обеспечивающих деятельность в проблемных ситуациях.

В данном контексте традиционное понимание профессионального образования как усвоения определенной суммы знаний, основанного на преподавании фиксированных предметов, является явно недостаточным, фундаментом профессиональной подготовки должны стать не столько учебные предметы, сколько способы мышления и деятельности, т.е. процедуры рефлексивного характера.

Именно поэтому, обязательными в учебном плане технического вуза должны стать дисциплины: «Теория решения изобретательных задач», «Маркетинг (в сфере деятельности)», «Основы менеджмента», «Экономика фирмы», «Предпринимательская деятельность». Такое сочетание дисциплин позволит студенту осознать и оценить



возможности создания и развития собственного дела, что значительно повысит мотивацию к образованию и инновационной деятельности.

Инновации в технике и технологиях в настоящее время формируются на междисциплинарной основе в результате передачи знаний из одной области в другую. Распределение и комбинация фундаментальных и прикладных знаний, а главное, их использование «неожиданным образом» в практических целях становятся главной задачей инженера в его инновационной деятельности. В этой связи все активнее применяются проблемно-ориентированные методы и проектно-организованные технологии обучения [2]. Следовательно, для студентов технических специальностей особую роль в формировании успешной личности могут сыграть такие дисциплины, как «Стратегия лидерства», «Технология карьерного успеха», «Корпоративная культура» и др.

Исходя из выше изложенного, необходимо отметить, что внедрение инноваций в образовательный процесс должно базироваться на следующих основных положениях:

Во-первых, в образовательном процессе важна не инновационная технология сама по себе, а то, насколько ее использование служит достижению собственно образовательных целей.

Во-вторых, при выборе технологий необходимо учитывать наибольшее соответствие некоторых технологий характерным чертам профессиональной деятельности обучаемых, специфическим особенностям конкретных предметных областей, преобладающим типам проблемных вопросов и ситуаций.

В-третьих, результат обучения существенно зависит не от типа коммуникационных и инновационных технологий, а от качества разработки и предоставления курсов.

В-четвертых, наиболее эффективным при выборе технологий является мультимедиа подход, при котором необходимо стремиться к взаимодополнению различных инновационных технологий, синергетическому эффекту их взаимодействия.

Содержание подготовки специалистов должно обеспечивать формирование у студентов способности адаптироваться в меняющихся жизненных условиях и ситуациях, самостоятельно приобретать необходимые знания, применять их на практике, критически мыслить, грамотно работать с информацией, брать ответственность за принимаемые решения, обладать необходимым лидерским потенциалом для решения задач современного производства.

Полученные результаты (выводы)

Оптимизация сочетания в педагогическом процессе технического вуза общеобразовательных, специальных и/или технологических, социально-экономических и общекультурных компонентов обеспечит содействие развитию зрелой личности, способной решать профессиональные задачи, брать на себя ответственность за результат. Именно это определяет контекст условий образовательного процесса, способствующих подготовке технических кадров, соответствующих требованиям времени.

К ним можно отнести следующие критерии оценки образовательного процесса: какие результаты обучения подходят в качестве индикаторов ожидаемых компетенций; с помощью каких форм обучения учащиеся лучше всего овладевают этими результатами обучения; какие критерии оценки подходят к избранным формам обучения и результатам обучения и компетенциям; когда целесообразна обратная связь, чтобы как преподаватель, так и студент могли вносить коррективы в учебный процесс. В таком случае преподавателю необходимо обладать не только знанием предмета, методикой подачи материала, но и технологиями моделирования учебного процесса, механизмов профессионального развития личности студента. Задача преподавателя - стимулирование активности студентов, управление этой активностью с целью повышения эффективности формирования у них профессиональных компетенций, знаний и умений. Речь идет об активности обоих



участников совместной деятельности, и, следовательно, об их взаимодействии в образовательном процессе.

Именно такая постановка вопроса развития образовательного пространства будет способствовать формированию субъектности обучаемого, когда человек характеризуется способностью превратить собственную жизнедеятельность в предмет практического преобразования, приводящей к высшей форме жизнеосуществления – творческой самореализации. Такое пространство может обеспечить специально подготовленный преподаватель, способный к проектированию образовательной деятельности, преподаватель-новатор. При этом проектирование образовательной деятельности – это тоже инновационная деятельность вуза, призванная внедрить новейшие технологии в казахстанское образование.

Список литературы

1. Poslanie Prezidenta RK Narodu Kazahstana N.A. Nazarbaeva «Strategiya Kazahstana – 2050». Novyi politicheskij kurs sostoyavshegosya gosudarstva»
2. Alisultanova E. D. Kompetentnostnyj podxod v inzhenernom obrazovanii: monografiya// М. – Izd-vo akademiya estestvoznaniya.- 2010
3. Kuryakov I. A., Gajduchenko Yu. S. Osobennosti podgotovki kadrov dlya innovacionnyx predpriyatij v usloviyah globalizacii ekonomiki// Sibirsko-torgovyj ekonomicheskij zhurnal 2014 № 1(19)



VOPROSY ROBASTNOSTI PRI IZUCHENII DISCIPLINY «ADAPTIVNOE UPRAVLENIE NEPRERYVNYMI TEKHNOLOGICHESKIMI PROCESSAMI» V DOKTORANTURE PO SPECIAL'NOSTI «AVTOMATIZACIYA I UPRAVLENIE»
[THE ISSUES OF ROBUSTNESS AT THE DISCIPLINE «ADAPTIVE CONTROL OF CONTINUOUS TECHNOLOGICAL PROCESSES" IN THE INSITUATION OF DOCTORAL CANDIDACY ON THE MAJOR OF "AUTOMATION AND CONTROL»]

(Gy. Gyorok, Baklanov A., Grigoryeva S.)

Obuda University, Alba Regia Technical Faculty, Hungary
D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan

Abstract

Purpose – Modern control systems are characterized by a fairly high degree of complexity of the controlled object. It is determined by the incompleteness of a priori information on the object parameters and properties of the existing external disorders, the occurrence of non-stationary and non-linear dynamic characteristics of an object, delays of various types. This article describes technology of teaching the adaptive control with elements of robustness.

Methodology – Organize and describe the methods of robust control. We consider the classical methods of composite control, methodological issues of robustness theory, the use of mathematical models in the robustness control process.

Originality/value – The theory of robustness is currently of great importance in the design of automated process control systems. This direction has an exceptional originality, marked at various international conferences.

Findings – The material of this article can be used for the preparation of postgraduate students in the field of automation and control. Expert knowledge of specialists will allow to apply the robustness to the control systems and to create new real object control system.

Keywords – methodology of teaching, automatic control theory, technological process, uncertainty, robustness theory.

Введение

При подготовке докторантов по специальности «Автоматизация и управление» особое внимание уделяется вопросам робастности при изучении дисциплины «Адаптивное управление непрерывными технологическими процессами». Методология изложения материала имеет определенную специфику, связанную с тем, что теория робастности имеет достаточно сложный математический аппарат, а применение в реальных системах требует знания теории устойчивости и теории линейных и нелинейных систем автоматического регулирования. В данной статье излагается подход преподавания теории адаптивного управления, при этом выделяются ключевые элементы робастности.

Основная часть исследования

Усложнение технологических процессов как объектов управления обусловлено наличием большого числа управляющих и возмущающих воздействий, отсутствием априорной информации о динамических характеристиках объекта, нестационарностью и нелинейностью характеристик исследуемого процесса. В связи с этим предъявляются высокие требования к надежности и показателям качества систем управления, встраиваемых в техническую среду этих процессов. Отсутствие стабильности показателей качества функционирования систем



управления в составе технологических процессов может приводить к ухудшению потребительских свойств выходной продукции процесса и его производительности.

В теории и практике управления возникает проблема обеспечения стабильности показателей качества управляемых процессов в условиях неопределенности различной природы технической среды их протекания. Эта проблема может иметь несколько общесистемных постановочных версий: формулируемых как проблема обеспечения малой чувствительности к неопределенностям, как проблема достижения робастности или грубости по совокупности неопределенных факторов, а также как проблема обеспечения гарантированного качества управляемых процессов при неопределенностях в сигнальной среде функционирования системы, параметров ее функциональных компонентов, задаваемой интервальным или нечетким образом, а также структуры и аналитических описаний модельных представлений.

Попытки разрешить эти проблемы методами классической теории управления стали малоэффективны. Решение задачи синтеза высококачественной системы в условиях значительной неопределенности необходимо искать решение в классе робастных систем.

Классические методы синтеза систем управления предполагают, что модель объекта и регулятора известны, и они имеют постоянные параметры. Как правило, при построении систем управления данные реального объекта управления не известны точно. Большинство систем управления основаны на использовании математической модели, описывающей систему от входов к результату на выходе. Отношения между моделями и реальностью являются тонкими и сложными. Качество модели зависит от того, насколько близко ее результаты совпадают с реальной установкой. Схема модели, которая включает в себя реальную физическую установку, никогда не может быть построена. Наиболее распространенные причины неопределенности данных заключаются в следующем. Во-первых, некоторые из входных данных (будущих требований, результатов и т.д.) при проектировании системы управления не существуют и чаще заменяются прогнозными значениями. Таким образом, сведения о входных данных изначально приняты с учетом ошибок прогнозирования.

Следующая категория – данные объекта управления (параметры технологических устройств/процессов, связанных с исходным материалом, конструкцией и т.д.) не могут быть измерены точно, а также их ожидаемые значения отклонений от номинальных значений. Эти параметры так же подвержены ошибкам измерения.

Еще одна категория – переменные решения (интенсивность использования различных технологических процессов, параметры разрабатываемых физических устройств и т.д.) не могут быть реализованы точно в соответствии с вычисленными параметрами. В результате получаем ошибки реализации данных.

Термин неопределенность относится к расхождениям или ошибкам между моделями и реальностью и отображает наши знания о физических механизмах, которые вызывают эти различия между моделью и реальным объектом.

В традиционной методике малые неопределенности данных просто игнорируются, и полученное в результате оптимальное решение является рекомендуемым для использования, в надежде, что небольшие неопределенности данных не повлияют существенно на технико-экономические свойства и оптимальность результирующего решения, или что небольшие корректировки номинального решения будут достаточными. На самом деле эти надежды не обязательно оправданы, а иногда даже небольшая неопределенность данных заслуживает значительного внимания.

Идея о необходимости учета неопределенности при конструировании систем управления являлась фундаментальной в теории управления на всех ее этапах. Если бы объект и внешние сигналы были бы известны точно, возможно было бы программное управление или использование прямой, а не обратной связи.



Синтез систем высокой точности в условиях неопределенности является классической проблемой теории управления. Основы решения этой проблемы были заложены в начале 1930-х годов Г. С. Блэком и Х. У. Боме в связи с анализом чувствительности систем с обратной связью. С тех пор было опубликовано большое количество работ, затрагивающих данную проблему. От проектировщика требуется, чтобы создаваемая им система функционировала надлежащим образом в широком диапазоне изменения неопределенных параметров. Говорят, что система является робастной, если она обладает достаточной надежностью, грубостью и гибкостью.

От робастной системы требуется, чтобы она обладала низкой чувствительностью, сохраняла устойчивость и удовлетворяла требованиям, предъявляемым к ее качеству, в достаточно большом диапазоне изменения ее параметров. Робастность по сути дела характеризуется чувствительностью системы к факторам, которые не учитывались на этапах анализа и синтеза – например, к возмущениям, шуму датчика и не отраженным в модели системы параметрам, влияющим на ее динамику. Система должна быть способна противодействовать влиянию этих факторов при выполнении задач, ради которых она проектировалась.

В конце 80-х среди специалистов по теории управления и разработчиков реальных систем управления возросло понимание того фундаментального обстоятельства, что поскольку после изучения практически любого реального объекта управления (идентификации его параметров) остается неизбежной остаточная неопределенность относительно его параметров, порождаемая хотя бы ограниченностью времени проведения экспериментов, то это, в сущности, означает, что вместо управления одним фиксированным объектом приходится иметь дело с некоторым классом объектов [1].

Теории робастного управления по-настоящему заинтересовала учёных сравнительно недавно, в 1990-е гг.. В настоящее время теория робастного управления является одной из интенсивно развивающихся ветвей теории управления, возникшей из проблемы синтеза многорежимных линейных систем управления, функционирующих в условиях различного рода возмущений и изменений параметров. Существует большое количество методов синтеза систем автоматического управления [2], позволяющих осуществить обоснованный выбор структуры и параметров системы, которая бы удовлетворяла условиям, заданным заранее. Но большинство имеющихся методов синтеза предназначены для стационарных систем с постоянными параметрами. Однако в реальных условиях работы системы, параметры объекта управления в процессе эксплуатации изменяются в широких пределах. Для таких систем автоматических управлений актуальна задача параметрического синтеза линейных регуляторов, обеспечивающих работоспособность системы при любых возможных изменениях интервально-неопределенных параметров объектов управления.

Отдельные элементы синтеза робастных систем использовались в инженерной практике уже давно, поскольку часто отсутствовал какой-либо другой путь преодоления проблемы «априорной неопределенности». Однако это были чисто эвристические методы, не претендующие на теоретическую строгость и, как выяснилось, справедливые для определенного числа случаев. Сейчас синтез робастных систем приобретает черты строгого метода решения корректно поставленной математической задачи, где четко описаны исходные данные, сформулирован критерий и ограничен класс систем, в котором отыскивается результат.

Наиболее распространенные методы робастного управления основаны на использовании регуляторов, обеспечивающих определенный запас устойчивости замкнутой системы [3], различные виды наблюдателей [4,5].

Одним из эффективных способов управления неопределенными объектами является компенсация параметрических или ограниченных сигнальных возмущений. Проблеме компенсации неконтролируемых возмущений посвящен ряд работ [6,7], в которых рассмотрены различные схемы построения систем управления.



Особое внимание уделяется методам робастного управления по выходу [8], т.е. без измерения производных выходной переменной или переменных состояния объекта. Управление по выходу позволяет уменьшить затраты на проектирование и разработку различных датчиков, которые увеличивают размерность математической модели системы и вносят дополнительные погрешности, связанные с ошибками измерений.

Робастный подход позволяет обеспечить приемлемое, в смысле некоторого критерия, качество замкнутой системы даже при наличии структурной неопределенности модели объекта, действии внешних возмущений и существенной нестационарности параметров объекта.

Полученные результаты (выводы)

Современные автоматизированные системы технологических процессов представляют собой сложные системы, состоящие из большого числа технологических агрегатов и установок. Усложнение технологических процессов как объектов управления обусловлена наличием большого числа управляющих и возмущающих воздействий, отсутствием априорной информации о динамических характеристиках объекта, нестационарностью и нелинейностью характеристик исследуемого процесса. В таких ситуациях для проектирования устойчивой системы, системы с требуемыми качествами необходимо применять новые методы теории автоматического управления, одни из которых является робастный подход. Специалисты в области автоматизации и управления должны владеть навыками применения новых подходов в теории автоматического управления.

Список литературы

- 1 Zhou K., Doyle J.C. Essentials of Robust Control. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1998, p.411.
- 2 Polyak B.T., Tempo R.. Probabilistic robust design with linear quadratic regulators. Systems & Control Letters, 2001, vol. 43, pp. 343–353.
- 3 Furtat I., Tsykunov A. Robust control of time-varying plants with unknown variable relative degree. Large-scale Systems Control ICS RAS, vol. 33, 2011, pp. 91–112.
- 4 Tsykunov A.M. Robust tracking system with compensation of perturbations and noises. Vestnik AGTU, 2014, vol.1, pp. 54-61.
- 5 Bobtsov A.A. An Algorithm of Robust Output-Based Control of Linear Object with Compensation of an Unknown Deterministic Disturbance. Journal of Computer and Systems Sciences International, vol. 42 (2), 2003, pp. 251-256.
- 6 Györök Gy. A Special Case of Electronic Power Control of Induction Heating Equipment. Acta Polytechnica Hungarica, 2014, 11:(5) pp. 235-246.
- 7 Baklanov A., Grigoryeva S., Györök Gy. Intelligent control of LED luminaries. 9th International Symposium on Applied Informatics and Related Areas - AIS 2014, Székesfehérvár, 2014. pp. 87-91.
- 8 Voronov K.V., Nikiforov V.O. A Dynamic Output Controller with Constant Perturbation Compensation. Automation and Remote Control, 2003, vol. 64:2, pp.181-190.



**METODOLOGICHESKIE ASPEKTY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKOI RABOTY V
DOKTORANTURE NA PRIMERE KONVEIERNYI TEHNOLOGII
[METHODOLOGICAL ASPECTS OF DOCTORAL RESEARCH IN TERMS OF
CONVEYOR TECHNOLOGY]**

(Gyorok G., Sagynganova I, Rybakova D.)

*Obuda University, Alba Regia University Center, Hungary
D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - provision with heating supply to the heated premises according to the current heat transfer with minimum heat losses.

Methodology - we have developed a program that provides continuous trouble-proof operation of the heat supply stations control system.

Originality/value - we have suggested the concept of automated system of controlling parameters of a heat transfer medium in heat supply stations based on the conveyor data processing technology.

Findings –application of the software will significantly improve the reliability, durability and efficiency of both heating stations, and heating systems in general. In modern developed countries the generation of electricity and heat of low and medium potential requires the greater part of the energy resources produced. Therefore, an important task is to improve the schemes and equipment of energy-consuming machines at industrial enterprises. Each percent of reduction of energy resources (heat and electricity) consumption in industry makes at present on a national scale the saving of standard fuel in the amount of about 4 million tons per year. One of the primary problems is the development and implementation of monitoring and management; improvement of devices for automatic regulation and protection, development of techniques and devices to identify the heat transfer medium leakage location. It is obvious that organizing the same type of task sequences into a conveyor plan increases the efficiency of distributed automatic control systems.

Keywords - heat control automatics, heat supply station, conveyor technology of data processing, thermal systems control algorithm.

Введение

При проведении научных исследований в докторантуре большое внимание уделяется организации автоматизации технологических процессов. Одним из современных систем организации является конвейерная организация. В данной статье рассмотрен пример конвейерной организации работы тепловых пунктов.

В 2008 году Управлением совместно с акиматами городов и районов проведена инвентаризация теплоисточников и объектов инженерной инфраструктуры. Проведенный в Восточно-казахстанской области анализ показал, что средний процент износа котельного оборудования составляет - 70%, тепловых сетей - 65%, водопроводных и канализационных - 85%, очистных сооружений и КНС - 75% и 70% соответственно. Разработан проект программы модернизации объектов инженерной инфраструктуры Восточно-Казахстанской области на 2009-2015 годы и направлен в Канцелярию Премьер-министра Республики Казахстан.

Одним из основных направлений решения этой задачи является автоматизация регулирования расхода тепла. В системах теплоснабжения применяется центральное, местное и индивидуальное регулирование. Местное регулирование производится в абонентских вводах и



тепловых пунктах и преследует цель скорректировать режим центрального регулирования расхода тепла.

В работе предлагается методика типизации задач в АСУ тепlopункта с конвейерным типом обработки данных, так как одним из этапов организации технологии обработки данных является этап определения типовых задач и типовых последовательностей задач, которые организуются в конвейерный план обработки данных.

Очевидно, что при организации однотипных последовательностей задач в конвейерный план повышается эффективность работы распределенных АСУ.

Основная часть исследования

Использование конвейерной системы обработки данных для регулирования работы тепловых пунктов предоставляет возможность формирования показателей эффективности работы отдельных процессоров, реализующих конвейерные планы, СОД и АСУ тепlopунктом в целом. Реализация этой технологии даст существенный эффект на практике, так как совершенствуется внутренняя технология работы АСУ [1]. Помимо этого описанный подход дает следующие преимущества: увеличение пропускной способности конвейерной системы обработки данных; обеспечение однородности функций конвейерной системы обработки данных, что позволяет снизить требования к АСУ тепlopункта; уменьшение времени и улучшение качества коммуникаций в системе, связывающие и координирующие работу нескольких тепlopунктов.

Основным элементом модернизированного тепlopункта является тепловычислитель.

Принцип действия тепловычислителя основан на получении каналу внутренней связи от измерительных преобразователей (ИП) значений исходных физических величин: давлений (P), температур (T_1 , T_2), объемных расходов теплоносителя (V) и дальнейшем определении по заданному алгоритму количества потребленной тепловой энергии. При этом в тепловычислителе производится индикация и хранение в заданной форме накопленной информации. В случае необходимости накопленная информация может передаваться по каналам внешней связи (RS-232C либо телефонный модем) потребителю.



а



б

Рисунок 1 Фото тепlopункта
а) до модернизации б) после модернизации

Структурная схема подключения измерительных преобразователей (ИП) к тепловычислителю представлена на рисунке 2.

В состав тепловычислителя входят следующие модули. Основной микроконтроллер (ОМК) с встроенной памятью программ, который предназначен для обеспечения внутренней операционной системы и основной программы расчётов. Микроконтроллер связи и



шифрования данных (СМК), который предназначен для обслуживания внешних каналов связи. Программируемая логическая матрица (ПЛМ), которая осуществляет дешифрацию адресов ОМК, связь СМК и ОМК, содержит порты ввода-вывода. Часы реального времени с литиевым источником питания (RTC), которые используются для привязки расчётов производимых ОМК к реальному времени. Микросхема генератора сигнала сброса и компаратора пропадания питания (МП). Символьный индикатор (И), который выполняет функцию отображения измеряемых параметров, непосредственно во время работы.

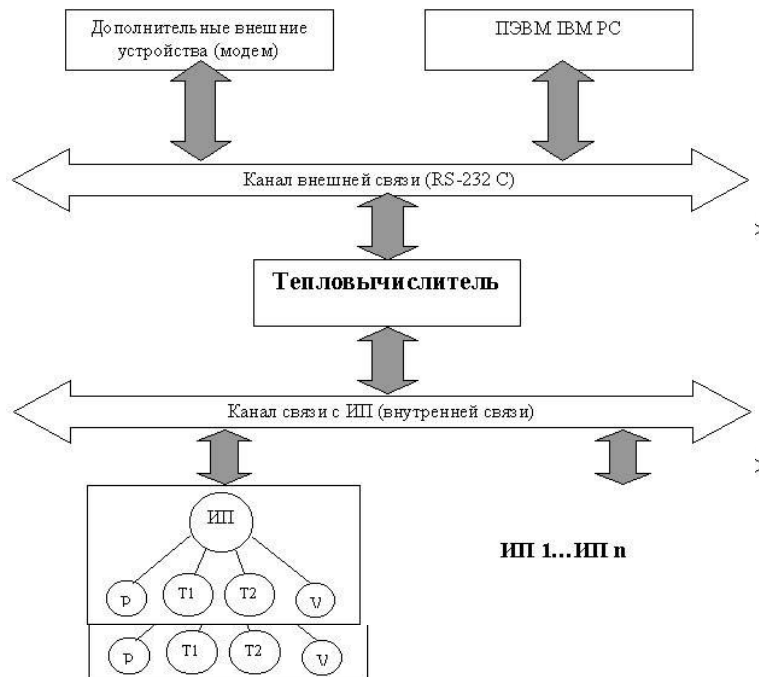


Рисунок 2 Структурная схема тепловычислителя

Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), для хранения рабочих данных и выполняемой программы расчётов. Энергонезависимое запоминающее устройство 1 МБ со страничной организацией по 256 байт (Flash), которое является функциональным аналогом жёсткого диска и используется для хранения всех требуемых программ, конфигурационных файлов и сохранения статистики по измеряемым величинам за длительный промежуток времени.

Блок питания (БП). Два преобразователя уровней RS-232 (ПУ232), которые используются для независимого подключения модема и адаптера передачи данных (либо ПК). Два преобразователя уровней RS-485 (ПУ485), один из которых используется для внутренней сети передачи данных тепловычислителя, а другой - для внешней сети [2].

В ходе исследований был получен алгоритм, согласно которому можно производить расчет потребленной тепловой энергии. Т.е. в данном случае показания микропроцессорного теплосчетчика являются объективной основой, на которой базируются взаимоотношения между абонентами и поставщиками тепла. На основе рассмотренных систем нами была разработана внедрена оригинальная программа для ЭВМ «TSmonitor» (Анализ параметров теплового пункта), позволяющая осуществлять управление системой по объектам тепловых



сетей, проводить расчет и выполнять другие действия. Данная методика использует информационную модель, основанную на автоматизации системы управления тепловыми пунктами с использованием конвейерной обработки данных [1].

Программа «TSmonitor» позволяет обрабатывать информацию различных массивов зданий, объединенных в единую систему регулирования.

Цель данного программного средства – повысить эффективность контроля и учета тепловой энергии. Программный продукт представляет собой единую информационную среду, в которой пользователь может проводить управление в оптимальных условиях.

В программе реализована идея конвейерной обработки данных. Создаются два потока. Первый отвечает за процесс скачивания данных с «прибора», то есть, в цикле перебирает записанные тепловые узлы (ТУ) и скачивает в БД ранее сгенерированные параметры [1].

Таким образом, имитируется процесс скачивания данных с приборов, когда сервер поочередно опрашивает каждый узел и считывает данные с их базы. После опроса каждого узла происходит задержка (миллисекунды, сделано чтобы задержать процесс считывания. Задержку можно настроить в меню «Параметры соединения - Настройки». Там же можно настроить сколько записей будет в таблице хранения скаченных данных, после достижения максимума запись будет производиться как в «стек». Запуск и остановка потока происходит при нажатии на кнопки, расположенные на панели. чем больше узлов, по которым идет считывание, тем медленнее идет процесс обновления для каждого узла. Второй поток отвечает за обновление параметров выбранного на карте узла. Он запускается автоматически при запуске программы. При выделении на карте ТУ данный поток в непрерывном режиме обращается к БД и скачивает последние записи по данному ТУ и обновляет в соответствующем поле.

Полученные результаты (выводы)

Применение программы позволит существенно повысить надежность, долговечность, а также экономичность работы как тепловых пунктов, так и системы отопления в целом.

Благодаря постоянному мониторингу в конвейерном режиме работы тепловых пунктов выявлена важность наличия в АСУ механизмов конвейерного выполнения задач.

Этот вывод следует из теории развития производства и преобразования информации: все однотипные последовательности задач имеет смысл организовать в конвейерный план; наличие в АСУ механизмов конвейерного выполнения задач приводит к увеличению эффективности работы АСУ

Список литературы

1. Rybakova D.A., Kvasov A.I., Baklanov A.E. Ispolzovanie konveiernoi sistemy obrabotki dannyh dlya regulirovaniya raboty teplovyh punktov. - «Vestnik VKGTU im. Serikbaeva», nauchnyi zhurnal ISSN 1561-4212, September

2. Alyamovskii A. A., et al. SolidWorks. Kompyuternoe modelirovanie v inzhenernoi praktike / — SPb.: BHV-Peterburg, 2005.800 p.: il.



**KASIPORYNDARDAGY ENBEKTI KORGAUDI UIYMDASTURU MASELELERI
BOIYNCHA INNOVATCIYALYK OKYTYDIN EREKCHELIKTERI
[PECULIARITIES OF THE INNOVATIVE TRAINING ON THE ISSUES OF THE LABOR
PROTECTION ORGANIZATION AT THE ENTERPRISES]**

(Daumova G.K., Kudaybergen M.B., Turganov Zh.T.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - in today's economic environment for any progressively developing enterprise the problem of labor protection and providing professional security for personnel is of a paramount importance. Taking into consideration the fact that the production environment is constantly changing, training on the issues of labor safety and health should be on a regular basis through the arrangement of training courses and seminars in specific areas, training courses, exercises, training and practice of planned exercises based on the best practices in the field of innovative technologies of training and international practice in this area. The aim is to identify the priority areas of innovative training on the issues of labor safety and ways of their implementation in the workplace.

Methodology - the distance learning on the issues of labor safety, personnel training for work by a five-step labor safety system.

Originality/value - introduction of modern methods of employees training on the issues of labor safety.

Findings - Distance learning on the issues of labor safety has significant advantages for workers. In the educational process during interactive e-learning courses, the program tests for monitoring, animated materials, training videos are used. In the article the gradual training for labor safety system is also described, which is successfully implemented in the mining and metallurgical enterprises.

Keywords - innovative training, distance learning, labor safety, safety system, training in the workplace.

Кіріспе

Қазіргі заманда дамып келе жатқан кез келген кәсіпорындардағы еңбекті қорғау мен кәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету алдыңғы орынға ие. Еңбекті қорғауды басқарудағы жаңа әдістерді енгізу және жүзеге асыру үшін өндірістегі технологиялық үрдістер мен жүргізілетін жұмыстардың түріне байланысты мамандарды, жұмысшыларды оқытуды ұйымдастырудың қажеттілігі туындайды.

Еңбекті қорғауды оқыту - бұл қауіпсіз жұмыс үрдісі және қауіпсіздік техникасының негізгі және арнайы стандарттарымен жұмысшыларды таныстыру, өндірістік жарақат және кәсіби аурулардың алдын алу, өндірісте мүмкін болатын және потенциалды қауіпті анықтай алу мүмкіндігін жетілдіру және олардың алдын алу, жою және басқару әдістерін анықтауды үйрену және білім алмасу үрдісі болып табылады.

Инновациялық білім беру технологияларын оқу үрдісіне енгізу арқылы еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етуді оқыту қазіргі кезде өзекті мәселелердің бірі болып саналады.

Зерттеудің негізгі бөлімі

Өндірістік орта мен ондағы технологиялық үрдістер уақыт өте өзгеріске ұшырап отырса да, еңбек қорғау саласындағы озық тәжірибе мен халықаралық тәжірибенің негізінде жұмысшыларды оқыту курстары, арнайы семинарлар, біліктілікті көтеру курстары, тренингтар



және тәжірбиелік жоспарланған жаттығуларды ұйымдастыру, еңбек қауіпсіздігінің сенімділігі мен тиімділігіне бағытталған OHSAS 18001:2007 халықаралық стандартымен таныстыру тұрақты түрде жүргізілуі қажет.

Кәсіпорындарда Совет Үкіметі кезінен орын алған еңбекті қорғау бойынша оқыту бағдарламалары қазіргі заман талаптарына сай болмағандықтан дамытуды талап етеді. Сондықтан, қазіргі заманға сай технологиялардың ерекшеліктерін ескере отырып оларды оқу жүйесіне енгізу керек.

Еңбекті қорғауды оқыту үрдісіне инновацияны енгізуді талап ететін негізгі факторларға төмендегілер жатады:

- өндірістік және әлеуметтік үрдістерді қарқындыландыру;
- күтпеген зардаптардың болу қаупінің жоғарылауы;
- кәсіби әртүрлі қауіп-қатердің жоғарылауы, оларды басқарудың қиындығы;
- мекеменің немесе өнеркәсіптің үзіліссіз қайта құрылулары және қайта ұйымдастырылулары;
- жұмысшылардың еңбек қауіпсіздігінің нормаларын сақтаудағы өзіндік жауапкершілігінің болмауы.

Еңбекті қорғауды оқытудың тиімділігі жоғары болу үшін ол арнайы жұмыс орынының сұранысына және ересек адамдарды оқытудағы педагогикалық әдістерге сай болуы тиіс. Еңбекті қорғауды жұмысшыларға формальды түрде оқыту жазатайым жағдайлардың ықтималдылығын жоғарылатады. Еңбекті қорғаудың талаптарын үйрету мүмкіндігінше жұмыс үрдісіндегі қауіпсіз және өнімді еңбекке жұмысшылардың дағдыларын қалыптастырумен қатар бірге оқытылуы тиіс.

Сонымен қатар жұмысшылардың тәжірбиелік деңгейлері мен білімі ескерілуі қажет. Бұдан басқа, жұмыс орынында тоқтаусыз және әрдайым олардың алған білімдері мен дағдыларын тәжірбиелік түрде бекіту жағдайлары қамтамасыз етілуі тиіс. Бұл жағдайларды қамтамасыз ету кәсіпорын басшыларының, мамандардың, еңбекті қорғау комиссиясының, уәкілетті адамдардың күнделікті міндеті болып табылады. Еңбек қауіпсіздігін сақтау жұмыс орнындағы қызметті әрдайым бақылау, жұмыстың дұрыс орындалуына көз жеткізу, күнделікті есіне түсіру, ескертулер және плакаттар арқылы орындалуы тиіс.

Қазіргі кезде көптеген кәсіпорындарда еңбекті қорғауды дәстүрлі оқытудағы өндірістік еңбек қауіпсіздігін талаптарын жыл сайын күндізгі оқыту бағдарламасы бойынша 40 аудиториялық сағат бөлініп 40 ауысымды алатыны белгілі. Бірақ уақыттың тапшылығынан соңғы кездерде еңбек қауіпсіздігіне оқып үйретудің 10 сағаттық қысқартылған бағдарламасы кеңірек қолдануда. Бүгінгі таңда жұмысшыларды оқыту уақытының жетіспеушілігі басты мәселелердің бірі болып табылады. Сонымен қатар, жұмысшылар еңбекті қорғаудың талаптарын оқу үшін өзінің жұмыс орынын тастап кете алмайды. Аталған жағдайлардың өндірісте шешімін табу үшін ғаламтор желісі арқылы жүзеге асырылатын қосымша кәсіптік оқыту, қайта дайындау және біліктілікті жоғарлату мақсатында оқытудың заманауи әдістерінің біріне жататын қашықтықтан оқытуды атап өтуге болады [1].

Кәсіптік тәжірибесі бар тыңдаушылар негізгі жұмысына кедергі келтірмей еңбекті қорғау саласындағы тиімді және сапалы білім алуына ынталандыратындықтан, қашықтықта оқыту оқу нарығында жоғары сұранысқа ие.

Өндірісте еңбек қауіпсіздігін қашықтықтықтан оқытудың артықшылықтары:

- дәріс түріндегі жүйелі сабақтардың болмауы және ыңғайлы уақытта оқытылуы;
- тыңдаушылардың әрбір игерген тақырыптары белгілі бір салада жүйелі білімінің құрылуына себепкер болуы;
- оқыту орыны және тыңдаушылар арасындағы қашықтықтық түріндегі кедергілердің болмауы;
- оқу технологиясының жүзеге асырылу мүмкіндігінің уақытқа тәуелсіз болуы;
- тыңдаушылар санына байланыссыз оқыту;



- оқытудың экономикалық тиімділігі;
- жаңа ақпараттық-коммуникациондық технологияларды кең қолданылуы.

Қашықтықтағы оқыту кезінде заманауи ақпараттық-коммуникативті технологияларды меңгерген талантты, білімді оқытушылардың болуы және де жоғары деңгейге сай оқу әдістемелерімен қамтамасыз етілуі маңызды. Бұдан басқа, тиімді және сапалы оқыту білім беру технологиясының саласында жаңа және озық технологиямен оқыту үрдісінің ұйымдастырылуын қолдайтын кәсіпорын басшыларының инновациялық белсенділігіне байланысты болады.

Сонымен қатар, еңбекті қорғауды оқытуда тәжірибелік-бағдарлық әдістерді қолдану, яғни топтық, консультациялық және өзін өзі оқыту формаларын біріктіру тиімді болып саналады.

Инновациялық әдістерді енгізудің негізгі мәселесіне инновациялық оқытудың әр түрлі әдістері мен ұйымдастыру формаларын, атап айтқанда дискуссияларды, нақты өндірістік жазатайым жағдай немесе жарақатқа байланысты жағдайды жан-жақты талдауды, оқыту үрдісін модельдеуді тәжірибе жүзінде қолдана алатын және жұмысшылардың білімінің сапасын айтарлықтай жоғарылататын мамандардың жетіспеушілігі жатады.

Оқыту үрдісінде тек белгілі бір саланың ерекшеліктеріне ғана емес, өндірістің түрі, ерекшеліктері, технологиясы сияқты факторларға да баса назар аудару қажет.

Осыған орай Шығыс Қазақстан аймағының тау-кен және металлургиялық өндірістерінің кешенін жинақтаған «Қазмырыш» АҚ еңбек қауіпсіздігі саласындағы енгізілген жаңа бағыттарының негізінде құрылған оқыту әдістерін басқа да ірі және орта кәсіпорындардың еңбекті қорғауды ұйымдастыру мәселелерін тиімді шешу үшін ұсынуға болады. «Қазмырыш» АҚ-да соңғы жылдары еңбек қауіпсіздігіне байланысты «SLAM» «5S» жүйесі, «Қауіпсіздік мектебі», «Қауіпсіздік техникасының 1-ші және 2-ші сатылары» атты шет ел мамандарының жұмыс істеу тәжірибесіне сүйеніп шыққан инновациялық бағыттағы жобалар сәтті қадаммен жүзеге асуда.

Аталған жобалардың ішіндегі металлургиялық және тау-кен өндірістеріне арналған жаңа бес сатылы қауіпсіздік жүйесі еңбек қауіпсіздігін үйрету және ұйымдастыруда көптеген жетістіктерге әкелді. Бұл жүйе әлемдегі ең қауіпсіз саналатын Канада елінің Онтарио аймағындағы кеніште кең таралған. Оның негізін салушы тау-кен инженері Нейл Хилтон Джордж болды. Онда жұмысшы, мастер және қауіпсіздік техникасына жауапты адамның толтыратын құжаты – қауіпсіздік картасын өндіріске енгізу жатады [2].

Бұл картадағы бірінші және екінші сатының сұрақтарына жоғарыда аталған үш қатысушы жауап береді. Оны толтырмай тұрып жұмысшы ауысымының алдында жұмыс орнының ыңғайын, құрал-жабдықтар мен қондырғылардың техникалық жағдайын тексеріп, ондағы потенциалды қауіп-қатер факторларын айқындайды. Соңында ол барлық әрекеттерді өз мүмкіндігінше жоюға жауапты бола отырып, картадағы өзіне тиесілі бағанаға қол қояды. Бұдан кейін мастер мен мекемедегі қауіпсіздік техникасына жауапты адам қауіп-қатер мен жарақат алу факторларының жоқтығын куәландырады, яғни нақты жұмыс орнында болатын барлық жауапкершілікті мойындарына алады.

Үшінші сатыда осы екі жауапты адам жұмысшыларды білмегендерін үйрете және дұрыс бағытқа сала отырып, қателіктер болмауын қадағалайды. Барлық ескертпелер мен түзетілген іс-әрекеттер картаға толтырылады.

Төртінші сатыда мастер, жұмысшы және қауіпсіздік техникасына жауапты адам үшеуі қайғылы оқиға немесе жарақат алудың орын алған немесе кездейсоқ болатын жағдайлары туралы пікір алмасып, оны картаға түсіреді.

Бесінші сатыда жоғарыда келтірілген деректерді ескере отырып, мастер мен қауіпсіздік техникасына жауапты адам жұмыс орнында жұмыс істеуге қабылдайды. Егер қабылданған шешім оң болса, қауіпсіздік картасы еңбекті қорғау бөлімдеріне өткізіліп, үш ай мерзімге сақталуы тиіс.



Аталған қауіпсіздіктің бес сатысы бойынша жұмысшыларды оқытып, білімдерін тексеру өндірістегі еңбек қауіпсіздігінің көптеген мәселелерін шешті.

Жұмыс орнындағы еңбек қауіпсіздігі мен адамдардың денсаулығын сақтауды алдына мақсат қойған ауысым мастерлері мен жұмысшыларды дайындайтын тағы бір сәтті «Қауіпсіздік мектебінің» жобасы туралы айта кетуге болады. Жобаның бірегейлігі жұмыс орнындағы қауіп-қатерлердің алдын алып, оны болдырмау мақсатындағы жұмысшылардың тікелей жұмыс орнындағы еңбек жағдайлары туралы өздерінің ой-тұжырымдары мен тәжірибесінің негізінде пайда болған еңбектерімен ерекшеленеді. Ойлап табылған жаңалықтар мен ұсыныстар курстық жұмыс ретінде еңбек қорғау бөліміне өткізіліп, қорғалады.

Қорытынды

Өндірісте еңбек қауіпсіздігі бойынша жұмыстарды ұйымдастырудағы жұмысшыларды арнайы оқыту және жыл сайын білімін тексеру мақсатында өтетін емтихан тапсырмалары заманауи жаңа инновациялық оқыту әдістеріне сүйеніп жүргізілуі тиіс. Еңбекті қорғауды оқыту саласына инновацияларды енгізу келесі дайындық жұмыстарын жүргізгеннен кейін іске асады:

- инновациялық технологияларды еңбекті қорғаудың нақты сұрақтарына жауап беретіндей етіп қарастыру;
- өндірістегі еңбекті қорғау және еңбек қауіпсіздігін оқытатын мамандарды дайындайтын оқыту орталықтарын ұйымдастыру;
- әр түрлі тыңдарман топтарының сұраныстарына сәйкес еңбекті қорғауды оқытудың вариативті маңызды бөлігінің болуын қамтамасыз ету;
- оқытушының лауазымы мен оның дайындығын ескере отырып, еңбекті қорғауды оқытудың жаңа дифференциалды әдістерін енгізу;
- материалдық-техникалық базаны жетілдіру;
- оқытушыларды инновациялық оқытудың формаларын іздестіруге ынталандырушы жүйені құрастыру және енгізу;
- еңбекті қорғауды оқытудың тиімділігін бағалайтын және жүйелі түрде бақылауын жүргізетін жүйені құрастыру және енгізу.

Барлық кәсіпорындарда енгізілуге ұсынылатын жоғарыда аталған қашықтықтан оқыту жүйесі, қауіпсіздіктің бес сатылы жүйесі бойынша оқыту, арнайы семинарлар мен тренингтарды өткізу жұмысшылардың психологиясының өзгеруіне, жұмыс орнындағы еңбек қауіпсіздігіне үлкен жауапкершілікпен қарауына, өндірістегі жазатайым жағдайлардың, өндірістік жарақаттар және кәсіптік аурулардың санын азайтуға көп үлесін қосады.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Chadrina E.V., Ilves G.N., Sergeeva S.S. Ob opyte vnedreniya distantcionnoi formi obusheniya po ohrane truda // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. – 2013. – № 6.- S. 21-23
- 2 Stolbovskaya N. Pyat stupenei bezopasnosti // *Vesti Kaztcinka*. – 2012.- № 42.- S. 4



NATION'S INTELLECTUAL POTENTIAL AS A DEVELOPMENT FACTOR OF KAZAKHSTAN'S ECONOMY

(Denissova O.K., Tyulezhanova A.S., Sitnikova E.S.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan
S. Amanzholov East Kazakhstan state university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - to carry out the analysis of a current state and prospects of intellectual potential development of the nation.

Methodology - general scientific research procedures, analysis, synthesis and comparison, pooling of data, theoretical survey methods.

Originality/value - today, when Kazakhstan enters a new stage of the development, integrated study on his various directions are especially urgent. One of these subjects is the problem of formation and development of the intellectual nation. This problem is many-sided; it covers a set of the directions, such as formation of intellectual society in Kazakhstan, enhancement of intellectual potential of the nation, formation of the well-educated citizen of the country. The idea of development of the intellectual nation in Kazakhstan is among the most basic system initiatives of the Head of our state.

Findings - the article deals with the issues of efficient realization of the nation's intellectual potential in modern economy. The areas, where the unsuccessful efforts to activate innovative economy development in Kazakhstan, are studied and measures to improve them are suggested.

Keywords - nation's intellectual potential, science, development of Kazakhstan's economy, knowledge economy, nation's competitive strength.

Introduction

The main line of development of any civilized country is preservation and development of the nation's intellectual potential. Many countries consider the problem of intellectual potential growth to be of first-priority in the state policy.

The nation's president Nursultan Nazarbayev highlighted in his lecture "Innovation industry of science and knowledge as a Kazakhstan's strategic resource in the XXI century" the necessity to strengthen nation's intellectual potential.

Currently Kazakhstan has entered an industrial innovation economy development. This stage is characterized by science adapting to present economic conditions and should result in drastic changes in structural, organizational, staff, infrastructure and financial ensuring science development. Area of science is a sector of economy like others with all their characteristics, rules and control mechanisms general for other sectors.

The main part of the research

Under conditions of more than 80% of Kazakhstan economy being private, the principles of controlling area of science having inherited a poor focus on market demand are outdated and imperfect.

An inefficient mechanism of private sector involvement in development of scientific and technical potential, relatively low activity of participants in R&D are still weak links of the science and technology system in Kazakhstan. Whereas the development and manufacturing application of innovation and high technology products are the key factors in gaining and preserving competitive advantages in domestic and foreign markets.



For example, industrial enterprises in developed countries such as USA, Japan, and Finland, carry R&D on terms of self-repayment and self-financing and exploit up to 70% of total national R&D spending, whereas the share of government spending is an average of 30%.

The share of high tech products and spending on science in the total gross domestic product (GDP) are key indicators of the economy based on knowledge. World experience shows that in developed countries, research and development costs are constantly rising, reaching many of them 2.5-3.7% of GDP, while the state's share of these costs is on average 25-34%. These are countries like Israel (4.86% of GDP), Finland (4.01%), Sweden (3.75%), Japan (3.42%), and Korea (3.37%).

According to the estimates of international experts the sustainable development of the country requires 2-4% of GDP for science funding [1]. The threshold value of expenditure on research and development in relation to GDP as an indicator of the economic security of the country is considered to be equal to 2%. Recommended by the International Academic Council share of spending on science for developing countries is 1-1.5% of GDP.

Studying and development expenses have been growing constantly during last years in Kazakhstan (Table 1).

Table 1 – Key indicators of condition and development of science in Kazakhstan in 2011-2014

Index names	Years			
	2011	2012	2013	2014
Gross domestic product (GDP), KZT bln.	27571889,0	30346958,2	35275153,3	39040898,9
Gross domestic expenditure on research and development, million KZT	43351,6	51253,1	61672,7	66347,6
As % of GDP	0,16	0,17	0,17	0,17
Number of organizations carrying R&D, units	412	345	341	392
Number of staff engaged in R&D, persons	18003	20404	23712	25793
Including: research people	11488	13494	17195	18930

Source: Official site of Committee on Statistics of the Republic of Kazakhstan
<http://www.stat.gov.kz>

The share of R&D expenditure in GDP is a key indicator of the scientific and technical potential of the country. In 2014 it comprised 0.16% in Kazakhstan. Despite of the observed increase in spending of science Kazakhstan is still inferior to developed countries this figure more than 10 times.

The share of spending on science in the total GDP in the countries-leaders in the world market of high tech products is tightly controlled including through the use of economic instruments such as tax exemption, low duties, budget support, promote investment, scientific equipment leasing.

The experience of the developed countries shows that the share of new or improved technologies, products and equipment containing new knowledge or solutions is 70-85% of GDP growth.

Share of new scientific production in Kazakhstan's GDP in recent years does not exceed 1.1%, the activity of enterprises producing scientific products -2.3%. This indicates that the scientific and technical activities have not yet become the basis for economic development of the country. It should be noted that the higher activity is typical for companies with foreign participation (5%) and private ownership (3.7%) with low activity of state-owned enterprises (0.6%). Thus, the national science was excluded from the process of reforming the economy. It didn't lay a consistent scientific urgent background to activate factors of economic and social progress and overcome lag from developed countries.



An important factor of the innovation economy is the proportion of scientists and specialists engaged in scientific development. In the ranking of “scientific character” leading positions are occupied by Finland (164 scientists per 10 thousand population), Japan (99), United States (86), Russia (75) as compared to Kazakhstan (20). Kazakhstan has little scientific and technical potential and is focused mainly on the borrowing scientific and engineering achievements.

To implement innovative activity in the real sector of economy Kazakhstan need more people willing to constant change of technology ready to take the responsibility for defining the objectives and programs of action of the personnel and society in general. These specialists should:

- think universally;
- have systematic holistic vision of the interactions of the elements of socio technical systems, management processes;
- build their career creatively.

On 1st December Forum of Kazakhstani Scientists N.Nazarbayev charged to involve young people in scientific activity creating the conditions for young researches and to make science popular among children and youth, thereby ensuring continuity of scientific personnel in whole.

Universities of Kazakhstan mainly practice such forms of youth participation in scientific activities as scientific societies and clubs at universities; science, theory and practice conferences and forums; contests of scientific works, Olympiads, seminars, workshops, television debates on science issues; and research projects.

To stimulate the influx of young people into science it is necessary to make efforts in the following directions:

- to extend participation of schoolchildren and students in international Olympiads, research projects, contests and scientific tournaments;
- to involve university students into scientific activities as family and assistant teachers;
- to involve promising students into research and carrying research projects.

In recent years the government has paid sufficient attention to the issues of improvement of management of science and scientific and technical branch.

During that period, regulations in the competitive selection of universities, introducing innovative educational programs [2], Strategy of Industrial and Innovation Development for 2003-2015 [3], the Program for the formation and development of the national innovation system of the Republic of Kazakhstan for 2005-2015 [4], the Law on State Support of Innovation [5], the state Program on forced industrial-innovative development for 2010-2014 [6] were adopted.

In February 2011 a new law On Science [7] determining the legal basis for the construction of a new national scientific system meeting the requirements of a modern economy and society. Fundamental changes were laid in the law. It contained an essentially new model of management of science, where administrative and expert functions were differentiated. Now the decisions on project implementation are taken by the scientific community itself.

In early 2011, the president of Kazakhstan N. Nazarbayev advanced an idea of designing and implementing a national project “100 Kazakhstan Innovations by 2020”.

The president highlighted the following issues:

- enhancing science funding in the republic and bringing it up to 1% of country’s GDP in 2014;
- providing flow of investment into science from private business in Kazakhstan;
- necessary efficient system of commercialization of scientific research.

The analysis of the problems reveals the main factors hindering the development of intellectual potential in Kazakhstan:

1. There is no system in decision-making, use of resources and capacities of the private sector in the organizational structure of science. The large number of program administrators of research



carried out at the expense of the state budget, make it difficult to implement legally enshrined standards of a unified administration and coordination of the research carried out in the country.

2. The intellectual potential of the nation should be disclosed and developed. The US students annually start 50-70 thousand companies, and implement real innovative projects. 70% of small businesses in Sweden develop and promote innovations. If 70% of 800 thousand of registered legal entities in Kazakhstan work at the interface of science and industry the country will actually become a competitive one.

3. A special place in the development of the nation's intellectual potential belongs to higher education. Nazarbayev University is the leader in education development for it has introduced a new system of university management in five years, is developing modern education programs in cooperation with foreign partners. Principles of autonomy and self-governance, academic freedom, education and science integration, collective decision making and transparency should get spread across the higher education system.

4. To form an intellectual potential of the Republic of Kazakhstan it is reasonable to develop innovative university activity: to provide liaison between the education and economic environment, to orient universities to the market of educational services and perspective labor market, to seek extra budgetary ways to invest in education. The people's welfare and culture depend upon dynamic coordinated development of science, education and business.

Results

Thus, the main problem in Kazakhstan is that there is no adequate system management of intellectual potential, of its development, employment and implementation. It is necessary to come to the new information and intellectual production and to capitalize the results of scientific efforts. In this case you can generate the knowledge economy and enhance the country's competitiveness in the global environment.

References

1. Science: difficult border in struggle for survival – <http://www.kzpg.ru>.
2. Rules of competitive selection of universities, introducing innovative educational programs. Order № 631 from 14.12.2007
3. Strategy of Industrial and Innovation Development for 2003-2015. Presidential Decree №1096 from 17.05.2003.
4. Program on the formation and development of the nation innovation system of the Republic of Kazakhstan for 2005-2015. Government Decree № 387 from April, 2005.
5. Law of the Republic of Kazakhstan from 23.03.2006 № 135-III “On state support of innovation”.
6. State Program on Forces Industrial Innovative Development for 2010-2014. Decree of the President of the Republic of Kazakhstan from March 19, 2010 № 958
7. Law of the Republic of Kazakhstan from 18.02.2011 №407-IV “On Science”.



**OSOBENNOSTI PREPODAVANIYA MATEMATICHESKIH DISCIPLIN
NA ANGLIJSKOM YAZYKE V TEKHNICHESKOM UNIVERSITETE
[FEATURES OF TEACHING MATHEMATICAL DISCIPLINES IN ENGLISH
AT TECHNICAL UNIVERSITY]**

(Dronseika I.P., Mukhamedova R.O.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - the article is devoted to the principles and the features content and language integrated learning (CLIL) of teaching mathematics in English. It presents a variety of activities aimed at the study of the subject through language and language learning through the content of subject.

Methodology - the competence-oriented approach in education and its application in training of mathematics, the personally oriented paradigm of modern education.

Originality/value - theoretical and practical aspects of subject-oriented teaching in a foreign language are presented.

Findings - the practices used in the senior classes of schools and higher education institutions are reviewed.

Keywords - teaching mathematics, content and language integrated learning (CLIL), professional competences, interdisciplinary communications.

Введение

Сегодня в Казахстане проводится политика трехязычия, направленная на освоение казахстанцами русского, казахского и английского языков. Как сказал Президент страны Назарбаев Н.А.: «Казахстан должен восприниматься во всем мире как высокообразованная страна, население которой пользуется тремя языками. Казахский язык – это государственный язык, русский язык – язык межнационального общения и английский – в качестве международного языка для успешной интеграции в глобальную экономику».

Профессиональные компетенции специалиста формируются в рамках образовательных программ, разработанных в соответствии с Дублинскими дескрипторами и пожеланиями работодателей региона, а знание английского языка расширяет возможности последующего трудоустройства выпускника вуза, способствует развитию и укреплению сотрудничества предприятий региона с международными и иностранными компаниями, работающими в Казахстане и за рубежом. Знание трех языков способствует формированию языковых и личностных компетенций, создает условия для обеспечения внешней и внутренней академической мобильности обучающихся и международного признания образовательных учебных программ, делает будущего выпускника вуза более конкурентоспособным на рынке труда.

Для развития трехязычного образования в Казахстане министерством образования и науки разработана Дорожная карта на 2015-2020 годы, основная цель которой – обеспечение поэтапного внедрения трехязычного обучения на всех уровнях образования в Республике Казахстан для повышения его конкурентоспособности и развития человеческого капитала через обновление содержания учебных программ на всех уровнях образования.

Также согласно Государственной программе развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы планируется внесение изменений и дополнений в учебные программы и стандарты высшего образования в части введения с третьего курса обучения преподавания не менее 30% учебных циклов базовых и профилирующих дисциплин на



английском языке. При этом доля преподавателей вузов, преподающих дисциплины на английском языке в 2015 году составила 8%, а к 2020 году увеличится до 20%.

В 2017-2018 учебном году в базовых вузах, осуществляющих подготовку кадров для предприятий ГПИИР, по 6 специальностям будет осуществлен переход на англоязычное обучение, что предполагает качественную разработку и внедрение образовательных программ на английском языке, выработанных на основе квалификационных компетенций профессиональных стандартов в соответствии с отраслевыми рамками квалификаций. К 2021 году будет достигнуто знание бакалаврами английского языка на уровне C2, а в последующем изучение профильных дисциплин в магистратуре будет вестись преимущественно на английском языке [1].

Основная часть исследования

В связи с этим актуальным становится переход на новую образовательную технологию: предметно-языковое интегрированное обучение (Content and Language Integrated Learning – CLIL). CLIL представляет собой такой метод обучения, при котором иностранный язык употребляется как средство изучения содержания, а содержание используется как ресурс для углубленного изучения языка. Изучаемый иностранный язык используется на практике в самом процессе обучения, что способствует усилению мотивации в освоении иностранных языков, улучшению языковой компетенции.

Термин «CLIL» был введен Дэвидом Маршем (Университет г. Ювяскюля, Финляндия) в 1994 году: «CLIL имеет отношение к ситуациям, в которых учебные предметы или часть учебных предметов изучаются на иностранном языке и имеют двойную цель изучить предмет, изучая при этом иностранный язык». На сегодняшний день многие страны Европы успешно используют эту методику, данный подход широко распространен в вузах Болгарии, Венгрии, Финляндии, Нидерландов, Испании и Великобритании, где вопросу взаимопроникновения профессиональных предметов и иностранного языка, или «погружения» в иностранный язык уделяется большое внимание.

Сформируем основные цели методологии CLIL: развитие языковых навыков, развитие мыслительных навыков и активация предыдущих знаний и языка. В настоящее время во многих вузах стран СНГ и Казахстана активно внедряется обучение на иностранном языке на основе предметно-языкового интегрированного подхода.

Богатый опыт интегрированного билингвального обучения и преподавания предметов на иностранных языках в отечественных школах и педагогических институтах в 1940-1960 годы отражают научные исследования советских ученых Беляева Б.В., Выготского Л.С., Жинкина Н.И., Леонтьева А.А., Щербы Л.В. и др. Исследованы и современные методики обучения на билингвальной основе в высшей школе (Салехова Л.Л., Туктамышова Н.К., Егошина Е.М., Зарипова Р.Р. и др.).

В 2012-2015 годах комплексные исследования данной технологии обучения проводились Зариповой Р.Р. на базе Казанского федерального университета. Ею была разработана и внедрена в образовательный процесс модель обучения на иностранном языке на основе интегрированного предметно-языкового подхода.

В своей работе Зарипова Р.Р. выделяет уровни сформированности предметной иноязычной компетенции студента (допороговый, пороговый, повышенный), которые позволяют определить критерии и показатели:

- *когнитивный*: знание основ современных технологий сбора, обработки и представления информации; владение мыслительными навыками высшего порядка (анализ, синтез, оценка), проявляющимися в способности четко излагать мысли, аргументировать и анализировать полученные результаты, строить доказательства, высказывать суждения, вычленять части целого и выявлять взаимосвязи между ними, обобщать; умение выделять



основную и второстепенную информацию, оценивать и интерпретировать явления, определять критерии оценки ситуации;

- *академический*: знание терминологического минимума по предмету, языковых клише, типичных для изучаемой дисциплины; умение давать определения, вводить понятия, комментировать решение задач на иностранном языке, используя для этого специфические средства предметного языка; извлекать информацию из специальных текстов по дисциплине на иностранном языке в их устном и письменном предъявлении, правильно понимать символику, характерную для изучаемой дисциплины, работать с графическим материалом;

- *языковой*: знания о системе изучаемого языка и сформированные на их основе навыки оперирования языковыми (лексико-грамматическими и фонетическими) средствами общения [3].

Обучение на основе интегрированного предметно-языкового подхода обладает значительным потенциалом в формировании предметной иноязычной компетенции. Образовательный потенциал данного подхода заключается в том, что он позволяет совместить изучение сразу двух дисциплин, тем самым способствуя развитию не только предметной иноязычной компетенции студента, но и совокупности общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста, что в свою очередь повышает качество профессиональной подготовки студентов в высшей школе.

Существуют четыре основных составляющих CLIL (принцип «4С»):

Content (содержание) – цели и задачи обучения, результаты обучения (изучение и запоминание, развитие мыслительных навыков);

Communication (коммуникация) – это изучение грамматики, подача содержания предмета на иностранном языке, специальный словарь;

Cognition (познание) – обучающийся озадачен, размышляет, делает выводы;

Culture (культура) – культура вычисления в разных странах (символика, единицы измерения).

Три последних компонента должны быть реализованы через общение и коммуникацию.

Реализация и развитие каждого из компонентов принципа «4С» в практической деятельности требует детально спланированного плана обучения, необходимы соответствующие учебно-методические материалы. Но в связи с малым распространением данной технологии, преподавателям приходится создавать свои собственные материалы, адаптируя содержание и сложность языкового материала в соответствии с языковым уровнем студентов.

Использование информационно-коммуникационных технологий, сети Интернет (видеоклипы, флэш-анимации, веб-квесты, подкасты и другие интерактивные материалы на англоязычных веб-сайтах) предоставляет студентам большие возможности для самостоятельного и дифференцированного обучения [2].

Различают два способа обучения на основе интегрированного предметно-языкового подхода: преподавание дисциплины только на английском языке без использования родного языка, что усиливает степень вовлеченности обучающихся в процесс овладения иностранным языком; смешанный стиль преподавания, когда занятие проводится на английском языке, а наиболее сложные вопросы и понятия разбираются на русском или государственном языке. Также встречается командное преподавание двумя преподавателями (иностраный и местный педагоги).

Практическая реализация интегрированного предметно-языкового подхода осуществляется посредством использования на занятиях языковых клише, терминологического словаря, визуализации материала, большого количества примеров на иностранном языке. Использование на занятиях парной и групповой форм работы позволяет студентам практиковать речевые навыки и активнее использовать предметную лексику. Поэтому при подготовке к занятию целесообразно по каждой теме проработать предметную лексику и



терминологию, составить сборник часто употребляемых фраз для диалога, сформировать банк текстовых заданий и наборов задач на английском языке, ориентированных на формирование и развитие каждого из вышеопределенных компонентов методологии CLIL.

Преобразования в современной системе высшего образования направлены на подготовку компетентных бакалавров и магистров, способных к непрерывному профессиональному самосовершенствованию и саморазвитию. При этом основной характеристикой качества профессиональной подготовки в техническом университете является способность выпускника вуза качественно решать проблемы будущей профессиональной деятельности. Все учебные математические дисциплины обладают огромным гуманитарным и прикладным потенциалом, позволяющим не только своими методами и средствами выявлять существенные связи реальных явлений и процессов в производственной деятельности, но и развивать навыки будущих выпускников в математическом исследовании прикладных вопросов, умения строить и анализировать математические модели производственных задач, развивать интуицию и рефлексию в процессах прогнозирования и принятия решения в условиях неопределенности.

Наличие большого количества прикладных и профессионально ориентированных задач в математических дисциплинах устанавливает не только связи со специальными дисциплинами и иллюстрирует эффективность математических методов, но и аккумулирует математические знания, что соответствует процессу формирования базовых характеристик личности будущего выпускника. В этом заложена основа для понимания единства математики, повышение качества освоения ее содержания, реализация межпредметных связей, развитие мотивации и интереса к овладению будущей профессией, потребности в инженерно-ориентированных математических знаниях и методах.

Полученные результаты (выводы)

Согласно Государственной программе развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы высокий уровень языковой подготовки становится одним из путей повышения конкурентоспособности будущего специалиста на рынке труда. Свободное владение выпускником вуза иностранным языком позволяет знать на английском языке математическую, финансовую, юридическую или другую отраслевую терминологию, что расширяет возможности в достижении профессионального успеха и последующего карьерного роста. Следовательно, существует объективная необходимость применения в казахстанских вузах зарубежного опыта обучения предметному знанию на иностранном языке на основе интегрированного предметно-языкового подхода.

Реализация данного подхода способствует полноценному погружению обучающихся в иноязычную образовательную среду, развивает умения и навыки студентов в использовании академического иностранного языка для осуществления учебно-познавательной деятельности в предметной области.

Список литературы

1. Gosudarstvennaya programma razvitiya obrazovaniya i nauki Respubliki Kazahstan na 2016-2019 gody. – Astana, 2016.
2. Metodicheskoe posobie "Ispol'zovanie podhoda predmetno-yazykovogo integrirovannogo obucheniya v Nazarbaev Intellektual'nyh shkolah". – Astana, 2014.
3. Zaripova R.R. Modelirovanie obucheniya na inostrannom yazyike na osnove integrirovannogo predmetno-yazykovogo podhoda. Dissertatsiya ... kandidata pedagogicheskikh nauk. – Yoshkar-Ola, 2016.



**RAZVITIE KOMMUNIKATIVNYIH NAVYIKOV STUDENTOV GORNO-METALLURGICHESKOGO PROFILYA TEHNICHESKOGO VUZA
[DEVELOPMENT OF COMMUNICATIVE SKILLS OF STUDENTS OF A MINING AND METALLURGICAL PROFILE OF TECHNICAL COLLEGE]**

(Dronseika R. P.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – theoretical substantiation of pedagogical conditions system for development of communicative skills and organizing teaching Russian language of students of a mining and metallurgical profile of technical college.

Methodology – theoretical analysis and generalization of scientific and scientific-methodological literature data; the analysis of academic documentation of higher school; studying and generalization of pedagogical experience of teaching Russian languages at higher educational institutions.

Originality / value – scientific novelty and practical significance of the research include a more precise definition of the “communicative skills” notion in the context of language education of technical higher school of a mining and metallurgical profile; revealing the possibilities of a technical higher school for organizing teaching Russian language based on communicative skills.

Findings – examining and theoretical substantiation of using person-oriented approach for teaching Russian language; developing principles of teaching and the system of pedagogical conditions of Russian languages teaching organization; developing and practical use in the teaching process the model of student work for studying Russian language at a technical higher school (metallurgical profile).

Keywords - modular training, credit system of training, higher education, teaching Russian as foreign, Russian for the special purposes (S-1 level), the professional focused Russian, communicative competences of students.

Введение

Государственный стандарт языкового образования (ГОСО РК 6.08.085-2010) является общим концептуальным базисом языкового образования в Республике Казахстан и был разработан для обеспечения нормативно-правовой базы проекта «Триединство языков», что позволило создать единое унифицированное образовательное лингво- и -социокультурное пространство и систему централизованного управления языковым образованием.

Особенности реализации концепции триединства языков рассмотрим на примере анализа составляющих модульного обучения при кредитной системе образования, в частности одной из дисциплин общеобразовательного цикла - русский язык для специальных целей (уровень С-1, С-2), называемый далее профессионально-ориентированный русский язык. Для примера возьмем специальности горно-металлургического факультета Восточно-Казахстанского государственного технического университета имени Даулета Серикбаева.

Основная часть исследования

Изучение дисциплины «Профессионально-ориентированный русский язык» направлено на формирование базового языка на высоком уровне, а также языка для специальных и академических целей, а именно: обеспечить студентов лингвистической подготовкой, достаточной для прохождения обучения по направлениям специализации на русском языке, что позволит им осуществлять профессиональную деятельность в сфере профессиональной



коммуникации. Эта задача реализуется в закреплении навыков владения научным стилем, языком специальности: аннотировании, реферировании, тезировании, рецензировании научных текстов, освоении научного речевого этикета.

Концептуальную основу уровня С1- С2 составляет когнитивно-дискурсивный подход, рассматривающий речевую деятельность в совокупности когнитивной и дискурсивной составляющей, что определяет взаимосвязанное формирование и развитие общей и коммуникативной компетенций в основных видах речевой деятельности, направленных на понимание и порождение текстов в связи с профессионально релевантными темами и сферами общения, а также развитие дискурсивных стратегий понимания и порождения текстов.

Учебная дисциплина «Профессиональный русский язык» направлена на подготовку студентов по специальностям горно-металлургического профиля и формирование и развитие у студентов системы компетенций, необходимых в сфере межкультурной коммуникации, профессионально значимых навыков и умений использования русского языка в сфере профессиональной коммуникации, развитие профессионального мышления, умений отбирать и критически осмысливать профессионально релевантную информацию. Содержание дисциплины способствует ознакомлению студентов с современным состоянием, тенденциями и перспективами развития в изучаемых ими отраслях, формированию с помощью русского языка профессиональной картины мира.

Задачами курса являются:

- ознакомление с терминологической системой русского языка в изучаемых научных областях, формирование умений сопоставительного анализа терминов в русском и родном языках;

- формирование навыков и умений использования специальной лексики, позволяющих осуществлять основные виды профессиональной деятельности;

- ознакомление с основными типами профессионально значимых речевых произведений на русском языке (реферат, статья, устное выступление);

- формирование умения выражать свои мысли в процессе профессиональной коммуникации на русском языке с использованием разнообразных языковых средств для выделения нужной и важной информации и исключения непонимания;

- формирование когнитивно-дискурсивных умений, направленных на извлечение из текста на русском языке профессионально значимой информации;

- развитие стратегий профессиональной аргументации на русском языке.

Безусловно, большую часть времени на занятии необходимо уделять развитию коммуникативных навыков студентов, т.к. на сегодняшний день существует проблема: современная молодежь затрудняется аргументировано и грамотно высказывать свою точку зрения. Для этого можно применять следующие виды работ на практических занятиях.

1. Ведение словаря общенаучной, иноязычной, терминологической лексики по специальности способствует расширению словарного запаса студента. Дается заранее список терминов, с которыми студент должен составить предложение, правильно употребив новое слово в контексте, объяснить его значение, подобрать к нему синоним, антоним, пароним.

2. Пересказ научной статьи по специальности позволяет научить студентов вдумчиво читать научный текст, выделяя в нем главное, работать со словарем для уточнения значения новых терминов, не заучивать текст, а по составленному плану-схеме передавать его основное содержание, опираясь на ключевые слова.

3. Ролевую игру «Научная конференция» можно проводить после того как студентам заранее предлагается тема реферата, объясняются критерии оценки, показывается образец, разбирается структура, оговаривается объем работы и содержание презентации.

Например, для специальности «Геодезия и картография» можно предложить следующие темы рефератов: Цифровая картография; Новые достижения и открытия в картографии, аэрофотосъемке, топографии; История картографии; Картография в древнегреческую эпоху;



Картография в средневековье; Картография эпохи возрождения; Картография в новое время; Картография в XIX-XX вв.; Древнейшие карты; Новые достижения и открытия в метеорологических исследованиях; Математическая картография; Ландшафтоведение и т.п.

Написание реферата, подготовка презентации и защиты написанной работы позволяет научить студентов формулировать введение исследования, указывая актуальность, цель, задачи, новизну, историю вопроса и т.д. Любой публичный доклад, любое публичное выступление – это всегда своеобразный поединок с аудиторией, поэтому необходимо научиться правильно строить свое выступление, соблюдая логику изложения, опираясь на интересные для аудитории примеры, делая паузы в изложении материала, подчеркивая голосом особо важные моменты, используя риторические вопросы и обращения к слушателям.

Разработка презентации, сопровождающей и дополняющей устное выступление говорящего, учит студентов не просто дословно дублировать текст доклада на слайде, когда слушатели сами читают на слайде тоже, что и говорит выступающий, а позволяет учитывать методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации, заполнение слайдов информацией. Студентов нужно научить строить доклад так, чтобы слайды дополняли сказанное, а не повторяли. Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки, дополняющие друг друга и описывать их, комментируя каждый.

4. Защита сообщения о вузе с подготовкой презентации включает в себя следующие составляющие: Название вуза, страна, город, где он находится. Кратко история создания вуза. Ректоры. Факультеты, специальности. Стоимость обучения в год. Численность студентов. Профессорско-преподавательский состав. Известные выпускники вуза, нобелевские лауреаты. Какое место занимает в рейтинге вузов в стране, в мире (Академический Рейтинг Университетов Мира). Каждому студенту предлагается на выбор один казахстанский или зарубежный вуз, о котором нужно найти информацию в интернете и подготовить небольшое сообщение объемом не более 1 страницы. В презентацию необходимо включить герб, девиз вуза, фотографии корпусов университета, ректоров, известных выпускников с указанием годов жизни и сферы профессиональной деятельности и т.п.

Например, предлагается выбрать один из ведущих вузов мира: Гарвардский университет (США), Йельский университет (США), Кембриджский университет (Великобритания), Оксфордский университет (Великобритания), Калифорнийский технологический институт (США), Массачусетский технологический институт (США), Колумбийский университет (США), Стенфордский университет (США), Университет Беркли (США), Принстонский университет (США), Университет Макгилла в Канаде, Токийский университет в Японии, Сиднейский университет в Австралии, Московский государственный университет им. М.Ломоносова (Россия), Пекинский университет (Китай) и др.

Среди казахстанских вузов предлагаются Евразийский Национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Казахский Национальный аграрный университет, Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Казахский национальный технический университет им. К.Сатпаева (КазНТУ), Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д.Серикбаева (ВКГТУ), Казахский Национальный университет им. аль-Фараби, Казахстанский институт менеджмента, экономики и прогнозирования (КИМЕР), Казахстанско-Британский технический университет (КБТУ), Университет им. Сулеймана Демиреля и др.

4. Дискуссия отрабатывает умение использовать аргументы, приводить тезисы и антитезисы, высказывать свою точку зрения по определенному вопросу, учит культуре ведения цивилизованного спора. В качестве темы диспута с элементами контраргументации можно взять для обсуждения актуальную для молодежи тему «Обучение в Казахстане или за рубежом (в каком университете мира хотел бы я учиться)».



Группа заранее делится на две команды: одни готовят аргументы, доказывающие, что в вузах Казахстана можно получить хорошее образование, другая часть студентов доказывает ценность образования за рубежом, приводя в качестве аргументов примеры ведущих вузов мира, входящих в топ 100 The World University Rankings по версии Times Higher Education. Используется информация, полученная ранее при обсуждении ведущих университетов.

Важно, чтобы участники дискуссии были хорошо подготовлены, имели при себе статистические данные, необходимые материалы. Большое значение имеет также их манера говорения, культура речевой коммуникации, а также стиль ее демонстрации: непринужденно, в оживленной манере, точно формулируя вопросы и лаконично комментируя ответы или краткие замечания.

Ведущий дискуссии студент регулирует ее ход, все процедуры, представляет тему и выступающих, следит за регламентом, руководит обменом мнений, задает каждой команде наводящие, заранее подготовленные вопросы, которые помогают участникам проанализировать плюсы и минусы отечественного и зарубежного образования, сравнить их, обсудить возможности обучения по программе академической мобильности, предложить варианты изменения недостатков в существующей системе образования, представить идеальную модель образования в будущем.

В завершение дискуссии каждый из участников говорит о том, в каком вузе он хотел бы учиться и объясняет почему. Ведущий подводит итоги дискуссии, объявляет, какая из команд была более убедительна, делает критический разбор всего сказанного, подчеркиваются основные моменты правильного понимания проблемы, показывается ошибочность высказываний, несостоятельность отдельных позиций по конкретным вопросам темы спора. Дается подробная оценка выступления каждого выступающего: обращается внимание на содержание речей, глубину и научность аргументов, точность выражения мыслей, оценивается умение отвечать на вопросы, использовать приемы доказательства и опровержения, применять средства полемики.

5. Ролевая игра «Пресс-конференция с выдающимися учеными прошлого и современности, которые изменили мир» позволяет расширить кругозор студентов, узнать интересные факты из изучаемой специальности. Например, для студентов специальности «Геодезия и картография» можно предложить тему «Крупнейшие картографы мира».

Каждый студент выбирает одного ученого любой страны любого века и готовит о нем небольшое сообщение, в котором нужно кратко рассказать о его биографии (где и когда родился, какое получил образование, когда умер) и его научные достижения (что он сделал для науки, какие совершил открытия).

Полученные результаты (выводы)

Таким образом, развитие коммуникативных навыков студентов соответствует повышению уровня образования и позволяет развить компетенции, являющиеся основополагающими для продолжения обучения студентов горно-металлургического профиля технического вуза при последующем изучении дисциплин в соответствии с выбранным направлением специализации. Значимость и ценность работы проявляется в описании различных методик и технологий, которые могут найти применение на занятиях по русскому языку для специальных целей (уровень С-1, С-2).



OSNOVNYE NAPRAVLENIYA UKREPLENIYA MINERALNO-SYRIEVYH RESURSOV
I ZADACHI PODGOTOVKI MOLODYH SPECIALISTOV GEOLOGOV
(VOSTOCHNYI KAZAKHSTAN)
[MAIN AREAS OF MINERAL RESOURCES STRENGTHENING AND OBJECTIVES
OF TRAINING OF YOUNG SPECIALISTS GEOLOGISTS (EAST KAZAKHSTAN)]

(Dyachkov B.A., Kuzmina O.N., Zimanovskaya N.A., Frolova O.V., Chernenko Z.I.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - at the present time in association with exhaustion of the producing fields the problem of strengthening raw material base for the existing mining and metallurgical complex is urgent today. The main objective consists in the discovery of new deposits of copper, lead, zinc and associated components (Au, Ag, Pt, etc.) for Rudny Altai - non-ferrous metallurgy center of Kazakhstan.

Methodology – in the West Kalba zone saved the prospects for further development of the gold ore potential through additional exploration of the unique Bakyrchik deposit and searching for other deposits. In the region also acute issue about the revival and development of raw materials and rare earth elements which are in great demand on the world market (Ta, Nb, Be, Li, TR et al.).

Originality/value - condition of mineral and raw material resources of non-ferrous, precious, rare metals and non-metallic materials on the territory of the East Kazakhstan region is considered. For the tasks assigned on the basis of the achievements of world geological science is necessary to establish the scientific basis for replenishment of mineral resources and development of new technologies forecast-metallogenic works, search and assessment deposits.

Findings – in the development strategy of the country's economy to the most important objective concerns the rejuvenation of geological personnel and training of highly qualified young specialists of new generation who possess advanced technologies and methods of geological exploration on the modern scientific and theoretical level. Exactly the young generation of geologists will have to solve difficult and responsible tasks in the mining and geological industry as to increase of mineral reserves and further development of Kazakhstan's economy.

Keywords - mineral resources, training of geological personnel, East Kazakhstan

Введение

Минерально-сырьевые ресурсы Казахстана занимают ведущее место в программе развития страны до 2030 г., провозглашенной президентом Н.А. Назарбаевым, и являются одним из основных факторов стабильного развития республики. По богатству полезных ископаемых и добыче многих видов сырья Казахстан занимает ведущее положение в мире, наряду с другими странами – Китай, США, Австралия, Канада, Россия и др.

Территория Восточного Казахстана – это уникальный геологический полигон, в котором сосредоточены месторождения черных, цветных, благородных, редких металлов, нерудного сырья и многих других полезных ископаемых. На их базе создана мощная промышленная инфраструктура – горнодобывающие и металлургические комбинаты и заводы, работают многие частные компании и предприятия, построены крупные города и поселки. Созданная за многие десятилетия поколениями геологов и горняков минерально-сырьевая база по-прежнему является основой экономики нашего региона. Так, в недрах Восточного Казахстана учтены балансовые запасы по 412 месторождениям. Твердые полезные ископаемые составляют 132 объекта, в том числе золотых – 75, полиметаллических – 30, редких металлов –



18 и меди –6. Неметаллических полезных ископаемых большинство – 280 месторождений (углеводородное сырье, строительные материалы, облицовочные и поделочные камни, огнеупорное сырье, горючие сланцы и другие). Новые направления науки, производства и общественные потребности выдвигают неметаллические месторождения на один уровень с традиционным рудным сырьем, а в будущем они могут иметь доминирующее значение.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования

В настоящее время проблема укрепления минерально-сырьевой базы для действующих предприятий Рудного Алтая и других горнорудных районов является весьма актуальной. Она усугубляется еще и тем, фонд легко открываемых месторождений с поверхности уже исчерпан, оставшихся запасов металлов в недрах хватит на первые десятки лет. Поэтому обстановка диктует острую необходимость открытия новых месторождений меди, свинца, цинка, золота, редких и редкоземельных металлов и других полезных ископаемых.

Важнейшая задача фундаментального плана – это разработка новых теоретических положений в геологии и металлогении с целью совершенствования технологии прогнозно-поисковых работ и создания научной основы восполнения минеральных ресурсов. Для повышения эффективности геологоразведочных работ нужен качественно новый этап прогнозирования и объемного изучения рудоносных структур, заключающийся в резком усилении глубинности геологического картирования и поисков с привлечением значительных объемов бурения и горных работ, в рациональном комплексировании их с современными геофизическими и геохимическими методами поисков.

Основная часть исследования

Проводимые в последние годы научно-исследовательские работы по крупной проблеме «Большой Алтай» (геология и металлогения), изучению закономерностей формирования и прогнозной оценке минеральных ресурсов рудоносных структур показывают, что в недрах Восточного Казахстана сохраняется достаточная вероятность обнаружения новых месторождений разных геолого-промышленных типов [1].

Рудный Алтай представляет главную серьезную базу цветной металлургии Казахстана. Здесь сосредоточены многие крупные и уникальные месторождения Cu, Pb, Zn, попутно добываются Au, Ag, Pt, Cd, Se и другие редкие элементы. Месторождения располагаются в трех рудных районах: Лениногорском (Риддер-Сокольное, Тишинское, Ново-Лениногорское и др.), Зырянском (Малеевское, Греховское) и Прииртышском (Орловское, Артемьевское, Николаевское и др.). В связи с истощением обрабатываемых колчеданно-полиметаллических месторождений главная задача заключается в открытии и оценке новых скрытых рудных объектов на глубине до 1000-1500 м. При проведении прогнозно-поисковых работ, наряду с традиционными геологическими, геофизическими, геохимическими методами и буровыми работами, большое внимание должно уделяться палеовулканическим реконструкциям и объемному изучению перспективных площадей и детальных участков. В пределах прогнозируемых перспективных площадей необходима постановка комплексных геолого-геохимических и геофизических исследований масштаба 1:25 000 и крупнее с созданием современных геолого-структурных и прогнозно-металлогенических карт [6]. Реализация прогнозных рекомендаций позволит по-новому оценить ресурсный потенциал уникальных геологических структур Рудного Алтая и будет способствовать укреплению и развитию минерально-сырьевой базы для цветной металлургии Казахстана.

Западно-Калбинская зона объединяет более 450 золоторудных месторождений и рудопроявлений, расположенных в Мукурском, Бакырчикском, Кулуджунском и Балажалском рудных районах. Среди них выделяется крупнейшее золоторудное месторождение мирового класса – Бакырчик, которое является одним из главных объектов в стратегии золотодобычи в Казахстане в 2020 году на уровне 100 тонн в год («Стратегия 100»). Поэтому важнейшая задача



заключается в укреплении золоторудного потенциала Казахстана как одного ведущего фактора устойчивого экономического развития республики (В.А. Нарсеев и др., 2013).

На основе современных геодинамических концепций формирования геологических структур и рудообразования уточнены региональные и локальные критерии прогноза и поиска скрытых и погребенных месторождений в Восточно-Казахстанском золоторудном поясе, включая полузакрытые и закрытые территории (Семипалатинское Прииртышье, Северное Призайсанье и другие). Важной задачей являются поиски и оценка золотоносных месторождений кор выветривания (суздальский, жананский типы), которые рентабельно отрабатываются по методу кучного выщелачивания. Особое значение имеет оценка нетрадиционного апокарбонатного (джаспероидного) типа золото-сульфидного оруденения, связанного с гидротермально-метасоматически измененными карбонатно-терригенными породами в разрывных структурах и под воздействием золотоносных малых интрузий и даек коллизионного типа. Подобные объекты по аналогии с зарубежными месторождениями могут иметь промышленное значение. Возможным резервом представляются россыпи мелкого и тонкого золота (МТЗ), развитые в нижних и приустьевых частях речных долин, а так же поиски и оценка древних погребенных месторождений золота (Южный Алтай, Западная Калба).

Калба-Нарымская зона – это главная редкометалльная структура, объединяющая многие месторождения и рудопроявления пегматитового, альбитит-грейзенового, грейзеново-кварцевожильного и других типов. Основные полезные ископаемые – Ta, Nb, Be, Li, Cs, Sn, W (месторождения Бакенное, Белая Гора, Юбилейное и др.). В настоящее время добычные работы в Калба-Нарыме практически прекращены. Однако, учитывая возросший интерес на мировом уровне к танталу и другим редким металлам, возникает проблема воссоздания и укрепления редкометалльно-сырьевой базы региона [3].

Полученные результаты (выводы)

Результаты научно-исследовательских работ последних лет показывают реальные возможности укрепления сырьевой базы ресурсов редких металлов. Соответственно разработаны перспективные направления работ к решению редкометалльной проблемы: 1) возобновить детальные прогнозно-металлогенические работы в Калба-Нарымском редкометалльном поясе и других рудоносных структурах Большого Алтая, 2) выполнить доразведку флангов и глубоких горизонтов известных редкометалльных пегматитовых полей и месторождений с комплексной оценкой основных металлов и попутных компонентов, 3) провести поисковые работы на выявленных новых перспективных площадях и участках на современном научно-техническом уровне, включая оценку скрытых месторождений по комплексу геолого-геофизических данных, 4) произвести геолого-экономическую переоценку частично отработанных и законсервированных рудных полей и месторождений с учетом современных кондиций и возможности их перевода в разряд промышленных объектов, 5) продолжить оценку «внепегматитового» олово-танталового оруденения, связанного с рудоносными альбитизированными гранитами (апогранитами), выходящими на поверхность и скрытыми на глубине (Карасу, Ново-Ахмировское, Апогранитное и др.

Для реализации прогнозов в целом для территории Восточного Казахстана необходимо дальнейшее совершенствование методических приемов и технологий для поиска новых месторождений, особенно погребенных под чехлом рыхлых отложений и скрытых на глубине (до 500-1500 м). Особенно остро стоит проблема омоложения геологических кадров, многие из которых имеют пенсионный возраст. Необходимо привлечение в науку и на производство молодых специалистов геологов, создание им условий для профессионального роста.

В Восточно-Казахстанском регионе подготовка специалистов геологов осуществляется в Восточно-Казахстанском государственном техническом университете им. Д.Серикбаева, возглавляемом ректором, профессором Ж.К. Шаймардановым. Здесь на факультете «Наук о Земле» обучение проводится на кафедре «Геология и горное дело» по специальности 5В070600:



«Геология и разведка месторождений полезных ископаемых» (зав.кафедрой Г.Т.Нуршайыкова, кандидат технических наук). На кафедре работают опытные специалисты – Б.А. Дьячков, профессор, д.г.-м.н., академик НАН РК; Е.М. Сапаргалиев – д.г.-м.н., академик АМР РК; В.Л. Лось – д.г.-м.н.; В.Х. Кумыков – д.т.н., академик АМР РК; С.Н. Шапошник – д.т.н., Н.А. Зимановская – доктор PhD; кандидаты геолого-минералогических наук, доценты и старшие преподаватели – М.А. Мизерная, З.И. Черненко, О.Н. Кузьмина, О.Д. Гавриленко, а также молодые преподаватели, выпускники кафедры – С.С. Айтбаева, О.В. Фролова, И.Е. Матайбаева, А.Е. Бисатова и др.

Особое внимание в работе кафедры уделяется подготовке молодых специалистов геологического профиля [2,4]. В соответствии со Стратегией вхождения Казахстана в число 50 наиболее развитых стран мира на кафедре осуществляются нетрадиционные подходы к обучению и воспитанию инженеров и научных кадров, осуществляется внедрение передовых технологий и методик, освоение новейших образовательных программ, интеграция молодой смены в мировое образовательное пространство и обеспечение их востребованности на производстве [5]. Такая интеграция осуществляется в различных формах: через совместную подготовку специалистов по программам бакалавриата и магистратуры, подготовку докторов PhD с участием иностранных профессоров по академической мобильности, прохождением стажировок различного уровня.

На кафедре созданы научные лаборатории «Минералогических исследований» и «Геологических исследований и горного дела», в которых проводятся учебные практические занятия со студентами и магистрантами, а также выполняются бюджетные научно-исследовательские работы по договорам с Министерством образования и науки Республики Казахстан. Общее направление научных исследований заключается в разработке новых технологий прогнозирования, поиска и оценки золоторудных и редкометалльных месторождений Большого Алтая для внедрения их в производство. В выполнении этих проектов принимают участие ведущие преподаватели кафедры, молодые специалисты, студенты, магистранты и докторанты PhD.

Основные задачи в подготовке геологических кадров наиболее полно отражены в Стратегии развития государства в рамках специальности «Геология и разведка МПИ». Для нашего горнорудного региона особенно важно подготовить молодых специалистов, получивших достаточно хорошие теоретические и практические знания в области геологии полезных ископаемых, адаптированных к современным экономическим условиям и требованиям недропользователей.

Студенты должны освоить современные фундаментальные тенденции в мировой геологической науке, заключающиеся в пересмотре традиционных взглядов на формирование геологических структур и месторождений, определяющие новые подходы к проведению прогнозно-металлогенических и геологоразведочных работ. Это раскрывает новые возможности для открытия месторождений полезных ископаемых и развития ресурсного потенциала страны. Они также должны знать состояние геологической изученности нашего региона, главные геолого-промышленные типы месторождений и основные проблемные задачи укрепления и развития минерально-сырьевой базы для действующих горно-металлургических предприятий

К важнейшей задаче относится организация и проведение производственных практик на ведущих предприятиях ОАО «Казцинк», корпорация «Казахмыс», ТОО «ГРК Топаз», ВНИИцветмет и других, на которых студенты приобретают определенные навыки в проведении геологоразведочных работ. При этом, они должны учитывать современные передовые технологии и положительную практику разработки месторождений, актуальные задачи рационального использования минеральных ресурсов и бережного их сохранения, экологического оздоровления региона, охраны окружающей природной среды и безопасности населения.



Таким образом, одной из главных задач по укреплению минерально-сырьевых ресурсов Казахстана является подготовка квалифицированных геологических кадров нового поколения. Можно надеяться, что выпускники нашего университета геологической специальности в своей будущей работе на основе собственных инновационных научно-технических разработок и привлечения передовых технологий, при активной поддержке государства внесут достойный вклад в укрепление запасов минерального сырья и дальнейшее развитие экономики республики.

Список литературы

1. Bolshoi Altai – unikalnaya redkometallno-zoloto-polimetallicheskaya provinciya Centralnoi Azii: Matereialy mejd. konf. – Ust-Kamenogorsk, 2010. – 254 s.
2. Dyachkov B.A., Kumykov V.H., Mizernaya M.A. Osnovnye zadachi podgotovki inzhenernyh kadrov dlya gornorudnogo kompleksa Vostochno-Kazakhstanskogo regiona // Vestnik VKGTU. №2, 2003. S.183-188.
3. Dyachkov B.A., Zimanovskaya N., Mataibayeva I. Rare metal deposits of the East-Kazakhstan geologic position and prognostic criteria // Open Journal of Geology. 2013.3. P. 404-409.
4. Mizernaya M.A., Dyachkov B.A., Rafailovich M.S. Podgotovka geologicheskyyh kadrov v Vostochno-Kazakhstanskom gosudarstvennom tehničeskom universitete // Gornyi jurnal Kazakhstana. №1 (45), 2009. S.40-42.
5. Gamarnik G.N. Vostochno-Kazakhstanskiy gosudarstvennyi tehničeskiy universitet im. D. Serikbaeva: 45 let na nive obrazovaniya I nauki // Gornyi jurnal. № 7, 2003. S. 77-80.
6. Tehnologiya geologorazvedochnyyh rabot (Materialy nauchno-praktičeskoj konferencii). – Almaty, 2013. – 191 s.



**ORGANIZATIA SPOSOBOV SAMOSTOAYTELNOI RABOTI STUDENTOV V
USLOVAYCH VISSHEI SHKOLI S ISPOLZOVANIEM INNOVATIONNICH
TECHNOLOGIY**
**ORGANIZATION OF THE INDEPENDENT WORK OF STUDENTS IN HIGHER SCHOOL
WITH USING INNOVATIVE TECHNOLOGIES**

(Egorina A.V., Bondareva T.G.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - Generalize methods of organization of the independent work of students in higher school using innovative technologies.

Originality - The formation of the new type of experts in the conditions of higher school.

Methodology - analytical and compositive.

Findings - The comprehensive analysis of the methods and ways of independent work of students in higher school was conducted using the innovative technologies. It was revealed that modern ecological education, being interdisciplinary needs an issue method of approaching.

On the basis of teaching experience at the university, the opportunities of independent work of students both individual and organized by a teacher were summarized. The last one imparts the skills of collective creativity, forms a new way of thinking and style of work.

Keywords - independent work of students, forms and modes of independent work of students, efficiency of independent work of students, collective creativity, the model of Wallace.

Введение

Современная система образования нацелена на формирование нового типа специалиста, который умел бы самостоятельно добывать, обрабатывать, анализировать необходимую информацию и эффективно использовать ее в нужный момент. В связи с этим самостоятельная работа студента начинает играть значимую роль в образовательном процессе.

Формирование внутренней потребности к самообучению становится и требованием настоящего времени, и условием реализации личного потенциала [1]. Способность человека состояться на уровне, адекватном его претензиям на высокое положение в обществе, всецело зависит от его индивидуальной вовлеченности в самостоятельный процесс освоения новых знаний.

Цель данного исследования - обобщить способы организации самостоятельной работы студентов в условиях высшей школы с использованием инновационных технологий.

Основная часть исследования

Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, выполняемый учащимся без непосредственного контакта с преподавателем или управляемый преподавателем опосредовано через специальные учебные материалы; неотъемлемое обязательное звено процесса обучения, предусматривающее прежде всего индивидуальную работу учащихся в соответствии с установкой преподавателя или учебника, программы обучения.

В теории и практике обучения высшей школы пока нет однозначного толкования понятия «самостоятельная работа студента», но различные мнения можно объединить в две группы:

- самостоятельная работа понимается только как деятельность студента, без



непосредственной помощи преподавателя;

- деятельность, которая требует умственного напряжения.

Особый признак самостоятельной работы студентов - обучение творческому применению знаний, умению добывать новые.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний [2].

В зависимости от места и времени проведения самостоятельной работы, характера руководства ею со стороны преподавателя и способа контроля за ее результатами она подразделяется на следующие виды:

- самостоятельная работа во время основных аудиторных занятий (лекций, практических, лабораторных работ);

- самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме самостоятельной работы студента с преподавателем, а также плановых консультаций, зачетов и экзаменов;

- внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

Поэтому, структурно, самостоятельную работу студентов можно разделить на две части: организуемая преподавателем (СРСП) и самостоятельная работа (СРС).

СРСП - внеаудиторная работа обучающегося под руководством преподавателя, проводимая по утвержденному графику. Организация самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя является одним из наиболее эффективных направлений и учебном процессе, развивающим самостоятельную творческую деятельность, существенно стимулирующую приобретение и закрепление знаний.

СРС – работа, которую студент организует по своему усмотрению, без непосредственного контроля со стороны преподавателя: подготовка к лекциям, лабораторным и практическим занятиям, зачетам, коллоквиумам и т.п.

В ходе организации самостоятельной работы студентов преподавателем решаются следующие задачи:

- углубить и расширить профессиональные знания студентов;

- привить у студентов интерес к учебно-познавательной деятельности;

- научить студентов овладевать приемами процесса познания;

- развивать у студентов самостоятельность, активность, ответственность;

- развивать познавательные способности будущих специалистов.

Организация самостоятельной работы может и должна осуществляется на всех этапах аудиторных занятий, так как известные знания всегда можно рассмотреть в новом аспекте и форме.

При изучении каждой дисциплины организация самостоятельной работы студентов должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа;

2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;

3. Творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Примеры видов самостоятельной работы студентов:

1) реферат – письменное изложение проблемы с обязательным обзором литературы или аналитическое описание содержания научной работы, книги;

2) коллоквиум – форма контроля самостоятельной работы обучающегося, проводимая в виде собеседования по изученным разделам конкретной дисциплины с целью определения качества освоения учебного материала:

3) эссе – письменное изложение собственного мнения по актуальной проблеме в



различных жанрах: критика, публицистика и т.п.;

4) дерево целей – задание, предполагающее выбор проблемы, обозначение целей по уровням; определение задания на всех уровнях и алгоритма их выполнения; определение способов достижения целей; выбор измерителей качества работы и формы контроля заданий;

5) презентация – устное выступление по заданной проблеме с представлением основных положений выступления в виде слайдов, видеороликов и другое.

6) ситуативные задания – описание различных ситуаций и перечень заданий к ним.

7) деловые игры – имитация любого процесса, направленная на выработку у обучающихся навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности, и требующая предварительной подготовки и самостоятельного завершения.

8) групповой проект – задание по разработке проекта группой в количестве 3-5 обучающихся.

9) индивидуальный проект – задание по разработке исследовательского проекта по актуальной теме, рассчитанное на наиболее подготовленных обучающихся.

10) глоссарий – краткое разъяснение терминов и понятий по заданной теме

Организация действенной самостоятельной работы студентов отличается тем, что предполагает постоянный анализ преподавателем содержания и приемов обучения с точки зрения их новизны на любом этапе аудиторных занятий (рисунок 1).

Самостоятельное познание возможно лишь в том случае, если человек знает, как познавать и владеет способами познания.

Самостоятельная работа будет эффективна, если проводится систематически на основе постепенного усложнения заданий и условий их выполнения, что предполагает несколько направлений:

- усложнение содержания знаний;

- усложнение источников знаний;

- усложнение способов руководства и контроля со стороны преподавателя (рисунок 2).

Система самостоятельной работы, построенная по изложенному принципу позволяет последовательно интенсифицировать умственную деятельность студентов.

Самостоятельная работа студентов приобретает особую актуальность при модульной и кредитной системах обучения и изучении специальных дисциплин, стимулирует студентов к работе с необходимой литературой, вырабатывает навыки принятия решений.

С этой точки зрения, весьма перспективным представляется разработка одного большого задания коллективом из нескольких студентов, поскольку такой подход прививает навыки коллективного творчества [3].

Это особенно важно при подготовке специалистов для современного сложного производства, проектированием и внедрением которого занято большое количество интеллектуалов, как теоретиков, так и практиков. Такой вид учебных занятий подразумевает распределение ролей и оценку трудоемкости отдельных работ, что требует от преподавателя дополнительных педагогических знаний в области деловых игр. В последнее время деловые игры получили большое распространение по самым различным учебным дисциплинам. Имитируемый при такой форме проведения занятий реальный жизненный (производственный, экологический, социальный, культурный) процесс увлекает студентов, становится для них своеобразным проектированием деятельности. Они легче приобретают знания, лучше понимают те процессы, в которых участвуют. Студенты учатся отстаивать свою точку зрения, участвовать в общих дискуссиях.

При проведении семинаров и практических занятий студенты могут выполнять самостоятельную работу как индивидуально, так и малыми (творческими) группами, каждая из



которых разрабатывает свой проект (задачу). Выполненный проект (решение проблемной задачи) затем рецензируется другой группой по круговой системе. Публичное обсуждение и защита своего варианта повышают роль самостоятельной работы и усиливают стремление к ее качественному выполнению. Данная система организации

практических занятий позволяет вводить в учебно-профессиональные задачи научно-исследовательские элементы, упрощать или усложнять задания.

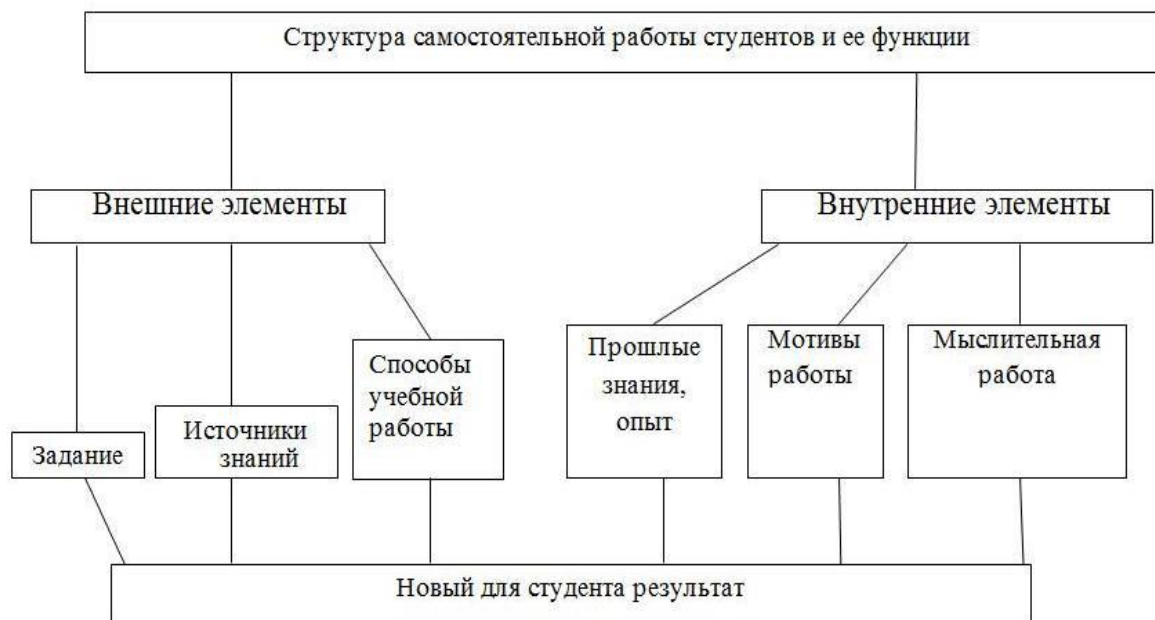


Рисунок 1- Структура самостоятельной работы студентов и ее функции [4]

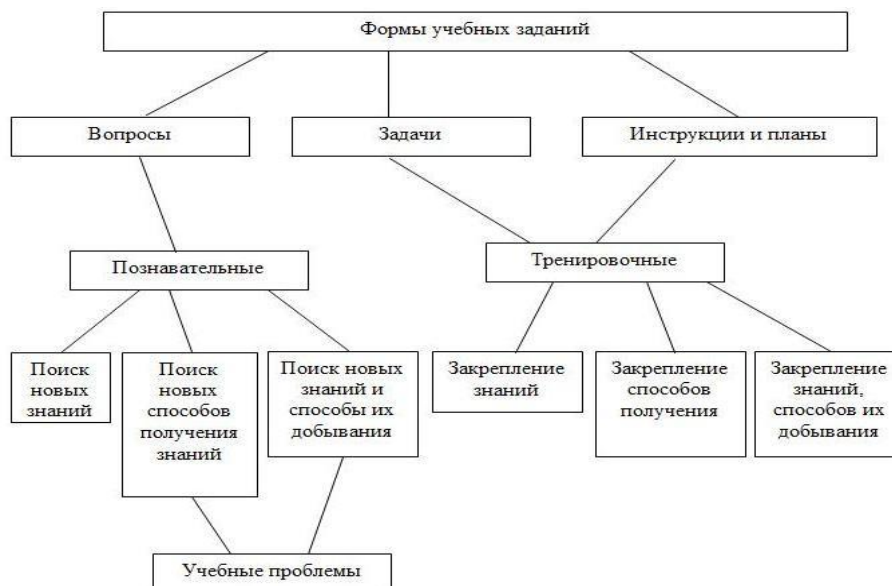


Рисунок 2 - Формы учебных занятий [4]

Большую роль в подобной организации самостоятельной работы студентов играют информационные компьютерные технологии и программные продукты, позволяющие



существенным образом влиять на процесс проектирования. Они позволяют имитировать модели реальных процессов с учетом вероятностного характера окружающей реальности.

В частности, экологическое образование студентов, будучи междисциплинарным в своей основе, требует проблемного комплексного подхода, при этом более четко выявляется социальный характер любой человеческой деятельности и ее последствий.

Это обуславливает необходимость применения новых форм и методов обучения, в том числе и самостоятельной работы, ориентированной на развитие у студентов умений и навыков совместной познавательной и практической деятельности, на установление связи между усвоением и применением экологических знаний в области природопользования и охраны окружающей среды.

В достижении целей инновационного образования большое место отводится преподавателю, от него необходим качественно новый уровень профессиональной подготовленности. Использование в образовательном процессе компьютерных технологий требует в первую очередь от преподавателя высокой подготовки в области современных информационных технологий.

В условиях модульной и кредитной технологии в настоящее время наибольшее распространение в учебном процессе получают следующие методы самостоятельного экологического образования: дискуссия, исполнение ролей и имитационная игра.

Общей их чертой является то, что учебная работа происходит в условиях непосредственного взаимодействия обучаемых друг с другом и с преподавателем. Учебное содержание оказывается как бы погруженным в общение, в их совместную активную деятельность по его усвоению.

Основная особенность метода дискуссии, особенно групповой состоит в том, что она позволяет выявить многообразие точек зрения участников по определенному вопросу, заданию, проблеме и обеспечить при необходимости всесторонний анализ каждой из них [5].

Два других метода (исполнение ролей и имитационная игра) отличаются тем, что участники исполняют какую-либо роль, то есть решают самостоятельно профессиональную задачу в игровой постановке, соответствующей реальной деятельности в имитируемой ситуации. Это позволяет не просто усваивать содержание изучаемого материала и знакомиться со структурой и функционированием моделируемых природно-технических систем, но и обеспечивает приобретение опыта коллективного принятия решений в тех случаях, когда их практика в реальных условиях затруднена (например, вмешательство в природную среду может привести к нарушению или разрушению экологических систем, гибели человека).

Применение активных методов самостоятельной работы в процессе экологической подготовки студентов позволяет имитировать конкретную производственную ситуацию, когда предстоит найти правильное решение, соответствующее реальным обстоятельствам. Характерно, что при этом используется не только программный материал, но, что особенно важно, вырабатываются умения и навыки самостоятельного системного мышления, пробуждается стремление к поиску новых идей.

Для организации самостоятельной работы по дисциплинам специализаций у студентов старших курсов и развития их творческого мышления, ориентированного на конкретную область знаний по избранному направлению обучения, может быть эффективно использована модель Уоллеса [5], описывающая творческий процесс и включающая следующие составляющие:

1. подготовка: формулировка задачи и начальные попытки ее решения.
2. инкубация: отвлечение от задачи и переключение на другой предмет.
3. просветление: интуитивное проникновение в суть задачи.
4. проверка: испытание или реализация решения.

Содержание практических задач (включая и межпредметные связи с другими дисциплинами) обеспечивает реализацию первого этапа моделирования творческого процесса,



осуществляемого в рамках самостоятельной работы. Результатом обсуждения с преподавателем является корректная формулировка предложенной студентом задачи и обозначение возможных путей решения. Такой подход позволяет практически всем студентам подготовить конкретные предложения, реализуемые в дальнейшем в соответствии со сделанными дополнениями и замечаниями в виде полноценного проекта.

Кроме того, данная модель может быть использована и для организации текущего контроля [6]. Возможна структурная организация заданий на выполнение студентом контрольной работы и модель Уоллеса для дисциплин специализаций.

Одним из важных организационных моментов в СРС является составление заданий на самостоятельное выполнение контрольных работ, при составлении которых преподаватель руководствуется следующими критериями:

- объем каждого задания должен быть таким, чтобы при твердом знании материала студент успел бы изложить ответ на все вопросы задания в письменном виде за отведенное для контрольной работы время;

- все задания должны быть одинаковой трудности;

- при всем проблемном разнообразии каждое задание должно содержать вопросы, требующие достаточно точных ответов, например, дать определение, написать формулу, изобразить график, составить схему, привести численные значения каких-либо показателей, выполнить анализ схемы, процесса и т.д.;

- в каждом задании должен быть вопрос по материалу, подлежащему самостоятельному изучению по учебной литературе;

- при ограниченном числе вопросов по прочитанному лекционному материалу не должно быть двух или нескольких заданий с полностью одинаковыми вопросами;

- введение описанной структурной организации задания при проведении контрольной работы должно гарантировать самостоятельное и эффективное ее выполнение каждым студентом.

Выводы

- 1 Самостоятельная работа формирует у студента потребности к самообразованию, саморазвитию и самосовершенствованию;

- 2 Организованная самостоятельная работа студентов с преподавателем способствует развитию у студентов нового типа мышления, стиля деятельности, которые ориентированы на творческое решение актуальных проблем обучения в вузе и в последующей профессиональной деятельности.

- 3 Использование при организации самостоятельной работы студентов информационных компьютерных технологий и программных продуктов – важнейший компонент общей профессиональной компетентности.

Список литературы

- 1 Kochanec A. Uslovia effektivnosti kreditnoi sistemi obutchenia v Kasakhstane. Astana: OO Institut razvitiia tcheloveka, 2007. – 188 s.

- 2 Esipov B.P. Samostoaytel'nay rabota v vuse. – M.: 1981.

- 3 Davidov V.V. Vidi obsheniy v obutcheniy. - M.: 1972

- 4 Egorina A.V. Puti formirovfniy poznavatelnoi deaytelnosti studentov. / Geografiy I kultura. L.: 1990 – S. 39-43

- 5 Vozrastnay i pedagogicheskay psichologia / Pod redakciey A.V. Petrovskogo. – M.: 1989.

- 6 Titov G.U. O tehnologii organizacii samostoaytelnoi raboti sltudentov. /Vestnik Tomskogo pedagogicheskogo universiteta, №1, 2010 – С 123-126



STRUKTURNOE SODERJANIE VIPUSKNOI RABOTI MAGISTRANTOV OBUSHAIUSHIHSIA V RAMKAH GPIIR [STRUCTURAL MAINTENANCE OF MASTER'S WORK UNDERGRADUATES TAUGHT WITHIN SPIID]

(Yelemes D.E., Eleukenov M.T., Rogovski V.V., Sitnik Lech J.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university, Republic of Kazakhstan
Wroclaw University of Technology, Poland*

Abstract

Purpose – to disassemble general questions about the final work structure of undergraduates enrolled in the profile preparation.

Methodology – the article formulates main requirements for the content and design of master's thesis in comparison with the old Soviet system of education.

Originality/value – determination of structural content logic of the Master's thesis in preparation of profile specialists, demanded in workplace and capable of solving engineering problems.

Findings – practical recommendations for the preparation of the master's thesis structure are presented.

Keywords - profile Master Program, Master's thesis, graduation project, diploma thesis.

Введение

Важнейшим условием реализации Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы является подготовка необходимого количества кадров с высоким уровнем подготовки и навыками, востребованными ключевыми работодателями в отраслях ГПИИР [1]. Именно нехватка высококвалифицированных специалистов, соответствующих потребностям работодателей, стала одним из ключевых препятствий на пути реализации ГПФИИР в 2010-2014 годах.

В Послании народу Казахстана «Нұрлы жол – путь в будущее» Президент страны Н.А. Назарбаев отметил: «...В рамках программы индустриализации определены 10 вузов, на базе которых будет обеспечиваться связь науки с отраслями экономики и подготовка кадров. Эти вузы, кроме того, что они становятся научными центрами, еще будут профильно готовить кадры для экономики, для индустриализации» [2].

Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева вошел в число 10 указанных прорывных вузов.

Главная задача, поставленная правительством страны перед Восточно-Казахстанским государственным техническим университетом им. Д. Серикбаева – обеспечение предприятий машиностроения и металлургии квалифицированными профессиональными кадрами с уровнем компетенций, адекватным потребностям экономики и индустриально-инновационного развития страны. Для реализации целей Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан в сфере обеспечения Программы человеческими ресурсами, а именно подготовки для предприятий региона высококвалифицированных, и научных кадров с техническими и инженерными навыками, в университете разработаны инновационные образовательные программы профильной магистратуры.

Основная часть

Казахстан давно присоединился к процессу создания единого пространства высшего образования, сближения и гармонизации систем образования стран Европы. Высшее



образование республики перешло на подготовку бакалавров и магистров вместо существовавшей в советское время системы подготовки специалистов. Естественно данный переход потребовал комплексных изменений в методическом обеспечении учебного процесса.

Сейчас уже имеется представление того что представляет собой магистерская диссертация – это научная работа на пути от дипломного исследования до кандидатской диссертации, самый простой вид научного труда. В результате ее успешной защиты автор получает академическую степень магистра. Но в связи с тем, что данный вид научной работы появился в нашей системе образования не так давно, необходимо более подробно рассмотреть структурное содержание магистерской диссертации.

В данное время руководителями магистерских работ являются ученые имеющие степень кандидата или доктора наук, они же и являются разработчиками положений по написанию магистерской диссертации. Соответственно данные положения иллюстрируют логику подготовки магистерской диссертации на примере кандидатских и докторских. Однако очевидно, что прямой перенос принципов выполнения кандидатских и докторских на написание магистерских диссертаций неприемлем. Тем более, что для подготовки магистрантов в рамках ГПИИР, идет речь о подготовке профильных специалистов, востребованных на производстве, способных решать инженерно-технические задачи.

Магистерская диссертация, магистрантов научно-педагогического направления, отличается от дипломного проекта специалиста наличием в ней научно-исследовательских элементов, которые соответствуют теме диссертации в рамках магистерской программы. Одновременно она предваряет подготовку PhD докторской диссертации, предполагающей развитие у студентов навыков творческой деятельности, обучение методам ведения научных исследований, углубление и расширение знаний в конкретной области науки по профилю соответствующей программы подготовки. Результаты углубленной магистерской подготовки проявляются и отражаются в содержании и качестве магистерской диссертации — самостоятельном научном исследовании, выполненном под руководством высококвалифицированного специалиста. Магистерская диссертация является квалификационным трудом выпускника и поэтому в ней оценивается не только теоретическая научная ценность, актуальность темы исследования и прикладное значение полученных результатов, но и аккуратность оформления в соответствии с предъявляемыми требованиями.

В нормативно-правовых актах образования РК, подробно расписаны требования к структуре магистерских диссертаций научно-педагогического уровня подготовки, при этом практически нет информации по профильной магистратуре. В связи с этим, авторами была предпринята попытка разработать структурное содержание диссертации для данной категории магистрантов. При этом был перенят опыт написания магистерских диссертаций во Вроцлавском политехническом университете на кафедре «Инженерии транспортных средств».

Так, как речь идет о подготовке профильных магистров для предприятий входящих в карту индустриализации, естественно, что каждое предприятие имеет свою специфику, следовательно, структура магистерской диссертации, не может быть стандартной. Она зависит от темы исследования, методики его проведения, проработанности данной темы в научной литературе и сложности практических аспектов изучаемой проблемы.

Но, несмотря на это к содержанию и оформлению диссертации предъявляется ряд обязательных требований [3].

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научной или научно-технической проблемы (задачи), основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения данной научно-исследовательской работы, сведения о планируемом научно-техническом уровне разработки, о патентных исследованиях и выводы из них, сведения о метрологическом обеспечении диссертации.

Во введении должны быть показаны актуальность и степень разработанности темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами, а также должны быть



приведены цели, объект и предмет, задачи исследования, их место в выполнении научно-исследовательской работы в целом, отражены теоретические и методологические основы исследования, научная новизна и практическая значимость, положения, выносимые на защиту, методы и база исследования, публикации по теме работы.

Основная часть работы должна включать в себя не менее трех разделов, разделенных на подразделы. Содержание разделов должно отвечать задачам, сформулированным во введении, и последовательно раскрывать тему исследования. Каждый раздел должен заканчиваться выводами.

В основной части диссертации приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.

Первая глава основной части должна составить теоретическую основу работы, включающую основные методологические аспекты изучаемой проблемы. Например, может быть приведен анализ состояния теории, международной и отечественной практики решения аналогичных проблем. На основе изучения широкого круга литературы по данной проблеме автор магистерской диссертации должен усвоить различные подходы к решению проблемы, понимать дискуссионный характер некоторых теоретических положений. В данной главе магистрант должен проявить знания не только теоретических аспектов проблемы, но и навыки и умения преломления этих теорий в разрешении конкретных практических задач в конкретных условиях.

Вторая глава является большей частью аналитической и направлена на раскрытие основных аспектов существующей практической проблемы. Автор работы должен тщательно проанализировать собранный материал, используя общепринятые научные методы и современные технологии исследования. Вторая глава, по существу, отражает основную идею содержания магистерской диссертации. При написании данной главы магистрант должен продемонстрировать, как умение синтезировать новые знания на основе глубокого анализа фактического материала, так и умение обоснования и аргументации полученных выводов и результатов.

Третья глава должна быть нацелена на разработку основных рекомендаций и предложений, направленных на улучшение состояния на конкретных предприятиях и в организациях. Главной особенностью данной главы является практическая применимость и реальность использования предложений и рекомендаций автора, содержащихся в работе.

Заключение содержит основные результаты как теоретического, так и практического характера, полученные автором в ходе проведенного исследования. Основные выводы в работе могут быть даны и в конце каждой главы, но важнейшие выводы и результаты должны быть аккумулированы именно в заключении.

Список использованных источников. При написании диссертации автор обязан давать ссылки на автора и источник, из которого он заимствует материалы, цитирует отдельные положения или использует результаты.

Весь ход исследования можно представить в виде логической последовательности: обоснование актуальности выбранной темы, определение объекта и предмета исследования, постановка цели и конкретных задач исследования, выбор методов (методики) проведения исследования, описание процесса исследования, обсуждение результатов исследования, формулирование выводов и оценка полученных результатов.

Обоснование актуальности выбранной темы, определение объекта и предмета исследования, постановка цели и конкретных задач исследования являются содержанием введения диссертации.

Таким образом, качество подготовки магистерской диссертации зависит от понимания магистрантом ее ключевых отличительных признаков от дипломного проекта и содержания определенных элементов диссертации: объекта, предмета, цели, задач, степени обоснования полученных результатов.



В соответствии с требованиями ГОСВО [4] выпускники профильной магистратуры ориентированы на умение выполнять такие виды профессиональной деятельности, как: производственно-управленческая; организационно-технологическая; эксплуатационная и проектная, следовательно, по нашему мнению магистерская диссертация по своей форме должна напоминать дипломную работу инженера. Она базируется на дипломном исследовании и становится его логическим продолжением, но с более глубоким научным подходом.

Высокий уровень выполнения магистерской позволяет сделать ее базой для докторской диссертации PhD (естественно, после некоторых корректировок и дополнений). Написанная и защищенная на достойном уровне магистерская диссертация является показателем умения ее автора вести научный поиск и его способности к научно-исследовательской деятельности.

Полученные результаты (выводы)

Необходимо помнить, что главное отличие магистерской диссертации от диссертации PhD является то, что в ней не обязательно проводить собственного исследования - часто достаточно просто правильно проанализировать литературу и регулярные источники, а так же обратиться к уже опубликованным работам.

Список использованных источников

1. Об утверждении Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы. Указ Президента Республики Казахстан от 1 августа 2014 года № 874
2. Нұрлы Жол – путь в будущее. Послание Президента Республики Казахстан от 11 ноября 2014 года.
3. Порядок подготовки, написания и защиты магистерской диссертации. Положение П ВКГТУ 708.02-II-2014.
4. Государственный общеобязательный стандарт высшего образования от 23 августа 2012 года № 1080.



TIRSHILIK AREKETININ KAYIPSIKDIGI ZHANE KORSHAGAN ORTANY KORGAY SALASYNDA BASEKEGE KABILETTI MAMAN DAIARLAY [PREPARATION OF COMPETITIVE SPECIALISTS IN THE FIELD OF LIFE SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION]

(Zhamanbayeva M.K, Bukunova A.S., Muzdybayeva S.A., Idrisheva Zh.K.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
S. Amanzholov East Kazakhstan state university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – to give recommendations how to prepare competitive specialists in the field of life safety and environmental protection.

Methodology – using the dual training system.

Originality – currently, one of the most important tasks of the educational institutions is not only to give education for young professionals, but also to prepare modern, competitive and comprehensive specialists. The main issue in training of future specialists is the combination of the educational and production processes. It is impossible to become qualified professional without linkage between educational institutions and industrial enterprises. Dual educational system is crucial in the preparation of technical experts.

Findings – there is a demand of highly qualified specialists in the today's labor market due to the organization of educational process and system issues. In this case, the employer will have to deal with the problem of bridging the gap between theory and practice, because skilled professionals are the key to achieving success. An implementation of the knowledge gained in the educational process of young professionals taking into account the specifics of the proposed venture requires additional education, training and necessary retraining. In the training of technical specialists it should be done a transferring a dual system of education into habits in order to solve these problems.

Keywords – life safety, environmental protection, competitiveness, skill, qualifications, experience, dual training

Кіріспе

Нарықтық экономика еңбек нарығында бәсекеге қабілетті мамандарға сұранысты қажет ететіні мәлім. Бұл білім ордаларының барлық салаларына жаңа талап, жаңа міндет, жаңа мақсаттар жүктейді. Кез-келген жас маман өзі таңдап алған кәсібінің қыр-сырын ғана емес, сол саладағы жаңа технологияларды, жаңаша жұмыс жасау дағдыларын, жаңаша ойлауды, белгілі ортаға икемді қарым-қатынастарды қалыптастыруды үйреніп, заман талабына сай қолдана білсе ғана, бәсекеге қабілетті болатыны сөзсіз.

Елбасымыз Н.Ә.Назарбаевтың білім беруге қатысты айтқан мәселелері бәрімізді де бейжай қалдыра алмайды. Өркениетке бет бұрған еліміздің жастары – ертеңгі мемлекет тірегі. Қоғамға да ең басты керегі – елдің ертеңіне деген сенім мен үміт. Сол тірек нық та берік, сенімді болуы үшін бәсекеге қабілетті мамандар дайындау үрдісі кәсіптік және техникалық білім беру ордаларынан басталмақ. ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Жолдауында еліміздің техникалық және кәсіби білім беру ұйымдарына нақты міндет қойылды – білім берудің заманауи деңгейін, жаңа заманауи ойлаумен талап еткен мамандарды қамтамасыз ету, әлемдік талаптар деңгейінде сапалық білім беру қызметтерін беру [1]. Білім беру үрдісін ұйымдастыру және жүйедегі мәселелер, яғни жас маманның бойынан табылуға тиісті тәжірибелік дағды, білім мен тәжірибені талап ететін нақты өндірістік жағдайлардан теориялық білім берудің алшақтап кетуі себебінен қазіргі таңда еңбек нарығында жоғары білікті мамандар тапшылығы



ерекше орын алуда. Мұндай жағдайда теория мен тәжірибенің арасындағы алшақтықты жою мәселесімен жұмыс берушіге күресуге тура келеді, себебі білікті мамандармен қамтамасыз ету – бұл жетістікке қол жеткізудің кепілі. Мұндай жағдайда жас мамандардың оқу үрдісінде алған білімдерін жүзеге асыру жоспарланатын кәсіпорын қызметінің ерекшелігін ескере отырып, қосымша оқу, тәжірибеден өту, қайта даярлау қажеттілігі туындайды. Міне осындай мәселелерді шешу барысында, техникалық мамандарды даярлау жолында дуалды білім беру жүйесін дағдыға айналдыру жөн деп есептейміз. Дуалды оқыту жүйесі дегеніміз - теорияны өндіріспен ұштастыра оқыту технологиясы. Дуалды оқыту жүйесінің кәсіби мамандар даярлауда тиімділігі мен нәтижелілігі зор екендігі тәжірибеде дәлелденген. Дуалды оқыту жүйесі қазіргі дүние жүзілік тәжірибеде бар дүние. Оның жарқын мысалдарының бірі - Германиядағы кәсіптік-техникалық білім берудегі даярлаудың дуалдық жүйесі. Дуалды оқыту жүйесінің негізгі мақсаты – техникалық – кәсіптік оқу орындарының жұмыс беруші ұйымдармен, компаниялармен серіктестік ретінде бірлесе отырып, нарық заманында бәсекелестікке төтеп бере алатын, жаңа инновациялық - технологиялық бағдарламаларды меңгеруге дайын мамандар даярлау. Білім берудің дуалды жүйесі - нақты еңбек нарығына бейімделген, жұмыс орнында дағды мен білімді тікелей игеруге бағытталған, тәжірибелік сағаттардың оқыту бағдарламасына барынша үйлесіммен біріктірілетін білікті мамандарды дайындау [2].

Негізгі бөлім

Қалыптасқан жағдайдың негізгі себепшісі білім беру үрдісін ұйымдастыру және жүйедегі мәселелер, яғни жас маманның бойынан табылуға тиісті тәжірибелік дағды, білім мен тәжірибені талап ететін нақты өндірістік жағдайлардан теориялық білім берудің алшақтап кетуі болып табылады. Қалыптасқан жағдайда теория мен тәжірибенің арасындағы алшақтықты жою мәселесімен жұмыс берушіге күресуге тура келеді, себебі білікті мамандармен қамтамасыз ету – бұл жетістікке қол жеткізудің кепілі. Мұндай жағдайда жас мамандардың оқу үрдісінде алған білімдерін жүзеге асыру жоспарланатын кәсіпорын қызметінің ерекшелігін ескере отырып, қосымша оқу, тәжірибеден өту, қайта даярлау қажеттілігі туындайды. Бүгінгі күннің болмысы кәсіби білім жүйесі алдында еңбек нарығында бәсекеге қабілетті білікті мамандар даярлау, өз мамандықтарын жетік меңгерген, өз мамандығы бойынша тиімді жұмыс жасауға қабілетті, тұрақты кәсіби өсуге дайын, әлеуметтік және оңтайлы кадрларды даярлауды талап етеді. Осыған байланысты қойылған басты міндет - мемлекеттік құрылымдардың күшін біріктіру, жұмыс берушілер мен оқу орындарын облыстық кәсіпорындар мен өнеркәсіптерді білікті мамандармен қамтамасыз ету мәселесінде жұмылдыру. Техникалық мамандарды даярлауда, оның ішінде «Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» мамандарын даярлауда оқу үрдісіне дуалдық білім беру жүйесін ендіру көптеген жетістіктерге қол жеткізеді. Мысалы, «Өнеркәсіптік экология», «Қоршаған ортаны қорғаудың аймақтық кешенді сызбасын жобалау» пәндерін оқытуда өндіріспен байланыстың орны өте зор. Қоғамның дамуының әр кезеңіне орай оқытудың білім беру саласында өзіндік мақсаттары болады. Нақты тоқталып кететін болсақ, «Өнеркәсіптік экология» пәнінің оқу жұмыс жоспарының мақсаты өндірістік өнеркәсіп орындарының қоршаған ортаға техногендік әсері, негізгі ластаушы көздер, сандық бағалаудағы зиянды заттардың құрамы, өнеркәсіптік шығарындылардың және көмілген өнеркәсіп қалдықтарының ықпалын диагностикалау, өндірістік ресурстарды пайдаланудың негізгі бағыттары туралы білім алушыларға теориялық білім және тәжірибелік дағды береді. Тәжірибені өту қазіргі замандағы ірі өндіріс орындары мен жобалық мекемелерде өткізген тиімді болып табылатын еді. Ал тәжірибе өндіріс саласында өткізілетін болса одан да жоғары жетістіктерге қол жеткізуге болатын еді. Қазір әрбір оқу орындарында, оқытушыдан студенттерге білім беріп қана қоймай, олардың бойында кәсіби дағдылар мен икемдерді қамтамасыз ету, шығармашалақпен жұмыс істеуге үйрету талап етілуде. Айта кетер болсақ, аталған мамандық бойынша «Мамандыққа кіріспе» пәнін оқыту бағдарламасы студенттердің



тіршілік әрекеті қауіпсіздігінің негіздері, экологиялық, өрт және қауіпсіздіктің басқа түрлері, еңбек қауіпсіздігі саласындағы ұлттық саясаттың негізгі принциптерін меңгеру, өндірістік іс-әрекеттің нәтижелеріне қатысты жұмысшының денсаулығы мен өмірінің артықшылығы, кәсіпорындағы еңбек қорғаудың жай-күйіне жұмыс берушінің толық жауапкершілігі, мемлекеттік бағдарламалар негізінде еңбек қорғау міндеттерін кешенді орындау, еңбек қорғау талаптарын орындау үшін мемлекеттік бақылауды жүзеге асыру, еңбек қорғау жөніндегі алдыңғы қатарлы ұлттық және шет ел тәжірибелерінің қазіргі заман ғылымы мен техникасының жетістіктерін кеңінен пайдалану, қауіпсіз еңбек жағдайын қамтамасыз етуде кәсіпорындарды экономикалық ынталандыру; еңбек қорғау саласындағы кәсіпорындар аттестациясы, мемлекеттік сараптама мекемелерінің жобаларда және жұмыс орнында өндірістің қауіптілігі мен зияндылығын бағалау, жұмысшыларды жеке басты қорғау құралдарымен қамтамасыз ету, әр бақытсыз жағдайды және кәсіби ауруларды тергеу және есепке алу негіздерін оқытуды қарастырады.

Міне, осының барлығы теорияны тәжірибемен ұштастыруда белгілі біл дәрежеге қол жеткізуге мүмкіндіктің бірі деп қарастыруға болады. Оқу орынында оқу тәжірибесіне бөлінген арнайы сағаттарды кәсіпорында өткізуде дуалды оқытудың тиімді жағын көрсетеді. Кәсіптік тәжірибеден соң студенттердің есеп беруі олардың тәжірибесінің ұлғайғанын көрсетеді. Студенттердің білім алу жолында сан алуан түрлі әдістерді ойлап тауып жатсақ, олардың теориялық білімін тәжірибеден ажыратпай берсек, болашақ мамандарымыз жан жақты білімді, бәсекеге сай маман болып шығатынына кәміл сенуге болады. Сонымен қатар, болашақ маманның оқу орнын аяқтаған соң, мамандығы бойынша қызметке тұрып кетуіне, жұмыс берушінің мықты даярланған кадрға қол жеткізуіне көптеген жеңілдік болары анық.

Соңғы уақытта заман ағымына байланысты білім мазмұнында көптеген түбегейлі өзгерістер болуда. Оқу-ағарту, тәрбие мәселелерін сараптап, оқушылардың кәсіптік бағдарын қалыптастыруда ЖОО мен мектеп арасында сабақтастықты орнату бүгінгі таңның өзекті мәселелерінің бірі. тәуелсіз елге қажетті білікті маманды даярлау мәселесі орта оқу орындарынан бастау алады. Әрі бұл мәселелерде жоғарғы оқу орны мен мектеп арасындағы сабақтастықтың мәні мен мазмұнын айқындап, дамытудың маңызы зор. Қазіргі замандағы ғылым мен техниканың даму жағдайында ғылымның әр саласында білім мазмұны мен көлемінің қауырт өсуіне байланысты жоғарғы оқу орны мен мектептің өзара әрекеттестігі, бірлескен іс-әрекеті оқушылардың мамандық туралы түсініктерінің, көзқарастарының қалыптасуына тікелей әсер етеді. Қазақстан Республикасының үздіксіз білім беру жүйесі саясатының басты мақсаттарының бірі –жан-жақты, жоғары білімді, шығармашыл қабілетті жеке тұлғаны қалыптастыру. Білім туралы заңда (8бап) білім беру жүйесінің ең басты міндеті «...ұлттық және жалпы азаматтық құндылықтар, ғылым мен тәжірибе жетістіктер негізінде жеке адамды қалыптастыруға, дамытуға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау». Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы Отанымызда білімді ойдағыдай жүзеге асырудың маңызды құралы болып табылады. Соның нәтижесінде қазіргі таңда жоғары оқу орындарына жақсы жағдайлар жасалуда. Олар аймақтың білім беру жүйесін тұрақты дамыту мен бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін базалық ғылыми-әдістемелік орталыққа айналууда. Қазіргі ХХІ ғасыр бәсекеге қабілетті, саннан сапаға ауысу ғасыры. Ендеше қазіргі таңда барлық жоғарғы оқу орындарының алдына, соның ішінде педагогикалық оқу орындарына саналы, білімді де білікті, бәсекеге қабілетті кадрлар дайындау міндеті қойылған. Осы міндетті жүзеге асыру жолында аянбай қызмет ету керек. Тек осы игілікті іске кей азаматтардың атүсті қарап, кейде жете мән бере бермейтіні үміткерлердің талпынысына кері әсер ететінін жасыра алмаймыз.

Тәжірибе – еңбек нарығы үшін бәсекеге қабілетті мамандарды дайындаудың негізі болып табылады. Д. Серікбаев атындағы ШҚМТУ «Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» кафедрасының жоғары білікті кадрларды даярлау және бітірушілерді жұмысқа орналастыру бойынша ҚР жетекші кәсіпорындар мен ұйымдар, экологиялық



мекемелермен тәжірибе өткізуге және «Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» мамандығы бойынша мамандарды дайындау саласында бірігіп жұмыс істеу туралы келісім-шарттары бар.

Студенттер тәжірибеден өту барысында өздерінің алған білімдері мен қажетті кәсіби қабілеттерін «Қазмырыш» ЖШС, «ТМК», Риддер тау-кен байыту фабрикасы, Шығыс Қазақстан Экологиялық департаменті, Казгидромет, Азиялық экологиялық аудиторлық компания және т.б. көрсетуге мүмкіндіктері бар. Сонымен қатар, студенттер әртүрлі байқауларға белсенді қатысуда, атап айтқанда, мысалы, ҚР жоғары оқу орындары студенттерінің үздік ғылыми-зерттеу жұмыстарына арналған республикалық байқау. Жоғарыда аталған байқауларда жүлделерге ие болып марапатталды.

«Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» кафедрасында студенттердің білімге талпыну құштарлығына, еңбек қауіпсіздігі мен қоршаған ортаны қорғау үшін мамандарды дайындау сапасын жақсарту мақсатында өндіріс пен ғылымды біріктіру атмосферасына қолдау жасалады.

Қорытынды

Кәсіби мамандар даярлау жаңа көзқараспен, яғни еңбек ету білім мен біліктілігінің сұранысына сәйкес болуы керек. Кез-келген жас мамандарды дайындаудағы бастамалардың ұйытқысы болатын, әрине, кәсіпорындар екендігі бәрімізге белгілі. Тек солардың өндірістік оқыту шеберлерімен жүйелі түрде бірлескен жұмысы оң нәтиже береді деп айтуға болады. Сонымен қатар, ұсынылған бағыттар бойынша жасалған жұмыстардың нәтижесінде төмендегі мәселелерді тиімді шешуге болады:

- түлектердің жұмысқа орналасу көрсеткіштері көтеріледі;
- жас мамандардың дайындық деңгейі жоғары болады;
- дайындық деңгейінің тәжірибелік жақтарына бақылау жасау мүмкіндігі артады;
- алдағы уақытта қандай маман иелеріне сұраныс болатыны анықталады;
- нарықтық экономикада сұраныс тудыратын мамандар бойынша сараптама жасалады.

Нарық - бұл бәсеке. Осы бәсекеде кім жақсы, терең біліммен қаруланса, оны пайдалана білсе, сондай-ақ білгенін жетілдіріп отырса, сол ұтады. Біз әр күн сайын жаңалықтармен сусындауға, нағыз кәсіби мамандар даярлау үшін үнемі ізденіс үстінде болуға тиіспіз.

Әдебиеттер тізімі

1. KR Presidentining “Kazakhstan -2050” Strategiyasy: kalyptaskan memleketting zhana sayasi bagyty zholdauy, 2013 zh.

2. Boyarkina A.V. Konkurentnosposobnost’ specialist: problem I perspektivy// Materialy III mezhdunarodnoi nauchno-practicheskoi konferencii “Podgotovka konkurentnosposobnogo specialsta kak cel’ sovremennogo obrazovaniya”. Praga, 2015.



**ECONOMICHSKOE I ORGANIZACIONNOE OBOSNOVANIE INNOVACIONNUKH
PROEKTOV KAK NEOTYEMLEMAYA CHAST IZYCHENIYA TEKHNICHESKIKH
DISCIPLIN**
[ECONOMIC AND ORGANIZATIONAL JUSTIFICATION FOR INNOVATION PROJECTS
AS AN INTEGRAL PART OF THE STUDY OF TECHNICAL DISCIPLINES]

(Zaharov V.B., Bondareva J.A., Zaharov V.V., Ereemeeva J.V.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - Activation of industrial-innovative activities of domestic enterprises is one of the main and important purposes in the conditions of rapid development of market relations. With the beginning of economic reforms, the assessment of the effectiveness of industrial investment in innovative projects became even more essential problem than previously. Specialists studying technical disciplines, that understand technological processes and who know modern achievements of scientific and technical progress can properly fulfill it and ensure the company's competitiveness.

Methodology - The basis of the study was the general theory of cognition, the dialectical method and the method of determining market volume in practice, with help of which there were determined management basics for the creation of the area manufacturing products with the use of magnets.

Originality/value - The particular example shows economic, financial and organizational practicality of creation of the area manufacturing magnetic clutch at industrial park "Altay", also it is conducted marketing evaluation of the consumer and manufacturer markets of magnetic clutch for pumps and other products with the use of permanent magnets. Also it is conducted evaluation of financial and organizational expenditures for equipment and payback period of the created area.

Findings - The practical significance of the work is the opportunity for usage of the research results for commercialization of innovative projects and increasing the effectiveness of the enterprise activity in the market conditions.

Keywords – education, technics, magnets, innovations, result

Введение

Подготовка квалифицированных специалистов имеющих знания и опыт в области повышения эффективности инвестиционно-инновационной деятельности, согласно программе индустриально-инновационного развития нашего государства, является одним из направлений стабилизации развития различных отраслей промышленности. Это, в свою очередь, вызывает необходимость совершенствования методологии экономических обоснований инновационных проектов, создания адекватных методов и аппарата экономических измерений, исходя из общемировой практики.

Важнейшим фактором при этом является то, что одновременно решается задача повышения культуры организации и ведения различных видов хозяйствования и их эффективности.

Актуальность представляемой темы заключается в том, что делается попытка помочь предпринимателю и студенту в условиях рыночной экономики решить вопрос о целесообразности вложения инвестиций в инновационный проект для получения прибыли и обеспечения конкурентоспособности предприятия.

Основная часть исследования



В качестве примера рассмотрим инновационный проект по обоснованию целесообразности создания в технопарке «Алтай» участка по изготовлению различных изделий с использованием постоянных магнитов.

Магнитные материалы используются человечеством на протяжении нескольких тысячелетий. Однако большое значение магнитных материалов для технического прогресса человечество ощутило только в середине XIX века.

После открытия Фарадеем закона электромагнитной индукции стало возможным создание искусственных магнитов. Искусственные магниты - это магниты созданные человеком на основе различных ферромагнетиков. Так называемые «порошковые» магниты могут удерживать груз более чем в 1000 раз превышающий их собственную массу.

Постоянные магниты (ПМ) в настоящее время находят самое широкое применение как источники магнитного поля во многих отраслях техники. Помимо традиционных областей применения в изделиях промышленного назначения таких, как электротехника, электроника, приборостроение, они используются в медицине, геологии, товарах народного потребления, в ювелирных изделиях, в инструментах, игрушках, научных проектах и т.д.

Применение постоянных магнитов вместо электромагнитов позволят миниатюризировать приборы, электродвигатели и другие изделия, создавать принципиально новые конструкции, расширить области использования и снизить расход электроэнергии [1]. Растущие потребности промышленности, особенно в автомобилестроении, в производстве офисной техники, видео- и аудиотехники, требуют значительного увеличения выпуска постоянных магнитов. Ежегодный прирост объема мирового производства ПМ составил в 1990-2000 г.г. примерно 10% [1]. В настоящее время промышленно применяются следующие классы магнитов: керамические (ферриты); Альнико (Alnico); самарий-кобальт (SmCo); неодим-железо-бор (Nd-Fe-B); магнитоласты на магнитной основе из порошка феррита стронция (бария) или порошка состава Nd-Fe-B -связующий полимер – полиамид, полистирол.

Изделия из магнитоласта могут заменять собой традиционные спеченные магниты. Типы выпускаемых магнитоластов: магнитоласт МП-1 магнитная основа - порошок феррита стронция (бария), связующий полимер – полиамид; магнитоласт МП-2: магнитная основа - порошок состава Nd-Fe-B, связующий полимер - полиамид, полипропилен.

Изделия из магнитоластов МП-1 и МП-2 изготавливаются методом литья на термопластавтоматах в магнитном поле, что дает возможность получения магнитов любой конфигурации без последующей термической и механической обработки и намагничивания. Основные физические свойства магнитоластов МП-1 и МП-2 представлены в таблице 1[2].

Таблица 1 - Основные физические свойства магнитоластов МП-1 и МП-2.

Магнитные свойства	МП - 1	МП - 2
Остаточная индукция, Вг(Т)	0,2-0,3	0,4-0,7
Коэрцитивная сила Hc, (кА/м)	200-240	600-1200
Энергетическое произведение (BH)max, (кДж/м ³)	16	40-100
Максимальная рабочая температура, (°С)	130	130

Преимущества использования магнитоластов состоят в следующем:

- существенное снижение веса магнитов (в 2 раза), что особенно важно в автомобильной промышленности (в современном автомобиле до 40 позиций, где используются или могут быть использованы постоянные магниты), а также в военной, медицинской, приборостроительной и др. отраслях;

- возможность изготовления без последующей механической и термической обработки магнитов практически любой конфигурации;



- возможность плавного изменения физических параметров изделий в границах, обусловленных свойствами применяемых материалов;
- предпочтительные по сравнению со спеченными магнитами механические и прочностные характеристики (отсутствует хрупкость, что значительно снижает брак в производстве);
- практически безотходное и экологически чистое производство;
- полная взаимозаменяемость со спеченными магнитами, т.е. отсутствие необходимости корректировки технологического процесса в промышленном производстве;
- цена сравнимая с ценой спеченных магнитов, а в ряде случаев ниже.

Предприятие ООО "ЭРГА ПЛЮС" выпускает на рынок спеченные магниты различных типоразмеров в объеме до 20 тонн в год и магнитопласты в объеме более 10 тонн в год. Сравнительно новым для предприятия является производство магнитопластов, но и здесь достигнуты результаты, не уступающие лучшим мировым образцам. С предприятием ООО "ЭРГА ПЛЮС" возможно следует установить коммерческо-партнерскую связь.

При создании участка, по производству магнитных муфт для насосов (без сальниковых уплотнений) по перекачке светлых нефтепродуктов на предприятии ТОО ВКРТ «Алтай», можно использовать два подхода:

1 Создаем участок, включающий все технологические операции изготовления магнитных муфт (ММ) в т.ч. и изготовление магнитов;

2 Приобретаем у специализированных предприятий необходимые магниты и комплектующие детали (ММ), проводим входной контроль изделий, получаемых от специализированных предприятий, и на участке осуществляем сборку (ММ), контроль качества изделий и при необходимости проводим механическую доработку-корректировку комплектующих заготовок (ММ). Основные характеристики магнитных материалов для (ММ) таблица 2 [3].

Из приведенных данных следует, что наиболее выгодные характеристики имеют магниты класса Nd-Fe-B, они хорошо работают до температуры 130⁰С и в наибольшей степени подходят для изготовления (ММ) насосов, а температура светлых нефтепродуктов в хранилищах не превышает 40-50⁰С.

Таблица 2 - Основные характеристики магнитных материалов для (ММ)

Материал магнита	(BH)max, МГс*Э	Vr, Гс	Hc, Э	Цена, \$ за 1 кг на Российском рынке	Цена, \$ на единицу (BH)max
Керамика	3	4000	2400	1-2.5	0.3-0.85
Альнико	9	13500	1400	44.1	4.3
Sm-Co	20	10500	9200	250 -500	12.5
СпеченныеNd-Fe-B	50	14200	12500	70-150	1.4-3.7

Примечание: ценовые характеристики приведены по состоянию на 2005 год

Целесообразность создания участка по производству (ММ) для насосов по перекачке светлых нефтепродуктов, в условиях рыночной экономики, напрямую будет зависеть от количества потребителей, которым эта продукция будет нужна. Поэтому, предприятие-производитель должно иметь на свою продукцию большое количество потенциальных потребителей, или расширять номенклатуру выпускаемой продукции, иначе оно будет нерентабельно.

Положительно решить задачу рентабельности участка по производству (ММ) для насосов по перекачке светлых нефтепродуктов на ТОО ВКРТ «Алтай» представляется возможным, если в кооперации с предприятиями выпускающими магниты, магнитные порошки



и магнитопласты освоить выпуск (ММ) и изделий из магнитопластов, что позволит получать сравнительно дешевую конкурентоспособную продукцию, имеющую широкий рынок сбыта.

Количество потенциальных потребителей (ММ) в насосных установках для перекачки светлых нефтепродуктов, растворителей и агрессивных жидкостей можно определить по числу действующих автозаправочных станций (АЗС), нефтеперегонных заводов, химических производств и других предприятий. Наиболее доступным оказалось получение информации о действующих автозаправочных станциях.

Определим емкость рынка (ММ), т.е. какое количество (ММ) будет необходимо для повышения пожаро-взрыво безопасности действующих АЗС в городе Усть-Каменогорске, ВКО и в целом по республике.

По данным Департамента статистики ВКО [4] на 01.01.2014 года в городе Усть-Каменогорске зарегистрировано и работало 84 АЗС и 2 газозаправочные станции (ГЗС). По Восточно-Казахстанской области, на эту же дату, числится и работает 423 АЗС и 5 ГЗС.

Количество бензозаправочных колонок на АЗС колеблется от 2, на малых АЗС и до 12 на больших. В среднем принимаем наличие на АЗС 6-ти бензозаправочных колонок.

Каждая колонка имеет 4 заправочных шланга с кран-пистолетами, позволяет одновременно заправлять 2 машины и имеет 2 насоса для подачи различных марок топлива. В каждом насосе находится две магнитных полумуфты, в которых вращение от ведущей к ведомой полумуфте передается через немагнитный экран или воздушный зазор при помощи энергии магнитного поля постоянных магнитов. Потенциальное количество полумуфт, необходимых для АЗС города Усть-Каменогорска равно 2016 шт (84 x 6 x 2 x 2), для Восточно-Казахстанской области 10152 шт. По данным статистики [5] в городе Усть-Каменогорске проживает 304500 человек и одна полумуфта насоса АЗС обслуживает 151 потребителя. В Восточно-Казахстанской области проживает 1 424 900 человек и одна полумуфта насоса АЗС обслуживает 140 потребителей. Можно сказать, что в среднем одна (ММ) обслуживает 145 потребителей, т.е. средняя норма обслуживания потребителей одной (ММ) составляет 145 человек/муфту. В Республике Казахстан (РК) проживает 17 160 000 человек [5] и для обслуживания всего населения Казахстана будет необходимо 118344 полумуфты. Следовательно, потенциально необходимое количество магнитных полумуфт (при условии использования их на всех существующих АЗС) составляет 118 344 штуки. Далее определяем фактическое количество потребителей магнитных полумуфт. Для этого нам необходимо узнать пентрацию этой продукции на рынке, другими словами, какой % потребителей (производителей насосов) готов использовать магнитные муфты для создания современных отечественных насосов. Из открытых источников в интернете видно, что на рынок Казахстана насосы с (ММ) поступают из фирм Finish Thompson США и Allweiler и Lutz-Pumpen Германии [6]. Машиностроительный завод в ВКО в поселке Георгиевка насосы с (ММ) в настоящее время не выпускает. Это вероятно связано у нас с низкой культурой уровня потребления. Методом экспертной оценки принимаем коэффициент доли фактического использования продукции 0,7. Тогда фактическое количество необходимых магнитных полумуфт будет равно 82840 шт. Учитывая начальный этап зарождения у нас производства (ММ), определим «доступное» число потребителей, другими словами, сужаем фактическую аудиторию только до тех покупателей, кто является непосредственно нашей целевой аудиторией (для кого предназначен наш продукт). В этом случае предположим, что нашими потребителями будут крупные АЗС в больших городах. Хотя используя административные методы воздействия для повышения безопасности эксплуатации АЗС, можно заинтересовать владельцев АЗС и других предприятий, работающих с опасными жидкостями, подавать заявки отечественным машиностроительным заводам на изготовление насосов с (ММ). Коэффициент для определения «доступной» категории потребителей (ММ) экспертным методом принимаем равным 0,5. Тогда «доступное» количество магнитных полумуфт будет равно 41420 шт.



Следующим шагом в расчете емкости рынка является определение частоты потребления товара. Если мы хотим рассчитать не только фактическую, но и потенциальную емкость рынка, нам необходимы будут два показателя: фактическая и потенциальная частота потребления товара среди необходимой аудитории-АЗС и предприятий-изготовителей насосов и (ММ). По данным [6] гарантийный срок работы (ММ), в зависимости от условий эксплуатации, не менее 10-15 лет. Для определения фактической частоты необходимы данные количественного исследования культуры использования (ММ) среди потребителей. На основании данных [6] и экспертной оценки принимаем коэффициент частоты потребления товара - (ММ) для потенциальных потребителей равным 0,1 на один насос в год. Для замены (ММ) у насоса необходимо иметь две совместимые полумуфты, т.е. один комплект-упаковка состоит из двух полумуфт. Если считать, что стандартный объем одной упаковки для рынка содержит две полумуфты, то при идеальной частоте использования, т. е. при плановом режиме работы АЗС-потребителей (ММ), предприятие изготовитель должно будет ежегодно выпускать для потенциальных потребителей республики 11 834 полумуфт. Для фактических потребителей ежегодный выпуск составит 8 284 полумуфт. Для «доступных» потребителей ежегодный выпуск составит 4 142 полумуфты. Чтобы определить емкость рынка, нам необходим еще один показатель: средняя цена покупки. Для расчета потенциальной цены магнитной полумуфты мы делаем предположение, что существующая средняя цена является оптимальной для рынка и формируется из суммы затрат на материалы и электроэнергию, заработную плату и накладные расходы. На заготовку корпуса одной магнитной полумуфты диаметром 120мм, толщиной 25мм требуется 2,2 кг металла. Цена металла 142000тг/т. Стоимость на одну заготовку 312 тенге. Цена одного прямоугольного магнита Nd-Fe-B размером 50x30x10 мм 3400 тенге, для одной полумуфты требуется 8 магнитов, общая цена магнитов будет равна 27200 тенге[3]. Для вклеивания магнитов в корпус полумуфты необходимо 100 г эпоксидного клея по цене 2000 тг/кг. Стоимость клея составит 200 тенге. Заработная плата рабочего за механическую обработку и сборку магнитной муфты 1500 тенге. Затраты на электроэнергию составят 160 тенге. Амортизационные расходы 15% (стоимости оборудования 15 147000 тенге) будут равны 2 272050 тенге в год или 548тенге на 1 полумуфту. Суммируя получим расходы-себестоимость на 29920 тенге. Накладные расходы 400% (заработная плата 1500 тенге плюс социальные отчисления 700 тенге) составят 8800 тенге. Налог на добавленную стоимость 27% равен 10625 тенге. Итого средняя цена магнитной полумуфты равна 49345тенге. Один комплект-упаковка из двух магнитных полумуфт будет стоить 98690 тенге. А число потенциальных комплектов-упаковок будет равно 59172 штук комплектов. Теперь мы можем определить значение потенциальной, фактической и доступной емкости рынка. Потенциальная емкость рынка будет равна 583 968 468 тенге (59172 шт. потенц. компл. x 0,1шт/год x 98690 тг). Фактическая емкость рынка равна 408 773 980 тенге. Доступная емкость рынка будет равна 204 386 000тенге.

Из графика видно, что рынок обладает большим потенциалом роста и для его более полного освоения нужно проводить образовательные и рекламные кампании по разъяснению потенциальным потребителям необходимости использования (ММ). Анализ финансовых и организационных затрат показал, что если создаем участок по производству (ММ), имеющий в своем составе все технологические операции, - необходимо иметь производственную площадь 140м² и инвестиции на оборудование и материалы в размере 27 907 000тенге. По второму подходу, когда у специализированных предприятий приобретаем необходимые магниты и комплектующие детали (ММ), а на участке осуществляем сборку (ММ), необходимо иметь производственную площадь 60м² и инвестиции на оборудование и материалы в размере 7 094 000тенге. Определим величину прибыли и период окупаемости проекта. Принимаем, что доход с продаж (ММ) будет равен доступной емкости рынка 204386 000 тенге. Это соответствует выпуску 2071 штук комплектов магнитных муфт в год. Цена-себестоимость одного комплекта муфт, как установлено в первом подходе создания участка, равна 98690тенге.



По информации от специализированных предприятий производителей магнитов, (ММ) и других изделий [6], для постоянных партнеров предприятия устанавливаются скидки на продукцию до 20%. Тогда себестоимость комплекта муфт ориентировочно будет равна 78952 тенге. Размер оплаты специализированным предприятиям за комплектующие изделия необходимые для выпуска 2071 магнитной муфты будет равен 163 509592 тенге. Оставляя на рынке цену за комплект магнитной муфты неизменной 98690 тенге определим возможную величину дохода от продаж магнитных муфт как разницу между доступной емкостью рынка 204 386 000 тенге и размером оплаты специализированным предприятиям за комплектующие изделия необходимые для выпуска 2071 магнитной муфты. Величина возможного дохода от продаж равна 40877398 тенге в год. Определим период окупаемости инвестиций на создание участка, по производству магнитных муфт для насосов по перекачке светлых нефтепродуктов на предприятии ТОО ВКРТ «Алтай» в случае первого подхода создания участка возврат инвестиций произойдет через 9 месяцев, во втором случае инвестиции возвратятся через 2 месяца. Расширение номенклатуры выпуска изделий содержащих в своем составе магниты и пользующихся спросом позволит значительно расширить емкость рынка и повысить финансовую устойчивость и конкурентоспособность предприятия.

Полученные результаты (выводы)

Главными критериями эффективности инновационного проекта являются оценка его технико-экономической реализуемости с точки зрения предприятия, определение и оценка влияния его и альтернативных проектов на регион, его экономику, на окружающую среду. Делается попытка помочь предпринимателю и студенту в условиях рыночной экономики решить вопрос о целесообразности вложения инвестиций в инновационный проект и коммерциализации инновационных проектов для повышения эффективности деятельности предприятия в рыночных условиях.

Список литературы

- 1 U.G. Hart. The tendency of development and the structure of the world market of the permanent magnets with connecting ones: Theme of report Permanent Magnets XIII International Conference. September 25-29, 2000. Suzdal. M. 2000, P.18-19.
- 2 V.A. Belyayev, A.P. Losoto, A.I. Milyayev, N.A. Mironov, B.V. Panfilov. "The perspectives of rubber ferrite manufacturing". Permanent Magnets XIV International Conference. Thesises of reports; Suzdal, 2003, p.222-223
- 3 Permanent Magnets: Manual / A.B. Altman, A.M. Gerberg, P.A. Gladyshev etc.; Under redaction of Y.M. Pyatnin. – M.: Energy, 1980.-p.488
- 4 www.shygys.stat.kz
- 5 <http://echo-yk.kz/steptts/neis/5314-sredniy-vo>. «Ust-Kamenogorsk Echo»
- 6 <http://wiloservice.files.wordpress.com>



**IIDMB-2 NEGYZYNDE MAMANDARDY DAYARLAU ZHANE KALYPTASTYRUDA
INZHENERLYK SYNYPTARDYN ORNY
[THE ROLE OF ENGINEERING CLASSES IN PREPARATION AND FORMATION OF
EXPERTS ON THE BASIS OF STATE PROGRAM FOR INDUSTRIAL AND INNOVATION
DEVELOPMENT – 2]**

(Kaligozhina Z. K., Oralbekova A.O.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - research and proposals for introduction of continuous education “School-College-University” on the example of experience and practice in education sphere of the Russian Federation, which will lead to the beginning of the new education and industrial model (cluster). The main point in the proposed system of receiving the engineering degree will be “engineering class”, which will maintain opportunities for additional deep education building highest complexity degree, which has the elements of pre-professional engineering preparation to build the general intellectual project-constructional competencies, informational, communicative, research achievements with broad and flexible possibilities of building individual educational programs by schoolchildren.

Methodology - at the process of writing this article the results of undertaken methodology of empirical level were analyzed, i.e. conducting the questionnaire survey with schoolchildren in the Russian Federation and their parents. On the methodology of the theoretical level the aims and tasks of the Russian experience in the education system “School-College-University” were learnt and summed up.

Originality/value - the problem in organizing the education activity and psycho-pedagogical maintenance of engineering-technical classes in the East-Kazakhstan region is becoming more of great interest. In the modern economy the regions of vast resources of natural resources as our East-Kazakhstan region are not far in advance in comparison with the regains of less natural resources. The development of the territory deeply depends on the human capital, education, scientific and cultural potential. The main strategic priority of the social-economic development of the oblast is the development of modernization and technological re-equipment, creation of new power supplies, broadening the scientific industry, technological equipment and services based on the new knowledge.

Findings - for the further effective economical development of our region experts in engineering of high qualification are necessary. It is these people who should introduce these newest technological and scientific development into the industry process, raising the level of competency of our enterprises. As the result of conducted research the elaboration of school programs of engineering education are necessary, the result of which is the preparation of alumni, who is proficient the main disciplines and formation of competencies of school alumni, who ensure the possibility of receiving the engineering education.

Keywords - engineering class, the Bologna process, education system “School-College-University”, model, professional orientation work and unceasing education system.

Кіріспе

Қазақстан Республикасы алғашқы Орталық-Азиялық мемлекет – Болон үрдісінің мүшесі және Еуропалық жоғарғы білім беру кеңістігінің тең құқылы қатысушысы болып табылады.

Қазақстанның Болон келісіміне қосылуы мемлекеттегі дәстүрлі білім беру жүйесінің маңызды өзгерістерді талап етеді. Бұл өзгерістер жай ғана қарапайым техникумдар атауларының колледждарға, ПТУ атауларының лицейлерге ауысуымен ғана емес немесе жай ғана бакалавриат пен магистратураның енгізілуімен ғана шектелмеуі керек.



Зерттеудің негізгі бөлімі

Шетел тәжірибесі бойынша, мысалы Ресей Федерациясында, кейбір оқу ұйымдары үзіліссіз білім беру жүйесін құрады «мектеп-колледж-ЖОО». Бұндай жүйе бойынша мектептерде кәсіптік сыныптар ашылып, 10-11 сынып оқушыларына колледж бағдарламасы бойынша пәндер жүргізіледі. Бұл оларға бірден колледждың екінші курсына түсуге мүмкіндік береді. Колледжды тамамдағаннан соң түлектер университеттің қысқартылған оқу формасы бойынша білім алып, диплом алады.

Жүйе бір уақытта бірнеше маңызды мәселелерді шешеді. Жоғарғы оқу орны үшін – мемлекеттің демографиялық жағдайына орай азайған талапкерлер ағымын қамтамасыз ету. Мектеп оқушылары мен олардың ата-аналары үшін – ертерек жүргізілген кәсіптік бағдарлау, мамандықты саналы түрде таңдау болып табылады. Сонымен қатар басқадай да жағымды жақтары бар:

- жоғарғы білім алуда уақыт пен қаржыны үнемдеу;

- колледж түлегінің мамандығы бар және де ол сол мамандық бойынша жұмыс істеп тәжірибе жинай алады; жұмыс берушілерге және күндізгі оқу формасының түлектеріне тиімді [4].

Қазіргі уақыттағы глобалді ақпараттық қоғам мен технологиялық цивилизация жағдайында білікті инженерлерге сұраныс арта түсуде. Осыған орай мемлекеттік саясаттың инженерлік потенциалды дамыту саласындағы негізгі мақсаттарына сәйкес қазіргі мектептерде қабілетті және дарынды оқушыларды анықтауға және оларға қолдау көрсетуге жағдай жасалу қажет.

Инженерлік білімді мектеп орындығынан бастау керек. Сол себепті жоғарғы оқу орындарына жалпы білім беру мекемелеріне қатысты ұмытылып бара жатқан қамқорлыққа алу тәжірибесін қолдану қажет болады.

Жоғарыда келтірілген Ресей Федерациясы инженерлік білім беру тәжірибесін біздің мемлекетіміздің білім беру жүйесіне енгізген дұрыс болады деп санаймыз.

Республикамызда білім беру саласында жүргізілген реформалар нәтижесінде орта арнайы білім беретін көптеген колледждер өз қызметтерін тоқтатқан. Қазіргі таңда осы білім беру мекемелерінің қызметі қайтадан жандандырылу үстінде.

Инженерлік білім берудің ең бірінші қадамы - инженерлік білімнің мектептік бағдарламаларын әзірлеу қажет. Осы шараның нәтижесі кәсіптік мамандықтарды жоғары деңгейде меңгерген түлектерін дайындау болып табылады. Осыған орай мектептік білімінің жаңа моделін «инженерлік сынып» әзірлеу қажет. Инженерлік сынып түлегінің жеткен нәтижесі инженерлік білім алуда орта мектеп түлегінің құзыреттерін қалыптастыру болып табылады [1].

Инженерлік сыныптың негізгі мақсаттары болып табылады:

1) жан-жақты интеллектуалды, зерттеу жұмысының дағдыларымен, жоғары мәдени деңгейімен жеке тұлғаны қалыптастыру;

2) саналы түрде инженерлік кәсіпті таңдауға және кәсіптік білім беру бағдарламаларын меңгеруге дайын жеке тұлғаны оқыту және тәрбиелеу;

3) инженерлік кәсіп бойынша қосымша арнайы курстар мен білім беру модульдері енгізу.

«Инженерлік сынып» түлегінің негізгі құзыреттіліктері болу керек:

1) мұғалім және замандастарымен ынтымақтастық пен бірлескен қызметті ұйымдастыра білу; жеке және командада жұмыс істей білу; ортақ шешім таба білу және позицияларды үйлестіру мен көзқарастарды ескере отырып келіспеушіліктерді шеше білу; өзінің пікірін тұжырымдай, аргументтеу және қорғай білу; көшбасшылық қасиеттерді дамыту;

2) қызметтегі жеке және азаматтық ұстанымдарды көрсететін тұлғалар арасындағы қарым-қатынастар жүйесінің, құнды-мағыналық белгілердің қалыптасуы, әлеуметтік құзыреттер, мақсат қоя білу және өмірлік жоспар құра білу;

3) жоғарғы оқу орнында оқуды жалғастыруға дәлелді әзірлік, кәсіптік бағдардың қалыптасу және келешектегі білім алу траекториясын саналы түрде таңдау жүйесін құру;



4) пәнаралық байланыстарды орнату арқылы жүйелі түрде ойлауды қалыптастыру.

«Инженерлік сынып» білім беру моделін жүзеге асыру келесідей мақсаттарға сәйкес болу қажет:

1) білім алушылардың кәсіптік білім алуда таңдау жасауда және әлеуметтік, кәсіптік тұрғыдан өзін-өзі анықтауда психологиялық-педагогикалық және ақпараттық қолдау көрсетудегі кәсіптік бағдарлауды қамтамасыз ету;

2) білім алушылардың жеке және әлеуметтік маңызды мәселелерді шешуде оқу-танымдық әдістер мен тәжірибелік әрекеттерге ие болуға бағытталған зерттеу және жобалық қызметтерін қамтамасыз ету;

3) қоршаған орта және табиғатпен өнімді және шығармашылық қарым-қатынастың негізі болатын ынтымақтастық пен диалог принциптерін жүзеге асыруға бағытталған білім алушылардың әлеуметтік қызметтерін қамтамасыз ету [2].

Инженерлік сынып моделі жобалау, бағдарламалау, модельдеу саласында арнайы дайындыққа бағытталған.

Алғашқы кәсіптік дайындықтың құрамдас бөлігі - кәсіптік-бағдарлау жұмысы мен жеткіншектердің кәсіптік тұрғыдан өзіндік орнын анықтау. Жалпыға білім беру ұйымдарындағы кәсіптік-бағдарлау жұмысының мақсаты – оқушыларға психологиялық-педагогикалық қолдау көрсету, мамандықтар бойынша оқушылардың кәсіптік қызығушылықтарын, бейімдерін, нақты қабілеттері мен мүмкіншіліктерін анықтау [3].

Кәсіптік-бағдарлау жұмысының негізгі бағыттары:

- оқушылармен кәсіптік-бағдарлау жұмысын жүргізу (әңгімелесу сағаттарын жүргізу, дәрістер, кәсіптік-бағдарлау ойындарын жүргізу, сауалнама жүргізу, ақпараттық брошюралар шығару, мамандықтар туралы жарнамалық парақшалар, мақалалар шығару);

- ата-аналармен жұмыс жүргізу (ата-аналарды ақпараттандыру, нормативтік құжаттар, жоспар және жұмыс бағыты мен таныстыру, жеткіншектің дұрыс мамандық таңдауын ата-ананың дұрыс ықпал етуі);

- пән мұғалімдері және сынып жетекшілерімен қарым-қатынас жасау (үлгерімін бақылау, оқу пәндеріне оқушының қызығушылығын анықтау, оқушының кәсіптік тұрғыдан өзін-өзі анықтауда мұғаліммен бірлесе жұмыс істеу);

- жоғарғы оқу орыны мен кәсіпорындарға экскурсиялар ұйымдастыру.

Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университетінің тәжірбиесінде Өскемен қаласының кейбір мектептерінде инженерлік сыныптар жұмыс істеуде.

Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университеті, нақтырақ айтсақ «Жер туралы ғылымдар» факультетінің «Геодезия, картография және кадастр» кафедрасы мен №34 дарынды балаларға арналған арнаулы мектеп-лицей арасында «Мектеп - ЖОО» үзіліссіз білім жүйесі негізінде келісім шарт бойынша жұмыс істейді.

Университеттің әртүрлі мамандықтары бойынша кәсіптік таңдау бағытында оқушылар арасында «Университет» және «Мектеп» болып бірігіп үгіт-насихат жұмыстарын жүргізеді. ЖОО-ның оқу жоспарына сәйкес бірлескен білім қарастырылған. Ғылыми үйірмелерде, факультативтерде, инженерлік сыныптарда болатын сабақтарда оқушыларды география пәні бойынша ҰБТ-ға, облыстық, республикалық, халықаралық олимпиадаларға дайындайды.

География пәні бойынша олимпиадаға дайындық 9 – 11 сынып оқушылары үшін құрылған. Сондай-ақ, пән бойынша олимпиаданың түрлі тапсырмаларын шешудің негізгі әдістерін қарастыру болып табылады.

Сабақ бекітілген сабақ кестесіне байланысты аптасына екі сағат, 10-11 сыныптарда оқушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып 34 сағат көлемінде жүргізіледі.

География пәнінен олимпиадаларға дайындағанда оқушылардың география курсы бойынша оқу барысында алған терең білімдері мен қабылеттіліктеріне байланысты әртүрлі географиялық карталарды құру әдістерін білу, физикалық және экономикалық география бөлімдерінің географиялық есептерін шешу жүргізіледі.



Адам баласы өмір сүретін қоршаған орта, географиялық кеңістік туралы кешенді географиялық ақпарат алуға оқушыларды әуестендіріп және танып-білуге жол ашады. Оқушылар курсты өту кезінде география пәні бойынша іс-тәжірибелік есептерді шешу ерекшеліктерімен танысады. Инженерлік кластарда өтетін курстардың маңыздылығы сол, оқушылар физикалық, экономикалық, саясат, әлеуметтік және экологиялық географияның есептері мен тәжірибелік тапсырмаларын шешумен айналысады.

Қорытынды

«Мектеп-колледж-ЖОО» жүйесі біздің де университетіміздің техникалық мамандар даярлаудағы негізгі бағыты болып енгізілсе, үлкен жетістігіміз болар деп санаймыз. «Мектеп-колледж-ЖОО» жүйесі жоғарғы оқу орнының ғылыми потенциалын толық пайдалануға мүмкіндік береді, мектепті жоғарғы оқу орнына жақындастырады, педагогикалық ғылымдарға жаңа зерттеу мәселелерін анықтайды. Қорытындылай келе кәсіптік инженерлік сыныптарды құру – болашағы бар іс демекпіз, алайда өте күрделі, үлкен күш пен мектептің де, колледждің де, университеттің де үнемі назарын талап ететін іс.

Әдебиеттер тізімі

1. Концепция специализированного инженерного класса как базовой ступени инженерного образования в МАОУ «Экономический лицей» г. Бердска Новосибирской области. - Новосибирск. 2014.

2. Рекомендации участников парламентских слушаний по теме «Развитие инженерного образования I его роль в технологической модернизации России» 12 мая 2011 года.

3. Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирск гимназия №15 «Содружество» Образовательная программа специализированного класса инженерно-технической направленности (2014-2017 учебный год) – Новосибирск. 2014.

4. Проблемы единого педагогического пространства в системе школа-колледж-вуз <http://cyberleninka.ru/>



PODGOTOVKA INGENERNYH KADROV DLYA OTSENKI KACHESTVA PRODUKЦИИ MASHINOSTROENIYA [TRAINING OF ENGINEERS TO ASSESS THE QUALITY OF ENGINEERING PRODUCTS]

(Kapayeva S.D)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – theoretical substantiation and development of pedagogical conditions system for organizing training of engineers to assess the quality of engineering products.

Methodology – theoretical analysis and generalization of scientific and scientific-methodological materials; to determine requirements to the training based on the experience of leading world companies to reach a high quality during the training of engineers; to create educational centers for training and advanced training of engineers; to determine level in the market; the rate of technological progress.

Originality/value – scientific novelty and practical significance of the research include new ways and methods to achieve high quality products; to orientate training of engineers on the criteria of competitive products

Findings – examining and theoretical substantiation of engineers training; developing ways of teaching and systems of teaching principles to organize giving the subject of engineering quality; problem of quality and improving the competitiveness of engineering products.

Keywords – foreign learning theories, training of engineers, quality of products, competitiveness, the world market.

Введение

В условиях новых рыночных отношений требуется преобразование экономики. С этой целью необходим инновационный подход к управлению качеством продукции на машиностроительных предприятиях, который мог бы обеспечить его конкурентоспособность на рынке.

Из важнейших факторов роста эффективности производства является улучшение качества выпускаемой продукции или предоставляемой услуги. Повышение качества выпускаемой продукции рассматривается в настоящее время, как решающее условие её конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках. Конкурентоспособность продукции во многом определяет престиж страны и является решающим фактором увеличения её национального богатства.

Качество продукции относится к числу важнейших критериев функционирования предприятия в условиях относительно насыщенного рынка и преобладающей неценовой конкуренции. Повышение технического уровня и качества продукции определяет темпы научно – технического прогресса и рост эффективности производства в целом, оказывает существенное влияние на интенсификацию экономики, конкурентоспособность отечественных товаров и жизненный уровень населения страны. Рост технического уровня и качества выпускаемой продукции является в настоящее время наиболее характерной чертой работы предприятий в промышленно развитых странах. В условиях преобладающей неценовой конкуренции и насыщенного рынка именно высокое качество продукции служит главным фактором успеха [1].

На современном этапе для казахстанской промышленности характерно развитие конкуренции товаропроизводителей. С развитием зарубежного партнерства одной из основных



задач для машиностроительной промышленности, является анализ накопленного опыта зарубежного опыта в области обеспечения качества продукции в условиях нового хозяйствования и внедрение его в промышленность Казахстана.

Одним из основных недостатков наших производителей является более низкое качество производимой продукции. Необходимо повышение качества при помощи различных механизмов, особенно в данное время, когда Казахстан вступил в ВТО.

Определение факторов, влияющих на качество изделий машиностроения, позволит предприятию значительно увеличить уровень конкурентоспособности продукции на рынке.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования

Проблема качества и повышения конкурентоспособности становится ключевой задачей для казахстанских предприятий и требует новых подходов и методов их решения.

Во-первых, необходимо изучить опыт западных компаний, поставляющих на мировой рынок свою продукцию, с целью использования его в казахстанских машиностроительных предприятиях, сосредоточении усилий широкого круга компаний на налаживании производства продукции конкурентоспособной по своим характеристикам.

Во-вторых, наладить партнерские отношения с крупными зарубежными компаниями, с внедрения зарубежной системы менеджмента качества продукции, отвечающих международным стандартам развитых стран мира.

В-третьих, формирование в компаниях принципиально новой для отечественной практики организационной культуры.

Решение проблемы качества – важный элемент стратегии развития современных предприятий, поэтому начинать внедрение системы менеджмента качества продукции следует с определения места этой системы в общей стратегии компании. Первостепенным направлением в решении данной проблемы является переключением на потребности и ожидания потребителей этой продукции (услуг) методом определения маркетинговой стратегии, позволяющей определить особенность потребителей.

Развитие актива предприятия и его технологический потенциал, требует стратегии технического развития. Качество продукции и ее конкурентоспособность существенно зависят от качества и режима поставок материалов и комплектующих, следовательно, необходима стратегия взаимодействия предприятия с их поставщиками [1].

Создание и практическое использование системы менеджмента качества продукции зависит от людей, их квалификации и способности постоянно учиться и совершенствовать свои знания и умение, развивать стратегию эффективного управления персоналом.

Основная часть исследования

До недавнего времени считалось, что качество это конечный результат производства и заниматься им должны только отделы технического контроля. При переходе к рыночной экономике возникает необходимость изучения опыта ведущих фирм мира по достижению высокого качества. В свою очередь эти фирмы стран с развитой рыночной экономикой считают, что на достижение качества должны быть нацелены все службы.

Ключевую роль в повышении качества играют требования потребителей, информация о неисправностях, просчетах и ошибках, оценки потребителей. Исследования, проведенные в ряде стран, показали, что в компаниях, мало уделяющих внимания качеству, до 60% процентов времени может уходить на исправление брака.

Важность повышения качества показана на примере высоко научно-технической экономики Японии. После второй мировой войны японские промышленники занимались активно поисками путей повышения эффективности производства и качества продукции. Группы японских управляющих изучали опыт по всему миру. Они встречались с



руководителями ведущих промышленных фирм США и Европы. Все рациональное переносилось на национальную почву.

Внимание японских управляющих привлекли такие понятия, как статистический контроль качества и комплексное управление качеством [2].

Японские рабочие и служащие изучали новые методы в рабочее время. Изучая опыт различных стран, японские управляющие обратили внимание на то, что преуспевающие фирмы предъявляют высокие требования к своим работникам и качеству продукции.

В итоге проведенных исследований и выполненных разработок появились так называемые "японские стандарты качества". В Японии возникло новое понятие "культура качества". Культура качества – комплексное понятие, включающее качество сервисного обслуживания, качество отчетной документации, качество выполнения производственных операций и др. Япония стала родоначальником новой методологии деятельности предприятия и перешла к тотальному контролю качества. Новая система вышла за рамки микроуровня и включает контроль рынка сбыта продукции, анализ рыночной конъюнктуры, послепродажное обслуживание. При этом традиционное управление качеством не устраняется, а совершенствуется. Значение же тотального контроля качества состоит в том, что он усиливает воздействие запросов потребителей на качество продукции [2]. Кроме того, тотальное качество входит в число критериев оценки работы менеджеров. Менеджеры компаний относятся к повышению качества не как к одному из рядовых моментов управления, а отдают ему приоритетное значение. Потребителей интересуют надежность, удобство в эксплуатации, долговечность, эстетические свойства продукции.

При этом традиционное управление качеством не устраняется, а совершенствуется. Значение же контроля качества состоит в том, что он усиливает воздействие запросов потребителей на качество продукции. Кроме того, качество входит в число критериев оценки работы менеджеров.

Менеджеры компаний относятся к повышению качества не как к одному из рядовых моментов управления, а отдают ему приоритетное значение. Потребителей интересуют надежность, удобство в эксплуатации, долговечность, эстетические свойства продукции.

Качество выпускаемой продукции по праву можно отнести к важнейшим критериям деятельности любого предприятия. Именно повышение качества продукции определяет степень выживаемости фирмы в условиях рынка, темпы научно – технического прогресса, рост эффективности производства, экономию всех видов ресурсов, используемых на предприятии.

Постоянное, устойчивое развитие машиностроительного комплекса – одно из необходимых условий обеспечения безопасности и независимости Казахстана. Этому способствует подготовка квалифицированных управленческих, инженерных и высококвалифицированных кадров рабочих профессий.

Качество и повышение конкурентоспособности есть главная цель для казахстанских предприятий и требуют решения ряда задач. Это современное высокотехнологичное оборудование и современные машиностроительные технологии, и привлечение высококвалифицированных рабочих (например, наладчиков станков с ЧПУ), инженерных и научных кадров на передовые машиностроительные предприятия Казахстана, особенно в условиях глубокой модернизации и перевооружения машиностроительных предприятий современным технологически им оборудованием импортного и отечественного производства. Данные вопросы, в свою очередь, требуют создания обучающих центров с привлечением высококвалифицированных педагогических и научных кадров.

Задача подготовки профессиональных кадров для машиностроительных предприятий фактически имеет две подзадачи: 1) подготовка кадров для предприятий модернизированной инновационной экономики; 2) формирование кадрового состава, способного обеспечить достижение качественной продукции.



С целью решения данных задач большую важность принимает подготовка будущих специалистов по дисциплине «Квалиметрия в машиностроении». Данная дисциплина дает представление о методах количественного определения качества продукции машиностроения, определяет основные критерии оценки качественной продукции.

Постоянное повышение квалификации специалистов, читающих данную дисциплину, позволит изучить рынок продукции машиностроения и сориентировать обучающихся на мировые стандарты конкурентоспособной машиностроительной продукции.

Увеличение производства высококачественных изделий казахстанских предприятиями в конечном итоге должно привести к интенсификации экономики, росту жизненного уровня населения, повышению конкурентоспособности казахстанских товаров на внутреннем и мировом рынках. Современным предприятиям необходимо научиться, более эффективно использовать экономические, организационные и правовые рычаги воздействия на процесс формирования, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества на всех стадиях жизненного цикла товара

Полученные результаты (выводы)

Проведенный анализ позволяет сделать следующие вывод, что создание и практическое использование системы менеджмента качества продукции зависит от людей, их квалификации и способности постоянно учиться и совершенствовать свои знания и умение, развивать стратегию эффективного управления персоналом.

Список литературы

1. Varakuta S.A. Upravlenie kachestvom produkcii:Uchebnoe posobie.-M.:INFRA, 2001.
2. Kondratev V. Globalnii rinok mashinostroeniy//Menedgment kachestva, 2012



KONCEPCIA EKOLOGICHESKOGO MIROVOZRENIYA V OBRAZOVANII [THE CONCEPT OF ECOLOGICAL WORLDVIEW IN EDUCATION]

(Karibaeva M.K., Van E.Y.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose -environmental education is intended to form public-ecological worldview, legal positions, a set of scientific knowledge, the ability to transfer knowledge into practice, the ability to cooperate with each other; to raise the level of human culture and society as a whole, to improve the moral qualities of people.

Methodology – observation, analysis, sociology, statistics.

Originality/value – the new world cannot exist by itself. Environmental awareness of every citizen in the future cannot be indifferent to the life of nature, even if s/he (a citizen) does not become the head, make responsible decisions and become a teacher, a farmer, an engineer or a doctor.

Findings – environmental outlook should form an active environmental position:

- The person is responsible for whole life;
- The basis of the relationship with nature should be mutual, without confrontation;
- The person must understand the danger of the environmental crisis;
- High value is the harmonious development of man and nature;
- Ethical standards and rules are equally applied both to the interaction between people and the

interaction with the natural world.

Keywords – ecological worldview, nature, nurture, concept people.

Введение

Экологическое образование становится приоритетным направлением государственной стратегии устойчивого развития Казахстана. Оно должно способствовать решению экологических проблем населением страны в быстро меняющихся условиях окружающей среды.

Экологическое образование призвано формировать общественно-экологическое мировоззрение, правовые позиции, комплекс научных знаний, способность воплощать знания в практику, умение сотрудничать друг с другом; поднимать уровень культуры человека и общества в целом, совершенствовать моральные качества людей. Экологию должен отличать нравственный аспект, что потребует пересмотра современного состояния педагогической системы.

Экологическое образование в свете Концепции устойчивого развития становится систематизирующим фактором образования в целом, определяющим его стратегические цели и ведущие направления, закладывая интеллектуальную основу школы будущего.

Основная часть исследования

Термин "экология", предложенный более 100 лет назад выдающимся естествоиспытателем Эрнстом Геккелем, в настоящее время приобрел иное значение. В современном мире экология -это междисциплинарное системное научное направление. Поведение человека, его культура во многом определяет состояние биосферы, а вместе с ней и судьбу человеческой цивилизации. Экология приобретает черты всеобъемлющего и современного мировоззрения, превращаясь в учение о путях выживания человечества.

Новое мировоззрение не может родиться само собой. Экологическое сознание каждого гражданина в дальнейшем может стать не безразличным для жизни природы, если даже он



(гражданин) не станет руководителем, принимающим ответственные решения, а станет педагогом, фермером, инженером или врачом. В современном обществе сложилось мнение, что с помощью правильной организации хозяйства и высокопроизводительной техники можно решить все экономические и социальные проблемы. Однако даже самая совершенная техника, если она вступает в противоречие с законами развития природы, неизбежно наносит ущерб окружающей среде, а следовательно, здоровью человека.

Неизбежно возникает понимание того, что без преодоления только потребительского отношения к природе не решить экологических проблем, не уберечь общество от физической и духовной деградации. Необходим переход к экологизации экономики и производства, постиндустриальной экологически ориентированной цивилизации, что обуславливает формирование системы знаний, построенной на единой теоретической основе и выходящей за традиционные рамки дифференцированных наук о природе. Требования такой идеологии сложнее задач охраны окружающей среды и сокращения потока загрязнений. Новая система экологических знаний должна помочь настоящим и будущим специалистам организовать человеческую деятельность в условиях жесткого экологического императива.

В целом, стратегической задачей ЮНЕСКО считает создание "глобальной сети образования". Необходимо, чтобы все школьные системы включали знакомство с глобальными проблемами, опасностями, которые угрожают человечеству, формировали понимание взаимосвязи между человеком, обществом и природой в планетарном масштабе.

В вопросах о стратегии экологического образования существует проблема его методической организации. Одни специалисты считают необходимым разработать отдельный предмет "Экология", который нужно вводить в содержание образования на различных уровнях, поскольку экологическое образование не эквивалентно биологическому, географическому и др., хотя и находится в тесной взаимосвязи. Другие утверждают, что более эффективной является "экологизация" всех учебных предметов, поскольку экологические проблемы носят глобальный, междисциплинарный характер.

Существуют различные взгляды в ориентации экологического образования в аспекте приоритета формирования тех или иных подструктур экологического сознания.

Первая тенденция характеризуется на формировании экологических представлений через экологическое просвещение населения, через усвоение экологических знаний.

Вторая тенденция характеризуется ориентацией на формирование экологических отношений.

Третья тенденция характеризуется ориентацией на формирование подструктуры стратегий и технологий, человек должен уметь решать экологические проблемы в процессе практической деятельности.

Также следует выделить различия в тенденциях экологического образования в сильно индустриализированных и менее экономически развитых странах. Так, молодые люди в Англии, Голландии, Германии и др. странах Европы практически не представляют жизни вне городов: природа как таковая занимает очень мало места в их жизни. Соответственно, стали создаваться специфические программы, занимающиеся обучением на природе, где дети узнают как пахнет трава и что под пеньками есть специфическая жизнь насекомых и простейших. Здесь упор идет больше на прочувствование и ощущение, нежели на специфические биологические, географические или экологические знания. Это не касается подготовки специалистов-естественников. Здесь большой упор делается на знания и практическую работу.

Еще один компонент эколополитический, где управленцев различных уровней учат принимать эколого-сбалансированные решения, учитывающие систему экологических рисков. В некоторых странах Запада науки об окружающей среде включают в себя не только понятия об охране природы, но и об охране исторического наследия (Hysterical preservation).

Другая особенность экологического образования в США и странах Европы - это существование научных лабораторий на базе университетов, наличие механизмов реализации



научных идей и их разработок в жизнь. На базе работающего экологического законодательства, привлечение студентов к исследованиям и современным достижениям экологической науки.

В Нидерландах, например, разработаны специальные экологические программы, предусматривающие информирование, обучение и совместные действия по охране окружающей среды таких групп населения, как потребители, производители, политики, государственные служащие, исследователи, которые направлены на улучшение экологической обстановки. Главной целью экологического образования является формирование у учащейся молодежи и общества в целом экологического мировоззрения на основе единства научных и практических знаний ответственного и положительного эмоционально-ценностного отношения к своему здоровью, окружающей среде, улучшению качества жизни, удовлетворению потребностей человека.

Для достижения этой цели акцент учебного процесса должен быть сосредоточен на: формировании знаний, необходимых для понимания процессов, происходящих в системе "человек-общество-техника-природа", содействии решению локальных социально-экологических проблем; воспитании бережного отношения к природе и выработке активной гражданской позиции, основанной на чувстве сопричастности к решению социально-экологических проблем и ответственности за состояние окружающей среды; умений анализировать экологические проблемы и прогнозировать последствия деятельности человека в природе, способностей самостоятельного и совместного принятия и реализации экологически значимых решений. Концепцию устойчивого развития необходимо связать с проблемами формирования духовных ценностей, которые должны ориентироваться не только на решении задач выживания цивилизации, но и на формировании «Мирового Ноосферного Сообщества».

Для реализации идей устойчивого развития необходимо обоснование философских понятий в экологии и формирование экологического мировоззрения, как у отдельной личности, так и общества в целом. Необходимо обусловить переход от простого осознания национальной самобытности до глобального "вселенского" понимания роли человека в Биосфере и Экосфере.

Экологическое мировоззрение не замыкается в рамках взаимодействия человека с природной средой, а вбирает в себя все основные проблемы человеческого существования. Не может мира и согласия в душе без того, чтобы экологические отношения не стали человеческими в высшем смысле слова, как не может быть мира и согласия человека с природой, без согласия в обществе. Экологическое мировоззрение должно формировать активную природоохранную позицию: человек ответственен за все живое; основой взаимоотношения с природой должна стать взаимопомощь, а не противоборство; человек должен понимать опасность экологического кризиса; высшую ценность представляет гармоническое развитие человека и природы; этические нормы и правила равным образом распространяются как на взаимодействие между людьми, так и на взаимодействие с миром природы.

Выводы

Таким образом, в настоящее время главная цель экологического образования сводится не только к формированию системы экологических знаний, повышению экологической культуры и воспитания, а также включает в себя развитие экологического сознания у современной молодежи, которое позволит осознать значимость экологических проблем и позволит направить деятельность активной молодежи на обеспечение устойчивого развития современного общества.

Список литературы

- 1 Ecologiya: uchebnik dlya vyzov / V.I. Korobkin, L.V. Peredekskii, Rostov- na-Dony; Feniks, 2009.- S. 602
- 2 Naumova L.G., Mirkin B.M. Problema formirovaniya ekologicheskogo mentaliteta// Ekologiya I zhizn.- 2011.- № 7 .- S.44-49
- 3 Ignatova A.V. Konsepciya sovremennogo estestvoznaniya – 2005. - S.208
- 4 Ecologiya: konspekt lektsii - M.: Vyshee obrazovanie, 2008. – S.191



**BOLASHAK KASIPTIK OKYTU MAMANDARYNYN KASIBILIGIN DAMYTUDYN
PSIHOLOGIYALYK-PEDAGOGIKALYK ASPECTILERI
[PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF FUTURE EXPERTS
QUALIFICATION DEVELOPMENT IN THE FIELD OF VOCATIONAL EDUCATION]**

(Kassentayeva K.Y.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – theoretical justification and methodical ensuring development of future experts qualification in the field of a vocational education.

Methodology - the theoretical analysis of scientific and psychological and pedagogical literature on the research problem of "development of future experts qualification in the field of vocational education".

Originality/value - on the basis of the state-of-the-art review of scientific and pedagogical and psychological researches on the problem, the concept "qualification of future experts of vocational education" is specified; proceeding from the intrinsic characteristic of the studied concept, structural components of development of qualification of an expert in general, and also experts of a vocational education in particular are allocated; psychological criteria of a teacher qualification development are defined.

Findings – based on the theoretical analysis of the problem it must be concluded that the state of the qualification of the future expert is determined by how he mastered the psychological and pedagogical concepts, of scientific psychological knowledge, professional standards of conduct.

Keywords - qualification, development of qualification of future experts of a vocational education, competence.

Кіріспе

Бүгінгі күні бүкіл әлемде әлеуметтік мәселелердің негізгісі білім беру жүйесін дамытудың тиімді жолдарын іздестіруге көп көңіл бөлініп жатыр. Білім беру болашақ үшінші мыңжылдықта адамзаттың зияткерлік, тұлғалық, мәдени, рухани бет-пердесінің қандай болуын анықтайтын фактор болып табылады. Елбасы Н.Ә.Назарбаев «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Жолдауында «Білім және кәсіби машық - заманауи білім беру жүйесінің, кадр даярлау мен қайта даярлаудың негізгі бағдары. Бәсекеге қабілетті дамыған мемлекет болу үшін біз сауаттылығы жоғары елге айналуымыз керек. Барлық жеткіншек ұрпақтың функционалдық сауаттылығына да зор көңіл бөлу қажет», - деп атап көрсетті [1].

Қарапайым технологияларға негізделген индустриалды қоғамның экономика дамуының постиндустриалды типіне көшуі заманауи технологияларды жетік пайдалана алатын, өз бетімен өзгермелі сыртқы жағдайларға баға бере отырып, жеке дара жауапты шешімдер қабылдай алатын адамдарды көптеп қажет етеді. Экономиканың жаңа типі болашақ мамандарға жаңа талаптар қойып, соның ішінде жүйелі ұйымдастырылған интеллектуалды, коммуникативтік, өзін-өзі ұйымдастырушылық, әдептілікке негізделген әлеуметтік, экономикалық, мәдени контекстерде өзінің іс-әрекетін нәтижелі ұйымдастыра алатын жоғары кәсібилік иесі болуды талап етеді. Осындай материалдық және рухани өзгерістерге толы қоғамның білім беру жүйесінің алдына жаңа кәсіптік сапада - жоғары білімді, шығармашылықпен ойлай алатын, ел жанды, ғылыми-техникалық және қоғамдық өркениеттің алдыңғы қатарына шыға алатын болашақ мамандарды әзірлеу – еңбек нарығының қойып отырған өзекті талабы. Бүгін мемлекет



тарапынан білім берудің мазмұнын жетілдіру, үздіксіз білім беру арқылы мамандарды кәсіби тұрғыдан жан-жақты жетілдіру мәселесі бірінші орында тұр.

Болашақ кәсіптік оқыту мамандарының кәсібилігін дамыту мемлекет тарапынан жүргізіліп отырған бәсекеге қабілетті саясаттың бір бөлігі болып табылады. Болашақ мамандардың кәсіби даярлығы ғылыми әдебиеттерде көп назар аударылған мәселе. Жоғары оқу орындарыда болашақ маманның кәсіби даярлығын қалыптастыру мәселелерімен айналысқан ғалымдар Б.Әбдікәрімұлы, Ш.Ә.Әбдіраман, Э.А.Байдалинова, В.В.Егоров, Б.К.Момынбаев, Ә.П.Сейтешев, В.А.Сластенин, О.С.Сыздықов, Г.А.Уманов; қоғамдағы реформаларға сай жоғары білім беру жүйесін дамытуда Қ.М.Арынғазин, З.А.Исаева, А.Қ.Құсайынов, Қ.Б.Сейталиев, Б.Т.Кенжебеков; кәсіптік жалпыға міндетті мемлекеттік білім стандарттарын жасаудың теориялық негіздері мен ұстанымдары туралы Г.Б.Әбенова, К.Ә.Дүйсенбаев, Е.Келдібековт.б. атай аламыз; Қазақстан Республикасының жоғары кәсіби білім беру жүйесін жетілдіру бағыттарын қалыптастыруда А.Е.Әбілқасымова, Б.А.Әлмұханбетов, Ғ.К.Ділімбетова, Қ.К.Жанпейісова, А.Г.Қазмағанбетов, М.Ә.Құдайқұлов, К.С.Оспанов, К.Ө.Өстеміров, М.С.Молдабекова, В.В.Трифонов, Т.П.Досанова, Н.А.Завалко, К.М.Рақымбек және т.б. отандық ғалымдардың зерттеу жұмыстарының маңызы зор.[2]

Жоғарыда аталған еңбектерде болашақ маманның кәсібилігін дамытудың теориялық және әдістемелік негіздерін анықтауда ғылыми ізденістің негізі бола алады. Болашақ маманның кәсібилігін дамытуда ең алдымен студенттің кәсіби маман ретінде қалыптасуын зерттеуге деген қызығушылықты арттыра отырып, біздің зертеуіміздің мақсатын болашақ кәсіптік оқыту мамандарының кәсібилігін дамытудың теориялық тұрғыда негіздеу және әдістемесін жасау болып табылады. Зерттеудің мақсаты келесі міндеттерді анықтауға түрткі болды. 1. кәсібилік түсінігінің ғылыми-теориялық тұрғыда педагогикалық-психологиялық аспектілеріне сипаттама беру; 2. болашақ кәсіптік оқыту мамандарының кәсібилігін дамыту моделін құрастыру; 3. Кәсібилігін қалыптастырудың әдістемелік негізін ұсыну.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы және теориялық маңыздылығы болашақ кәсіптік оқыту мамандарының кәсібилігін дамытудың педагогикалық-психологиялық аспектілеріне сипаттама беріліп, мамандардың кәсібилігін дамытудың моделі құрастырылып әдістемелік негізі ұсынылды.

Зерттеудің негізгі бөлімі

Болашақ маманның кәсібилігі жоғары дамыған қоғамның көрсеткіші болып табылады, өйткені «кәсібилік» мәселесін зерттеу өзектілігін жоғалтпайтын мәселелердің бірі.

«Кәсібилік» түсінігін түрлі мағынада қарастыруға болады. Біріншіден, адамның жеке тұлғасына мамандықтың қоятын нормативтік талаптар деп алатын болса, ал екіншісінде - адамда педагогикалық және психикалық қасиеттердің нормативтік жиынтығының болуы және «кәсібилік» адамның ішкі сипаттамасы болып табылуы есепке алынады. Қарапайым тұрғыда кәсібилік адамның өз еңбегін табысты орындауға мүмкіндік беретін тұлғалық қасиеттер жиынтығы десек қателік болмайды.

Мамандардың кәсібилігінің ғылыми тұрғыда қарастырылғандардан Э.Ф.Зеер, Е.А.Климов, Т.В.Кудрявцев, А.К.Маркова, Ю.П.Поваренков, В.Д.Шадриков еңбектерін атауға болады. Кәсібилік түсінігі психологиялық аспектілерде қарастырған ғалымдар: А.К.Маркова, Л.М.Митина, Н.В.Кузьмина, Б.Г.Ананьев, В.В.Давыдов, В.П.Зинченко, Е.А.Климов, Б.Ф.Ломов, В.С.Мерлин, С.Л.Рубинштейн); акмеологиялық (А.А.Деркач, В.Г.Зазыкин, Н.В.Кузьмина, А.П.Ситников және т.б.); әлеуметтік-психологиялық (Ю.А.Карпова, В.П.Зинченко, К.А.Абульханова-Славская, Г.М.Андреева, А.Г.Асмолов, Т.Ю.Базаров, А.И.Донцов, Б.Д.Парыгин, Л.А.Петровский, Б.Ф.Поршнев және т.б.)[3]

Кәсібилік мәселесінің педагогикалық аспектілері ХІХ ғасырдан бастап П.Ф.Каптерев, К.Д.Ушинский еңбектерінде көңіл бөліне бастағаны мәлім.



Кәсібиліктің бір көрсеткіші кәсіби құзыреттіліктің педагогикалық аспектілерін А.А.Орлов, И.Я.Фастовец, С.Т.Каргин; маңызды кәсіби сапаларды дамыту—Е.П.Белозерцов, И.А.Колесникова, А.Е.Кондратенков, Н.В.Кузьмина, И.Я.Лернер, Н.Д.Левитов, М.Н.Скаткин, В.А.Сластенин; педагогикалық шығармашылық мәнін В.И.Загвязинский, Ю.Н.Кулюткин, М.М.Поташник; педагогтың кәсіби қызметінің психологиялық негіздерін Л.С.Выготский, П.Я.Гальперин, В.В.Давыдов, А.Н.Леонтьев, Д.Б.Эльконин және т.б. еңбектерінде ғылыми негізде тұжырымдалғаны белгілі.

Ғылыми педагогикалық және психологиялық әдебиеттерді қарастыра отырып, кәсібилік ұғымына толық негізде бір бағытта анықтама берілмегеніне көзіміз жетті.

Сөйтіп, кәсібилік адамның еңбек субъектісі тұрғысынан кәсіби даму кезеңдерінің бірі, өз бетімен жұмыс істей отырып және іс-әрекетінде қиындықтарды табысты жеңіп, нәтижеге жету деп деп түсініктеме беруге болады. Кәсібилік бұл адамның еңбек субъектісі ретінде кәсіби даму кезеңдерінің бірі және өзбетімен тәжірибе жинай отырып және өзінің іс әрекетінде кедергілерді табысты жеңіп, нәтижеге жету болып табылады.

Болашақ кәсіптік оқыту мамандарының кәсібилігінің қалыптасып дамуын кәсібилік тәжірибесінің жинақталуына байланысты және келесі компоненттердің интеграциясы тұрғысынан қарастыруға болады. Кәсіби тәжірибенің когнитивті компоненті - тәжірибе жиынтығы, оның негізі болашақ кәсіптік оқыту маманының кәсібінің мағынасы мен маңыздылығын білу және түсіну, кәсіби санасының дамуы болады. Когнитивті тәжірибе бағалау және мағына құрастырушылық әрекеттерден тұрады, онда кәсіби құндылықтарының қалыптасуы шынайы кәсіби шындықта субъектінің кәсіби әрекеттерінің ішкі құрылымын анықтайды. Субъектінің сыртқы кәсіби әрекеттерінің сыртқы құрылымын эмоциялар айқындайды. Кәсіби тәжірибенің өзін-өзі ұстау компоненті болашақ кәсіптік оқыту мамандарының кәсіби ортада түрлі жағдайларда өзін-өзі ұстай білу қабілеті. Өзін-өзі ұстай білу тәжірибесі кәсіби әрекеттердің себеп-салдары мен кәсібилік заңдылықтарын түсіне білуі, кәсіби іс-әрекеттерінің тактикалары мен технологияларын дара меңгере білуінің белгісі болып табылады.

Болашақ кәсіптік оқыту мамандарын дайындау зияткерлік белсенділік негізінде субъектінің кәсіби ортаны қабылдау және меңгеруге дайындығын, кәсіби терминология мен қатынас жасауды меңгеру, яғни коммуникативтілікті, кәсіби және тұлғалық өзін-өзі жүзеге асыра білу қабілеттерін қалыптастыру. Осындай бағытта жұмыс жүргізу болашақ кәсіптік оқыту маманының теориялық білімін тәжірибелік міндеттерді шешуде қолдана білуге, теориялық білімді қолданбалы іскерлікке айналдыруға, кәсіби ортаны белсенді меңгеру, кәсіби тәжірибе жинақтауға мүмкіндік береді.

Рефлексиялық компонент өз өзіне талдау жасау, өзін-өзі бағалау, өзіне кәсіби шебер ретінде танымдық әрекеттерді бағыттау мехенизмдерін болашақ маманның білу мен түсінуін қарастырады. Кәсіби даярлық тәжірибе түрінде кәсіби қатынас енгізілген кәсіби ортаның аналогын жасауды көздейді. Педагогикалық өзара әрекеттің негізгі белгісі білім мен тәжірибені беруге бағытталған, социумда тұлғаның өзін-өзі белсендіруіне жағдай жасау, социомәдени жағдайды анықтаушы, оқу үрдісінде өзара әсер етудің біркелкі болмауы педагогтың жетекші ролінде ізін қалдырады, оқу және тәрбиелік өзара әрекеттестіктің үздіксіздігі, әлеуметтік педагогикалық және психологиялық педагогикалық өзара әрекеттестіктің тұтастығы, білім беру үрдісі субъектілерінің ұстанымына қарай педагогикалық қарым-қатынаста үнемі коррекция жасау болып есептеледі. Болашақ маманның кәсіби тәжірибесінің жағдайы ол психологиялық педагогикалық түсініктерді, ғылыми психологиялық және педагогикалық білімді, кәсіби өзін-өзі ұстау нормаларын меңгергенімен айқындалады. Болашақ кәсіптік оқыту маманының қалыптасу сапасы, оның білім алушы тұлғасын кәсіби әсер етудің субъектісі ретінде қабылдауға бағытталса, маманның психологиялық-педагогикалық дайындық мазмұны тұлғалық тұжырымдамалық деңгейге көтерілсе, әлеуметтік педагогикалық қабылдауда болашақ маманның субъектілігі тәжірибесін белсендіруінен көрінеді. Неғұрлым кәсіби даярлық дамыса



соғұрлым кәсіптілік жоғары деңгейге көтеріледі. Кәсібиіліктің жоғары деңгейі үшін мотивациялық компонентінің басты сипаттамасы болашақ кәсіптік оқыту маманын рухани тұрғыда дамыту болып табылады: мамандықтың басқа адамдардың игілігіне бағытталуы; өзінің еңбегінде жоғары жетістікке жету мотивациясы; кәсіби мақсат қоюшылығы; мотивациялық сферада кәсіби деформацияның болмауы; кәсіби бақылаудың ішкі локусы, яғни, сәттілік және сәтсіздік себебін өзінен іздеу; жүктемелердің, стресстердің болмауы.[4]

Ал кәсібиіліктің операциондық сферасының басты сипаттамасы мамандықтың руханилығын технологиялық қамтамасыз ету болып табылады: кәсіби сананың дамуы; жоғары еңбек өнімділігі, жоғары нәтижелердің сенімділігі және тұрақтылығы; кәсіби оқыту және ашықтық; мамандыққа шығармашылық қатынас. Болашақ кәсіптік оқыту маманының кәсібиілігінің дамуын үздіксіз процесс деп қарастырып, оны бірнеше кезеңге бөліп қарастыруға болады. Алғашқысы кәсібиілікке дейінгі кезең осы кезеңнен әрбір адам мамандықты меңгеру кезеңі, яғни мамандықтағы жаңа адам. Екіншісі, адамның мамандықты игеру процесінде кәсіби маманға айналуы. Осы кезеңдерде адамның мамандыққа бейімделу (мамандыққа байланысты әдіс-тәсілдерді, техникаларды, технологияларды меңгереді), мамандықта өзін-өзі жетілдіру (мамандық құралдары арқылы өзін дамыту, кәсіби іс-әрекетті орындаудағы жеке мүмкіндіктерді саналы түсіну, өзінің даралық стилін нығайту, кәсіби іс-әрекетте өзін өзі жүзеге асыру мүмкіндіктері), адамның мамандықты еркін меңгеруі өз ісінің шебері (әдістемелік нұсқауларды, ұсыныстарды жасау). Жоғары кәсіби шебер (суперкәсібиілік) кәсібиіліктен және еңбек субъектісінен жасампаздық иесі туындыгер болуы кәсібиіліктің үшінші кезеңі болып табылады. Осы кезеңде адам мамандықты шығармашыл тұрғыда еркін меңгереді, тұлғалық шығармашылық тұрғыда өз мамандығы тәжірибесін кеңейту, кәсіби іс-рекетінде жетістікке жету; бірнеше мамандықты еркін меңгеру және бір маандықтан екіншісіне ауысу тәсілдері; кәсіби тұлға ретінде ретінде өзін шығармашылық өзіндік жобалау (кәсіби және психологиялық қасиеттердің қалыптасуы, өзінің жеке тұлғасының дамуында («акме») шыңына жету). Кәсіптік оқыту маманының кәсібиілігінің дамуының жолы ретінде көрсетілген деңгейлері болып табылады және әрбір нақты жағдайда ол даралық ерекшеліктерімен сипатталады [5].

Болашақ кәсіптік оқыту маманының кәсібиілігінің жоғары деңгейінің көрсеткіші күзиреттілік болып табылады. Бұл түсінік психикалық қасиеттердің жиынтығы, адамның белгілі бір еңбек функцияларын білікті орындау қабілеттілігінің болуы деген анықтама лайық және қарастырылып отырған мәселе бойынша келесі түрлерін атауға болады. Арнайы құзыреттілік – өзінің кәсіби іс әрекеті жоғары деңгейде меңгеру, өзінің кәсіби дамуын жоспарлай білу қабілеттілігі. Әлеуметтік құзыреттілік – кәсіби қарым қатынастың әдіс тәсілдерін білу, өзінің еңбек нәтижелері үшін әлеуметтік жауапкершілік, ынтымақтастыққа даярлығы. Тұлғалық құзыреттілік – өзін көрсете білу мен өзіндік дамытудың амалдарын және жеке тұлғаның кәсіби деформацияларына қарсы тұру құралдарын игеру.

Даралық құзыреттілік – мамандық шегінде өзі жүзеге асыру және даралықты дамыту тәсілдерін игеру, кәсіби өсуге дайын және өзінің еңбегін білікті ұйымдастыра білу біліктілігі.

Қорытынды

Жоғарыда аталған құзиреттіліктер кәсібиіліктің сапалы көрсеткіші және кәсіптік оқытудың болашақ маманының шеберлігін арттыратын сапалық ұстаным болып табылады.

Болашақ кәсіптік оқыту мамандарының кәсібиілігін дамытудың психологиялық-педагогикалық аспектілерін нақтырақ атап айтатын болсақ, кәсібиілік мәселесін зерттеуші ғалым А.Маркованың педагогтың кәсіби деңгейін көтерілуінің келесі психологиялық критерийлерін атауға болады:

- Объективті критерийлер мұғалімнің өз мамандығына қаншалықты сәйкес, әлеуметтік тәжірибеге қосар үлесі қандай екендігі. Жоғары еңбек көрсеткіші, әр түрлі мәселелерді шығармашылықпен шеше алу біліктері, т.б. жататындығын атап өтеді.



- Субъективті критерийлері: адамның мамандығы қаншалықты оның табиғатына, қабілеттері мен қызығуларына сәйкес. Мұғалім еңбегіндегі субъективті критерийлерге, сондай ақ, кәсіби педагогикалық бағыттылық, кәсіптің маңыздылығын, оның құндылығын түсіну, маман иесі ретінде өзіне позитивті көзқарастың болуын жатқызады.

- Нәтижелі критерийлер: педагог өз ісінде қоғам талап етіп отырған нәтижелерге қол жеткізіп отыр ма деген мәселе. Бұған қатысты ретінде оқушылардың білімдерінің стандартқа сай болуын алса, енді біреулері олардың қарым қабілетін дамытуды алады, ал кейбіреулері оқушылардың өмірге дайындығын басты назарда ұстайды.

- Шығармашылық критерийлеріне: мұғалімнің өз кәсібінің шекарасынан шыға алу, сол арқылы өз тәжірибесін, еңбегін өзгерте алуы жатқызылады. Шындығында да шығармашыл мұғалім үшін біреудің тәжірибесін қайталағаннан гөрі өз жаңалықтарын, білгендері мен түйгендерін басқаларға ұсына алудың шығармашылық бағыттылықтың болуының мәні зор. Тек сонда ғана ол шәкіртінің дамуына қол жеткізіп, өзінің кәсіп иесі ретіндегі ішкі сұраныстарына жауап бере алады[6]. Бүгінгі күн бәсекелестік пен инновациялық технологиялар және ғылым мен білім заманы, сондықтан уақыт талабына сай икемді де жан жақты дамыған жас ұрпақ тәрбиелей алатын болашақ кәсіптік оқыту маманы да аталған талаптарға сай болуы қажет. Алға қойған мақсатқа тек қана маманның білімін тереңдете, кәсіби біліктілігін дамыта жетілдіру арқылы жете аламыз.

Adebietter tizimi

1. Қазақстан Республикасы Президенті Н.Ә. Назарбаевтың «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы. Астана, 14 желтоқсан, 2012ж.

2. Omarova.L.T. Kredittic okuty gyesindegi studentterdin kasibi kyzirettiligini kaluptasturydun pedagogikaluk sharttaru. Kuzul-Orda , 2013.

3. Markova A.K. Psychology of professionalism. -M., 1996.

4. Ivanova E.M. Psychology of professional activity. M., 2011.

5. Priagnikov N.S. Methods of activation of professional and personality self-determination. - M, 2012.

6. Samoycina N.B. Psychology of professional activity. - SPb.:Piter. 2011.



INNOVATSIONNYE TECHNOLOGII IZUCHENIYA TEHNICHESKIH DISCIPLIN [INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF TECHNICAL DISCIPLINES STUDYING]

(Khon N.V., Kim A.I.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – the unified principles system of goals creation, criteria selection and final work structure.

Methodology – theoretical analysis and generalization of scientific and scientific-methodological literature; the analysis of academic documentation of higher schools, experiments.

Originality/value – basic principles for creating the standardized training and software documentation for the final works implementation. The basis of these principles is modular representation of its content as a logical completed unit of training material. Recommendations are developed for determining the composition of the final work as modules. These modules represent purpose and structure of the selection criteria.

The basic criteria are defined for the selection of the final work content as a whole and its individual sections, in particular, for graphics and text documents.

It is recommended to design the composition and content of final works in technical specialties.

Findings – System of modular formation of final work content provides the clear structuring of their content in accordance with didactic principles and learning criteria.

Keywords – competence, module, final work, knowledge, glossary.

Введение

В Республике Казахстан выполнение выпускной работы является одним из важнейших этапов подготовки специалистов. Выпускная работа должна показать обучающемуся путь анализа и исследования, определить и сформулировать научную проблему, найти и оценить возможные её решения, а результаты представить в виде научного труда – диссертации, и представить на публичную защиту. Таким образом, выпускная работа должна помочь студентам в развитии их потенциала в проведении научных исследований, критического анализа и синтеза, применения полученных знаний и навыков для решения конкретных научных и практических задач в области своей специальности.

Так как Государственные общеобязательные стандарты образования [1] устанавливает лишь общие требования к содержанию образования, возникла необходимость четкой структуризации состава и содержания выпускных работ обучающихся.

Основная задача исследования - разработка единой системы принципов проектирования целей, критериев отбора и структуры выпускной работы.

Устройства, индикаторы для мониторинга и измерения качества выпускных работ, обеспечивающие единство измерений, требуемую точность, достоверность, воспроизводимость результатов и контроль качества, основанных на количественных методах оценки.

Основная часть исследования.

Для решения поставленной задачи, прежде всего, требуется четкое формулирование терминов и определений, однозначно характеризующих определяемый объект. Необходимость конкретизации возникает в связи с различным толкованием одних и тех же слов и определений. Например.



Глоссарий – толковый словарь устарелых и малоупотребительных слов и выражений в каком-либо древнем, преимущественно юридическом произведении; глоссарий – в переводах зарубежных статей, это толкование слов в рамках европейских структур квалификации системы образования.

В настоящее время в литературе чаще применяют слово «тезаурус».

Тезаурус - в лингвистике - словарь с полной смысловой информацией; в информатике – полный и систематизированный набор данных о какой-либо области знаний, позволяющий человеку или вычислительной машине в ней ориентироваться.

Еще больше разнообразия при толковании слова «компетентность», «компетенции». Так по [1] компетенции – это способность студентов к практическому применению приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности. В глоссарии терминов Болонского процесса «Competence» — компетенция - это динамическое сочетание ряда параметров — знаний и их применения, умений, отношений и ответственности, описывающие результаты освоения программы/модуля обучения.

Необходимо отметить также отсутствие единого определения слова «модуль», «модульное обучение». Рассмотрим некоторые из них.

Модуль - это автономная, независимая единица в спланированном ряде учебной деятельности, предназначенная помочь студенту достичь некоторых четко определённых целей (Б. и М. Гольдшмидт); модуль - изолированный обучающий пакет, предназначенный для индивидуального или группового изучения для того, чтобы приобрести одно умение или группу умений путём внимательного знакомства и последовательного изучения упражнений с собственной скоростью (из доклада на конференции ЮНЕСКО, 1982 г.).

Цели обучения являются стержневой дидактической категорией, связывающей в единую систему все компоненты учебно-воспитательного процесса. Несмотря на то, что проблема целей является основополагающей для педагогики, в её трактовке всегда существовали различные мнения и разночтения.

На основании вышеизложенного, при составлении рабочей учебной документации, нами предлагается использовать следующие термины и определения:

Модуль - организационно-методическая междисциплинарная структура, которая представляет набор тем из разных учебных дисциплин, необходимых для освоения одной специальности и обеспечивает междисциплинарные связи учебного процесса. В нашем случае это выполнение выпускной работы, которая должна четко отражать междисциплинарные связи, определять уровень подготовки.

Знание – совокупность сведений и познаний на уровне общего представления об объекте изучения.

Задача – это то, что требует исполнения и разрешения; упражнение, которое выполняется, посредством умозаключения и вычисления.

Умение – способность, приобретённая знанием или опытом.

Навык – умение, созданное упражнениями и привычкой.

Компетентность – умение самостоятельно структурировать и эффективно использовать информацию или добывать ее, для максимальной самореализации.

В качестве примера рассмотрим принципы модульного формирования содержания выпускной работы. Она должна представлять логически завершенную комплексную единицу учебного материала, составленную с учётом междисциплинарных связей. Предлагаемое нами модульное содержание выпускной работы приведено на рисунке 1.

Для конкретизации требований каждого типа выпускной работы, устанавливаются цели (модуль 1), критерии отбора (модуль 2) и структура (модуль 3). Цель всей работы разделяется на две: общепедагогическую (модуль 1.1) и операционную цель (модуль 1.2). Рассмотрим подробнее содержание составляющих модуля 1.



Модуль 1.1 устанавливает цель выпускной работы в целом. Например, для выпускных работ, связанных с разработкой конструкции, должно быть показано целевое назначение разработки, чем оно вызвано и какие даёт преимущества перед другими.

Модуль 1.2 устанавливает цели для каждой части выпускной работы. Эти цели должны формулироваться на языке знаний, умений и мыслительных операций. Таким образом, состав и содержание целей определяет степень реализации междисциплинарных связей, а их анализ позволяет управлять учебным процессом, т.е. реализовывать обратные связи.

Модуль 2 устанавливает принцип отбора содержания выпускной работы в целом и в ее отдельных разделах. Например, разработчиком выпускной работы - выделение главного и существенного в содержании выпускной работы, то есть выделение наиболее необходимых, универсальных перспективных элементов; руководителем - соответствие содержания изучаемому объёму учебного материала по рабочему учебному плану специальности. Таким образом, содержание модуля 2 определяет объём работы, подготовленность студента к самостоятельной работе в условиях современного производства, науки и техники, а также уровень его профессиональной компетентности, умение анализировать структурировать материал.

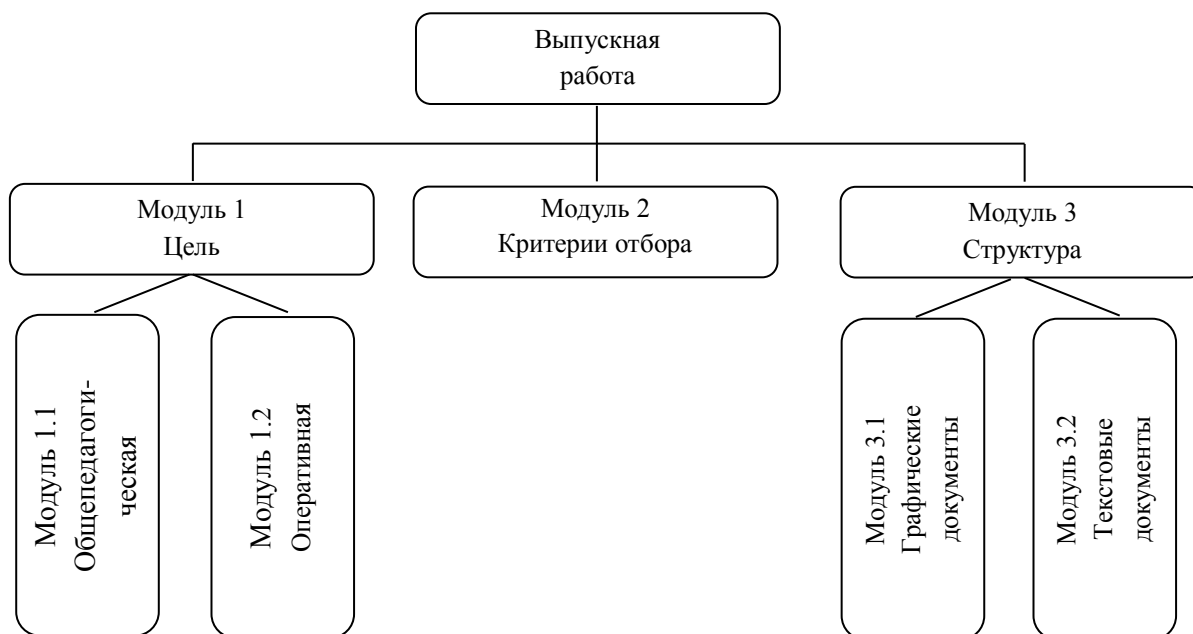


Рисунок 1 - Содержание выпускной работы

Модуль 3 определяет состав выпускной работы. Например, для технических специальностей это будут графические (модуль 3.1) и текстовые документы (модуль 3.2).

Модуль 3.1 – графические документы. В качестве примера графических документов могут быть чертежи разрабатываемых или модернизируемых конструкций, участков, линий по изготовлению или сборке изделий, электрические (гидравлические, пневматические) схемы и т.д. Для каждого графического документа устанавливаются оперативные цели. Например, оперативной целью могут быть требования к соблюдению нормативных документов по выполнению чертежей. Содержательная часть этих документов должна точно устанавливать перечень составных частей графических материалов (деталей, сборочных единиц, комплексов), в соответствии с рисунком 2. Как видно из рисунка 2, перечень составных частей выпускной работы зависит от характера разрабатываемого изделия. Так, при разработке конструкции отдельного механизма или модернизации какой-либо конструкции, требуется лишь выполнение



чертежей деталей и сборочных единиц. (Модули 3.1.1 и 3.1.2). Тогда как при разработке, например, автоматической линии по изготовлению деталей или строительных материалов, чертежи должны содержать перечень сборочных единиц, не соединённых на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для взаимосвязанных эксплуатационных функций, т.е. комплексов (модуль 3.1.3). Этим требованиям наилучшим способом отвечают чертежи, содержащие последовательность и порядок расположения оборудования.

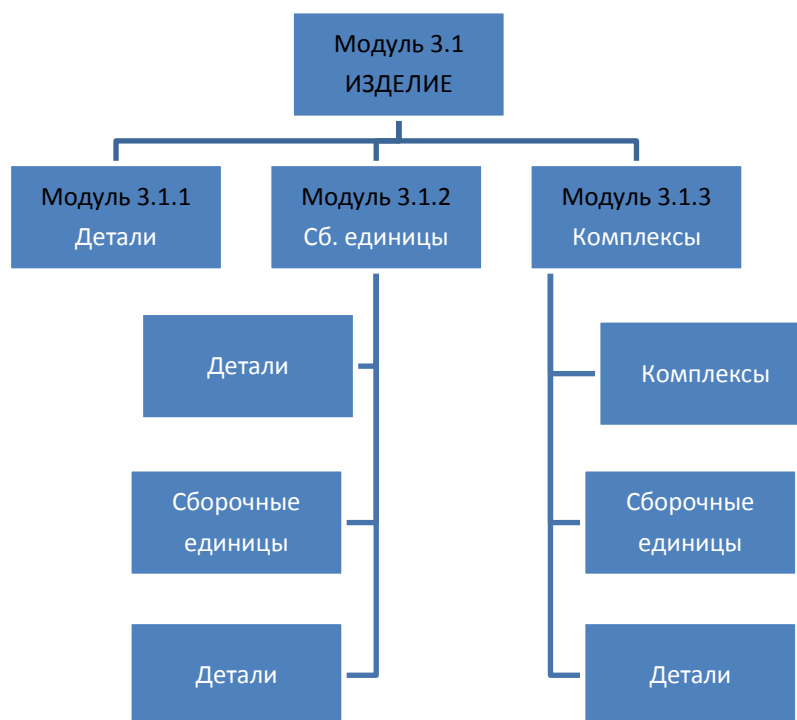


Рисунок 2 – Виды графических документов

Для реализации принципа обратной связи и управления процессом выполнения и повышения эффективности усвоения, необходимо наличие комплекта контрольных заданий к каждой части графического документа. Это позволит не только конкретизировать представление учебного материала, но и определять степень квалификации руководителя.

Выводы

1 Система модульного формирования содержания выпускных работ обеспечивает чёткую структуризацию их содержания, в соответствии с дидактическими принципами и критериями обучения.

2 Хорошо показывает междисциплинарные связи и личностные качества выпускника, в частности его знания, умения и компетентность.

3 Обеспечивает наглядность структуры выпускной работы.

Список литературы

[1] Государственный общеобязательный стандарт высшего образования.

Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования. [Текст] : утв. Постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080.



ISPOLZOVANIE AKTIVNYH METODOV OBUCHENIYA PRI FORMIROVANII EKONOMICHSKOY KOMPETENTSII STUDENTOV VUZA [THE USE OF ACTIVE LEARNING METHODS IN THE FORMATION OF THE ECONOMIC COMPETENCE OF UNIVERSITY STUDENTS]

(Klinovitskaya T.G.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose –is to consider the effect of active learning methods on the process of training of university students. Objectives: to give a classification of active learning methods, to consider the forms of organization of learning using active methods at the university.

Methodology – induction and deduction, analysis and synthesis

Originality/value –active methods are necessary to improve the efficiency of the learning process for the training of university specialists. Active teaching methods involve the use of such method system, which is aimed not on direct presentation of ready knowledge by a teacher and played back of it, but students self studying in the process of active cognitive activity.

Active methods of training with their skillful applying can solve sets of three educational and organizational tasks: to subordinate the process of learning to the control action of the teacher, to participate actively in the classroom as prepared students (and not prepared), to establish a continuous monitoring of the process of learning. Students acquire the necessary knowledge and skills for their professional activities, and develop their creative abilities in activities directed by the teacher. It should also be noted that the majority of active learning methods has multifunctional significance in the learning process. The basis of active methods is dialogical communication, as that between teacher and students and among students themselves. Communicative skills, ability to solve problems in team are developed in course of the dialogue. But the most important fact is that students' speech improve.

Findings –the use of active learning methods are necessary in the formation of the students economic competence. Active learning methods create the conditions for the formation and consolidation of professional knowledge and skills of university students. They have a great influence on the training students for future careers. Students get basic knowledge necessary in their qualifications, in developing their professional skills.

Keywords – competence and mobility, active learning methods, classification, problem lectures, lecture-discussion, lecture with the analysis of specific situations, training seminars, business game, learning process, professional knowledge, future careers, basic knowledge, communicative skills.

Введение

Современная ситуация в подготовке специалистов требует коренного изменения стратегии и тактики обучения в вузе. Главными характеристиками выпускника любого образовательного учреждения являются его компетентность и мобильность. Успешность достижения цели образования зависит не только от того, что усваивается (содержание обучения), но и от того, как усваивается: индивидуально или коллективно, с опорой на внимание, восприятие, память или на весь личностный потенциал человека, с помощью репродуктивных или активных методов обучения. Считаю, что наиболее удачными методами в усвоении студентами знаний являются активные методы обучения. Суть активных методов обучения, направленных на формирование умений и навыков, состоит в том, чтобы обеспечить



выполнение студентами тех задач, в процессе решения которых они самостоятельно овладевают умениями и навыками.

Активные методы обучения при умелом применении позволяют решить одновременно три учебно-организационные задачи:

- 1) подчинить процесс обучения управляющему воздействию преподавателя;
- 2) обеспечить активное участие в учебной работе как подготовленных студентов, так и не подготовленных;
- 3) установить непрерывный контроль за процессом усвоения учебного материала.

Проявление и развитие активных методов обучения обусловлено тем, что перед обучением были поставлены задачи не только усвоение студентами знаний и формирование профессиональных умений и навыков, но и развитие творческих и коммуникативных способностей личности.

Основная часть исследования

Активные методы обучения – это способы активизации учебно-познавательной деятельности студентов, которые побуждают их к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом, когда активен не только преподаватель, но активны и студенты. [1]

Активные методы обучения предполагают использование такой системы методов, которая направлена главным образом, не на изложение преподавателем готовых знаний и их воспроизведение, а на самостоятельное овладение студентами знаний в процессе активной познавательной деятельности.

Таким образом, активные методы обучения – это обучение деятельностью. Так, например, Л.С. Выготский сформулировал закон, который говорит, что обучение влечет за собой развитие, так как личность развивается в процессе деятельности.

Как известно, существуют разные подходы к классификации методов обучения. В качестве отличительного признака используется степень активизации слушателей или характер учебно-познавательной деятельности. Различают классификации, в основу которых положены следующие признаки:

источники познания (вербальные, наглядные, практические методы обучения), методы логики (аналитико-синтетические, индуктивные, дедуктивные методы обучения), тип обучения (объяснительно-иллюстративный, проблемно-развивающие методы обучения), уровень познавательной самостоятельности студентов (репродуктивные, продуктивные, эвристические методы обучения), уровень проблемности (показательный, монологический, диалогический, эвристический, исследовательский, алгоритмический, программированный методы обучения), дидактические цели и функции (методы стимулирования, организации и контроля), вид деятельности преподавателя (методы изложения и методы организации самостоятельной учебной деятельности) и пр.

Несмотря на многообразие подходов к классификации методов обучения, каждый из них наиболее эффективен при определенных условиях организации процесса обучения, при выполнении определенных дидактических функций. [2]

Методы активного обучения могут использоваться на различных этапах учебного процесса:

1 этап – первичное овладение знаниями. Это могут быть проблемная лекция, эвристическая беседа, учебная дискуссия и т.д.

2 этап – контроль знаний (закрепление), могут быть использованы такие методы как коллективная мыслительная деятельность, тестирование и т.д.

3 этап – формирование профессиональных умений, навыков на основе знаний и развитие творческих способностей, возможно использование моделированного обучения, игровые и неигровые методы.



Существуют имитационные и не имитационные формы организации обучения с использованием активных методов обучения. Рассмотрим характеристику не имитационных методов: лекции, семинары, дискуссии, коллективную мыслительную деятельность.

Лекции - нетрадиционная форма проведения

1. Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Проблемные вопросы отличаются от не проблемных тем, что скрытая в них проблема требует не однотипного решения, то есть готовой схемы решения в прошлом опыте нет. Для ответа на него требуется размышление, когда для ответа на не проблемный вопрос существует правило, которое нужно знать. Проблемные лекции обеспечивают творческое усвоение будущими финансистами принципов и закономерностей финансов, учета и анализа, активизируют учебно-познавательную деятельность студентов, их самостоятельную аудиторную и внеаудиторную работу, усвоение знаний и применение их на практике.

2. Лекция-беседа

Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Во время лекции поддерживается непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

3. Лекция-дискуссия

В отличие от лекции-беседы здесь при изложении лекционного материала не только используются ответы студентов на свои вопросы, но и организуется свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами. Дискуссия – это взаимодействие преподавателя и студентов, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет управлять коллективным мнением группы, использовать его в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых студентов.

4. Лекция с разбором конкретных ситуаций

Данная лекция по форме похожа на лекцию-дискуссию, однако на обсуждение ставятся не вопросы, а конкретная ситуация. Обычно такая ситуация представляется устно или в очень короткой видеозаписи, диафильме. Поэтому изложение ее должно быть очень кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения. Закрепление полученных знаний осуществляется на учебных семинарах, практических занятиях, учебных дискуссиях [3]:

1. Учебные семинары могут быть проблемными, тематическими, ориентационными, системными. На проблемных семинарах перед изучением раздела курса преподаватель предлагает обсудить проблемы, связанные с содержанием данного раздела, темы. Тематические семинары готовятся и проводятся с целью акцентирования внимания студентов на какой-либо актуальной теме. Предметом ориентационных семинаров становятся новые аспекты известных тем или способов решения уже поставленных и изученных проблем, опубликованные официально материалы, указы, директивы. Системные семинары проводятся для более глубокого знакомства с разными проблемами, к которым имеет прямое или косвенное отношение изучаемой темы.

2. Учебные дискуссии. Они могут проводиться: по материалам лекций, по итогам практических занятий, по проблемам, предложенным самими студентами, или преподавателем, если студенты затрудняются, по событиям и фактам из практики изучаемой сферы деятельности, по публикациям в печати. Метод учебной дискуссии улучшает и закрепляет



знания, увеличивает объем новой информации, вырабатывает умения спорить, доказывать свое мнение, точку зрения и прислушиваться к мнению других.

3. Учебные встречи за «круглым столом».

Перед такой встречей преподаватель предлагает студентам выдвинуть интересующую их по данной теме проблему и сформулировать вопросы для их обсуждения. Выбранные вопросы передаются приглашенному специалисту «круглого стола» для подготовки к выступлению и ответам. Одновременно на «круглый стол» могут быть приглашены несколько специалистов, занимающихся исследованием данной проблемы. Чтобы заседание «круглого стола» проходило активно и заинтересованно, необходимо настроить слушателей на обмен мнениями и поддерживать атмосферу свободного обсуждения. [4] Имеются различные формы организации и проведения коллективной формы взаимодействия. Такие, как: пресс-конференция, интеллектуальный футбол, «поле чудес», «лото», «морской бой», «ромашка» и т.д. Деловая игра является одним из наиболее эффективных активных методов обучения. Педагогическая суть деловой игры – активизировать мышление студентов, повысить самостоятельность будущего специалиста, внести дух творчества в обучение, подготовить к профессиональной практической деятельности. Главным вопросом в проблемном обучении выступает «почему», а в деловой игре – «что было бы, если бы...». Данный метод раскрывает личностный потенциал студента: каждый участник может продиагностировать свои возможности в одиночку, а также и в совместной деятельности с другими участниками. Деловые игры строятся на принципах коллективной работы, практической полезности, демократичности, гласности, соревновательной, максимальной занятости каждого и неограниченной перспективы творческой деятельности в рамках деловой игры. [5]

Полученные результаты (выводы)

Таким образом, активные методы обучения создают условия для формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков у студентов вуза. Они оказывают большое влияние на подготовку студентов к будущей профессиональной деятельности. Вооружают студентов основными знаниями, необходимыми специалисту в его квалификации, формируют профессиональные умения и навыки, т.к. для практики необходима теория, а для теории практика.

Использование преподавателями активных методов в вузовском процессе обучения способствует формированию экономической компетенции студентов, выработке новых подходов к профессиональным ситуациям, развитию творческих способностей студентов.

Список литературы

- 1 Balaev A.A. Aktivnye metody obucheniya. M., 2006.
- 2 Basova N.V. Pedagogika I prakticheskaya psihologiya. Rostov na Donu, 2010.
- 3 Verbitskiy A.A. Aktivnoe obuchenie v vysshey shkole: konekstnyy podhod. M. "Vysshaya shkola", 2011.
- 4 Guzeev V.V. Metody I organizacionnye formy obucheniya. M.: "Narodnoe obrazovanie", 2009.
- 5 Matushkin A.M. Aktivnye problem psihologii vysshey shkoly. M., 2007.



OSOBNOSTI ISPOLZOVANIYA INTERAKTIVNYH METODOV OBUCHENIYA DLYA TEXNICHESKIH SPECIALNOSTEI [PECULIARITIES OF INTERACTIVE TEACHING METHODS USE FOR TECHNICAL SPECIALTIES]

(Kolos Y.A., Granehky V.N.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – to study existing interactive methods that can be used in teaching students of technical specialties.

Methodology – analysis and validation of existing methods of interactive learning at the university.

Originality/value – the possibility of identifying the specific use of the proposed methods for technical specialties.

Findings – attempt to classify interactive methods of teaching students of technical specialties.

Keyword – interactive teaching methods, educational process, hierarchy analysis method, critical path method; task and Leontief matrix to calculate the efficiency of the vertical and horizontal clusters, cash management method (Cash flow); breakeven point (method Direct Costs).

Введение

Для того чтобы не отставать от требований времени в системе повышения квалификации, подготовки и переподготовки руководителей и специалистов, необходимо интенсифицировать образовательный процесс на основе внедрения в него интерактивных технологий обучения и организационного развития персонала, создания психологически комфортной среды, обеспечивающей академические свободы преподавателю и слушателю в выборе образовательных форм и методов. В соответствии с изменениями в образовании, естественно, должна изменяться ориентация в подготовке руководителей и специалистов с точки зрения их новой миссии. Это относится и к подготовке будущих выпускников технических специальностей. Поэтому разрешение данной проблематики является актуальной применительно к учебному процессу студентов технических специальностей университетов.

Основная часть исследования

Проблемами использования в учебном процессе различных интерактивных методов обучения занимался ряд отечественных и зарубежных учёных, в частности, Большаков В.Ю. [1], Бурнард Ф. [2], Кристофер Э. [3], Смит Л. Ньюстром Дж. У., Скэннел Эдвард Е. [4], Панфилова А.Л. [5, 6], Никифоров Г.С., Дмитриева М.А., Снетков В.М. [7], Рудестам К. [8], Саати Т., Кернс К. [9], В.И. Матирко, В.В. Поляков, Стариков И.М., Ткаченко Ю.А. [10], Тарасов В.К. [11] и др.

Из научной литературы известны три типа инновационных подходов к образовательным технологиям: радикальные: попытка перестройки всего процесса обучения на основе компьютерной технологии; комбинаторные: соединение ранее известных элементов (новый метод обучения как необычное сочетание известных приемов и способов); модифицирующие (совершенствующие): улучшение, дополнение имеющейся методики обучения без существенного ее изменения.

Разработка инновационных моделей обучения, как правило, связывается с несколькими видами деятельности:

1) поиски по линии репродуктивного обучения («индивидуально предписанное обучение», «персонализированная система обучения», «бригадно-индивидуальное обучение»), конкретно-дидактическая база которого связана с развитием программированного обучения;



2) поиски по линии исследовательского обучения, в рамках которого учебный процесс строится как поиск познавательного-прикладных, практических сведений;

3) модель учебной дискуссии, характерными чертами которой являются, прежде всего, ознакомление каждого участника с теми сведениями, которые есть у других; сосуществование различных точек зрения по обсуждаемым вопросам;

4) организация обучения на основе игровой модели, предполагающей включение в учебный процесс имитационного и ролевого моделирования, тренингов и упражнений. В зависимости от тематики дисциплин («Разработка и принятие управленческих решений», «Стратегический менеджмент», «Антикризисный менеджмент», «Прогнозирование социально-экономических процессов», «Инновационный менеджмент» и др.) авторами данной научной статьи осуществляется выбор новых образовательных технологий (интерактивных методов), для проведения лекций и практических занятий на протяжении ряда лет:

1. Методы, применяемые при диагностике проблемы и формулировке ограничений и критериев:

1.1 Методы ситуационного анализа:

1) Кейс-метод (пошаговый разбор ситуаций, применяется для анализа управленческих ситуаций, отличается простотой и эффективностью);

2) «Мозговая атака» в ситуационном анализе (анализ ситуаций путем генерации идей, их обсуждения, оценки и выработки коллективной точки зрения, применяется для обсуждения возникших проблем и установления основных факторов, определяющих ее дальнейшее развитие; высокие требования к уровню квалификации и компетенции руководителя, возглавляющего заседание экспертов).

1.2 Методы моделирования:

1) имитационное моделирование (создание модели и ее экспериментальное применение для определения изменений реальной ситуации; всем модели подразумевают применение имитации в широком смысле);

2) оптимальное линейное программирование (нахождение максимума или минимума целевой функции при заданных ограничениях; традиционные критерии оптимальности: максимум прибыли, минимум затрат, максимум рентабельности и др.).

2. Методы, применяемые при определении альтернатив (методы генерации идей):

1) метод «мозгового штурма» (выявление и сопоставление индивидуальных суждений, применяется в условиях наличия группы квалифицированных специалистов; предназначен для активизации поиска различных вариантов решений и выбор наилучшего из них);

2) морфологический анализ (получение новых решений путем сопоставления комбинаций элементов морфологической модели (матрицы), применяется для генерации решений в условиях определения класса средств для выполнения заданных функций, а также параметров объекта).

3. Методы, применяемые при оценке альтернатив: методы экспертной оценки (построение экспертом рациональной процедуры интуитивно-логического анализа в сочетании с количественной оценкой, применяются для широкого круга неформализуемых проблем, которые не всегда могут быть оценены в количественном измерении, а также для решения проблем социально-экономического характера или в условиях отсутствия информации из внешних источников; существуют высокие требования к компетентности экспертов).

4. Методы прогнозирования:

1) экспертные методы (прогнозирование на основании обобщения мнений экспертов о развитии объекта в будущем, применяются при прогнозировании объектов, которые не поддаются математической формализации; в состав экспертных методов входят индивидуальные и коллективные);

2) фактографические методы (прогнозирование на основании фактографической информации о прошлом и настоящем развитии объекта, применяются в условиях, когда



вероятность сохранения факторов, обусловивших процесс развития в прошлом, больше, чем вероятность их изменения; при появлении непредвиденных ограничений использование этих методов может привести к ошибкам в прогнозах).

5. Методы, применяемые при выборе, реализации решений и оценки результата:

1) функционально-стоимостной анализ (ФСА) (сопоставление функций объекта и затрат на эти функции с целью выявления зон дисбаланса, применяется для выбора решений; оптимизации затрат на исполнение функций объекта без ущерба их качеству, а также разработки рекомендаций по дальнейшему совершенствованию объекта);

2) метод цепных подстановок (последовательная замена плановых величин одного из факторов при условии, что остальные факторы остаются неизменными для определения степени влияния на функции того или иного фактора, применяется в условиях, когда проблема имеет строго выраженный характер).

Следует отметить, что также достаточно эффективно авторами используется в учебном процессе метод анализа иерархий (МАИ), подложенный Саати Т., Керном К. [9], который является систематической процедурой для иерархического представления элементов, определяющих суть проблемы. Суть данного метода состоит в декомпозиции проблемы на все более простые составляющие части и дальнейшей обработке последовательности суждений лица, принимающего решение (ЛПР), по парным сравнениям. В результате может быть выражена относительная степень (интенсивность) взаимодействия элементов в иерархии. Эти суждения затем выражаются численно [9, с. 23]. На рисунке 1. представлен пример иерархического представления проблемы выбора стратегии развития промышленного предприятия с использованием данного метода.

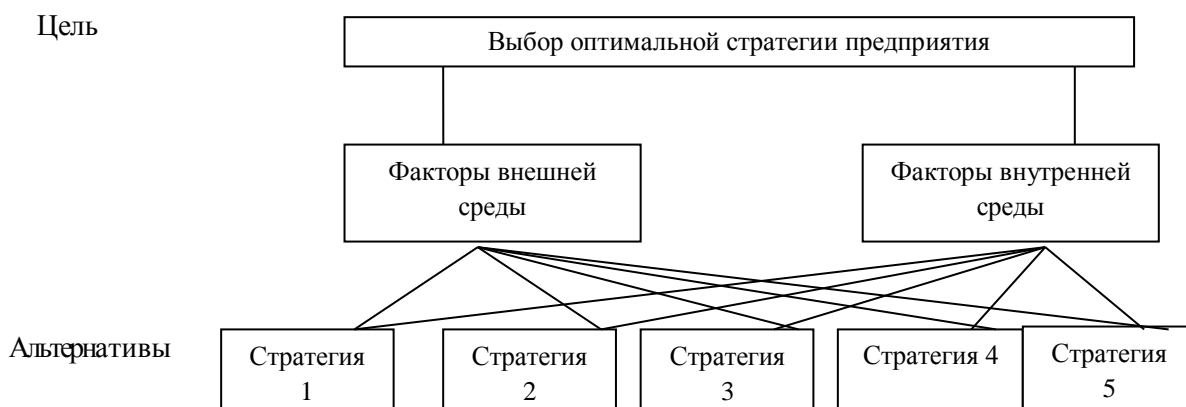


Рисунок 1 - Иерархическое представление проблемы выбора стратегии развития промышленного предприятия

Также, в течение ряда лет для магистрантов специальности 6M0718700 «Энергетика», 6M071700 «Теплоэнергетика» авторами статьи используются следующие интерактивные методы:

- 1) метод критического пути;
- 2) задача и матрица Леонтьева для расчета эффективности работы вертикального и горизонтального кластеров;
- 3) метод управления денежными потоками (Cash flow);
- 4) точка безубыточности (метод Direct Costs) и др.

Как отмечает в своей работе Панфилова А.Л. [5], современный менеджмент и эффективные бизнес-коммуникации требуют от руководителей и специалистов инновационных



технологий взаимодействия и продуктивных моделей делового общения, что, несомненно, востребует и опережающее обучение, обеспечивающее такую подготовку.

Полученные результаты (выводы)

Описанные в данной научной статье интерактивные технологии может эффективно использовать на своих занятиях любой преподаватель университета и провести определённые интерактивные игры, тренинги и упражнения, с учетом целей, проблематики и возможностей аудитории студентов технических специальностей и отведенного регламента учебного процесса.

Мы согласны с мнением автора [5], что эффективности интерактивного обучения можно достичь лишь в тех случаях, когда сам преподаватель является грамотным коммуникатором, то есть:

- 1) владеет умением слушать других;
- 2) может ясно и четко формулировать свои мысли, взгляды, позицию;
- 3) является аналитиком, способным осуществлять объективную экспертизу и выявлять причины отклонений, тупиковых или конфликтных ситуаций;
- 4) обладает стрессоустойчивостью и эмоциональной культурой; проявляет терпимость и лояльность к взрослой аудитории; знает разнообразные технологии и техники взаимодействия и умеет гибко их использовать;
- 5) имеет высокий уровень дискуссионной культуры; способен влиять на людей и вести свою линию; умеет сам учиться и извлекать уроки и др.

Интерактивные технологии требуют от преподавателя не только перечисленных выше качеств и характеристик, но и глубокого профессионализма, связанного с владением игротехническим менеджментом. Именно эти характеристики дают шанс современному преподавателю быть конкурентоспособным, быстро овладевать как новейшей теоретической информацией, так прогрессивными технологиями, с помощью которых можно довести ее до слушателей в рамках партнерского, паритетного общения. Владение богатым личностным потенциалом и игротехнической компетентностью будет способствовать пониманию новой рыночной ситуации, когда востребованы лишь те инновационные образовательные услуги, которые позволяют при минимальных затратах времени решать конструктивно задачи обучения и организационного развития выпускников технических специальностей.

Список литературы

1. Bolshakov V.Yu. Psixotrening. sociodinamika. Iгры. Uprazhneniya. -
2. Burnard F. Trening mezhlichnostnogo vzaimodejstviya. per. s angl. - Spb.: Piter. 2002.
3. Kristofer E., Smit L. Trening liderstva. per. s angl. - Spb.: Piter, 2001.
4. Nyustrom Dzh. U., Skannel Edvard E. Delovye igrы i sovremennyj biznes. per. s angl.- M.: Binom. 1997.
5. Panfilova A.L. Igotexnicheskij menedzhment. Interaktivnye texnologii dlya obucheniya i organizacionnogo razvitiya personala: uchebnoe posobie. - Spb: ivesep, «Znanie», 2003. - 536 s.
6. Panfilova A.L. Ranado: Razvitie navykov delovogo obshheniya. praktičeskie sovety menedzheram po provedeniyu diskussij.- l.: Verdikt, 1991.
7. Praktikum po psixologii menedzhmenta i professionalnoj deyatel'nosti. / pod red. G.S. Nikiforova, M.A. Dmitrievoj, V.M. Snetkova. - Spb.: Rech. 2001.
8. Rudestam K Gruppovaya psixoterapiya/ per. s angl. M: Progress. 1990.
9. Saati T., Kerns K. Analiticheskoe planirovanie. organizaciya sistem. – M.: RADio i svyaz, 1991.
10. Sbornik delovyx igr, konkretnyx situacij i praktičeskix zadach: metod, posobie / V.I. Matirko, V.V. Polyakov, I.M. Starikov, Yu.A. Tkachenko. Pod red. V.I. MATIRKO. - M.: VYSshaya shkola. 199
11. Tarasov V.K. Personal-texnologiya: otbor i podgotovka menedzherov. - L.: Mashinostroenie lo, 1989.



**METODIKA PODGOTOVKI SPECIALISTOV - TEHNOLOGOV
PERERABATYVAYUSHIH PROIZVODSTV V TEXNICHESKOM VYSSHEM UCHEBNOM
ZAVEDENII
[THE METHOD OF TRAINING OF SPECIALISTS - TECHNOLOGISTS OF PROCESSING
INDUSTRIES IN TECHNICAL UNIVERSITY]**

(Kolossova S., Kashkarova I.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – theoretical justification and development of pedagogical conditions system for organizing teaching technologies of processing industries to university students based on person-oriented approach.

Methodology – theoretical analysis and generalization of scientific and scientific-methodological literature; the analysis of academic documentation of higher school; studying and generalization of pedagogical experience of teaching technologies of processing industries at higher educational institutions; modeling; pedagogical experiment; pedagogical observation, conversations, survey, testing; methods of the data mathematical processing.

Originality/value – scientific novelty and practical significance of the research include more precise definition of the “person-oriented approach” in the context of foreign education of technical higher school students; revealing the possibilities of a technical higher school for organizing teaching technologies of processing industries based on the person-oriented approach; peculiarities of person-oriented approach process and its state in a higher school under current conditions; the introduction of interactive multimedia technologies that increase the rate of educational process realization, increase of the interest in the study of disciplines on technology of processing productions, process of training becomes more effective.

Findings – examining and theoretical justification of using person-oriented approach for teaching technologies of processing industries; in teaching technology of processing industries the use of innovative technologies allows us to bring students to a new level of mastering new technologies, to increase their motivation of learning, to prepare for various exams and tests.

Modern communicative-oriented teaching trains students to use the acquired knowledge in the technology of processing productions in further life.

Keywords – person-oriented approach, new technologies, learning principles of technology of processing productions, interactive Board.

Введение

Современное образование основано на индивидуализации и дифференциации образования, альтернативности образовательных систем и учебных заведений, гибкости и динамичности учебно-программной документации, адаптивности к изменяющимся условиям социально-экономической среды.

В быстро меняющемся мире происходит скорейшее обновление содержания образования, что сказывается на сроках действия образовательных стандартов.

Система образования в Казахстане должна стать динамично развивающейся и способной адекватно реагировать на ускоряющиеся мировые процессы глобализации и информатизации.

В связи с этим система образования должна нацеливаться на формирование нового типа специалиста, который умел бы самостоятельно добывать, обрабатывать, анализировать



необходимую информацию и эффективно использовать ее в нужный момент. Этого можно добиться с переходом на многоуровневую подготовку специалистов высшей квалификации (бакалавр - магистр - доктор).

Мировая образовательная практика выработала эффективную систему обучения, которая получила название кредитной технологии обучения.

Кредитная технология обучения - это сложная система, требующая для успешного функционирования множества согласованных факторов, в том числе определенных условий, включающих учебно-материальное обеспечение (использование базового учебника, отвечающего требованиям Европейского стандарта, для организации СРС - компьютерные классы, видеозалы). При кредитной системе обучения очень важно, чтобы вуз обеспечивал учебный процесс в полном объеме всеми необходимыми информационными источниками: учебными и методическими пособиями, электронными учебниками, доступом к сетевым образовательным ресурсам, активными раздаточными материалами и т. п.

Возрастной психологией установлено, что у студенческого возраста есть отличия от школьного. Для студенческого возраста характерны: минимальная величина скрытого периода реакции ко всякого рода сигналам, в том числе и вербальным (словесным); наивысшие активность оперативной памяти и скорость переключения внимания; наивысшая скорость решения вербально-логических задач; оптимум чувствительности анализаторов внешней среды. Именно в студенческом возрасте происходит профессионализация интересов, критически переосмысливаются ранее несомненные истины, понятие творчества становится полновесным [1].

Переход на кредитную систему обучения требует качественной перестройки работы преподавателя со студентами, изменения методов и методики преподавания.

В условиях кредитной системы при обучении студентов главными задачами являются:

- унификация объема знаний;
- создание условий для максимальной индивидуализации обучения;
- усиление роли и эффективности самостоятельной работы обучающихся.

Преимущества кредитной системы обучения:

- расширение академической свободы факультетов, кафедр и преподавателей;
- достижение интенсификации учебного процесса через внедрение современных информационных технологий, повышение квалификации профессорско-преподавательского состава и повышения качества преподавания [2].

Отличия кредитной системы обучения от традиционной:

- личное участие каждого студента в формировании своего индивидуального учебного плана, т. е. определение образовательной траектории на весь период обучения;
- свобода выбора студентом части дисциплин, приведенных в учебном плане;
- введение должности эдвайзера и тьютора (консультанта) для выбора дисциплин;
- использование балльной системы для оценки текущей и рубежной успеваемости.

К положительным моментам по внедрению кредитной технологии обучения в высших учебных заведениях Казахстана:

- унификация знаний по общеобразовательным и базовым дисциплинам;
- предоставление студенту возможности самостоятельно формировать свою образовательную траекторию;
- устранение субъективизма при оценке знаний студентов;
- создание конкурентной среды для преподавателей, позволяющей усилить их работу в направлении постоянного роста научно-педагогического уровня;
- необходимость в постоянном улучшении качества образовательных услуг на основе развития и укрепления материально-технической базы вуза, внедрения инновационных технологий обучения;



-выделение большего времени для индивидуальных занятий студентам, что позволяет развивать в студентах творческий подход к изучению дисциплин и навыки исследовательской работы.

Проблемными вопросами для вузов являются следующие:

-большая загруженность профессорско-преподавательского состава, а также структурных подразделений, обслуживающих учебный процесс, поскольку обучение осуществляется параллельно: по традиционной системе и по кредитной технологии;

-значительные дополнительные затраты, связанные с внедрением инновационных технологий обучения и дальнейшим их совершенствованием;

-увеличение учебно-методической и временной нагрузки профессорско-преподавательского состава, которое связано с необходимостью подготовки каждым преподавателем раздаточных материалов, силлабусов и методических указаний по самостоятельной работе студентов, что влечет за собой увеличение каждого академического часа на 10 минут;

-сложность адаптации некоторых преподавателей к новым требованиям и новой методике проведения занятий;

-трудности, связанные с неопределенностью методики расчета учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава, недостаточной готовностью студентов 1 курса к самостоятельной работе и личной ответственности за свои учебные достижения (заметим, что она особенно ощутима на начальном этапе, т. е. в начале семестра);

-неподготовленность родителей к тому, что первокурсник занят учебой в течение всего дня (утром СПСП и СРС).

Основная часть

Задача технического вуза. Первоочередная задача вуза - научить студента учиться и уметь ориентироваться в многообразии научного материала.

Направленность инновационных технологий на развитие у студентов навыков самостоятельной работы позволит повысить уровень их творческой активности и стимуляции в освоении знаний. Эффективность такой работы будет обеспечена за счет регулярного общения студента и преподавателя в рамках самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя[3].

Негативные стороны учебного процесса в вузе.Отсутствие гибкости образовательной траектории, учебная загруженность студентов, краткосрочность периодов обучения, отрыв от производства - все это негативно сказывается на качестве высшего образования в целом и на уровне подготовленности специалистов-технологов перерабатывающих производств, в частности.

Научная новизна и теоретическая значимость учебного процесса при подготовке технологов перерабатывающих производств. Развитие дистанционных форм поможет сделать обучение в вузе максимально удобным и привлекательным. По мнению экспертов, дистанционное образование войдет в XXI век как одно из наиболее эффективных (и перспективных) систем подготовки специалистов-технологов. Это повлечет за собой рост профессиональной мотивации преподавателей и повышение результативности их научно-педагогической деятельности.

Если раньше система образования выполняла преимущественно роль транслятора социального опыта, то теперь она становится катализатором социальной мобильности человека. Открываются широкие возможности для постижения интеллектуальных и культурных ценностей, позволяющих личности быстро продвигаться по социальной лестнице. Изменение образовательной политики предполагает определенную переоценку уже сложившихся стереотипов и подходов к научно-педагогической деятельности.



Некогда основательная и качественная система образования перестала отвечать привычным запросам общества. Выпускникам вуза должны прививаться умения, позволяющие совмещать аналитические способности с практическими навыками работы в условиях внедрения современных технологий. Это непременно повлечет за собой изменение системы оценки качества образования, которая, в отличие от нынешней, будет способствовать определению уровня креативной состоятельности специалиста[4].

В соответствии с современными темпами жизни становится необходимой многообразная, многоуровневая и многовекторная подготовка, предоставляющая индивиду возможность успешной адаптации к быстрым и резким трансформациям социума. Свободное обучение в условиях инновационной парадигмы базируется на принципе самостоятельности и ведущей роли личности в процессе своего обучения.

Внедрение кредитной технологии обучения подразумевает изменение философии образования, т. е. превращение учета успеваемости из контролирующей в самоконтрольно-стимулирующую.

Таким образом, внедрение кредитной технологии обучения позволяет не только войти в мировое образовательное пространство, но и существенно интенсифицировать процесс обучения студентов в высшем учебном заведении.

Получение качественного профессионального образования представляет собой комплексную проблему, решение которой позволяет отвечать существующим и будущим потребностям и вызовам времени. Одной из составляющих этой проблемы является оценка качества образования. Повышение качества подготовки специалистов в средних и высших учебных заведениях может быть обеспечено при применении в учебном процессе образовательной системы трех групп психолого-педагогических технологий:

исследования, проектирования и взаимодействия - организации учебного процесса. Сегодня невозможно решать задачи процесса обучения технологии перерабатывающих производств без включения в него содержания, предусматривающего обучение будущего специалиста с учетом специфики профессиональной деятельности.

Преподаватели должны развивать профессиональные компетенции, такие как: компетенции в производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и профессионально-профилированной деятельности. В процессе обучения технологов перерабатывающих производств важную роль начинают играть инновационные технологии, а именно компьютерные программы и Интернет. На этих занятиях учащиеся не только знакомятся с компьютерными программами, но также и приучаются к правильному оформлению материала с использованием компьютера. Преподаватели также ведут переписку со своими студентами по электронной почте, упрощая тем самым процесс выполнения и контроля самостоятельной работы. В качестве итоговой работы студенты готовят презентации по технологии перерабатывающих производств использованием компьютерных технологий. Эффективность этих технологий может быть достигнута, если учебный процесс организован с учетом индивидуальных особенностей студентов, их склонностей к предмету[5].

Примером таких эффективных педагогических технологий является использование интерактивного обучения и компьютерных технологий. При интерактивной технологии обучение построено на взаимодействии учащегося с учебным окружением, учебной средой, которая служит областью осваиваемого опыта. За последние несколько лет особенно пристальное внимание было обращено на применение инновационных технологий в преподавании различных дисциплин.

В преподавании технологии перерабатывающих производств применение инновационных технологий позволяет вывести учащихся на принципиально новый уровень овладения новыми технологиями, повысить мотивацию обучения, подготовиться к сдаче различных экзаменов и тестов. Современное коммуникативно-ориентированное обучение



готовит студентов к использованию полученных знаний по технологии перерабатывающих производств в реальной жизни.

Использование мультимедийных интерактивных технологий при коммуникативном обучении студентов - технологов перерабатывающих производств значительно повышает качество подачи материала урока и эффективность усвоения этого материала учащимися.

Как показывает практика, использование и внедрение современных технологий, мультимедийного оборудования обогащает содержание образовательного процесса, повышает мотивацию к изучению дисциплин по технологии перерабатывающих производств со стороны ребят и наблюдается тесное сотрудничество между преподавателем и учащимися. Мультимедийные технологии подразумевают использование таких аудиовизуальных и интерактивных средств обучения как: 1) программные средства (мультимедийные диски, презентации, видео -, аудио- ролики, ресурсы сети Интернет); 2) оборудование (ПК, аудио-, видео - аппаратура, мультимедийный проектор, интерактивная доска).

В настоящее время имеется множество мультимедийных средств обучения. Если преподаватель сможет правильно подобрать нужный ему материал и использовать его в доступной для учащихся форме, то выиграют при этом и преподаватель, и студенты [6].

Преподаватель может использовать разработки, созданные самостоятельно, например, презентации на Power Point. Эта программа удобна и при выполнении творческих проектных работ учащимися с последующей демонстрацией на аудиторию.

Преимущества проектной работы известны уже давно и используются в методике преподавания различных предметов. Студенты с удовольствием подключаются к творческому исследовательскому процессу, ведь проекты - это личностно-ориентированный вид работы. При подготовке проекта они изучают интересные для себя темы, пишут, роются в справочниках, разговаривают с другими людьми, ищут фотографии, и рисунки даже самостоятельно делают аудио и видеозаписи.

Выполнение и презентация проектов дает ребятам возможность выступить и высказаться по определенной теме, что способствует развитию у учащихся познавательной активности, воображения, самодисциплины, навыков совместной деятельности.

Многие интерактивные программные средства позволяют обратиться к источникам, расположенным в сети Интернет, что помогает учащимся глубже понять и усвоить изучаемый материал. На сегодняшний день наиболее универсальным техническим средством обучения являются электронные интерактивные доски, например SMART Board. Что такое интерактивная доска? Это комплект современных достижений техники, состоящий из интерактивной доски, компьютера и проектора. Эти три простые вещицы позволяют творить чудеса на лекциях. Электронные интерактивные доски - это эффективный способ внедрения электронного содержания учебного материала и мультимедийных материалов в процесс обучения. Материал лекции четко вырисовывается на экране интерактивной доски и нацеливает каждого обучающегося к активной плодотворной деятельности. Заранее подготовленные тематические тексты обучающие и проверочные упражнения, красочные картинки различного характера, материал мультимедийных дисков, аудио-, видеоматериалы служат для введения или активизации материала лекции, повторения или закрепления материала, контроля и самоконтроля знаний. Вместе с интерактивной доской SMART Board поставляется программное обеспечение SMART Notebook. Оно позволяет создавать записи, которые могут включать различные виды информации (тексты, видео, схемы, таблицы, знаки, рисунки).

Программное обеспечение обладает такими возможностями:

1) При объяснении грамматического материала использование разноцветных карандашей помогает выделить главное.



2) На экране можно запечатлеть ход мыслей, зафиксировать порядок работы и, при необходимости, есть возможность вернуться к началу изложения или более сложному аспекту материала.

3) Функция «draganddrop» позволяет перемещать картинки и слова (в отличие от презентаций PowerPoint, где все объекты размещаются на своих местах в ходе создания, далее произвольным образом не могут быть изменены). 4) На одном слайде можно разместить несколько кадров данного практического занятия и проследить ход мысли.

5) Весь материал проведенного урока с интерактивной доской можно сохранить в записи и преподавателю нет необходимости все заново писать и создавать.

Выводы

Разнообразие стилей и общения, и обучения на лекции, использование мультимедийных интерактивных технологий — все это обогащает содержание лекции, ускоряет темп его проведения, повышает интерес к изучению дисциплин по технологии перерабатывающих производств. В результате чего повышается уровень мотивации учащихся, процесс обучения становится намного интереснее и эффективнее. При использовании интерактивной технологии студент становится полноправным участником учебного процесса, его опыт служит основным источником учебного познания. Педагог не даёт готовых знаний, но побуждает участников к самостоятельному поиску. По сравнению с традиционным обучением в интерактивном обучении меняется взаимодействие педагога и учащегося: активность педагога уступает место активности учащихся, а задачей педагога становится создание условий для их инициативы. Педагог отказывается от роли своеобразного фильтра, пропускающего через себя учебную информацию, и выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации. Таким образом, используя интерактивную доску, мы можем организовать постоянную работу учащихся с использованием последних достижений науки и техники. Это значительно экономит время, стимулирует развитие мыслительной и творческой активности, включает в работу всех учащихся, находящихся в аудитории

Список литературы

1. Elektronnye interaktivnye doski SMARTboard - novye texnologii v obrazovanii / <http://www.smartboard.ru/>
2. Sokolova I.YU., Kabanov G.P. Kachestvo podgotovki specialistov v texnicheskom vuze i texnologii obucheniya. - Tomsk: Izd-vo TPU, 2003.
3. Nekrasov S. D. Problema ocenki kachestva professionalnogo obrazovaniya specialista / S. D. Nekrasov // Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz. - 2003. - № 1(24). S. 42 - 45.
4. Ziyatdinova YU.N., Valeeva E.E., Bezrukov A.N. The basis of process technology (Osnovy texnologicheskix processov): Uchebnoe posobie. Kazan: Izd-vo Kazan, gos. technolog, un-ta,
5. Zagashev I.O. Uchim detej myslit kriticheski. Alyans-Delta, 2003. -214s.
6. Paxomova N.YU. Metod uchebnogo proekta v obrazovatelnom uchrezhdenii: Posobie dlya uchitelej i studentov pedagogicheskix vuzov.- M.: Arkti, 2003, S.6.



PODGHOTOVKA SPECIALISTOV V KONTEKSTE SOVREMENNIIH TENDENZIJ V OBLASTI UPRAVLENJA VODNIMI RESURSAMI [TRAINING SPECIALISTS IN THE CONTEXT OF MODERN TENDENCIES IN THE FIELD OF WATER RESOURCES MANAGEMENT]

(Kolpakova Valentina Pavlovna)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – studying the issue of organization of teaching “Water Resources Management” course to the students for getting the professional level in the field.

Methodology – the methodology basis for selecting any educational concept is the management system theory and the quality management system to be used for their specialties and as more thoroughly developed in the engineering system area; to develop students’ independence to solve set problems, and it is necessary to encourage unconventional flexible thinking and idea originality; to develop students’ reflexive abilities; to involve the students actively in academic-research activity.

Originality/value – in the paper there is the explanation of the necessity to teach “Water Resources Management” course to the students; studying the water resources management goal; modern tendencies of teaching students in the field of water management system such as globalization, fundamentalization, humanization, technologization, standardization; there are major issues studied within “Water Resources Management” course framework; there are possible ways of the course mastering and their use effectiveness; the future specialist must be shaped as a creative personality for fruitful professional activity in the context of designated tendencies. “Water Resources Management” lecture and practice course suggests the students to be acquainted with: the main inventory of water resources of the Republic of Kazakhstan with their conditions; water supply of the territory of water economy balance of the main river basins in the Republic of Kazakhstan; the goals and objectives of water code; major principles, objectives of state management and protection of inventory of water resources, water supply and water disposal; competencies of management organs of different levels in water supply and water disposal areas; basin management fundamentals in the field of inventory of water resources use and protection.

Findings – the teaching outcomes: future specialist professional responsibility shaping testify effective influence of interactive methods; the students studying the course need to adapt to the production issues, strengthen their knowledge of practical water resources management, quality control and management, studying methods used to solve the sector problems; “Water Resources Management” course is one of the most important subject of the curriculum in the view of teaching love to natural water resources conservation.

Keywords –creativity, creative personality, fundamentalization, globalization, humanization, technologization, standardization, computerization.

Введение

Вода является неотъемлемой частью природной среды и незаменимым источником удовлетворения физиологических нужд человека, т.е. частью правом человека на жизнь она – необходимый ресурс почти для всех видов деятельности человека. Она используется: для коммунально-бытовых целей, водоснабжения городов и сельской местности, для сельского хозяйства, энергетики, промышленности, добычи сырья, для транспортировки и передвижения, в медицинских и термальных целях в оздоровительных центрах, для производства геотермальной энергии.



Вышеупомянутые примеры показывают сложность управления водными ресурсами; любое решение относительно определенных аспектов тут же отражается на целом социальном контексте.

Потребность на воду влияет на ряд социально-экономических аспектов, типа юридической системы, институциональных ограничений, нравов и традиций, экономических и финансовых предпочтений, преобладающих в любой стране. Вода напрямую связана с экономикой и экологией.

В качестве ведущих тенденций развития современного общества и образования в области управления водными ресурсами рассмотрены -глобализация, фундаментализация, гуманизация, технологизация, стан-дартизация. Показано, что для обеспечения продуктивной профессиональной деятельности в контексте обозначенных тенденций, будущий специалист должен быть сформирован как творческая личность.

Основная часть исследования

Целью управления водными ресурсами является достижение постоянного баланса между наличием водных ресурсов и потребностью в них общества, природы по объему, качеству, времени.

Управление водными ресурсами осуществляется в двух направлениях - количеством водных ресурсов и качеством водных ресурсов. Так как влияние воды распространяется абсолютно на все сферы нашей жизни, очень важно рационально пользоваться водными ресурсами страны, в которой мы проживаем, именно для этого нужно осмысленно управлять водными ресурсами.

Решение сложных задач современности в области управления водными ресурсами становится возможным только в глобальном масштабе, посредством усилий всего мирового сообщества, осознавая важность значения водных ресурсов для человека.

Глобализация становится общей судьбой для народов и культур, которые, чтобы сохранить себя, должны прийти к пониманию возросшей ответственности человека и человечества за жизнь и ее качество.

Тенденция глобализации в области управления водными ресурсами имеет непосредственное отношение к системе образования при подготовке специалистов в этой области, в силу того, что образование и общество неотделимы друг от друга при решении данных вопросов. При использовании природных водных источников, имеющих трансграничное значение, необходимо не допускать межгосударственных разногласий.

Образование должно обеспечивать прогресс человеческой цивилизации и должно быть фундаментальным, т.е. основательным, глубоким, обеспечивающим готовность специалиста к разрешению непростых проблем в области управления водными ресурсами.

Фундаментализация обусловлена как прогрессирующим ростом объема информации, потребностью ее постоянного обновления, так и необходимостью создания единого информационного пространства, изучения и интеграции международного опыта в единое мировое пространство, и общего мирового рынка, обеспечивающего международные связи и отношения в использовании водных ресурсов.

Гуманизация образования касается вопросов его организации, функционирования и управления водными ресурсами, а также вопросов обучения, воспитания и развития личности обучаемых. Она должна базироваться на изучении технических, инженерных, экономических и других наук.

Гуманитаризация связана с выявлением личностного смысла изучения дисциплины «Управления водными ресурсами», с созданием комфортных условий для гармонического развития личности студента в образовательном процессе, т. е. сделать его личностно-ориентированным и личностно- значимым, развить творческую личность будущего специалиста.



Технологизация образовательного процесса при изучении дисциплины «Управления водными ресурсами» предполагает внедрение в образование наиболее продуктивного инструментария, высокоэффективных информационных технологий, привлечение максимально результативных способов организации и управления производственной деятельностью.

Стандартизация предполагает знание единых норм, правил, законов в области управления водными ресурсами.

Управлять можно и нужно каждой составляющей водных ресурсов. Поверхностными водами – созданием водохранилищ, строительством каналов, переброской стока и подземными водами. В мировой практике накоплен большой опыт по управлению атмосферными осадками.

Вода является ключевым ресурсом Центральной Азии, региона в котором расположена Республика Казахстан. Инфраструктура водного хозяйства в секторе ирригации, дренажа, гидроэнергетики, водоснабжения и санитарии зависит от адекватной политики в секторе водопользования, институциональных, финансовых и управленческих систем.

Неоцененные водные ресурсы часто распределяются неадекватно, неэффективно управляются и утрачиваются. Выборочная программа капиталовложений и нерациональное управление сектором, а также сильно раздутый и не профессиональный административный штат агентств и ведомств, приводят к непропорциональному использованию скудных ресурсов. Конкурентный спрос на водные ресурсы на национальном и секторальном уровнях с одной стороны и ограниченные водные ресурсы с другой являются нарастающими проблемами, особенно для стран в низовьях речных бассейнов, приводящие к социальным и политическим спорам и экономическим проблемам.

Зачастую существует очень упрощенное мнение, что управление водными ресурсами – это просто доставка воды в нужные точки, желательно в нужное время, в нужном количестве, качестве и под требуемым давлением. Однако, современное управление водой намного сложнее, если учесть те тенденции, которые назревают в мире под влиянием внешних и внутренних факторов.

Различают простое и сложное управление количеством и качеством водных ресурсов. Под простым управлением понимается управление, при котором вода, по количеству и качеству соответствующая режиму, с помощью сооружений (каналы, лотки и т.д.) и технических средств (насосов и трубопроводов) без осуществления временного перераспределения, доставляется потребителю или попутно реализуются отдельные полезные свойства водного объекта. Под сложным управлением понимается управление, при котором требуется подготовка воды (количественная или качественная) с последующей доставкой потребителю.

Итак, в чем цель управления водными ресурсами в современном понятии: «Управление водными ресурсами должно обеспечить постоянное обеспечение нужд общества и природы в воде нужного качества и количества во всех временных разрезах – оперативном, годовом, многолетнем и перспективном. Другими словами - управление водой есть постоянное поддержание баланса ресурсов и потребностей в воде».

Лекционный и практический курс «Управление водными ресурсами»

предполагает знакомство студентов: с основными водными фондами Казахстана и оценкой их состояния; с водообеспеченностью территории водохозяйственного баланса основных речных бассейнов Республики Казахстан; с целями и задачами водного законодательства; с основными принципами, задачами государственного управления и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения; с компетенцией органов разных уровней в вопросах водоснабжения и водоотведения; с основами бассейнового управления в области использования и охраны водного фонда.

В процессе обучения студентам выдаются задания для самостоятельной работы, при этом необходимо поощрять нестандартность, гибкость мышления и оригинальность идей;



развивать рефлексивные способности у студентов; необходимо активно привлекать студентов к выполнению учебно-научно-исследовательской деятельности.

Для студентов представляется свобода выбора темпа изучения материала, методов и средств обучения. При выполнении определенных задач студенты в группе назначают ответственных за выполнение части задачи в виде должностей, затем представляют отчет группы и производят оценку материала другой группы, а впоследствии, корректировали и давали оценку также своей деятельности.

В условиях совместной (групповой) деятельности формируется некоторый общий фонд знаний и умений, следовательно, каждый член группы может при необходимости помогать другим членам группы. Таким образом, овладение курса «Управление водными ресурсами» происходит в процессе общения с другими членами группы и с их активной помощью.

Участие обучающихся в дебатах, групповых проектах и тренингах, составление презентаций изученного материала и их защита при изучении курса «Управление водными ресурсами» способствует тому, что у студентов формируется понимание необходимости не «оставаться в стороне» и принимать нейтральную позицию, а активно искать пути решения поставленной проблемы, испытывать чувство причастности в совместной работе. Необходимо в данном процессе научить студентов применять теоретические знания в практической деятельности, с учетом знаний в области водоснабжения, гидротехнических сооружений, мелиорации, насосных установок, аспекты взаимоотношений на международном уровне и др.

Полученные результаты (выводы)

Таким образом, результаты обучения заключаются в формировании профессиональной ответственности у будущих специалистов, свидетельствуют об эффективном влиянии интерактивных методов (профессионально-ориентированных проблемных ситуаций, психологических тренингов, ролевых игр и т.д.) и автономного обучения на процесс активизации мотивации достижения успеха.

Анализ показывает, что студенты, изучающие этот курс, испытывают острую потребность в адаптации к вопросам производства, в укреплении знаний в области практического управления водными ресурсами, управления и контроля качества, изучения методов применения знаний к отраслевым проблемам.

Конечная цель одна - дать студентам актуальные знания, необходимые для специалистов, работающих в области управления водными ресурсами на водных объектах.

В рамках этого курса открывается возможность оказывать существенное влияние на студентов как граждан Казахстана – будущее нашего общества. Преподавание дисциплины «Управление водными ресурсами» является одним из наиболее важных предметов учебного плана с точки зрения воспитания чувства патриотизма, нравственного, духовного воспитания всесторонне развитой личности, любви к сохранению природных водных источников.

Список литературы

1. Shimova O.S. Osnovi ekologiji i ekonomika prirodopolzovanija. –Mn.:BGEU.-2001- s.100.
2. Ekologicheskij menedzhment . Saveljev V.U. –M.: Logos.- 2001-s.126
3. Kompleksnoe ispolzovanie i ohrana vodnih resursov, pod red.Jushmanov O.L., Moskva, Agropromizdat.- 1985-s.303.
4. Vodnij Kodeks Respubliki Kazahstan



BOLASHAK INZHENER-MAMANDARGA KAZAK TILIN INNOVACIYALYK TEHNOLOGIYA NEGIZINDE OKYTU [TEACHING TECHNICAL STUDENTS KAZAKH LANGUAGE USING THE INNOVATIVE TECHNIQUES]

(Konarbaeva A.K.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - The goal of the thesis is teaching vocabulary based on professionally-oriented texts for Kazakh course.

Methodology - comparative, analytical, observation.

Originality/value - One of the current problems in higher education institutions is an innovation economy in the national education system, which must meet international requirements. Application of innovative technologies (electronic textbooks). Communicative approach in teaching Kazakh by means of specialty-oriented texts. The formation of professional competence with good application of the Kazakh language in future specialty. A number of requirements to specific texts with the types of selecting, adopting and adapting ones are emphasized in this thesis.

Findings - The future specialist can get a high level of achievement due to this contemporary methodology in teaching Kazakh. The current student getting high-quality education on the scientific foundation can achieve a high degree of proficiency.

Keywords - President, technology, innovation, technical, university, specialist, Kazakh language, electronic textbook, text, professional, teaching, methodology, specialty, vocabulary.

Kіріспе

Қазақстан Республиканың Президенті Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаев өзінің «Қазақстан экономикалық, әлеуметтік, саяси жаңару жолында» атты халыққа арнаған Жолдауында: «Біз - өзіміздің жаңа технологиялармен жаңа экономика әлеміне енгізетін экономикалық дамуды басқарудың түбегейлі жаңа жүйесі – Ұлттық инновациялық жүйе жасауды қолға алдық» - деп, ерекше атап айтқанын білеміз.[1]

Сонымен қатар, бүгінгі жоғары оқу орындарының алдында тұрған басты мәселелердің бірі - білім беру жүйесіндегі инновациялық экономиканың негізгі бөлігі болып табылатын білім берудегі жаңарту, отандық білім беру саласын дүниежүзілік талаптар деңгейіне жеткізу. Бұл жөнінде А. Байтұрсынов: «Мал бағатындар мал бағуын, ел бағатындар ел бағуын, бала оқытатындар бала оқытуын жақсы білуге керек... Біз елді түзетуді бала оқыту ісін түзетуден бастауымыз керек» деген.

Негізгі бөлім

Қазіргі таңда жоғары оқу орындарының, соның ішінде техникалық жоғары оқу орындарының алдында да тұрған үлкен міндет - жоғары білікті сауатты мамандар даярлау. Бұдан шығатын қорытынды, барлық мәселенің шешуін яғни болашақ мамандардың тағдыры - оқытушының қолында, оның кәсіби біліміне, өз жұмысын қаншалықты жақсы атқаратындығына, білгенін студенттерге жеткізе білуіне байланысты екенін білеміз. Әрине, оқытушылардың атқарар ісі өте ауқымды. Соның ішінде, қазақ тілін техникалық жоғары оқу орындарындағы білім алып жүрген орыс тілді болашақ мамандарға меңгертудің рөлі туралы айтқан жөн. Өйткені, Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың халыққа Жолдауында елімізді қуатты индустриалды елге айналдыру міндетін қоюының өзі техникалық, инженерлік мамандық



иелерін болашақта бәсекелестікке қабылетті, нарық заңдылықтарын игерген, елімізде болып жатқан әртүрлі экономикалық дағдарыстар мен өзгерістерге төтеп бере алатын, кәсіби білімі жоғары етіп дайындау қажеттілігін көрсетеді. Сондықтан да, техникалық оқу орындарында жүргізілетін кәсіби пәндермен қатар қазақ тілі пәнінің де студенттерге берері көп. Әсіресе, бүгінгі күннің талабына сай, болашақ инженерлерге мемлекеттік тілімізді, қазақ тілін олардың кәсіби деңгейлеріне бейімделіп біліп шығулары және сауатты болуларын меңгерту шарт. Мұндай міндеттерді іске асырудың алғышарты оқытушылардан білім беру саласына жүйелі түрде жаңа технологияларды енгізу болып табылады.

Жаңа технология – ғылымға негізделген жүйе болғандықтан, өзіндік конструкциялық, логикалық құрылымдары бар.

«Иновация» деген сөз латынның «новус» жаңалық және «ин» енгізу деген сөзінен шыққан, ал оның қазақша аудармасы «жаңару», жаңалық, «өзгеру» деген мағынаны білдіреді.

Ал, техника, технология - (техника ілімін зерттейтін ілім) логос атауы барлық кәсіпте қолданылып, шеберлік деген ұғымды білдіреді. Технология - грек сөзі, яғни шеберлік туралы ғылым. Бүгінгі сөз етіп отырған, қазақ тілін оқыту технологиясы бұрынғы әдіс-тәсілдерге жаңалықты қоса отырып, оқыту тәсілдерін шеберлікпен ұйымдастыру. Мұғалім қай әдісті тандаса да, ол әдістерді шеберлікпен меңгере білсе, күнделікті сабақтың тақырыбына, мазмұнына, мақсатына қарай күніне 6-7 әдісті бір сабақта пайдалануына болады. Мысалы, түсіндіру әдісі, баяндау әдісі, сұрақ-жауап әдісі, көрнекілік әдісі, техникалық жұмыс істеу - компьютерді пайдалану әдісі, үйге тапсырма беру әдісі т.б. жұмыстармен аяқталады. Тағы бір сабақта: блокпен түсіндіру, проблемалық сұрақтар қою әдісі, жаттығу әдісі, деңгейлеп оқыту әдісі (даралап, сараман оқыту, тапсырма беру) демонстрациялық әдіс (экранды немесе интерактивті тақтамен жұмыс істеу әдісі) т.б. әдістерді пайдалану жолдарын көрсеткен сабақ жоспары жасалануы керек. Кейбір жаңа технологияларды айтатын болсақ, көбіміз қолданып жүрген: ұжымдық оқыту, деңгейлік тапсырмалар арқылы оқыту, модульдық оқыту, сын тұрғысынан ойлауға жетелеу, ақпараттық технологияға негіздеп оқыту, интерактивті оқыту, қашықтықтан оқыту т.б. Жоғарыда айтып өткендей, оқытушы өз ізденісі арқылы және студенттің қабылдау деңгейі мен қабілетіне сәйкес іріктеп пайдаланғанда тиімді болмақ. Соның бірі, орыс тілді студенттердің қазақ тілін меңгеруге деген ынтазарлығын оятатын, оны тез меңгеруге жетелейтін ақпараттық технологияға негіздеп оқытуға тоқталсам, ол бүгінгі әлем ақпараттық қоғамға аяқ басқан заманда, қарқынды түрде дайындалып жатқан -электрондық оқулық. Электрондық оқулық әсіресе, техникалық оқу орнымыздың техникалық мамандыққа қатысты бейімдеп оқытуда шәкірттердің қызуғышылығын арттыруда үлкен көмегін тигізетінін байқасақ, екіншіден, оқу үрсідін жандандыру құралы ретінде де тиімді. Себебі, техникалық артықшылықтары мен аса маңызды дидактикалық, психологиялық мүмкіншіліктеріне де байланысты. Электрондық оқулықтың сыйымдылығы жөнінде де айтатын болсақ, барлық грамматикалық материалдар, мәтіндер, суреттер, жаттығулар, сөздіктер, тест сұрақтары, сөйлемдер т.б. бір ғана дискіде болуы, студенттердің өткен материалды да жылдам қарап алуына да мүмкіндік береді. Міне, осының барлығы шәкірттердің тез арада көру, қабылдау, қайталау, бақылау, мәлімет жинау, қорытынды жасау, өзін-өзі тексеру қабілеттерін дамытады, тілді тез меңгерулеріне көмегін тигізері сөзсіз.

«Грамматика» бөлімінде ережелермен танысып, мысалдар арқылы біліміңізді толықтырасыз. Команда арқылы «алға», «артқа», «алу», «жабу», «шығу», «келесі» т.б. жұмыс істейсіз. Әрбір тақырып соңында, шағын түрде қорытынды тест сұрақтарына жауап бересіз. Жауаптың дұрыстығын, дұрыс еместігін тексеруіңізге болады.

«Сөздік» бөлімінде терминдердің аудармалары қазақ, орыс тілдерінде бірілген. Оларды қажетті тапсырмаларды орындау барысында қолданасыз.

«Жаттығуларды орындау барысында да «алға», «артқа» командаларын орындау барысында басқа бөлімдерге өтуге болады.

- Шұғыл кері байланысты қамтамыз етеді;



- Дәстүрлі оқулықта көп іздеуді қажет ететін тиісті ақпаратты тез табуға көмектеседі;
- Қажетті мәтіндерді, ережелерді т.б. бірнеше рет қарап шығу барысында уақытты анағұрлым үнемдеуге мүмкіндік береді;
- Әрбір студентке дербестік тұрғыдан қатынас жасауға мүмкіндік беріп, олардың өз бетінше білім алуын қамтамасыз етеді;
- Тіл үйренушілердің есту, көру, сөйлеу қабілеттерін дамытады;
- Компьютер арқылы, көру арқылы, оқушының көру түйсіктерінің қабылдаулары жетілдіріліп, есте сақтау қабілеттері жетілдіріледі;
- Электрондық оқулық, оқушылардың ақпараттық сауаттылығын арттырып, олардың қызығушылығын, белсенділігін, ойлау қабілетін дамытып, тапқырлыққа, алғырлыққа дамдыққа баулитыны сөзсіз.

Бүгінгі күні «Кәсіби қазақ тілі» пәнінің жүргізілуіне байланысты. Қазақ тілін мамандыққа сәйкес, кәсіби технологиямен ұштастыра оқыту болып табылады. Арнайы оқылықтардың болмағандығынан, біз екі оқу құралын жазып, қолданып жүрміз. Ол «Кәсіби қазақ тілі» сәулет және құрылыс мамандықтарына арналған, авторлары: А.Қонарбаева, Н.Бақытова және авторлары А.Қонарбаева «Кәсіби қазақ тілі» машина жасау және көлік мамандықтарына арналған.

Мұндығы мақсат біріншіден, оқу құралдарын дайындау болса, екіншіден, кәсіби лексика мамандықтарына байланысты көлемде алынған. Оқыту барысында оқытушы өзінің іс-тәжірибесіне сүйеніп, жоғарыда аталған әртүрлі жаңа технологиялар мен әдіс-тәсілдерді қолдан болады. Соның ішінде, қазақ тілін кәсіптеріне бейімдеп алынған мәтіндер жегізінде оқытуға тоқталсам. Қазақ тілін кәсіптеріне байланысты бейімдеп оқыту қазіргі білім беру жүйесіндегі негізгі мәселелердің бірі болып саналады.

Қазақ тілін кәсіптеріне байланысты оқытудың басты мақсаты - қазақ тілінде ұсынылған кәсіби бағыттағы сұрақтарға жауап бере білу, оқиғаны хабарлау, осы тақырып төңірегіндегі ойын айта білу, әңгімелесу, ғылыми-техникалық материалдарды оқып үйрену және олардан керекті ақпаратты ала білуі. Бұл мақсатты жүзеге асыруда, кәсіптеріне сәйкес мәтіндерді оқыту ерекше орын алады. Мәтін тіл үйретудің негізгі бірлігі болып саналатындықтан, соңғы уақытта тәжірибеде ғылыми-техникалық әдебиеттерден бейімдеп алынған мәтіндер негізінде оқыту кеңінен таралған. Психология мен психоллингвистика жағынан алып қарағанда, мәтін негізгі нысан немесе танымдық әрекеттің нәтижесі болып табылады. Оқыту үрдісінде студенттер кәсіптеріне байланысты лексиканы, оның ішінде арнайы кәсіби терминдерді грамматиканы, синтаксистік конструкцияларды меңгере отырып, әр түрлі жаттығуларды орындап мамандықтарына байланысты мәтіндерді оқып үйренеді. Соның нәтижесінде өздеріне тиісті ақпаратты қабылдайды және кәсіптеріне байланысты тақырып көлемінде сөйлесуге дағдыланады.

Жалпы мәтін студент тілін дамытуға ерекше үлес қосатын басты лингвистикалық бірлік екендігін айтқан дұрыс бұл тақырыпта көптеген әдіскер-ғалымдардың еңбектерінде көрсетілген. Соның ішінде, қазақ әдіскерлерінің арасында мәтінді тіл дамытудың маңызды лингвистикалық ұғымы ретінде қарастырып, қазақ тілін үйретудің әдістемесін зерттеген ғалымдардың бірі – п.ғ.д., М. Мұқамбеткалиева.

М. Мұқамбеткалиева «Оқу мәтіндері арқылы қазақ тілін үйрету әдістемесі» аты еңбегінде лингвистикада мәтін термині екі мағынада қолданылатынын «біріншісі – мәтін термині ретінде кез келген бірнеше сөйлемдерден тұратын сөйлеу, пікір айту, бір нәрсені әңгімелеуді айтсақ, екіншісі – мәтін термині – аяқталған, тілдік тұтас шығарма яғни, повесть, роман, әңгімелері» деп атап көрсетсе [1;68], ғалым-әдіскер Мотина Е.И. «Учебный текст по специальности как особая коммуникативная единица» деген мақаласында: «к чтению собственно научных текстов, которыми они активно пользуются при овладении своей специальностью, можно обучить не только необходимой лексике и грамматике, но и определенным коммуникативным навыкам, т.е. развить не только их языковую способность, но



и языковую активность и шире – коммуникативную компетентность» [3;436.] деп, ғалым мәтіннің тілдік қатынастағы рөлін баса айта кетеді. Ғалымдардың пікірлерін саралай келе мәтінмен жұмыс істеу қатысымдық әрекетке ие екендігін белгілеп, мәтіндердің қатысымдық қызметтеріне байланысты төмендегі қорытындылар нақтыланды:

1. Мәтін – тілді байланыстырып үйретудің негізгі құралы.
2. Мәтін – мемлекеттік тілді қатысымдық бағытта үйретуде басты рөл атқарады.
3. Мәтін – тілдік құбылыстарды әр түрлі жағдайларда қолдануға үйретеді.
4. Мәтін – сөйлесім әрекетінің барлық түрін үйретуде басты құрал қызметін атқарады.

Сондықтан, кәсіби бағдарлы деңгейде мәтіннің тілдік қатынастағы рөлі маңызды екендігін көруге болады. Мәтіндердің өздерінің кәсіптеріне байланысты болғаны, студенттердің мәтінді оқуға деген мотивациясының пайда болуына әкеледі.

Мысалы Д. Серикбаев атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университеттінің «Құрылыс» мамандықтарында оқитын студенттерге, қазақ тілін кәсіби деңгейде оқытуда «Құрылыс материалдары», «Құрылыстың түрлері», «Құрылысты қаржыландыру», «Өскемен қаласындағы құрылыс», «Ағаш материалдары» және т.б. мәтіндер ұсынылады. Аталған мәтіндер тілді нәтижелі меңгеру үшін кәсіптеріне байланысты мәтінмен жұмыс істеу барысында тіл дамыту жұмыстарының барлық түрлері (оқылым, жазылым, тыңдалым, айтылым, тілдесім) қамтылып, байланыстырып сөйлеуге үйретудің негізі қаланады. Соның нәтижесінде студенттер өздеріне тиісті ақпаратты қабылдайды және мамандыққа байланысты тақырып көлемінде сөйлесу дағдылары қалыптасады. Сонымен қатар, мамандыққа арналған терминдерге, оны меңгеруге арналған тапсырмалар: әртүрлі жағдаяттарға арналған меңгерілетін мәтіндерге аңдатпа, пікір, түйіндеме жазу, рөлдік ойындар мақал-мәтелдер және ісқағаздарын толтыру т.б. арқылы беріледі. Бұл мәтіндерді меңгеруде, оқытушы әр түрлі әдістәсілдерді қолдануына болады. Алайда, оқытушыға кәсіптеріне байланысты мәтіндерді студенттерге оқуға ұсынар алдында мәтін тілінің жазылу күрделілігін ескеру керек. Бұл жөнінен ғалым-әдіскер Г.А. Мкртчян: «Текст по специальности должен быть доступным в языковом отношении, так как внимание читающего сосредотачивается на содержании текста только тогда, когда его языковая сторона не вызывает затруднений» дейді [2;156.].

Себебі мәтін сөйлемі тілдік жағынан күрделі болса, студенттерге мәтін мазмұнын түсінуге қиындық туғызатындығы байқалды. Себебі тым ұзақ сөйлемдерді студент оқи отырып, сөйлемнің аяғына жеткенше мазмұнын ұмытып қалуы мүмкін. Сондықтан да, мәтін сөйлемдерінің құрылымы жеңіл, нақты, анық тұжырымды болуы тиіс. Оқытуға ұсынылған кәсіптеріне байланысты материалдар ғылыми-техникалық журналдардан, баспалардан, оқу құралдарынан алынатын болса, студенттердің тілді меңгеру деңгейлеріне байланысты мәтін бейімделіп берілуі тиіс. Ол үшін, лексикалық және грамматикалық материалдардың ішіндегі қиындық туғызатын артық ақпараттарды алып тастау қажет.

Мәтіннің лексикалық құрылымы төрт түрге бөлінеді: бірінші - жалпы әдебиет лексикасы ғылыми тілде өзгеріссіз қолданылуы. Екінші - жалпы ғылыми лексика, көбінде ғылыми пәндер тілінде қолданылады. Үшінші - кәсіби лексика, мамандықтарына байланысты қолданылатын лексика. Төртінші - арнайы шағын мамандықтарына арналған лексика тек бір мамандық төңірегінде қолданылады. Болашақта студент өзінің тікелей кәсібіне байланысты лексикамен жиі кездесетіндіктен, мәтін көлеміндегі кәсіби лексиканың және арнайы шағын мамандыққа байланысты лексика түрлерін оқытудың маңызы зор. Осы лексика түрлерін меңгерген студентке өзінің мамандығына қажетті ақпаратты қазақ тілінде алуына мүмкіндік туады. Оқыту барысында жоғарыда көрсетілген мәтіндер түрлері олардың құрамындағы жаңа лексиканың саны, студенттердің алдына қойған мақсатына, тіл дамыту жұмыстарының түріне, білім деңгейлеріне байланысты беріледі. Мысалы кәсіби бағдарлы деңгейдің оқыту бағдарламасына сәйкес лексикалық минимум шамамен 1300-1600 сөзді құрайды. Тыңдалым бойынша мәтін көлемі 600-800 сөзден аспауы керек. Оқылым әрекеті бойынша студент 900-1000 сөзден тұратын мәтінді оқып беруі керек. Мәтін мазмұнында 8-10 сөз кездесуі ықтимал.



Жоғарыда айтылған барлық талаптарға бірден сәйкес келетін мәтіндерді сұрыптап алу оқытушыға қиындық туғызатыны белгілі, бірақ сол талаптарды сақтамау, тілдің нәтижелі меңгеруін кемітетінін естен шығармау қажет.

Сондықтан, қазақ тілін кәсіби мәтіндер арқылы оқытудың ең басты мақсаты қажетті материалдарды әр түрлі ақпарат көздерінен өз бетінше іріктеп алуға, мазмұнын жақсы түсінуге, кәсібіне қарай материал жинай білуге, өз мамандықтарына байланысты тақырыптарға пікір алмасуға, әңгімелесуге үйрету болып саналады. Сонда ғана ана тілімізді меңгеруде үлкен нәтижеге жетеріміз сөзсіз және сапаны, ғылыми негізде дәріс алған бүгінгі студенттеріміз тілі, ғылым мен техникасы дамыған дәуірде елімізді басқаратын саналы да сапалы маманы болмақ.

Қорытынды

Электрондық оқулықтарды пайдалану студенттердің қызығушылығын арттыруға көмегін тигізеді және оқу үрдісін жандандыру құралы ретінде тиімді.

Кәсіби мәтіндерді ұжымдық оқыту технологиясын қолдану арқылы студенттерге меңгерту сөйлесім әрекетінің бырлық түрін үйретуде басты құрал қызметін атқарады және студенттер бірін-бірі үйретеді.

Сапалы, ғылыми негізду дәріс алған бүгінгі студенттер тілі, ғылым мен техникасы дамыған дәуірде елімізді басқаратын саналы да сапалы маман болмақ.

Literature

1. The conception of the 2015 year Development of Education in the Republic of Kazakhstan "Schools of Kazakhstan" N2, 2004
2. Muhambetkalieva M. Methods of teaching the Kazakh language using texts.
3. Mkrtchyan G. A. Adaptation of special texts. "Russian language in the USSR" N9 1990, pp 15-19
4. Motina E. I., Special texts for reading as a peculiar communicative unit "Russian language abroad" N1 1978 p.43
5. Folomkina S. K. About the language characteristics of the texts for reading "Psychology and Methods of teaching reading foreign texts." M., 1978. pp. 125
6. Omarova A. "Using multi-media technologies in teaching the Kazakh Language" KazNU "Phylology", 2006.



**NEKOTORYE PROBLEMY PODGOTOVKI TEKHNICHESKIKH SPEZIALISTOV NA OSNOVE KOMPETENTNOSTNOGO PODKHODA
[PROBLEMS OF TRAINING OF TECHNICIANS ON THE BASIS OF COMPETENCE APPROACH]**

(Kondrashina O.N.)

Educational Institution of the Trade Unions of Higher Professional Education «Academy of Labor and Social Relations», Russia

Abstract

Purpose – Highlight the most important problems of technical training using the competence approach

Methodology –. Critical analysis of existing standards, technical training.

Originality/value - Identification of the problems encountered in the preparation of educational training programs in higher professional education

Findings –Keywords – competence, academic plan, training program, competence matrix, higher professional education

Введение

Увеличивающаяся конкуренция на рынке труда предъявляет все более жесткие требования к уровню подготовки специалистов в области высшего профессионального образования (ВПО). Современная промышленность остро нуждается в специалистах, обладающими не просто определенным стандартным набором знаний, но и умеющих мыслить креативно, способных осуществить продвижение инновационных технологий. Для обеспечения подготовки специалистов такого уровня особая роль отводится модернизации содержания образования.

Основная часть исследования

Стандарты образования Российской Федерации нового поколения (ФГОС) разработаны на основе компетентностной модели. Одно из принципиальных отличий этих стандартов – переосмысление цели и результатов образования. Компетентностный подход профессиональной подготовки представляет собой технологию обучения, основанную на интеграции обучения общепрофессиональных и специальных дисциплин. Главная цель такого подхода – обеспечить формирование комплекса профессиональных знаний, практических навыков и опыта их использования в самостоятельной производственной деятельности. При этом под компетенциями подразумеваются характеристики инженера, выраженные через способность действовать, базирующуюся на единстве знаний, профессионального опыта и поведения в соответствии с целью и ситуацией [1].

Компетенции могут проявляться, заменять и дополнять друг друга в качестве составляющих квалификационных характеристик. Таким образом, компетенции – это, с одной стороны, учебные цели, которые должны достичь обучающийся и преподаватель, а с другой стороны – это результаты обучения, которые необходимо контролировать.

В настоящее время ФГОС выделяют три группы компетенций (рисунок 1).

Общекультурная компетенция (ОК) – понимается нами как способность человека ориентироваться в пространстве культуры. Она включает в себя следующий круг объектов: национальную и общечеловеческую культуру; духовно-нравственные основы семейных, социальных явлений и традиций. Освоение общекультурного опыта обучающимися осуществляется через усвоение содержания систематических курсов родного языка,



математики, а также разных наук, которые представлены в образовательных областях и реализуются в отдельных учебных предметах.

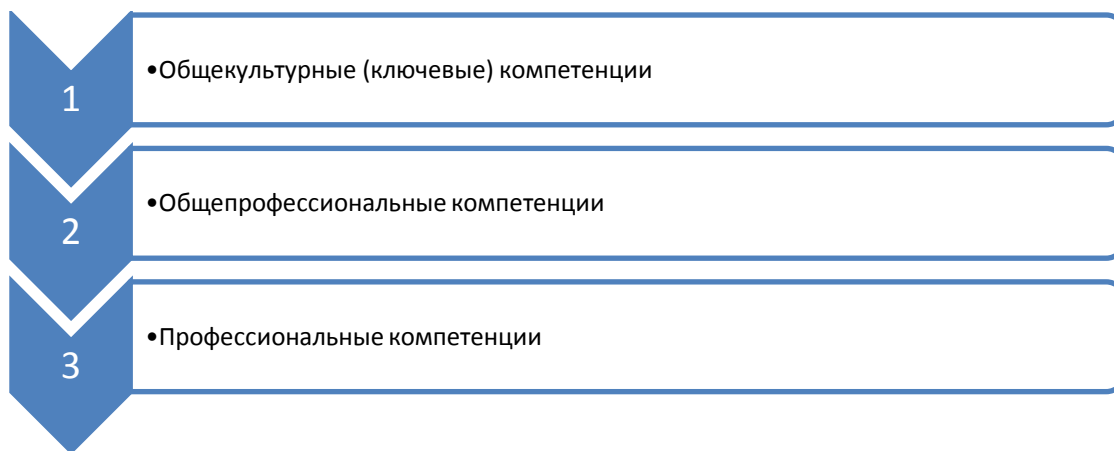


Рисунок 1 – Компетенции подготовки технических специалистов, закреплённые в ФГОС

Общепрофессиональные компетенции (по международной терминологии – «ядерные») определяют инвариантный состав полномочий и задач специалистов всех видов профессий.

Профессиональная компетенция (ПК) - это способность успешно действовать при выполнении задания, решении задачи в конкретной профессиональной деятельности [2].

Как видно, компетенции достаточно разнообразны, они выполняют различные задачи в образовательном процессе и, поэтому их формирование не может осуществляться по одной и той же схеме. И вот тут проявляется первая проблема подготовки бакалавров – как диагностировать уровень сформированности профессиональных компетенций будущих специалистов? Должен ли это быть универсальный подход или же его надо дифференцировать по видам компетенций?

Ответов на эти вопросы пока нет. Образовательные учреждения, оказывающие образовательные услуги в области высшего профессионального образования, действуют на свое усмотрение, более того, даже в рамках одного вуза могут использоваться различные схемы мониторинга уровня сформированности компетенций в зависимости от профиля подготовки бакалавров. Один из инструментов разработки образовательных программ подготовки бакалавров по новым образовательным стандартам – матрица компетенций. Общий формат матрицы представлен на рисунке 2.

Вроде бы все ясно и просто формализовано в этой матрице. Однако и тут возникает принципиальный вопрос относительно приоритетности параметров матрицы. Учебные дисциплины формируются под компетенции или же компетенция раскрывается в отдельных дисциплинах?

При этом одна и та же компетенция может формироваться в нескольких дисциплинах. То есть учебный план и далее учебная программа дисциплины должны учесть несколько уровней компонент, последовательное формирование которых приведет к формированию целостной компетенции. Возникает вопрос относительно того, как и кто должен осуществить декомпозицию полной компетенции на отдельные составляющие уровни?



Дисциплина	Общекультурные компетенции				Общепрофессиональные компетенции				Профессиональные компетенции			
	ОК1	ОК 2	...	ОК n	ОПК 1	ОПК 2	ОПК n	ПК1	ПК 2	...	ПК n
Учебная дисциплина 1												
Учебная дисциплина 2												
Учебная дисциплина 3												
Учебная дисциплина 4												
Учебная дисциплина 5												

Рисунок 2 – Общий вид матрицы компетенций

Полученные результаты (выводы)

Обозначенные проблемы подготовки технических специалистов на основе компетентного подхода носят комплексный характер. Невозможно решение одной проблемы без учета всех остальных.

Однако необходимо учитывать, что процесс реформирования ВПО необратим. Повышение качества образования - это не просто прихоть чиновников различного уровня, а насущная потребность современного рынка труда. Образовательные учреждения, нацеленные на сохранение или укрепление своих конкурентных позиций на рынке образовательных услуг ВПО, будут искать решение этих проблем и тем самым совершенствовать саму систему подготовки технических специалистов.

Список литературы

1. Popova L.A. Kompetentnostnyy podkhod k podgotovke bakalavrov po napravleniyu podgotovki «Tekhnosfernaya bezopasnost». Internet zhurnal «Tekhnologii tekhnosfernoy bezopasnosti», vypusk № 3 (49), 2013.
2. Gorycheva S.N. Vozможности primeneniya metodologii «Tuning» v proektirovani i realizatsii OP / Doklad na seminare «Sovershenstvovanie kompetentnostnogo podkhoda v NIU SGU», Sankt-Peterburg – Pushkin. – Uchebnyu tsentr podgotovki rukovoditeley, 10-11 iyunya 2014.



PRIMENENIE IMITACIONNOGO MODELIROVANIIJA V OBRAZOVANII [APPLICATION OF IMITATING MODELING IN EDUCATION]

(Konstantinov E.V., Timchenko V.S.)

Logistics chair and commercial work

*Petersburg state university of means of communication of the Emperor Alexander I, St. Petersburg,
Russia*

Laboratory of the organization of transport systems

*Solomenko Institute of Transport Problems of the Russian Academy of Sciences,
St. Petersburg, Russia*

Abstract

Purpose - training students in skills to imitating modeling mean possession for quality improvement purpose of educational process on a practical training.

According to authors, it will promote development of analytical thinking and development of adoption skills for optimum decisions in students.

The saved-up practical experience of imitating modeling application in design and research of difficult systems allows to judge high efficiency of this approach at decision-making, the interacting factors considering a set, and also nonlinearity, unevenness of difficult system functioning processes.

Methodology - imitating modeling. On practical occupation the imitating model of gas station developed in the Anylogic environment is considered, allows to develop at students structure development skills of discrete and event imitating model, work with the elementary codes in the Java language, creations of animation models of the considered system and the analysis of its functioning in real time by means of the built-in charts and temporary schedules.

Application of imitating modeling means to improve educational process quality on a practical training, and also to automate and accelerate training process of students, makes it more evident, by possibility means of expeditious change basic data in real time and the analysis of functioning regularities of the modeled system.

Originality - article sets the task of educational process quality improvement on a practical training, by means of a universal remedy application of imitating modeling – Anylogic within which discrete event simulation modeling, system dynamic simulation and agent based modeling approaches are realized.

Findings - work imitates modeling means application for educational process to improve quality.

Keywords –educational process, practical occupation, quality of educational process, information technologies, imitating model, the modeled system, AnyLogic, gas station.

В системе образования происходят изменения, нацеленные на повышение качества образования [1], необходимого для успешной самореализации специалистов в условиях качественного изменения транспортного комплекса, требующего способности к решению нестандартных задач различного уровня сложности.

Целью статьи является описание разработанного метода проведения практического занятия с использованием имитационного моделирования сложных транспортных систем и анализ его результатов.

Задачей является улучшение качества учебного процесса на практических занятиях, посредством применения современных информационных технологий.

По мнению авторов, данной статьи подобная практика проведения занятий будет способствовать развитию аналитического мышления у студентов и как результат – приведет к развитию навыков принятия оптимальных решений.



Учебный процесс на современном этапе развития общества уходит далеко за рамки традиционного представления лекционного и практического занятия. Лектор - один из нескольких специалистов в конкретной тематике. Одни и те же задачи на практических занятиях решались из года в год, по разработанной десятилетия назад методике. Конечно, есть актуальные задачи, выработанные годами, которые необходимо решать, но с использованием современных методов, в том числе имитационного моделирования.

Имитационное моделирование позволяет автоматически определить значения параметров рассматриваемой системы, меняя при этом условия протекания процесса и случайные события, учет которых при традиционных подходах вызывает существенные затруднения. Это позволяет оперативно учитывать все изменения в проекте, а также получить более точные значения оптимальных параметров функционирования системы, чем при традиционно применяемом расчете [2].

Накопленный практический опыт применения имитационного моделирования в проектировании и исследовании сложных систем позволяет судить о высокой эффективности данного подхода при принятии решений, учитывающих множество взаимодействующих факторов, а также нелинейность, неравномерность процессов функционирования сложной системы [3].

Кроме того, использование имитационного моделирования расширяет диапазон решаемых задач, связанных с разработкой и принятием решений в условиях неопределенности и недостатка информации [4].

Среди универсальных средств имитационного моделирования следует выделить среду Anylogic, которая кроме возможности создания моделей различного уровня сложности и абстрактности, обладает широкими анимационными возможностями, которые не требуют знаний программирования. Это позволяет строить наглядные модели, позволяющие анализировать транспортные процессы не только с помощью встроенных графиков, но и посредством 2D и 3D моделей.

Подготовка к практическому занятию проходила в следующей последовательности: подготовлена простая модель с алгоритмом её создания, разработаны дидактические материалы, составлен план занятия и определены вопросы для повторения изученного материала.

В начале занятия было кратко рассказано об имитационной среде Anylogic, представлены примеры моделей и выдано задание для построения простого примера «Работа автозаправочной станции» (рис. 1). После завершения студенты отвечали письменно на предложенные вопросы, которые были впоследствии проанализированы.

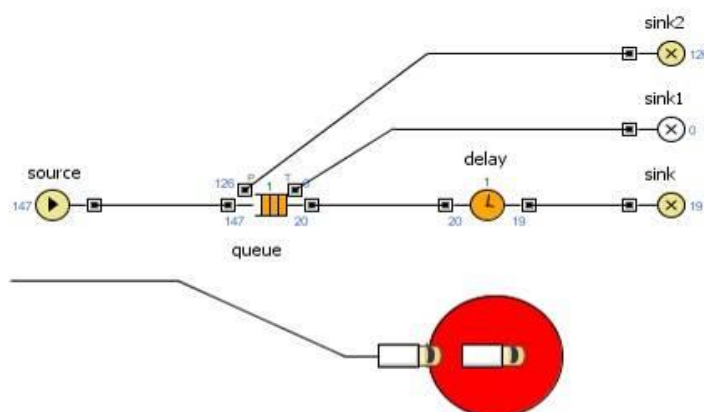


Рисунок 1 – Структура модели автозаправочной станции и ее анимация



Рассмотренная на практическом занятии имитационная модель автозаправочной станции, разработанная в среде Anylogic, позволяет развить у студентов навыки разработки структуры дискретно-событийной имитационной модели, работы с простейшими кодами на языке Java, создания анимационных моделей рассматриваемой системы и анализа ее функционирования в режиме реального времени посредством встроенных диаграмм и временных графиков.

В дальнейшем в учебном процессе по мере усвоения студентами навыков разработки имитационных моделей в среде Anylogic, предполагается создание более сложных моделей [5-15].

Основным преимуществом имитационного моделирования является возможность разработки моделей специалистами, имеющими лишь минимальные знания в области языков программирования. Так модель, которую строили студенты на практическом занятии, содержит 1451 строку в Java редакторе, однако, вручную требуется написать только 4 строки. Остальные строки были сформированы автоматически посредством манипуляций со стандартными объектами библиотек имитационной среды Anylogic.

Результаты анализа ответов студентов представлены на рис. 2.

Из рис. 2 видно, что вопрос под номером 4 требует более подробного объяснения. Это говорит о том, что ответ был задан не однозначно. И, как следствие, требует отдельного внимания. Вывод можно сделать следующий. Оригинальные ответы находятся в диапазоне 20-30 %, остальные ответы типовые.



Рисунок 2 – Процентное соотношение оригинальных, типовых и неправильных ответов

Выводы

В работе обоснована необходимость применения средств имитационного моделирования в учебном процессе для повышения качества образования.

Описанный метод позволяет улучшить качество учебного процесса на практических занятиях, посредством применения современных информационных технологий. Применение имитационных моделей в учебном процессе автоматизирует и ускоряет процесс обучения студентов, делает его более наглядным, посредством возможности оперативно менять исходные данные в режиме реального времени. Данный метод позволит лучше понять технологию функционирования изучаемого объекта.



Список литературы

1. Postanovlenie Rossijskoj Federacii «O Federal'noj celevoj programme razvitija obrazovanijana 2016-2020 gody» Utverzhdena postanovleniem Pravitel'stva Rossijskoj Federaciiot 23 maja 2015 g. № 497, 152 s. [Jelektronnyjresurs]. URL: <http://government.ru/media/files/uSB6wFRbuDS4STDe6SpGjaAEpM89lzUF.pdf> (Data obrashhenija: 18.09.2015).
2. Dolmatov M. A., Nisenbaum R. S., Plotnikov A. M., Fedotov D. O. Imitacionnoe modelirovanie kak instrument ocenki inzhenernyh reshenij prirazrabotke proektov razvitija sudostroitel'nyh i sudoremontnyh predpriyatij Rossii// Nacional'noe obshhestvoimitacionnogodelirovanija. URL: <http://simulation.su/uploads/files/default/ikm-mtmts-64-69.pdf>.
3. Kajgorodcev A.A., Rahmangulov A.N. Primenenieimitacionnogodelirovanija v predproektnojocenkevariantarazmeshhenijaraspreditel'nogocentraprodukciipromyshlennogopredpriatija // Imitacionnoemodelirovanie. Teorijaipraktika: Sbornikdokladovchetvertojvsrossijskojnauchno-prakticheskoi konferencii IMMOD-2009. Tom 2. SPb.: OAO «CTSS». 2009. – S. 90-95.
4. Lavrushina E.G., Gaevoj S.S. Postroeni eimitacionnoj modelioptimizacii kolichestvasotrudnikovskladapriotgruzkegotovojprodukciipticefabriki // Naukovedenie. – 2014. - №3. – S. 46.
5. Jugova D.I., Sizyj S.V., Saj V.M. Imitacionnaja model' kontejnrernogoterminala – jelementaregional'nojtransportno-logisticheskoi seti // Transport Urala. – 2011. - №2. – S. 31-37.
6. Timchenko V.S. Ocenkadostatochnostipererabatyvajushhejsposobnostiraspreditel'nogoskladatarno-shtuchnyhgruzovmetodomimitacionnogodelirovanija // VestniktransportaPovolzh'ja. – 2015. – №2. – S. 64-68.
7. Timchenko V. S. Imitacionnaja model' avtoservisa // Modernizacijainauchnyeissledovanija v transportnomkomplekse. – 2015. – №1. – S. 138-142.
8. Galkina Ju.E., Kovalev K.E., Timchenko V.S. Ocenka pererabatyvajushhejsposobnostigruzovogofrontametodomimitacionnogodelirovanija // VestniktransportaPovolzh'ja. – 2015. – №1. – S. 54-58.
9. Timchenko V.S. Raschetpererabatyvajushhejsposobnostigruzovogofronta, obsluzhivajushhegochetjrekategoriitransportnyhsredstv, metodomimitacionnogodelirovanija // Perspektivyrazvitiijanauchnyhissledovaniy v 21 veke. – 2015. – №7. S. – 51-54.
10. Timchenko V.S. Ocenkapererabatyvajushhejsposobnostigruzovogofrontametodomimitacionnogodelirovanija // Molodojuchenyj. — 2015. — №5. — S. 189-192.
11. Konstantinov E.V., Timchenko V.S. Primenenieimitacionnogodelirovanija v uchebnomprocessetransportnogoVUZa // Mir nauki. – 2015. - №3. – S. 12.
12. Kotenko A.G., Kovalev K.E., Timchenko V.S. Ocenkadostatochnostipererabatyvajushhejsposobnostiraspreditel'nogoskladatarno-shtuchnyhgruzov, priobsluzhivanii semi kategorijtransportnyhsredstv // Intellektual'nyesistemynatransporte. – 2015. – №5. – S. 135 – 144.
13. Timchenko V.S. Imitacionnaja model' skladatarno-shtuchnyhgruzovpriobsluzhivanii semi kategorijavtomobilej // Virtual'noemodelirovanie, prototipirovanieipromyshlennyjdizajn. – 2015. – Tom 2. – S. 82-87.
14. Timchenko V.S. Imitacionnoemodelirovaniegruzovogofronta // Transportnaja infrastrukturaSibirskogoregiona. – 2015. – Tom 1. – S. 383-386.
15. Timchenko V.S. Imitacionnaja model' avtoservisa // Studencheskajamezhdunarodnajanaučno-prakticheskajakonferencija «Aktual'nyevoprosynaukiitehniki» – 2015 – Vrn: Voronezhskij filial MIIT, 2015. S. 152 – 155.



K VOPROSU ORGANISAZII SAMPSTOJATELNOI RABOTI MAGISTRANTOV THE ISSUE OF MASTER STUDENTS' INDIVIDUAL WORK ORGANIZATION

(Kulenova N.A., Onalbaeva Z.S., Sheregeda Z.V.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – proper and effective organization of master students' individual work.

Methodology – theoretical analysis and generalization of scientific and scientific-methodological literature data; experiment.

Originality/value – is in peculiarities of different educational techniques application for development of students' systemic thinking.

Findings – according to the practical experience, the use of progressive educational methods (Case study, panel discussion etc.) in organization of master students' individual work contribute to the development of initiative and skill to orientate in wide range of issues concerning different aspects of the studied technological process.

Key words: master students' individual work, Case study methods, panel discussions

Введение

Одним из важнейших условий реализации ГПИИР-2 является подготовка вузами Республики Казахстан высококвалифицированных специалистов (профильных магистров) для ключевых отраслей промышленности - горно-металлургическая, нефтехимическая, пищевая, машиностроение, производство строительных материалов.

Особую роль при этом приобретает организация самостоятельной работы обучающегося. От того насколько магистрант способен самостоятельно проявлять инициативу, решать нестандартные задачи будет зависеть его будущая профессиональная карьера.

Помимо практической важности самостоятельная работа имеет большое воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность определенных умений и навыков, но и как черту характера, играющую существенную роль в развитии личности современного специалиста высшей квалификации.

Организация самостоятельной работы магистрантов предполагает создание оптимальных условий управления и самоуправления процессом личностно-профессионального развития.

Самостоятельную работу профильных магистрантов можно определить, как особый вид познавательной деятельности, связанный со становлением его как профессионала в своей области.

Поэтому основными показателями познавательной самостоятельности будут профессиональное умение, готовность обучающегося к приобретению и пополнению профессиональных знаний, творчески ставить и решать возникающие проблемы в профессиональной деятельности без помощи других.

Очень многие магистранты, несмотря на то, что при обучении на бакалавриате предусмотрен большой объем самостоятельных работ, все равно испытывают большие затруднения, связанные с умением четко и ясно излагать свои мысли, классифицировать и обобщать факты, составлять тезисы и аннотации, планировать своё время и т.д.

В этой связи очень важно стимулировать и постоянно поддерживать у магистрантов интерес к получению новых знаний посредством самостоятельной учебно-познавательной деятельности.



Основная часть и результаты исследований

Развитию самостоятельной познавательной деятельности магистрантов в значительной мере способствует применение различных образовательных технологий, таких как например Case study methods, и проведение «круглых столов», используемые на кафедре «Химия, металлургия и обогащение» с 2006 года.

Эти методы способствуют выработке системного мышления у обучающихся.

Одной из главных особенностей кейс – технологий является их широкий междисциплинарный характер. В них описывается совокупность условий и обязательств конкретной реальной обстановки на предприятии за определенный период. Ситуация должна предусматривать наличие технологической проблемы и обычно включает информацию о составе перерабатываемого сырья и применяемой технологии.

Например, магистрантам предоставляются данные исследований по очистке промышленных растворов от вредных составляющих двумя методами и ставится конкретная задача - на основе анализа предлагаемых технологий очистки выбрать наиболее эффективную и доказать это. Или магистранту описывается конкретная производственная ситуация, которая может произойти на горно-металлургическом предприятии при нарушении каких-либо технологических параметров рассматриваемого процесса и ставится задача быстрого и обоснованного решения выхода из данной ситуации.

Магистрант, анализируя представленную проблемную ситуацию, учится обосновывать принятие собственного решения на основе имеющейся информации.

В процессе обучения магистранты учатся также определять технологические проблемы, собирая различную информацию, в частности проводить информационный поиск. Пока информация отсутствует, ситуация всегда будет напоминать «черный ящик», что в нем — непонятно. Если собранная информация не позволяет принять однозначное решение по той или иной проблемной ситуации, то тогда ставится вопрос о проведении научных исследований в этой области

Другим эффективным подходом к работе со сложными вопросами является технология проведения «круглых столов». Под эти понимается форма публичного обсуждения каких-либо вопросов, когда участники высказываются в определенном порядке, сидя за столом, имеющем круглую форму.

«Круглый стол» направлен на равноправное обсуждение всеми участниками различных вопросов заявленной темы и его главная задача - активизировать обучающихся, привлечь их к разностороннему обсуждению каких-либо сложных вопросов, способствовать выработке самостоятельного мнения по различным профессионально значимым темам, развивать коммуникативные навыки и творческий потенциал.

Например, для профильных магистрантов, обучающихся по специальности «Металлургия» существует множество тем, подходящих для обсуждения за «круглым столом». Например, вопросы, связанные с выбором технологий переработки трудно вскрываемого минерального и технологичного сырья, содержащего ценные металлы, определением оптимальных параметров того или иного технологического процесса производства цветных и редких металлов, определением эффективности применения того или иного реагента в процессе гидromеталлургической переработки полиметаллических руд и т.д.

«Круглый стол» может иметь различную ролевую структуру в зависимости от его целей, длительности и количества участников.

Таким образом, обеспечивается развитие самостоятельности и инициативности, умения ориентироваться в широком круге вопросов, связанных с различными аспектами изучаемого технологического процесса.



Участие магистрантов в научно-исследовательской работе, подготовке тезисов докладов к публикации на различных конференциях – являются основными формами научной самостоятельной работы.

Наиболее сложный вид самостоятельной работы магистрантов - выполнение выпускной диссертационной работы, которая является итогом его обучения в профильной магистратуре.

Правильно организованная самостоятельная работа обучающихся имеет огромное образовательное и воспитательное значение. Она является определяющим условием в достижении высоких результатов в обучении, в формировании нравственных качеств, служит главным путем превращения полученных знаний в убеждения и навыки, выступает важным фактором в развитии умения учиться и заниматься самообразованием.

Список литературы

1 Гугова С.В., Караваева И.В. Организация самостоятельной работы студентов /Современное образование: традиции и инновации //Материалы всероссийской научно-методической конференции Россия, Томск. 2-3 февраля 2006 года. – С. 81-82.

2 Орлова Л.С. Особенности самостоятельной работы студента /Московский институт экономики, менеджмента и права, Москва, 2010. Интернетресурс.



KASIPTIK BILIM BERU STUDENTTERININ OKU-ZERTTEU SHUMISTARI
[ACADEMIC AND RESEARCH WORK OF OCCUPATIONAL EDUCATION STUDENTS]

(Kurmanova D.T., Espolova Z.A.)

*D. Serikbayev East-Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - to form skills of independent study and research work.

Methodology - examine students' ability to independently carry out a search, analysis and evaluation of the information that are necessary for formulating and solving professional problems.

Originality/value - practical recommendations are offered for the involvement of students into study and research activities.

Findings - creation of conditions for free choice in the educational process, anticipatory self-study, motivation for reflection, identification of their own difficulties and mistakes, psychological support for self-determination.

Keywords - from Study-educational to Scientific-educational process, reflection, a professional researcher, introspection, epistemology (theory of scientific knowledge).

Кіріспе

Білім берудің заманауи сапасын оның іргетасын және тұлғаның, қоғамның және мемлекеттің өзекті және перспективті қажеттіліктеріне сәйкестігін сақтауды негізге ала отырып қамтамасыз ету – білім беру саясатының басты міндеті.

Жетекші шетелдік және Қазақстанның жоғары оқу орындарының білім беру бағдарламаларын салыстыра отырып талдау жасап, олардың құрылымын, мазмұны мен ерекшеліктерін саралай келе, осы тәжірибені Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық реалияларына бейімдей отырып, қазақстандық жоғары білімнің бәсекеге қабілеттілігін көтеруде жоғары нәтижеге қол жеткізуді жүзеге асыруға болады. Мұнда өз отанына берілген, жауапкершілік пен азаматтық борышын жоғары сезінетін, тәуелсіз Қазақстанның ғылымының, экономика мен мәдениетінің дамуына үлкен үлес қоса алатын, мамандарды даярлаумен байланысты ұлттық компонентаны дамытып, жетілдіру қажет.

Зерттеудің негізгі бөлімі

Жоғарғы оқу орнының басты функциясы – шығармашыл, жан-жақты ойлайтын, жаңалықтарға және инициативаға қабылетті студенттер даярлау болуы керек. «Кәсіптік оқыту» мамандығы студенттері курстық жұмысты орындау барысында ғылым туралы мүлдем хабардар емес екендіктерін жиі көрсетеді. Болашақ педагогтардың ғылыми жұмыс логикасы басқа жұмыстардың аналогиясы бойынша құрылады, қарастырылатын мәселені таңдау, зерттеудің құрылымы мен тәсілдерін ғылыми тұрғыдан таңдау қарастырылмайды.

Тәжірибе көрсеткендей, студенттердің басты кемшіліктері: алынған білімдерін салыстыру қажеттігі туындағанда, қорытынды жасауда, жауаптарын негіздеуде, іс-әрекеттің нәтижелерін интерпретациялуда және жалпылауда күнделікті өмірде қолдана алмауларында. Бұл олардың өз бетінше зерттеу жұмыстарын орындау дағдыларының болмауымен, сонымен қатар, кітап және басқа да ақпарат көздерін қолдана алмауымен, негізгіні ерекшелей алмауымен, өз бетінше тану әрекетіне ішкі мотивтердің болмауымен, өзін-өзі бағалаудың объективті критерийлерінің болмауымен байланысты.

«Кәсіптік оқыту әдістемесі» пәні бойынша курстық жұмысты орындаудың мақсаты педагог қызметінің әмбебап түрі ретінде - оқу және ғылыми зерттеу негіздерін игеру. «Кәсіптік



оқыту әдістемесі» пәнінің негізіне ғалымдар ұсынатын кәсіптік мектептегі тұлғаға бағытталған оқыту технологиясын қолданудағы тәсілдер қойылуы керек, олар: оқу үрдісінде еркін таңдау шарттарын жасау, алдын-ала жүретін өз бетінше жұмыс, рефлексияға ояту, өзінің қиналыстары мен қателіктерін табу, кәсіби білім мен дағдыларға кәсіптік әрекетке «шомдыру» арқылы оқыту.

Курстық жұмыстарды орындау ерекшеліктері: шығармашылықпен келу, эксперименттік жұмыстарға қатысу, диагностикалық қызметтің маңызын арттыру, рефлексияны дамытудың қажеттілігі, тәрбиелеу нәтижелерін болжау қабілеті, инновациялық технологияларды жасауға қатысу және тағы басқалар.

Студенттің іздену қабілеттерін қалыптастыруда «Кәсіптік оқыту әдістемесі» курсының құрамдас бөлігі болып табылатын, практикалық сабақтардың атқаратын ролі зор. Осылайша қалыптасқан ептіліктер курстық жұмысты орындау барысында қолданылуы керек. Практикалық сабақтарда студенттер орындайтын тапсырмалардың көпшілігі жартылай – ізденістік сипатта болуы керек, студенттерге нақты бір ситуацияда белгілі бір тәсілді қолдану ұсынылады.

Курстық жұмыстың үздік орындалуының негізгі шарты: өзекті мәселені таңдау, зерттеу әдістемесін білу, тәсілдер кешенін білу, талдай білу, жалпылап, қорытынды жасай білу, фактілерді ғылыми тұрғыда ұсына білу, зерттеу құрылымын логикамен құра білу қабілеті және тағы басқалар.

Курстық жұмыс – рефератқа, баяндама және бақылау жұмысына қарағанда, оқу курсының таңдап алынған өзекті мәселесін терең, әрі көлемді зерттеу. Тақырыпты негіздей отырып, студент оның кәсіби жұмысындағы жалпы проблематикадағы орнын және оқытылу маңыздылығын анықтауы қажет. Курстық жұмысты жазудың мақсаты – студенттердің оқу үрдісі барысында, өткен пән бойынша алынған білімдерін бекіту. Курстық жұмыстың нәтижесінде оқытушы студенттің алған білімінің сапасын және осы білімдерді кәсіптік міндеттерді шешуде қолдана алу қабілетін тексеруді жеңілдетеді. Курстық жұмысты үздік орындау үшін, студенттерге жадынама, «Кәсіптік оқыту әдістемесі» пәні бойынша курстық жұмысты көркемдеудің үлгілері және қадам бойынша нұсқаулықтар берілген. Курстық жұмыстың үлгі ретіндегі құрылымы: титул парағы, мазмұны, кіріспе, негізгі бөлім (әдетте, екі бөлімнен тұрады: теориялық және практикалық), қорытынды, әдебиеттер тізімі, қосымша.

Бірінші этап: тақырып таңдау, оның өзектілігін негіздеу, бастапқы ғылыми позицияларды анықтау.

Екінші этап: зерттеу мақсатына, міндеттеріне сәйкес зерттеу тәсілдерін таңдау.

Үшінші этап: таңдап алынған тақырыптың теориялық негізін баяндау.

Төртінші этап: педагогикалық эксперимент (құрастырушы, констатациялаушы, бақылаушы).

Бесінші этап: нәтижені талдау, интерпретациялау және көркемдеу. Практикалық ұсыныстарды өңдеу.

Курстық жұмыстың көлемі 25-30 беттен кем болмауы керек. Сол себепті тақырыпты кеңінен ашуға мүмкіндік бар. Жоспар тақырып бойынша негізгі моменттерді қамтуы керек. Материалды бірімен-бірі байланысты, ретімен және ықшамды етіп баяндау керек. Курстық жұмыстар тақырыптары сәйкес кафедрада бекітіледі, студенттерге хабарланады, сол жерде, олар әдетте, өздеріне ұнаған тақырыпты таңдайды. Егер студент сол кезде болмаса, онда оған тақырып тағайындалады (қалған тақырыптардан). Курстық жұмысты орындау барысында шешілетін міндеттер:

1. Студенттерге ғылыми зерттеу әдістемесі негіздерін үйрету;
2. Жұмыс нәтижелерін дұрыс көркемдеуді үйрету;
3. Студенттерге шығармашылық қабілеттерін көрсетуге мүмкіндік беру.

Курстық жұмысты (жобаны) қорғауға дайындық: тақырып бойынша негізгі сұрақтарды қамтитын, қысқа, бірақ көлемді конспект жазу.



Курстық жұмысты қорғау баяндама түрінде, сабақ үстінде жүргізіледі. Қорғау уақыты мен орны басқа топ студенттеріне алдын-ала белгілі болғаны жөн, тізім практикұмда ілініп тұрғаны жөн. Бұл студенттерді басқа жұмыстар тақырыптары қызықтырған жағдайда маңызды. Әрбір студент оқытушыға өзінің курстық жұмысын көрсетеді. Студентке орындалған жұмысты түсіну деңгейін көрсететін баға қойылады. Әр топ студенттері арасында курстық жұмыстар конкурсы өтеді және олар студенттік конференцияға ұсынылады. Конференцияға студенттер ортақ мақсаты бар, бірлесіп орындалған, екі курстық жұмыстан (одан көп емес) тұратын жұмысты бере алады.

Өте маңызды: курстық жұмыстарды орындау тәжірибесіне сүйенсек, курстық жұмысты семестр соңында орындап бастаған студенттер - жұмысты өз дәрежесінде орындап үлгере алмайды. Соңында – өз нәтижесіне қанағаттанбайды, әдетте, курстық жұмысқа төмен баға қойылады, сонымен қатар, курстық жұмысты ертерек бастап орындамағанына өкініш туындайды.

Курстық жұмыстың қорытындысына - қорытындылар, жұмыс барысында атқарылған міндеттер талданып, олардың шешімі, заманауи ғылымға сіздің курстық жұмысыңыздың қосқан үлесін сипаттау кіреді.

Курстық жұмысқа баяндама – жоба пунктiнен пунктiне өз кезегiмен өтетiн, берiлген тақырыптың басты моменттерi мен анықтамаларынан тұратын, жақсы құрастырылған жоспар. Сөз - жазба баяндама және курстық жұмыстың мазмұнын көрнекі көрсете алатын, иллюстрациялық материалмен бiрге болуы керек.

Курстық жұмыс баяндамасына қойылатын талаптар.

Курстық жұмысқа ауызша баяндама төмендегі талаптарға сай болуы керек:

1. Орындауға берiлетiн уақыт шектелген, 7 немесе 8 минут.
2. Баяндау екпiнi - баяндау ретi мен оның логикасын сақтай отырып, байсалды.
3. Баяндама басында да, аяғында да комиссияға сыпайылық танытулары керек.
4. Айқын дауыспен сенiмдi баяндау керек.
5. Комиссия мүшелерiмен сұхбаттасуға, олардың сұрақтарына жауап беруге дайын болуы керек.

Курстық жұмысқа жазбаша баяндама төмендегі критерийлерге сәйкес болуы керек:

1. Баяндама мәтiнi тура 6 бет болуы керек.
2. Бiрiншi пунктте зерттеу тақырыбының өзектiлiгi көрсетiлуi керек, екiншiсi – проблеманы көрсетуi керек, үшiншiсiнде – проблеманың шешiлу қажеттiлiгi көрсетiледi.
3. Ары қарай, объектi көрсету керек, мәселе жайлы баяндап, мақсатпен, қарастырылатын мiндеттермен, ұсынылған гипотезамен, қолданылатын зерттеу тәсiлдерiмен таныстыру керек.
4. Ары қарай, тыңдаушылардың назарын жұмыстың бiрiншi бөлiмiне, оның басты моменттерiн: анықтамаларды, терминдердi, позицияларды ерекшелеп, аудару керек.
5. Курстық жұмыстың екiншi бөлiмiне сүйене отырып, зерттелетiн объект жайлы, оны зерттеу тәсiлдерi жайлы, алынған нәтижелерi жайлы баяндау керек, тәжірибелiк-практикалық жұмыстың мәнін келтiру керек.
6. Жұмыс қорытындысына сүйене отырып, сауатты тұжырымдар жасау.
7. Зерттеудiң ары қарай бағытын көрсететiн мүмкiндiктердi көрсету.

Иллюстрациялық материал түсiнiктi, қолжетiмдi, көрнекi болуы керек, жасалған жұмыс жайлы толық көрiнiс беруi керек. Ол басып шығарылған түрлi-түстi график, диаграммалар, суреттер көмегiмен, сол секiлдi 7-10 слайдтан тұратын, электронды презентация көмегiмен берiлуi керек.

Алынған нәтижелер (қорытынды)

Сөз сөйлеу алдында курстық жұмыстың негiзгi термин және анықтамаларға баса назар аударып, негiзгi моменттерiн оқып шығу керек. Материалды терең түсiнгенiне көз жеткiзе



отырып, қорғауға берілген уақыт шегін сақтау мақсатында жаттығу жасау қажет. Сағатты алып, үйде тыныш және біркелкі темппен жасалған баяндаманы оқып көру керек. Егер уақыт бойынша асып кетсе, онда сөзді қысқарту керек.

Комиссия курстық жұмысты қорғау кезінде төмендегіні ескереді:

1. Студенттің сұрақтарға берген жауабының мазмұны, қысқалығы және ықшамдылығы.
2. Студенттің баяндамасының толықтығы және тереңдігі (жұмыстың барлық пункттері берілген уақыт көлемінде ашылғандығы).
3. Мазмұны, өзектілігі, өз бетінше жазғандығы, тақырып пен мазмұнның сәйкестігі, тақырыпты терең ашуы, берілген есептеулердің дәлдігі мен дұрыстығы.
4. Жасалған зерттеулердің деңгейі және олардың нәтижелерінің маңыздылығы.
5. Көркемдеу талаптарына сәйкестігі.

Курстық жұмыс сессия басталардан 30 күн бұрын, арнайы журналда тіркелуі тиіс. Ғылыми жетекшінің рецензиясы бар курстық жұмыс авторға қайтарылып беріледі. Егер ғылыми жетекші жұмысты қорғауға жібермесе, онда оны көрсетілген кемшіліктері мен ұсыныстарды ескере отырып, қайта жасау қажет. Курстық жұмысты қорғау емтихан сессиясын тапсырғанға дейін жүргізіледі. Әдетте, студент, жұмысын ғылыми жетекші алдында қорғайды. Қорғауға студенттің дайындалу барысында рецензияда берілген барлық нұсқаулар орындалуы керек, жұмыс мәтінінде ескертулерді ескеріп,

Алдын-ала берілген сұрақтарға жауап беру керек. Курстық жұмысты қорғауда оқушы жұмыстың қысқаша мазмұнын және оның нәтижелерін беруге, жұмыстың жекелеген моменттері бойынша сұхбатқа, берілген тақырып бойынша және барлық курс бойынша кез келген сұраққа жауап беруге әзір болуы керек. Рецензия нәтижелері және жұмысты қорғау бойынша баға қойылады. Қанағаттанарлықсыз баға алған жағдайда студент жаңа тақырып бойынша жұмысты қайта орындауы керек немесе алғашқы жұмысын реттеуі керек. Жұмыстарды қайта қорғау сессия басталғанға дейін аяқталуы керек. Курстық жұмысты мерзіміне шейін тапсырып, қорғамаған студенттер сессияға жіберілмейді. ЖОО-ын бітірушілерде кәсіби міндеттерді қою және шешуге қажетті ақпаратты өз бетінше іздеу, талдау және бағалау бойынша жалпы компетенциялары болуы керек, жұмысты орындауға шығармашылықпен келіп, өзін-өзі оқытумен айналысуы керек.

Әдебиет

1. Загвязинский В.И. Инновационные процессы в образовании и педагогическая наука / В.И. Загвязинский // Инновационные процессы в образовании: Сборник научных трудов. - Тюмень: 1990. - С. 8 -9.
2. Эрганова, Н.Е. Методика профессионального обучения: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н.Е. Эрганова. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 160 с.
3. Сластенин, В.А. и др. Педагогика: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; Под ред. В.А. Сластенина. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 576 с.
4. Григальчик, Е.К. Обучаем иначе. Стратегия активного обучения [Текст] / Е.К. Григальчик. - Минск: Совр.слово, 2003. - С. 34 - 35.



**MEZHPREDMETNYE SVYAZI V OBUCHENII MATEMATIKE
V TECHNICHESKOM VUZE
[INTERDISCIPLINARY LINKS IN TEACHING MATHEMATICS IN TECHNICAL
UNIVERSITY]**

(Latkin I.V., Sidorenko V.N.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - We intend to point out that the interdisciplinary links matter for the creation of the integrated scientific view of the world. We will prove this by the example of the teaching of linear algebra and analytic geometry.

Methodology - In this article, we discuss the issues of interdisciplinary links within the subject area of mathematics. Our research is based on our own practical experience and on the study of the learning experience of other lecturers and professors.

Originality/value - These issues are the most components in the process of teaching mathematical disciplines for the forming of the holistic approach to the problems of the learning subjects.

Findings - The authors know by their own experience that an elimination of some mathematical learning subjects, e.g., analytic geometry, can have detrimental, fatal consequences on the overall educational process.

Keywords - Interdisciplinary links, interdisciplinary integration, linear algebra, analytic geometry, determinant of matrix, equation of curve.

Введение

Качественное математическое образование является фундаментом подготовки будущих инженеров любого профиля, этот факт отмечается многими исследователями[1,2].

Важнейшими функциями математики в вузе как фундаментальной науки являются: обеспечение теоретической научной базы знаний студента для успешного овладения дисциплинами общеобразовательного и базового циклов; формирование у студентов мышления, при котором реализуется целостный подход к изучаемой дисциплине как к системе множества взаимосвязанных элементов.

Формирование такого мышления возможно на основе системного рассмотрения теоретического математического материала и использования междисциплинарного подхода, реализующего связь математики как с другими учебными дисциплинами в рамках учебного плана специальности, так и между собственно математическими дисциплинами.

В данной работе рассматриваются связи между дисциплинами «Аналитическая геометрия» и «Алгебра» изучаемыми, в частности, на специальности «Математическое и компьютерное моделирование».

Основная часть исследования

Междисциплинарная интеграция внутри учебной области математики осуществляется естественным путём, а именно, восстановлением или установлением онтогенетических связей. Рассмотрим такие связи на примере преподавания таких базовых для всех математических специальностей дисциплин как «Аналитическая геометрия» и «Алгебра».

Авторы уверены, что специальность «Математическое и компьютерное моделирование» следует считать в первую очередь разновидностью прикладной математики. Они также



уверены, что с этой точки зрения совсем неправильно аналитическую геометрию относить в раздел элективных дисциплин при обучении будущих специалистов по моделированию.

Как известно, математическая дисциплина «Аналитическая геометрия» – раздел математики, в котором геометрические объекты и их свойства исследуются с помощью алгебраических уравнений этих объектов.

Инструментом построения уравнений геометрических объектов являются метод координат и векторная алгебра. А сами геометрические фигуры рассматривают на плоскости и в обычном «физическом» пространстве, которые отождествляются с R^2 и R^3 , соответственно. Основными объектами изучения на плоскости являются прямые и линии второго порядка, а в пространстве – прямые, линии, плоскости и поверхности второго порядка.

Все указанные изучаемые объекты аналитической геометрии находят применение в интерпретации более общих математических структур в дисциплине «Алгебра». Так, например, множество прямых, имеющих некоторое общее свойство, является примером такой структуры, как линейное подпространство на плоскости R^2 или в пространстве R^3 .

То же можно сказать и о плоскостях.

Однако, наиболее необходимым и полезным в этом смысле, являются понятие и свойства векторов, а также их произведения, как на плоскости R^2 , так и в пространстве R^3 . Множества таких векторов, в первую очередь, образуют линейные пространства, а любые их подмножества являются линейными подпространствами.

Через векторы аналитической геометрии может быть изучена линейная зависимость и независимость векторов в пространстве R^n при $n \geq 2$ и дана интерпретация базиса, размерности такого пространства. Кроме того, на примере векторов плоскости и в пространстве можно иллюстрировать переход от одного базиса пространства к другому базису. Понятие скалярного произведения на плоскости R^2 и в пространстве R^3 естественным образом обобщается на векторы любой размерности более трёх, что является составной частью определения евклидовых пространств.

Скалярное произведение векторов находит также применение в матричном исчислении «Алгебры».

Элементарная теория определителей, даваемая в курсе аналитической геометрии как приложение, далее обобщается в курсе «Алгебры». Кроме того, решения систем уравнений двух и трех неизвестных в «Алгебре» легко иллюстрируются взаимным расположением прямых и плоскостей.

Хорошо известно, что линейная алгебра находит изоморфную интерпретацию в геометрии. Поэтому иногда даже отождествляют линейную алгебру с аналитической геометрией.

На самом деле геометрию, даже аналитическую, нельзя сводить к линейной алгебре: у студентов должно сформироваться ясное пространственное воображение. Известный математик и выдающийся современный педагог Г. Фройденталь говорит об этом так: «геометрия, которую можно изучать только с помощью линейной алгебры, является лишь отработанным паром»[3].

С другой стороны, при изучении линейной алгебры геометрическая интерпретация совершенно необходима, так как обучающиеся должны научиться видеть осязаемые геометрические образы за набором абстрактных алгебраических символов. Это особенно важно при изучении систем линейных уравнений общего вида и произвольной размерности.

Но опять же, содержание линейной алгебры не исчерпывается только применением её к геометрии. Не менее важная задача всего курса алгебры – развить у студентов навыки абстрактного мышления, обучить их действиям с линейными операторами и их матрицами, дать чёткое представление об основных алгебраических системах – группах, кольцах и полях. Причём матричное исчисление не должно ограничиваться объектами малых размерностей[4].



Здесь уже проявляются связь и применимость алгебры к другим математическим дисциплинам, и прежде всего к численным методам дифференциальных уравнений, как обыкновенных, так и в частных производных.

Однако даже и в многомерном случае геометрическая интерпретация значительно облегчает восприятие. Например, академик РАН В.И. Арнольд считает ненужным в обучении математике стремиться к слишком абстрактным структурам. Он указывает на необходимость «геометризации» процесса обучения. В этой связи отметим такой немаловажный факт как сжатость всех курсов высшей математики при её изучении в технических ВУЗах.

Ввиду необходимости изложить большой по объёму учебный материал в сжатые сроки, невозможно дать строгие математические доказательства всех изучаемых математических фактов. Апелляция к геометрическим образам во многих случаях отчасти смягчает этот недостаток и позволяет дать хотя бы приблизительное, но наглядное обоснование алгебраическим теоремам.

Полученные результаты (выводы)

Таким образом, ввиду неразрывной связи между всеми математическими дисциплинами и вследствие их фундаментальной роли для подготовки инженеров любого профиля, урезание объемов обязательных, равно как и элективных, дисциплин математического цикла негативно сказывается на подготовке специалистов в целом. Особенно это относится к подготовке специалистов по математическому и компьютерному моделированию, где математическая составляющая должна занимать значительную часть подготовки.

В этой ситуации желание выпускающей кафедры перераспределить учебную нагрузку в пользу компьютерной подготовки не отвечает запросам грамотной профессиональной подготовки специалистов. И в дальнейшем, как показывает опыт, у выпускников возникает потребность повышения уровня математических знаний.

Список литературы

1. Mel'nikov V.L. Kachestvo podgotovki kadrov vysshimobrazovaniem kak osnova ustoychivogo razvitiya obshestva // Kazakhstanynzhogharghymektebi = Vysshayashkola Kazakhstana. – 2015. – №4. – S. 28-30: fot.
2. Sedykh, I.Yu. Problems of education quality assessment // Innovation in education – 2016. – №1. – P. 69-78.
3. Freudenthal, H. Mathematics as an Educational Task. – Dordrecht (Holland): D.Reidel Publishing Company, – 1973. – 692 pp.
4. Efanov, V.I., Magazinnikova, A.L., Nesmelova, N.N. Professional Development of Mathematics Teachers // Higher Education in Russia. – 2015. – №7 – P. 26-30.



SOSTOYANIE I PERSPEKTIVI PRAKTICHESKOI PODGOTOVKI BAKALAVROV I MAGISTROV SPECIALNOSTI MASHINOSTROENIA V USLOVIYAKH GPIIR [MECHANICAL ENGINEERING MODE AND PROSPECTS OF WORK PRACTICE TRAINING FOR BS AND MS STUDENTS IN SPUIVD SHORT-RUN]

(Lopukhov Y.I.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – the article analyses state and increase of BS and MS specialty “Mechanical Engineering” qualification level during the period of industrial-innovative development of the Republic of Kazakhstan.

Methodology – in our paper we use the sub-department work and author’s field experience at a mechanical engineering enterprise.

Originality/value – The professional training and work practice decreasing are one of the basic reasons of university graduates “Mechanical Engineering” specialty demand loosing by employers last years. Working out and introduction of fundamental new practice-oriented educational program according to the example of leading world practice are the optimal decision of this problem during the period of SPUIVD realization. It allows specialists to educate competence necessary for concrete enterprises.

Alongside with enterprises we represent the creation of corporative sub-department management. This would enable interest of an enterprise with educational structure to continuous perfection of qualification level while training graduates professionally.

Findings – The State must not oblige the employer to apply for work definite specialists under market economy conditions. That is sub-department and manufacturing firm jointly daily routine.

Keywords – SPUIVD, Mechanical Engineering, work practice, Bacculaureate, Master of Science.

Введение

Важнейшим условием реализации Государственной программы форсированного индустриально-инновационного развития (ГПФИИР) Республики Казахстан на 2015-2019 годы является подготовка необходимого количества кадров с высоким уровнем подготовки и навыками, востребованными ключевыми работодателями в отраслях ГПФИИР. Именно дефицит высококвалифицированных специалистов, соответствующих потребностям промышленности и первую очередь машиностроения стала одним из ключевых препятствий на пути реализации ГПФИИР в 2010-2014 годах.

Машиностроение во всем мире воспринимается как показатель технологического уровня национальной промышленности. Эта отрасль дает мультипликативный эффект для развития смежных отраслей, многократно увеличивает занятость населения и тем самым обеспечивает конкурентоспособность экономики в целом.

Сегодня казахстанское машиностроение переживает не простое время. Мы не можем достигнуть уровня объемов машиностроительной продукции 1985 года и далеко отстаем от ведущих технически развитых стран – Западной Европы, США, Японии, Китая, Южной Кореи и т.д.

В настоящий момент в Казахстане сегмент машиностроения создает лишь 0,6% валовой добавленной стоимости. Тот же показатель в России равен 2,9%. В Германии на ее долю



приходится 8,1% ВДС, в Японии – 7,2%.

На машиностроительных предприятиях РК до 70% работает малопроизводительное физически изношенное оборудование советского производства 60 – 70-х годов прошлого столетия, которое не может обеспечить современных требований по качеству продукции и производительности.

Следует признать, что иностранные инвесторы неохотно инвестируют в машиностроительную отрасль, и значительная доля машиностроительной продукции ввозится из-за рубежа, обеспечивая тем самым рабочие места и занятость населения в своих странах. Это интеллектуальная продукция стоит немалых средств, и платим мы за неё нефtedолларами или другими сырьевыми ресурсами, цены которых весьма чувствительны на мировом рынке.

После вступления Казахстана в ВТО эта проблема ещё более обостриться и страна может оказаться в «сырьевой яме» - с периодически повторяющимися кризисами, не способной ни производить наукоемкую продукцию машиностроения для собственных отраслей народного хозяйства, ни защитить себя в современном противоречивом мире отсутствием современной оборонной промышленности. В этой связи Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 является одновременно политической и экономической основой будущего Казахстана. Для её выполнения кафедра машиностроения должна занять лидирующие позиции и кардинально перестроить свою работу по качеству подготовки бакалавров и магистров профильной и 2-х годичной научно-педагогической магистратуре специальности «Машиностроение».

Основная часть

В последние 5-6 лет заметно ухудшилось трудоустройство и качество образования выпускников по специальности «Машиностроение». Это очень тревожный сигнал работы кафедры, свидетельствующий о низкой профессиональной подготовке выпускников.

В чём же причина такого резкого падения спроса?

Почему наши выпускники специальности «Машиностроение», еще недавно пользующиеся большим спросом на предприятиях Казахстана и даже России, вдруг становятся большей части не востребованными?

Почему, ранее заложенные традиции кафедры с ориентацией на производство учебного процесса, в том числе проведение части практических занятий и защиты дипломных проектов на производстве, вдруг потеряли свою актуальность?

Почему в составе комиссий ГЭК и ГАК в последние годы численность преподавателей от кафедры превалирует над численностью от производства? Состав такой комиссии, ввиду недостаточной компетентности, вряд ли может дать объективную оценку знаний выпускнику с ориентацией на производство.

Почему в большей части тем дипломных проектов, выполняемых выпускниками кафедры, отсутствует инновационная направленность, а их выполнение основано на использовании устаревшего технологического оборудования и старых технологиях? Ведь технология – это «скоропортящийся продукт». Она требует постоянных инноваций обновления. Кому нужны такие выпускники и их старые технологии?

Все эти и другие вопросы требуют тщательного анализа и кардинального изменения направления курса работы кафедры в период форсированного индустриально-инновационного развития и на дальнейшую перспективу.

Постоянно встречаясь с выпускниками кафедры прошлых лет, уже достигших определённых высот на производстве», я неоднократно задаю им дежурный вопрос: - «Что считаете слабым звеном в обучении ВУЗа и кафедры». Получаю адекватные дежурные ответы: - «Очень слабая практическая подготовка и тяжелые монотонные лекции преподавателей под диктовку, на которых мы дремали и ничего не успевали»; «Интерес и понимание машиностроения появились лишь после увиденного на заводе на первой производственной



практики» и т.д.

Второй не менее интересный ответ уже выпускников более поздних выпусков: «На занятиях по специальности сплошная политика, удобренная никчемной философией. На занятия ходить не интересно. Но рейтинг заставляет».

Анализ показывает, что существенной проблемой такого негативного состояния явилось снижение качества образовательного процесса и прежде всего его практической составляющей. Рассмотрим некоторые из причин:

- планирование и распределение учебной нагрузки кафедры, не учитывает возможность его качественного выполнения конкретным преподавателем;

- дискредитация и превращение производственных практик в отдушину для набора часов нагрузки преподавателю без контроля поледущего анализа соответствующих результатов обучения;

- низкое качество составления учебных планов, которое не ориентирует на последовательность изучения дисциплин и сложности их освоения;

- отсутствие планирования учебной нагрузки в части проведения практических занятий на производстве;

- отсутствие совместных научно-исследовательских работ с производством;

- отсутствие инновационных лабораторных работ по темам защищённых магистерских диссертаций;

- отсутствие взаимных деловых встречи производства и кафедры;

- отсутствие заинтересованности преподавателей старшего поколения со степенями и званиями работать с магистрантами в части руководства магистерскими диссертациями;

- имеет место формальная работа преподавателей, ответственных за производственные практики и формальный приём отчётов по практике, снижение качества курсовых проектов по специальным дисциплинам, в которых отсутствует инновационная направленность;

- не выполняются планы стажировок молодых преподавателей на базовых предприятиях кафедры в соответствии с заключёнными договорами с предприятиями.

Из всего сказанного следует, что каждый из преподавателей кафедры в той или другой мере имеет прямое или косвенное отношение к этим проблемам.

В то же время даже беглый анализ показывает, что студенты, зарекомендовавшие себя должным образом на производственных практиках (посещение практики, инициативность студента в выполнении текущих производственных задач и основательная работа с технической документацией во время прохождения практики, основательные отчеты по практике), как правило, трудоустраиваются по специальности.

Эти же студенты в настоящее время являются руководителями предприятий, конструкторских и технологических и контрольных служб, высококлассными специалистами в сфере машиностроения и составляют элиту казахстанского машиностроения.

Для успешной реализации программы подготовки кадров кафедре «Машиностроение» нужно решить следующие неотложные задачи:

- разработать и внедрить принципиально новую практико-ориентированную образовательную программу в рамках ГПФИИР на примере ведущих мировых практик, которая позволят вести подготовку специалиста по компетенциям, необходимым для конкретного предприятия;

- разработать инновационную организацию учебного процесса по внедрению и развитию дуального образования бакалавриата и магистратуры, в ходе которого до 20-30% учебных занятий должны проводиться на производстве с обеспечением непрерывной производственной практики и экспериментально-исследовательской работы;

- защиту дипломных проектов и магистерских диссертаций производить на материалах конкретного предприятия с привлечением в состав ГАК и ГЭК компетентных специалистов с производства с приглашением представителей бизнес-сообщества и общественных организаций;



- провести коренную модернизацию лабораторной базы кафедры при целевом финансировании из госбюджета, что позволит производить обучение через исследование, выполнять на договорной основе практические заказы предприятий, проводить прикладные научные исследования с грантовым финансированием;

- постоянно поддерживать систему обеспечения качества образования, предусматривающую повышение квалификации ППС на современных предприятиях машиностроения, в республиканских ВУЗах с высоким рейтингом оценки и зарубежных топ-вузах, участие представителей общественности, уполномоченных органов, работодателей в оценке качества образования выпускников кафедры;

- организовать систему корпоративного управления кафедрой - как основы для взаимодействия с бизнес-сообществом и повышения качества образования и постоянно её совершенствовать;

- дополнить сайт кафедры дискуссионной площадкой «Выпускник», где выпускники кафедры могли бы вносить свои предложения и обмениваться мнениями по улучшению качества образовательного процесса специальности «Машиностроение» на основании производственного опыта, а также информировать свое продвижение по службе в профессиональной сфере и т. п.

Параллельно с решением главных задач кафедра «Машиностроение» должна предложить дополнительные услуги для предприятий:

- подготовка специалистов для предприятий по практико-ориентированным программам бакалавриата;

- научное сопровождение инновационных предприятий;

Заключение

В условиях рыночных отношений Государство должно регулировать лишь направления подготовки тех или иных специалистов, например, выделением дополнительных грантов в вузах в зависимости от потребности промышленности. Однако Государство не должно обязывать работодателя брать к себе конкретного специалиста. Это является каждодневной работой кафедры и производственных предприятий в лице работодателей.

Представляется, что три основополагающих составляющих «вуз-работодатель-государство» должны работать в тесном контакте и тогда мы сможем обеспечить нашим выпускникам достойные возможности квалифицированной инженерной подготовки бакалавриата и магистратуры и трудоустройство для будущего Казахстана.

Список литературы

1 Gosudarstvennaya programma po forsirovannomu industrialno-innovatcionnomu razvitiyu Respubliki Kazakhstan na 2010-2014 godi, utverghdennaya Ukazom Prezidenta Respubliki Kazakhstan ot 19 marta 2010 goda, № 958.



PODGOTOVKA KADROV DLYA LESNOGO HOZYAISTVA V SOVREMENNYH USLOVIYAH [TRAINING FOR FORESTRY IN MODERN CONDITIONS]

(Lutay S.S., Vorobyev A.L., Danilov M.S., Lutay A.O.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - considering the main problems and perspectives of preparing skilled workers for forestry in modern conditions of development of higher technical education in the country.

Methodology - theoretical, analytical methods.

Originality/value - The development of science and technology changes the contents, forms, scope and structure of higher education. In this connection, account status, and scientific and technical progress trends is essential to assess the quality of student learning, determining the effectiveness of the senior scientists, research institutions, and further development of higher education.

Scientific and technological progress, and therefore the growth of scientific and technical information, requires continuous adjustment of the educational process in the higher forestry school.

Further prospects of forestry education to a large extent are determined by the work on development and introduction into practice of professional standards in the field of forestry.

Findings – In order to create a reliable forest sector management mechanism and improve the level of professionalism of employees of the forest complex it is necessary to create conditions for the industry's highly professional staff. Only with an integrated approach, which includes interaction with the entire system of higher education, we can hope for success.

Keywords - footage, forestry, forest culture, training, retraining, specialist, forestry education.

Введение

Человечество переживает сейчас такой период времени, когда становится понятным, что человек неотделим от окружающей среды. Охрана природы и улучшение условий жизнедеятельности людей на земле являются первостепенной задачей. Человек всегда будет зависеть от ресурсов биосферы, которые необходимы ему для питания и производства предметов потребления. Человек и биосфера во всей ее совокупности составляют единое целое. Частью биосферы являются лесные экосистемы, или биогеоценозы (биоэкосы), представляющие собой взаимосвязанные сочетания растительности, почвы, воды, тепла, воздуха, животного мира и микроорганизмов [1].

Устойчивое развитие страны – это развитие, удовлетворяющее потребности настоящего поколения и не ставящее под угрозу возможности будущих поколений удовлетворять свои потребности.

Стратегическое направление развития народного хозяйства на современном этапе заключается в повышении эффективности и качества производства на базе научно-технического прогресса, научной организации труда и управления [2].

Одним из исходных принципов стратегии устойчивого управления является тезис о том, что в условиях, когда знание превратилось в наиболее динамичный ресурс, экономики, граждане Республики Коми должны иметь возможность получить в любое время хорошее образование. Это позволит им понять взаимозависимость между экономическим развитием, состоянием окружающей среды и социальной справедливостью и подготовить их к общественно значимой работе, к решению ключевых задач развития лесного комплекса. Основой устойчивого развития лесного сектора экономики должны стать хорошее образование и компетентность.



Развитие науки и техники изменяет содержание, формы, масштабы и структуру высшего образования. В связи с этим учет состояния и тенденций научно-технического прогресса имеет первостепенное значение для оценки качества обучения студентов, определения эффективности проводимых учеными высших, учебных заведениях исследованиях и дальнейшего развития высшей школы.

Высшее лесное образование учитывает неразрывную связь науки и производства, подчеркивает необходимость превращения науки в непосредственную производительную силу общества и на этой основе осуществляет подготовку кадров научных работников для соответствующих отраслей промышленности.

Научно-технический прогресс и в связи с этим рост научно-технической информации требуют непрерывной перестройки учебного процесса в высшей лесной школе.

Дальнейшие перспективы лесного образования в немалой степени будут определяться также работой по разработке и внедрению в жизнь профессиональных стандартов в сфере лесного хозяйства.

Необходимость практического осуществления мер по повышению эффективности лесопромышленного производства республики, требует решения целого ряда организационных, экономических, экологических, информационных, технических и финансовых проблем, а это невозможно без повышения квалификации управленческих кадров [3].

Основная часть исследований

Подготовка специалистов для лесного комплекса страны – задача чрезвычайно сложная и ответственная. Связано это, с одной стороны, со сложностью, многофункциональностью и ограниченной устойчивостью к различным воздействиям объекта хозяйства – леса. А это означает, что любые пользования в лесу должны быть строго обоснованы с экологической точки зрения, должны учитывать все возможные последствия, предусматривать пути минимизации или полного устранения вреда, восстановления нарушенных экосистем. Специалист лесной отрасли должен быть поэтому, наряду с основной специальностью, и экологом, и биологом, и почвоведом. С другой стороны, работа в лесном комплексе нашей страны часто предполагает оторванность работников от крупных городов со всеми атрибутами современной цивилизации, что предполагает особый склад характера, определенный аскетизм и способность обустроить свой быт при минимуме благ цивилизации. Большое значение имеют при этом любовь к природе, увлечение человека охотой, рыбалкой, туризмом.

Решение большинства кадровых проблем любой отрасли экономики требует, системного решения скоординированных действий всех участников процесса. В силу своей специфики подготовку специалистов для лесного сектора нужно рассматривать через призму непрерывного лесного образования, который начинается со школьной скамьи и продолжается на протяжении всей трудовой биографии.

Одним из важнейших особенностей новых стандартов является активное участие работодателя в реализации учебного процесса. Это участие позволило бы учитывать и реализовать в процессе образования конкретные производственные задачи, интегрировать в процесс обучения реальные достижения конструкторов и технологов, помогло бы внедрять в производство результаты научно-исследовательской деятельности преподавателей и студентов.

Внедрение сложной техники в лесные и деревообрабатывающие производства, включая системы управления с использованием электронно-вычислительных машин и устройств, исключают традиционные методы организации учебного процесса. В результате этого главное направление в развитии высшего лесного образования заключается в повышении уровня общетехнической подготовки с глубокими знаниями вопросов организации и управления производством [4].

Большое значение в подготовке инженеров для лесных отраслей должно придаваться



самостоятельной научно-исследовательской работе студентов. С этой целью могут быть организованы научные кружки на кафедрах, лабораторные занятия и циклы лабораторных работ должны носить исследовательский характер. Это позволяет уже на младших курсах прививать студентам навыки исследователя, что является необходимым и очень важным.

Для более эффективного усвоения полученных знаний в стенах ВУЗов могут создаваться курсы и семинары по изучению дополнительных специализаций с вручением квалификационных удостоверений с участием представителей предприятий.

Значительное внимание должно уделяться практической подготовке будущих инженеров. Лабораторные базы научно-исследовательских институтов и крупных предприятий могут использоваться для проведения производственных практики студентов; курсовое и дипломное проектирование при этом носит конкретный характер.

Результаты многих студенческих разработок по лесным ресурсам приближенные к реальному производству должны внедряться в производство. Это позволяет готовить инженера, который быстрее адаптируется в условиях производства, т. е. ему не нужен так называемый «пусковой период» – после окончания института он сразу же включается с полной отдачей в работу.

Значительное место в системе подготовки инженерных кадров занимает заочное образование. На эту форму обучения поступают лица, имеющие опыт работы и работающие по избранной специальности. Кроме того, заочное образование используется в стране и для получения второй специальности и служит также одной из форм повышения квалификации работников среднего технического звена.

При формировании личности молодого специалиста большое значение отводится воспитанию у учащихся высокой нравственности, организованности, чувства собственного достоинства, интеллигентности, высокой ответственности за дело коллектива и общества [5,6].

В высших учебных заведениях система подготовки кадров для лесного хозяйства должна обеспечиваться систематическим изучением, где прослеживается основная цель обучения:

- новейших достижений отечественной и зарубежной науки и техники, эффективных методов улучшения ведения лесного хозяйства на основе повышения уровня его технического оснащения и химизации;
- методов рационального использования лесных ресурсов, повышения продуктивности лесов, совершенствования охраны их от пожаров, вредителей и болезней;
- организации планирования и экономического стимулирования, научной организации труда и управления с использованием вычислительной техники, средств механизации и автоматизации производственных процессов;
- передового научного и производственно-технического опыта;
- обобщение и распространение положительного опыта организации и проведения занятий в различных формах повышения квалификации;
- осуществление организационно-методического руководства системой экономического образования в отрасли и работой действующих курсов повышения квалификации
- приглашать для чтения лекций специалистов производства, представителей неправительственных организаций, ведущих отечественных и зарубежных ученых, полное использовать потенциал неправительственных организаций и предприятий лесного сектора по переподготовке и повышению квалификации преподавателей.

Эффективность обучения характеризуется успеваемостью студентов и результатами внедрения предложений, разработанных ими в выпускных работах (дипломах).

Полученные результаты, выводы

Для создания надежного механизма управления лесной отраслью и повышения уровня профессионализма работников лесного комплекса необходимо создать условия для обеспечения отрасли высокопрофессиональными кадрами. Эту задачу невозможно решить без



координации усилий всех заинтересованных сторон. Только при комплексном подходе, включающем в себя взаимодействие работодателей со всей системой образования, можно надеяться на успех.

Вузы готовят будущего инженера лесного хозяйства к исследовательской и творческой работе. Подготовка таких специалистов требует введения новых элементов в организацию учебного процесса с широким использованием технических средств обучения и внедрения вычислительной техники в учебный процесс.

Главная задача устойчивого управления: добиться, чтобы люди могли совместно заниматься одним и тем же делом, будучи объединенными общими целями и ценностями, а также соответствующей структурой, подготовкой и развитием, необходимыми для того, чтобы выполнять свою работу и реагировать на перемены.

Знание, особенно полученное в высшей школе, сегодня стало в большей степени специализированным и дифференцированным. Роль управления в том и состоит, чтобы превратить знание и образованность в непосредственную производительную силу, в то, что называется истинным капиталом любой экономики. Развитие лесного образования – вот подлинная "точка роста" в лесной отрасли республики.

Список литературы

- 1 Kolesnikov S.I. *Ehkologicheskie osnovy prirodopol'zovaniya*. Rostov-na-Donu, «Mart», 2004g. – 332s.
- 2 Ivanickaya I.I. *Problemy kadrovogo obespecheniya v lesnom sektore respubliki Komi // Upravlenie ehkonomicheskimi sistemami: ehlektronnyj nauchnyj zhurnal, Vypusk № 24 / 2010g. – S 1-4.*
- 3 Bol'shakov N.M. *Podgotovka kadrov dlya lesnogo sektora v usloviyah ustojchivogo upravleniya – Problemy ustojchivogo razvitiya lesnogo sektora ehkonomiki: Mater. mezhtregion. nauch.-prak. konf. – Syktyvkar, 1998. – S. 96–107.*
- 4 Nichiporovich A.A., Ovcharov K.E. *Podgotovka kadrov dlya lesnyh otraslej i povyshenie kvalifikacii specialistov // RGAU-MSKHA, 2013g. – S. 4-8.*
- 5 Kapralov A.V., Petrov A.P., Zoteeva E.A., Mihajlov YU.E. *Malaya lesnaya akademiya – primer uchastiya vysshej shkoly v processe nepreryvnoj podgotovki specialistov // Ramka kvalifikacij i innovacionnye modeli treninga predprinimatelej v lesnom hozyajstve: Materialy mezhdunarodnogo seminara proekta Tempus-JPHES-№ 516796 «Ramka kvalifikacij i nepreryvnoe obuchenie dlya ustojchivogo lesopol'zovaniya» [EHlektronnyj resurs]. – EHlektron. dan.– Joshkar-Ola: Povolzhskij gosudarstvennyj tekhnologicheskij universitet, 2013g. – S 20-25.*
- 7 *Gosudarstvennaya programma razvitiya obrazovaniya Respubliki Kazahstan na 2011-2020 g.*



PODGOTOVKA KVALIFICIROVANNYH SPECIALISTOV SELSKOGO HOZYAISTVA V USLOVIYAH PROGRESSIVNOGO RAZVITIYA STRANY [TRAINING OF QUALIFIED SPECIALISTS AGRICULTURE IN THE PROGRESSIVE DEVELOPMENT OF THE COUNTRY]

(Lutay S.S., Lutay A.O., Vorobyev A.L., Danilov M.S., Kolosova S.F.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - the need for awareness and training of qualified personnel is one of the priorities of state policy in the agricultural sector. This system can be an effective lever of economic recovery.

Methodology - theoretical, analytical methods.

Originality / value - The most important factor in the successful development of the agricultural production is the availability of qualified personnel.

The quality of higher education, the relevant priorities of agribusiness development, in terms of the dynamics of innovation is of particular relevance and importance.

The transition to new economic relations, the rapid development of technology and integration into the world economy in recent decades accompanied by an acute shortage of skilled workers in the field of agriculture.

The countryside needs to increase state support to strengthen the capacity of labor resource, as well as system solutions for problems of the industry and the use of human resources.

Findings - For agro-industrial complex of highly qualified specialists, capable of forming a competitive agricultural policy, it is necessary to increase funding for projects of sustainable development of rural areas, which includes the construction of housing, roads, schools, kindergartens, health care facilities.

Keywords - specialists, training, agriculture, development, economy, agriculture, deficit, higher education.

Введение

Аграрная экономика всегда находилась под давлением определенных идеологических догм аграрной политики государства, в результате которого складывалось то или иное положение сельского хозяйства. С конца XX века аграрная промышленность государства, по сравнению с другими отраслями отечественной экономики, стала прочно занимать место отсталой составляющей общественного хозяйства страны.

Одним из основополагающих условий жизнеспособности любого государства является сельское хозяйство, успешное реализация и руководство которого влияет на стабильное функционирование социально-экономического развития общества в целом. Специфичность положения, которую занимает отрасль сельского хозяйства, обуславливается, во-первых, производством продуктов питания для населения и воспроизводства рабочей силы, во-вторых, производством сырья для других отраслей экономики. Отсюда вытекает вывод, что высокий уровень сельскохозяйственного производства определенно обеспечивает экономическую и продовольственную безопасность страны.

Сельское хозяйство – это основная и наиболее перспективная отрасль экономики Казахстана. По словам Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева, – «Аграрный сектор Казахстана обладает большими экспертными возможностями и высоким потенциалом для внедрения инвестиций. Потребность в продовольствии с каждым годом в мире будет возрастать. Эту возможность нам упустить нельзя» [1].



Государственное регулирование развития сельского хозяйства направлено на обеспечение продовольственной безопасности, устойчивости рынков продукции сельского хозяйства, поддержку конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей и повышение уровня жизни населения республики.

Мерами реализации аграрной политики по государственному регулированию следует считать:

- предоставление бюджетных средств сельскохозяйственным товаропроизводителям;
- развитие кредитования в сфере АПК;
- применение особых налоговых режимов в отношении сельскохозяйственных товаропроизводителей;
- технической оснащенности сельского хозяйства.

Все это невозможно осуществить без высококвалифицированных специалистов сельского хозяйства.

На сегодня село, как никакая другая отрасль, слабо укомплектовано специалистами, а потому одна из важнейших позиций, требующая внимания, – кадровая составляющая аграрного кластера. В основе её должно находиться качественное образование, соответствующее высочайшим требованиям к современному производству продукции.

Дефицит квалифицированных кадров вызван низким уровнем и качеством жизни в сельской местности.

Сложившаяся ситуация дефицита кадров в АПК носит закономерный характер и обусловлена целым рядом факторов, первым из которых является профориентационная работа, способствующая осмысленному профессиональному самоопределению школьников. Выбор трудового пути должен быть осознанным, а не вынужденным, что зачастую встречается среди молодежи. Но сегодня в школах не придают должной значимости профориентации, хотя именно она влечет за собой правильный выбор молодыми людьми своей будущей профессии [2].

Основная часть исследований

Ввиду того, что человеческий фактор выступает в качестве основополагающего стержня обеспечения и улучшения сельскохозяйственной отрасли, нехватка высококвалифицированных специалистов затормаживает весь процесс действующей государственной аграрной политики. В Казахстане во многом это связано не с автоматизацией и модернизацией производства (как это бывает в развитых странах), а обусловлено падением престижа аграрного труда за счет закрывающихся производств, и низким уровнем заработной платы.

Для масштабного закрепления молодых специалистов в сельской местности руководством страны с 2009 года реализуется проект «С дипломом – в село!». Несмотря на значительную социальную поддержку со стороны государства, официальные статистические источники показывают обратную картину занятости молодежи в сельскохозяйственной деятельности.

Нежелание молодых специалистов работать в сельском хозяйстве порождает иную проблему – «старение кадров».

Для системного решения проблемы нехватки высококвалифицированных специалистов на сельхозпредприятиях, изначально требуется, на идеологической основе изменить предвзятое и несерьезное отношение подрастающего поколения к одной из главных отраслей экономики государства – сельскому хозяйству. Специальности, изучающие сельское хозяйство не должны выбираться теми поступающими в ВУЗ, которые не могли, по их мнению, поступить на наиболее престижную специальность.

Выбор профессионального пути, особенно в сфере сельского хозяйства, должно быть осознанным и запланированным, и в данном вопросе неотъемлемую роль играет идеологическая основа, притворяющая как со стороны государства в лице детских садов, школ, училищ и др., так и со стороны института семьи.



В условиях глобализации, с внедрением новых информационных технологий, ростом конкуренции изменяется и поколение, родившееся в это время – оно отличается самостоятельностью, творческим умом, быстрым развитием и адаптацией к меняющимся условиям. Именно с такой точки зрения рассматривается попытка улучшения системы подготовки кадров – создание специализированных агроклассов в сельских школах, где подбор учащихся осуществлялся бы с фокусировкой на их дальнейшее поступление в сельскохозяйственные ВУЗы, по окончании которых они могли бы продолжать свою деятельность в системе АПК [3].

Эффективными будут регулярные встречи школьников младших классов с руководителями и специалистами предприятий АПК как в классе, так и в виде непосредственного знакомства школьников с сельскохозяйственным производством. В каждой школе должны функционировать сельские классы, которые сыграют роль стартовой площадки при поступлении в учебные заведения профессионального образования агропромышленного профиля.

Как и в других областях, в сфере сельского хозяйства должна усиленными темпами практиковаться интеграция ВУЗов с предприятиями АПК, где предприятия должны ставить свои условия и требования к принимаемым на работу специалистам. ВУЗам, тем временем, следует налаживать устойчивые связи с предприятиями АПК, заключать договоры на целевую подготовку специалистов, в которых должна быть предусмотрена возможность прохождения практики, стажировок, получения стипендии за счет будущего работодателя, одним словом – создавать возможности и условия для усовершенствования знаний и навыков будущего специалиста [4].

На данном этапе в Казахстане внедряется система дуального обучения в ВУЗах. Дуальная система образования предусматривает сочетание обучения с периодами производственной деятельности. С одной стороны студенты, получают образование в профессиональной школе (она дает теоретические знания), а с другой – на обучающем предприятии, где вырабатываются необходимые для данного производства компетенции. Оба учреждения являются партнерами по отношению друг к другу. Очень важно, что молодые люди, сочетающие обучение с производственной деятельностью, остаются работать на обучающем предприятии. Данная система найдёт своё положительное влияние и на подготовку квалифицированных кадров в сфере сельского хозяйства.

Для непрерывного профессионального образования разрабатываются модульные образовательные программы, вводятся современные педагогические технологии, что приведет к освоению новых видов деятельности или смежных профессий, востребованных и сельскохозяйственными предприятиями, и населением.

Серьезный вклад в повышение привлекательности сельских профессий могли бы внести работодатели, предложив молодым дополнительные социальные гарантии, например, именные стипендии на время обучения и прохождения практики, подъемные во время трудоустройства.

При этом очень важно еще раз подчеркнуть, что стратегическим направлением повышения качества кадрового потенциала являются интеграция образования с наукой, интенсивное развитие консультационного обслуживания сельских территорий в интеграции с наукой [5,6].

Полученные результаты, выводы

Процесс привлечения трудовых ресурсов в сельскую местность с течением времени становится все сложнее и сложнее. А ведь именно они, квалифицированные кадры, играют важную роль в развитии сельского хозяйства и решении одной из главнейших проблем нашей страны – проблемы государственной продовольственной безопасности.

Таким образом, для решения проблемы истощения трудовых ресурсов АПК можно выделить следующие направления:



- совершенствование профориентационной работы, способствующей правильному самоопределению школьников;
- развитие социально-экономических условий сельской местности, что делает ее более привлекательной для жизни населения;
- создание методики прогнозирования потребности кадров на предприятиях АПК, что позволит профессионально подготовленным работникам быть востребованными работодателями;
- оказание содействия учебным заведениям в организации профессиональной практики, стажировок обучающихся и по трудоустройству выпускников в сельской местности по аграрным специальностям;
- организация стажировок и повышение квалификации казахстанских ученых аграрной науки на тематических и отраслевых семинарах и ведущих зарубежных научно-исследовательских центрах и специализированных организациях.
- изменение традиционных подходов к организации обучения, поиск новых научно-методологических подходов к формированию структуры и содержания образования.

Непрерывное обеспечение кадрами сельского хозяйства Казахстана, ориентированное на проблемы сельских товаропроизводителей, является сложной многоуровневой задачей, основная задача которой состоит в том, чтобы способствовать устойчивому антикризисному разрешению проблем сельской местности, и которая может быть разрешена только в тесном сотрудничестве и координации всех заинтересованных органов управления образованием и производственной вертикалью АПК.

Необходимо повышение роли региональных и местных органов управления в реализации кадровой политики в сфере устойчивого развития сельских территорий, определении текущих и перспективных потребностей в квалифицированных кадрах; обеспечении интеграции сельскохозяйственных образовательных учреждений всех уровней.

Список литературы

1. Nazarbaev N.A. Poslanie prezidenta Respubliki Kazahstan narodu Kazahstana «socialno-ehkonomicheskaya modernizaciya – glavnyj vektor razvitiya Kazahstana» ot 27 yanvarya 2012g.
2. Abraliev O.A. Puti resheniya ehkologo-ehkonomicheskikh problem selskogo hozyajstva Respubliki Kazahstan /// Nikonovskie chteniya – Vypusk № 14 – 2009 g. – S 1-3.
3. Gosudarstvennaya programma razvitiya obrazovaniya Respubliki Kazahstan na 2011-2020 g.
4. Problemy APK Kazahstana: a voz i nyne tam // Informacionno-analiticheskij centr. <http://www.ia-centr.ru>. 25.08.2014.
5. Dulzon S.V. Organizaciya sistemy prognozirovaniya potrebnosti selskogo hozyajstva v rabochej sile /// Nikonovskie chteniya – Vypusk № 18 – 2013 g. – S 1-3.
6. Primbetova S.Ch. Razvitie kadrovogo potenciala APK – osnovnoj faktor innovacionnoj politiki, Zapadno-Kazahstanskij agrarno-tehnicheskij universitet imeni Zhangir-hana, 2013 g. – S 2-4.



FORMIROVANIE KATALOGA ELECTIVNYH DISCIPLIN OBRAZOVATELNOY PROGRAMMY SPECIALNOSTI [FORMATION OF THE CATALOGUE OF ELECTIVE DISCIPLINES OF THE EDUCATIONAL PROGRAM OF THE SPECIALTY]

(Makenov A.A., Mashekenova A.H., Konarbaeva G.N.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – complex formation of the catalogue of elective disciplines of the specialty taking into account the requirements from employers and the individual.

Methodology – system analysis, mathematical modeling, information technologies, experimental research.

Originality/value – accounting requirements of employers and their compatibility with the competences of the educational program.

Findings – the educational activity of the university can be successful if the modular education program takes into account the market conditions and the requirements of employers.

Keywords – modular educational program, the catalogue of elective discipline, compatibility, individual, employer.

Введение

Разработка современных образовательных программ, основанных на компетенциях, является важным этапом в управлении учебной деятельностью любого вуза. Целью таких образовательных программ становится формирование квалифицированных специалистов, способных адаптироваться к любым изменениям общества. Образовательные программы должны потребности рынка труда, также обеспечивать удовлетворенность обучающимся знанием, придать уверенность в успешности данной программы.

Внедрение компетентностно-модульного подхода при формировании образовательных программ в вузе влияет на процесс планирования и организацию учебного процесса. Необходимо будет изменить требования, как к содержанию программы, так и к оценке и признанию достижений обучающихся [1].

Схема образовательной программы, которая основана на компетенциях, показана на рис.1. Согласно представленной схеме, первоначально должны быть сформулированы в целом ожидаемые компетенции по специальности (траектории), а затем сформирован учебный план специальности.

Схема разработки образовательной программы наглядно показывает алгоритм действий после формирования всех ожидаемых компетенций по специальности.

Во-первых, проводится оценка ожидаемого вклада каждой дисциплины в достижении запланированных компетенций по образовательной программе.

Во-вторых, использование необходимого инструмента оценивания для проведения такой оценки [2].

При кредитной системе обучения обязательным элементом учебно-методического комплекса специальности является каталог элективных дисциплин (КЭД), представляющий собой перечень дисциплин, входящих в компонент по выбору. Каталог охватывает весь возможный спектр дисциплин, который учитывает все профили, специализации и виды профессиональной деятельности, что дает возможность развивать и успешно адаптировать в изменяющихся условиях уже сложившиеся научно-педагогические школы, максимально использовать информационно-библиотечные ресурсы и учебно-лабораторную базу.

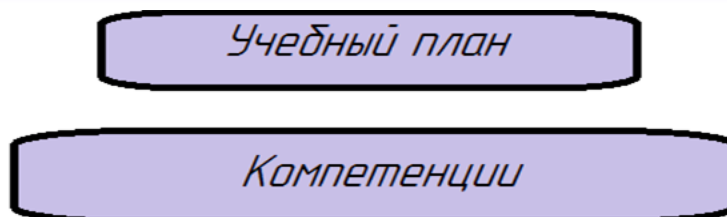


Рисунок 1 – Схема разработки образовательной программы

Каталог элективных дисциплин используется студентом или магистрантом при составлении индивидуального учебного плана, разрабатываемого лично под руководством эдвайзера (академического наставника) с учетом индивидуальных способностей обучаемого, перспектив его роста, потребностей рынка труда и производства.

Основная часть исследования

При формировании образовательной программы, обучающийся должен освоить все дисциплины обязательного компонента, установленные типовым учебным планом (ТУП) в соответствие с рабочим учебным планом, а также выбрать для изучения из предложенного перечня (каталога) дисциплины компонента по выбору.

При этом выбор элективных дисциплин обучающийся должен осуществлять в соответствие с логикой академической взаимосвязи и последовательности курсов (дисциплин).

Подготовка бакалавров и магистрантов на кафедре машиностроения осуществляется по двум основным траекториям: «Организация дорожного движения» и «Организация перевозок автомобильным транспортом».

Цикл базовых дисциплин направлен на формирование у будущего обучаемого фундаментальных знаний по избранной специальности. В данном цикле обучающемуся необходимо набрать 13 кредитов.

Цикл профильных дисциплин определяет перечень специальных знаний, умений, навыков и компетенций применительно к конкретной сфере профессиональной деятельности. Обучающийся должен набрать 19 кредитов из этого цикла. Важно напомнить, что от того, насколько продуманной и целостной будет образовательная траектория обучающегося, зависит уровень его профессиональной подготовки как будущего специалиста.

Каталог элективных дисциплин формируется на учебный год в соответствие с учебным планом специальности, определяет логику и последовательность изучения дисциплин в рамках выбранной траектории с указанием пререквизитов и постреквизитов.

Фрагмент Каталога элективных дисциплин бакалавриата:

ODD2304 Организация дорожного движения

Пререквизиты: Обеспечение безопасности движения на транспорте (3 семестр)

Постреквизиты: Технические средства организации дорожного движения (5 семестр), Дорожные условия и безопасность движения (5 семестр), Методы оценки безопасности дорожного движения (5 семестр), Регулирование и управление дорожным движением (5 семестр)

Цель изучения: Основной целью дисциплины является ознакомление с теоретическими основами организации дорожного движения, параметрами, характеризующими движение транспортных средств и пешеходов по улицам и дорогам, методами исследования и оптимизации организации дорожного движения



Краткое содержание (основные разделы): Рассмотрены основы организации дорожного движения; приведены характеристики транспортных и пешеходных потоков; изложены известные методы исследования дорожного движения; большое внимание уделено практическим мероприятиям по организации движения на отдельных объектах улично-дорожной сети.

Результат обучения: знание и понимание: - основные положения нормативных документов в сфере обеспечения безопасности дорожного движения; - теоретические основы организации дорожного движения; - параметры, характеризующие движение транспортных средств и пешеходов; - основные методические принципы организации дорожного движения и способы ее решения в конкретных условиях; - критерии оценки процесса дорожного движения; - отечественный и зарубежный опыт по организации дорожного движения и перспективы его развития.

Результат обучения: применение знаний и пониманий: - анализировать материалы статистики ДТП; - исследовать режимы движения транспортных средств и пешеходов; - проводить обследования улично-дорожной сети и выявлять недостатки в существующей организации дорожного движения; - разрабатывать комплексные мероприятия по улучшению условий и обеспечению безопасности движения в различных дорожных, транспортных и метеорологических условиях

Результат обучения: формирование суждений: овладеть теоретическими знаниями основных характеристик транспортных и пешеходных потоков, улично-дорожной сети, методов исследования дорожного движения, методических основ проектирования организации дорожного движения, обеспечивающих эффективность ее воздействия на функционирование транспортного процесса

Результат обучения: коммуникативные способности: Овладение базовыми знаниями в области языковых дисциплин, умение свободно использовать иностранные языки в сфере профессиональной деятельности

Результат обучения: навыки обучения или способности к учебе: Овладение навыками приобретения новых специальных знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре

Преподаватели: Макенов Алтай Абылаевич

Кафедра: Транспорт и логистика

Кафедра разрабатывает КЭД с учетом пожеланий и рекомендаций работодателей. При разработке каталога элективных дисциплин, как правило, осуществляется анализ соответствующих учебных планов ведущих вузов Республики Казахстан и ближнего зарубежья, осуществляющих подготовку по данной специальности [3, 4].

В конце текущего учебного года ППС кафедры совместно с эдвайзером проводят для обучающихся презентацию элективных дисциплин.

Элективные дисциплины вводятся в учебные планы специальности в соответствии с ТУП для дополнения, расширения и углубления подготовки по выбранной траектории обучения после разработки и предоставления учебно-методического комплекса дисциплины (УМКД).

Фрагмент Каталога элективных дисциплин бакалавриата:

ITSD 5307 Интеллектуальные транспортные системы в дорожном движении

Пререквизиты: Системы управления на транспорте (2 семестр)

Постреквизиты: Магистерская диссертация



Цель изучения: Целью преподавания дисциплины является формирование основных понятий и направлений в области организации и развития интеллектуальных транспортных систем (ИТС), в ознакомлении с существующими интеллектуальными системами, которые применяются для организации и управления транспортным процессом.

Краткое содержание (основные разделы): Интеллектуальные транспортные системы являются неотъемлемой частью улично-дорожного комплекса крупных городов. В настоящее время повышение эффективности дорожного движения в большей степени должно осуществляться за счет вскрытия резервов в качественном управлении транспортными и пешеходными потоками на всех уровнях его управления.

Результат обучения: знание и понимание: Знание структуры и состава ИТС; методов проведения мониторинга транспорта; сферы применения интеллектуальных транспортных систем; методов применения интеллектуальных транспортных систем; новейших технических разработок в области ИТС; отечественного и зарубежного опыта использования ИТС и перспектив их развития.

Результат обучения: применение знаний и пониманий: Способность ориентироваться в структуре функционирования современных ИТС; осуществлять анализ функционирования ИТС; проводить мониторинг транспорта и уметь анализировать полученные результаты.

Результат обучения: формирование суждений: Приобретение навыков самостоятельных суждений и интерпретаций при анализе результатов мониторинга интеллектуальных транспортных систем.

Результат обучения: коммуникативные способности: Осмысление и правильное применение терминологии в сфере интеллектуальных транспортных систем при работе на семинарских занятиях.

Результат обучения: навыки обучения или способности к учебе: Приобретение навыков по реализации интеллектуальных транспортных сетей при осуществлении грузовых и пассажирских перевозок и управлении дорожным движением.

Преподаватели: Машекенова Асия Хасеновна, Макенов Алтай Абылаевич

Кафедра: Машиностроение

В конце учебного года на заседании кафедры по результатам анализа предыдущего КЭД разрабатываются корректирующие действия, которые направлены на улучшение разрабатываемого на будущий год каталога элективных дисциплин.

Рабочая группа по разработке Каталога анализирует в целом результаты текущего года. Результаты анализа регистрируют в годовом отчете кафедры. Отчет обсуждается и анализируется на заседании кафедры. Общий отчет по анализу КЭД на текущий год заслушивают на заседании УМС факультета, по итогам которого вырабатываются решения по улучшениям Каталога на следующий учебный год. Принятые решения реализуются кафедрой по соответствующей специальности.

Полученные результаты (выводы)

При разработке государственных стандартов и образовательных программ нами было проведено анкетирование работодателей с целью определения профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник. Работодатели были также привлечены непосредственно к разработке и экспертизе ГОСО.

Рекомендации работодателей учитываются и при формировании каталога элективных дисциплин. Такое сотрудничество уже показало свою эффективность и в дальнейшем необходимо всестороннее его развитие в следующих направлениях: разработке образовательных программ и стандартов, определении содержания учебного процесса, предоставления услуг для прохождения студентами производственных практик, содействие трудоустройству выпускников и др.



При разработке модульных образовательных программ на основе компетентностного подхода необходимо придерживаться следующих этапов:

1. Изучение рынка труда и основных требований работодателей к будущим специалистам.
2. Сбор и анализ компетенций специалиста в целях формирования компетенций выпускников вузов с учетом Дублинских дескрипторов.
3. Формирование компетенций образовательных программ.
4. Определение наименований модулей образовательных программ по трехуровневому обучению с учетом компетенций специалиста.
5. Формирование модулей в соответствии с их целями и задачами с указанием результатов обучения, объема и продолжительности на основании типовых учебных планов и каталога элективных дисциплин специальности.
6. Согласование проекта образовательной программы с работодателями, кафедрой, научными организациями, партнерами и т.д.
7. Утверждение образовательной программы.
8. Внедрение образовательной программы в учебный процесс вуза, которая ориентирована на новые методики преподавания.
9. Разработка информационной системы поддержки и принятия решения о выборе индивидуумом образовательной программы на основе требований работодателей.
10. Оценка и подбор образовательных программ специальности на рынке образовательных услуг региона, исходя из требуемых работодателю умений и навыков.

Список литературы

1. Inženierne obrazovanie i nauka XXI veke: problemy i perspektivy: Tr.megdun.foruma posvyash. 80-letiyu KazNTU im. K.I.Satpaeva. – Almaty: KazNTU, 2014. – Tom 2. – P. 278-282.
2. Iskakov B.M. Proektirovanie obrazovatelnyh programm b raschet trudoemkosti discipline. Vysshee obrazovanie Kazakhstana v kontekste Bolonskogo processa – nauchno-metodichesky sbornik. – Almaty, 2014. – P. 36-53.
3. Katalog electivnyh discipline. Bakalavriat. – Ust-Kamenogorsk: EKTU, 2015.
4. Katalog electivnyh discipline. Magistratura. – Ust-Kamenogorsk: EKTU, 2015.

**BILIKTI MAMANDAR DAYRLAUDA USHTILDILIKTIN MANIZI
[THE IMPORTANCE OF TRILINGUAL AT PREPARING SKILLED SPECIALIST]**

(Mamyrbekova G.K., Sagynganova I.K.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – To develop the importance of trilingual competency at preparing skilled specialists who can choose the place in life, to behave freely at mutual relations, quickly adapted in any situations.

Methodology - analyzing different methods of teaching a language, translation of technical terminology used for the preparing of technical specialists into the Kazakh language. Some difficulties at translating technical terminology were analyzed in the terms of dialectical features during translation into the Kazakh language.

Originality/value - the peculiarity of the article is focusing on the difficulties that arise during the teaching of disciplines in the Kazakh language in the groups with Russian as the language of instruction. As a result, the main purpose of the teacher is to enrich the students' vocabulary with the professional words before explaining the main topic.

Findings – The research showed that during the studying of professional Kazakh language students were not able to use technical terms in Kazakh, as well as to express their own opinion about their specialties. According to the results of the study the students know the English language better than the Kazakh language.

Keywords - scientific terminology vocabulary, trilingual, multicultural, multilingual, interpersonal and intercultural communication.

Кіріспе

Бүгінгі күнде көп тілді білу, мемлекетіміздің дамуы үшін, халықаралық байланыстарды дамытуға ықпал ететін тұлғааралық және мәдениаралық қарым-қатынастардың аса маңызды құралы болып отыр.

Тәуелсіз еліміздің шетелдермен халықаралық байланыстары күннен-күнге артып, тығыз экономикалық қарым – қатынас нығаюда. Осы қарым - қатынасты дамыту үшін және еліміздің болашағы үшін үш тілді білетін жақсы мамандар қажет-ақ.

Бүгінде көптілді тұлғаны қалыптастыру – бәсекеге қабілетті қоғам құрудың негізі талабы болса, көптілді білім беру – заман талабы. Тіл дегеніміз танудың, түсінудің, дамудың құралы. Көп тіл білу біздің мемлекетіміздің халықаралық байланыстарын дамытуға мүмкіндік беретін тұлғааралық және мәдениаралық қарым-қатынастардың аса маңызды құралы болып табылады. Президентіміз Н.Ә.Назарбаев Қазақстан халқына Жолдауындағы “білім беру жүйесінде үш тілдің – мемлекеттік тіл ретінде қазақ тілін, ұлтаралық қатынас тілі ретінде орыс тілін және әлемдік экономикаға үйлесімді кірігу тілі ретінде ағылшын тілін меңгерген, бәсекеге қабілетті маман даярлау” [1] міндетін атап көрсеткенін білеміз. Бұл оқу орындарына жаңа міндеттер, жаңа талап, жаңа мақсаттар қойып отыр. Негізгі мақсаты – өмірден өз орнын таңдай алатын өзара қарым – қатынаста өзін еркін ұстап, кез келген ортаға тез бейімделетін, белгілі бір ғылым саласында білімі мен білігірлігін көрсете алатын, көптілді және көпмәдениетті игерген жеке тұлға қалыптастыру. Еліміздің әлемнің дамыған мемлекеттері қатарынан орын алу үшін бәсекеге қабілетті, жан-жақты дамыған жас ұрпақты қалыптастыру өзекті мәселе болып отыр. Өйткені, тек бәсекеге қабілетті азаматтар ғана Отанымыздың тұрақты дамуына өз үлесін қоса алады. Шығармашылық қабілеті, ой-өрісі, дүниетанымы дамыған Қазақстан қоғамының



әлеуметтік-экономикалық, рухани қалыптасуының жаңа міндеттерін іс жүзінде асыруға дайын жас ұрпақты тәрбиелеудің негізгі факторларының бірі – мектепте көптілді және билингвалды білім беруді жолға қою болып табылады. Көптілді және билингвалды білім беру үлгісін енгізудің идеялық негізіне Елбасы Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқы Ассамблеясының XII сессиясында айтқан: «Бізге кейбір пәндерді оқыту бір мезгілде қазақ тілінде де, орыс тілінде де жүргізілуі туралы ойласу керек. Бұл - біздің бүкіл білім беру жүйеміз үшін жаңа міндет» [2] деген сөздері басшылыққа алынды. Біздің тәжірибемізге сәйкес келетін нұсқалар төмендегідей:

- көптілді білім беру - бұл мектепте оқу пәндерінде екі немесе одан да көп тілдерде аудармасыз оқыту;

- билингвалды білім беру – оқу және оқудан тыс жұмыстардың негізгі бағыттарын екі тілде іске асыру, педагогикалық үрдісте екі тілді оқыту құралы ретінде пайдалану.

Қазақстан Республикасының жалпы білім беретін мектептерінде үш тілді білім беру моделін енгізудің өзектілігі мынада:

- бүгінгі қазақстандық қоғамда көптілді, көп мәдениетті тұлғаға деген сұраныстың артуы;

- ұлттық мектеп бітірушілерін жалпы қазақстандық және әлемдік білім және ақпарат кеңістігіне кіріктірудегі мәселелерді шешу қажеттілігі;

- болашақ ұрпақты қазақстандық патриотизмге, ұлтаралық қатынас мәдениетіне тәрбиелеудің өзекті мәселеге айналуы;

- аз ұлт өкілдерінің этникалық ерекшеліктерін сақтаумен бірге олардың жалпы қазақстандық экономикалық, әлеуметтік-мәдени үрдістерге толыққанды қосылуына жағдай жасау;

- мектеп бітірушілерінің коммуникативтік және ақпараттық құзырлықтарының жеткілікті деңгейіне қол жеткізу;

Бұл өзекті мәселелерді жүзеге асыру үшін басты мақсат анықталды. Ол – Қазақстан Республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті орта білім стандарттары талаптары деңгейінде үш тілді меңгерген, көптілді коммуникативтік құзырлықтары қалыптасқан, көп мәдениетті, рухани-адамгершілік қасиеттері дамыған тұлғаны тәрбиелеу. Көп тілді оқыту – жас ұрпақтың білім кеңістігінде еркін самғауына жол ашатын, әлемдік ғылым құпияларына үңіліп, өз қабілетін танытуына мүмкіндік беретін қажеттілік [3].

Зерттеудің негізгі бөлімі

Елбасының Жолдауын басшылыққа ала отырып, 2013 жылдан бері Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университетінде әртүрлі мамандықтар бойынша студенттерге политілді білім беру біртіндеп енгізіле басталды. Осы университетіміздің бастамасы бойынша 5В080500 «Су ресурстары және суды қолдану» мамандықтары бойынша орыс тілінде оқитын топтар арасынан политілді топтар құрылды. Бұл топтарда сабақтар қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде жүргізілді. «Ауылшаруашылығын сумен қамту және жайылымдарды суландыру» және «Өндірістік кәсіпорындардың су шаруашылығы» пәндері бойынша сабақтар ағылшын тілінде, ал «Су сапасын жақсарту және лас суды тазарту» пәні бойынша сабақтар екі семестр көлемінде қазақ тілінде жүргізілді. Топтағы студенттер жалпы білім беретін мектептерді және лицейлерді бітірген.

«Су сапасын жақсарту және лас суды тазарту» пәндерін қазақ тілінде жүргізу барысында болған қиындықтарға тоқтала кетсек. Бұл пән бойынша ауыз суына қойылатын мөлшерлік талаптар, табиғи судың негізгі көрсеткіштері, сумен қамту жүйесіндегі тазалау ғимараттарының міндеттері және тазалау ғимараттарында жүретін негізгі физика-химиялық үдерістер, әр тазалау ғимаратының жұмыс істеу принциптері бір семестрде, ал ластанған судың құрамы, оның қасиеттері және лас суды қабылдайтын суаттардың қасиеттері, лас су концентрациясын анықтау, лас суларды тазарту әдістері және лас суларды тазарту ғимараттарының жұмыс істеу принциптері екінші семестрде қарастырылады.



Сонымен қатар бұл пән «Су химиясы», «Гидравлика», «Сораптар және сорап станциялары» пәндерімен де байланыста. Тәжірибелік сабақтарда осы пәндерге қатысты студенттердің терминологиялық сөздік қорының аздығына байланысты мәселелер туындай бастады. Сондықтан әр дәріс тақырыбы бойынша терминологиялық сөздіктер жасалып, студенттерге әр дәріс алдында беріліп отырды. Сондай-ақ калька тәсілімен аударылған терминдерді пайдалану барысында да қиындықтар туындады. Бір орысша сөздің аудармасы аймақтың диалектісіне байланысты әртүрлі аударылған.

Калька – тілдің сөзжасам жүйесін, үлгісін байытудағы терминдер мен терминдік тіркестерді жасаудың бірден-бір өнімді тәсілі екені ғылыми лексикада дәлелденген. Калька жолымен аудару барысында, төл тіліміздегі бұрыннан бар сөздердің жаңа сөздерге балама ретінде жұмсалып, терминдік мәнге көнеді. Олардың ерекшелігі – табиғи терминдермен салыстырғанда аудармаға қатыстылығы. Мұндай жолмен жасалған терминдерде өзге тілдің грамматикалық құрылымы байқала бермейді. Соңғы жылдары терминдерді зерттеуде біраз жетістіктерге қол жеткізілді. Қазақ тілінде калька жолымен жасалған терминдер қатарын екіге бөлуге болады. Дара терминдер: жарылыс (взрыв), шөгінді (осадки), ілмек (крюк), талдау (анализ), түйісу (контакт), түп (забой), араластыру (смешение), қабат (слой), қатпар (складка), дабыл (сигнал) т.б. тілде бар сөздер негізінде туындаған. Күрделі терминдер (тіркесті терминдер): сығу дәрежесі (степень сжатия), бұралқы су (сточная вода), құбыр басы (трубная головка), түпті бекіту (крепление забоя), айдау қақпағы (нагнетательный клапан), қысым өлшегіш (манометр), тоқ сызығы (линия тока), аумалы қысым (критическое давление) [4]. Осы сөздердің ішінен «сточная вода» деген сөздің аудармасына тоқталатын болсақ, ол - лас су, ақаба су, бұралқы су деп әртүрлі аударылған. Яғни жоғарыда айтылғандай бұрыннан бар сөздер жаңа сөзге балама ретінде, әр аймақ өз қолданысындағы сөзді алған. Мұндай сөздерге: напор – арын, тегеурін; критический- аумалы, алмағайып; насос – сорап, сорғы, сорғыш; расход воды – су өтімі, су шығыны; сбросная сеть – қашыртқы желі, тастау желісі. Тағы басқа осы сияқты бірнеше аудармалары бар сөздер өте көп. Аудармада бірізділіктің болмауы, орыс тілді студенттерге тақырыпты түсіндіруде қиындық тудырады.

Тегеурін, өтім, қашыртқы, ыза деген сөздер шығыс өңірінде мүлдем қолданылмайтын сөздер болғандықтан тіпті қазақ топтарындағы студенттер де түсіне бермейді екен.

Кәсіби білікті мамандарды мемлекеттік тілде дайындаудың алғы шарты – жоғарғы оқу орнында оқып жүрген студенттер өз мамандықтары саласындағы ғылыми терминологияны толық игеруі тиіс. Егер студент жоғары оқу орнында мамандық негіздерін ғылыми тұрғыда меңгермесе, онда нағыз біліктілік деңгейіне жете алмайды. Бұл – қазіргі шындық [5].

Сонымен қатар әртүрлі тазалау ғимараттарының жұмыс істеу принциптерін түсіндіруде де көптеген қиындықтар туындады. Қазіргі заман талабы бойынша білім берудің негізгі талаптарының бірі – оқу үдерісіне мультимедиялық технологиялар мен коммуникативтік интерактивті құралдарды енгізу болып табылады. Аталған заманауи құралдармен жабдықталған дәрісханаларда студенттерге әр тазалау ғимараттарының жұмыс істеу принциптері бейнероликтер, фильмдер арқылы түсіндіріліп, жеткізілді.

Қорытынды

Қорыта айтатын болсақ, студенттер мамандығы бойынша арнайы пәндерге көшпес бұрын сол мамандыққа қатысты кәсіби ғылыми терминдер жүйесін жақсы игеру керек. Осы орайда К. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университетінің оқытушысы, педагогика ғылымдарының кандидаты Тұрсынова Гүлбаршын Тұрсынқызының «Техникалық оқу орындарында ғылыми тілді үйрету және дамыту» атты мақаласынан үзіндімен толықтырғым келеді.

Келешектегі ұлт маманының тек мемлекеттік тілді ғана жетік игеріп қоймай, қосымша бірнеше тілдерді игеру – қазіргі өмір талабы. Бірнеше тілдерді толық игерген жас маман ғана, біріншіден, қажетті жұмысқа орналаса алады, екіншіден өз мамандығы бойынша кәсіби



толысуға, кемелденуге мүмкіндік алады. Яғни, бірнеше тілді игерген маман өмір бойы кәсіби қалыптасуын жетілдіреді, дамытады, тереңдетеді. Жоғары оқу орындарындағы техникалық мамандарды дайындауда, студенттер үшін міндетті түрде кәсіби – ғылыми терминдер жүйесі ұсынылу қажет. Осыдан келіп мемлекеттік тілдің негізінде мамандықтарды дайындайтын ғылыми тіл қалыптасады.

Кәсіби терминологиялық жүйені игерудің өзіндік ерекшеліктері бар екенін ұмытпаған жөн, себебі сол ерекшеліктерді толық түсінбеген жағдайда оны толық игеру мүмкін емес, оған осы салада ғылыми ізденіс жасап жүрген ғалымдардың ғылыми – зерттеу жұмыстары толық дәлел бола алады. Кәсіби терминологиялық жүйедегі ғылыми тілді игеру сатылары мынадай ерекшеліктерден құралады:

- ғылыми сөз тіркестерінен ғылыми терминдерді айыра білу;
- ғылыми терминдердің жасалу жолдары мен тәсілдерін игеру;
- ғылыми терминнің негізгі мағынасының, жаңа терең мағынаға айналатынына көз жеткізу;
- ғылыми тілдің тілдік жүйесін игеру;
- ғылыми тілдегі термин баламасының төл-тума терминге айналуы – мемлекеттік тілдің жоғары ғылыми сатыға көтерілгенінің дәлелі [5,6].

Жаратылыстану, техникалық ғылымдар саласындағы ғылыми тіл стилистикасын игеруде терминдердің көп мағыналығын түсінуге үлкен мән берілуі тиіс. Терминдік синонимдерді түсініп, орынды қолдана білу ғылыми тілде шыңдалудың негізі саласы болып табылады.

Жоғарыда баяндалғандарды қорытындылай келе, көптілді білім беру бағдарламасы негізінде үштілді меңгерген білікті мамандар дайындауда түрлі тәжірибелерді жинақтай отырып, әлемдік деңгейде өз орындарын табатын нағыз кәсіби мамандарды дайындауға қол жеткізуіміз қажет. Ол үшін студенттердің халықаралық жобаларға қатысуына барынша жағдай жасап, шетелдік әріптестермен ғылыми байланыстарын нығайтуға, шетел тілдеріндегі ақпарат көздеріне қол жеткізуіне мүмкіндік жасау керек. Елдің ертеңі болатын өресі биік, дүниетанымы кең, кемел ойлы азаматтарды өсіру үшін бүгінгі ұрпаққа ұлттық рухани қазынаны әлемдік озық ой-пікірімен ұштастырған сапалы білім мен тәрбие берілуі қажет.

Әдебиеттер тізімі

1. «Kazakhstan zholi - 2050: bir maksat, bir mudde, bir bolashak» KR Prezidenti. N.A. Nazarbaevtin Kazakhstan halkina Zholdauı. Astana, 2014. Sadırov G.A. Bilim berudegi koptildilik. S.G. Asfendiyarov atındagi kazak ulttik medisinalik universiteti, Almati kalasi.
2. Nurzhanova A.S. Kazak tilinde terminzhasamnın keibir maseleleri. Vestnik nauki Kazahskogo agrotehnisheskogo universiteta im. S.Seifullina. – 2013.- №1 (76). – Б.27-32
3. Tursunova G.G. Tehnikalik oku orindarında gilimi tilde uiretu zhane damitu. K.I. Satbaev atındagi Kazak ulttik universiteti.
4. Tursunova G.G. ZHOO-da kasibi tildi uiretu zhane damitu. K.I. Satbaev atındagi Kazak ulttik universiteti.



**INFORMATSIONNO-DIDAKTICHESKOE OBESPECHENIE ORGANIZATSII
OBUCHENIYA GRAFICHESKIM DISTSIPLINAM
[INFORMATIONAL AND DIDACTIC SUPPORT OF GRAPHIC ARTS TEACHING
PROCESS MANAGEMENT]**

(Melkozerova L.Y., Kamenskikh L. V., Moshnina G.N.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – informational and didactic support of graphic arts teaching process management in higher technical education institutions utilizing credit based modular learning model in the environment of the informatization of education.

Methodology – theoretical analysis and generalization of fundamental scientific and methodological principles of the personality development and activity theory; the concepts of personality-oriented approach and individualization of learning; psychological and pedagogical patterns of learning and cognition activity intensification; professional education theories; study and generalization of higher education institutions' experience in the area of theory, methodology and practice of informatization of education.

Originality/value – practical value of the work lies in the proposed graphic arts teaching model utilizing a certain educational and methodological complex. The complex integrates functions addressing the main objectives of theoretical, technological and practical learning of students of a technical educational institution on the basis of teaching aids based on information technologies including graphic software.

Findings – the team has developed and tested a complex model of scientific and methodological support of graphic arts teaching process in higher technical education institutions including elective modules, electronic teaching aids and methodological guidelines, a bank of level based individual tasks, test materials and examination bases.

Keywords – graphic systems, credit technology, electronic teaching aids, multimedia tools.

Введение

В Республике Казахстан инженерное образование рассматривается как ключевой фактор социально-экономического развития страны. Быстрое развитие информационных и коммуникационных технологий привело к существенному изменению содержания инженерного труда, что вызвало изменение требований к подготовке выпускника технического вуза.

На смену традиционным образовательным технологиям пришли инновационные технологии, в частности информационные технологии. Новая концепция обучения обуславливает отбор и структуризацию содержания обучения, отбор педагогических технологий, организационных форм и средств обучения. Кроме этого внедрение кредитной системы организации учебного процесса обучения так же выдвигает следующие задачи:

-унификация объема знаний;

-создание условий для максимальной индивидуализации обучения; усиление роли и эффективности самостоятельной работы обучающегося.

Важное место в общепрофессиональной подготовке будущих инженеров играет обучение графическим дисциплинам. В трудах И.Г. Винницкого[1], Ы.А. Наби [2], и др. освещены дидактические вопросы графической подготовки студентов вузов. Для нашего исследования методологическое значение имеют труды казахстанских ученых Д.М.



Джусубалиевой [5], Г.К. Нургалиевой, Г. Тажигуловой [3], и др., в которых исследуются дидактические и методические аспекты применения средств информационных технологий. В трудах российских ученых Б.С. Гершунского [4], Е.С.Полат [5] и др. рассмотрены общепедагогические основы применения электронно-технических средств обучения.

Выявленное противоречие между широкими требованиями к объему и качеству знаний по дисциплине и резким сокращением отведенных часов на аудиторские занятия; необходимостью овладения свободной ориентацией в среде графических информационных технологий будущего инженерно-технического работника и не разработанностью информационного обеспечения содержания профессиональной подготовки; вызвало необходимость переосмысления отбора и структуризации содержания обучения, организационных форм и средств обучения.

Целью нашего исследования стало теоретическое обоснование и информационно-дидактическое обеспечение процесса организации обучения студентов графическим дисциплинам при кредитной технологии обучения в условиях информатизации образования.

Нами предложена организация обучения студентов графическим дисциплинам, использующая учебно-методический комплекс, в котором интегрированы функции для решения основных задач теоретической, технологической и практической подготовки на основе средств обучения, функционирующих на базе средств информационных технологий.

Основная часть исследования

В нашем понимании в учебно-методический комплекс должны быть включены электронный учебник (ЭУ) (курс лекций по дисциплине), электронные учебные пособия (ЭУП) (для выполнения лабораторных, графических работ) и средства контроля знаний базирующиеся на информационных технологиях.

Естественно, что качество обучения во многом зависит от информационных учебных средств, которыми пользуется слушатель. Нами были использованы общие рекомендации по созданию электронных учебников, которые изложены в работах исследователей, занимающимися новыми информационными технологиями. Для того, чтобы процесс самостоятельного обучения был эффективным, учебники должны отвечать определенным требованиям, а именно:

- обеспечивать достаточность учебной информации;
- быть понятными для любого уровня подготовленности;
- иметь практическую направленность;
- обеспечивать подготовку слушателя к экзамену.

Одним из базовых принципов разработки интерфейса является функциональное структурирование. Структура интерфейса должна отражать структуру ЭУ. Структура ЭУ предполагает возможность контроля со стороны преподавателя и самих студентов за проработкой материала. Это достигается путем введения модулей. Построение организовано по модульному принципу, который заключается в том, что весь материал представлен в законченных самостоятельных комплексах, усвоение которых осуществляется в соответствии с указанной целью. Прослеживается система, в которой каждый модуль представляет собой целевой узел, в котором объединены учебное содержание и технология овладения им. Интерфейс ЭУ предоставляет студентам возможность навигации в иерархии модулей.

После применения в учебном процессе электронных учебников различного характера (курс лекций, лабораторный практикум, методические указания к выполнению курсовой работы) был принят интерфейс с наиболее оптимальной модульной системой.

Например, авторами статьи были разработаны электронные учебники по дисциплине «Инженерная графика», «Компьютерная графика» и др. (рисунок 1). Данные электронные учебники имеют модульную структуру.



Рисунок 1. Пример нескольких мультимедийных ЭУП

Центральным учебным элементом, с которого начинается изучение модуля, является материал, вводящий студента в содержание модуля, после которого студент четко представляет себе поставленные цели и задачи. Модули связаны между собой системой гиперссылок, чтобы у студента была возможность перехода в любые блоки, реализующие последовательное изучение дисциплины.

В соответствии со структурой ЭУ модули делятся на блоки. Каждый блок содержит подблоки (разделы), в которых заключены следующие компоненты:

- фрагмент теоретического учебного материала,
- вопросы и тесты для самопроверки,
- задание для самостоятельной работы, примеры (образцы) выполненных работ.

В общую структуру ЭУ добавляются:

- вопросы по всему модулю,
- гlossарий терминов,
- список рекомендуемой литературы,
- справка по работе с ЭУ.

Многооконный интерфейс предоставляет пользователю возможность доступа к любому блоку и любой теме модуля.

Требования, предъявляемые к структуре электронного учебника, можно выразить в следующих функциональных блоках:

- информационно - содержательный блок,
- контрольно - коммуникативный блок,
- обобщающий блок.

Информационно-содержательный блок включает в себя общие сведения об изучаемом курсе, а также рекомендации по работе с электронным учебником. Содержит в себе: визуально-интуитивную информацию о возможностях электронного учебника; справочную систему об использовании и правильной работе с электронным учебником; информацию о системе навигации по учебнику. В контрольно-коммуникативном блоке обеспечивается несколько видов контроля и самоконтроля: текущий контроль и рубежный.



В электронном учебнике предусматривается тестирование, как одна из наиболее технологичных форм проведения автоматизированного контроля с управляемыми параметрами качества.

Приведем только один пример: при изучении дисциплины «Геоэкология» студентам 2-ого курса специальности «Безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей среды» необходимо выполнить курсовую работу, в которой предусматривается выполнение гипсометрического профиля, геологического разреза, климатического, почвенного, геоботанического профилей, физико-географического районирования, классификацию антропогенных воздействий по линии профиля и оценку геоэкологических ситуаций. Поэтому для вычерчивания геоэкологического профиля линии используют графическую программу AutoCAD, которая позволяет при изучении геоэкологических, геоморфологических и других карт Восточного Казахстана наглядно показать полную картину данных профилей (рисунок 2), их особенности, свойства и процессы взаимодействия и выполнить проект в более сжатые сроки. Это говорит о позитивном отношении студентов к освоению графических дисциплин; заинтересованностью процессом выполнения и содержанием заданий; и, в целом, высоким уровнем качества знаний студентов.

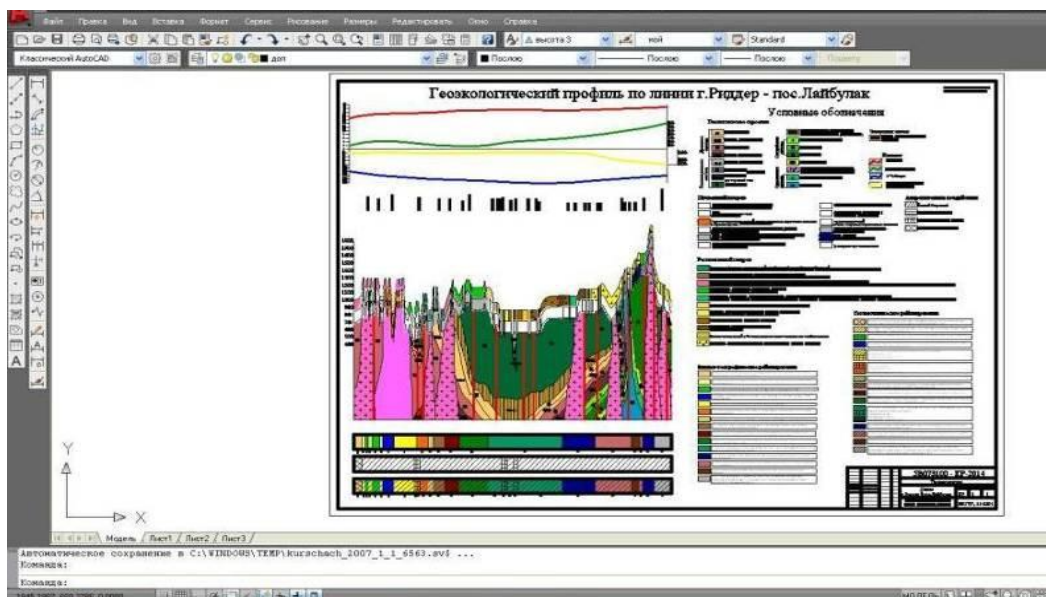


Рисунок 2. Геоэкологический профиль по линии г. Риддер – пос. Лайбулак, выполненный в графической программе AutoCAD

Список литературы

1. Vinnitskiy I.G. O sisteme neprerivnoy injenerno-graphicheskoy podgotovki v vuzah //Sb.nauch.-metod.statey po natchertat.geometriyi & ing.graphice. –M., 1976. - №2.-С.75-78.
2. Nabi I.A. Жоғары оқу орындарында болашақ инженерлерді графикалық даярлаудың ғалыми-педагогикалық негіздірі: diss. Doct.ped.nauk.-Almaty, 1996.-356с.
3. Nurgalieva G.K., Tajigulova A.I. Pedagogitheskaya tehnologia konstruirovania elektronnih utchebnikov // Utchebnic tretjego tisyateletiya: sozdaniye, izdanie & rasprostranenie.-Almaty, 2003. - С. 215-218.
4. Gerchunskiy B.S. Komputerizatsia v sphere obrazovaniya: Problemy & perspektivy. - M. 1987. – 264 с.
5. Polat E.S. Novie pedagogitheskie informatsionniye tehnologii v sisteme obrazovaniya. - M.: Akademiya, 2001. – 272 с.



**PROBLEMY FUNDAMENTALIZATZII VYSSHEGO OBRAZOVANIYA
[THE PROBLEMS OF THE FUNDAMENTALIZATION OF HIGHER TECHNICAL
EDUCATION]**

(Mizernaya M.A., Chernenko Z.I.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – The purpose of the research is to show the direction of the fundamentalization of specialized educational programmers for undergraduates of the Faculty of Earth Sciences

Methodology – The paper suggests the expansion and deepening of interdisciplinary knowledge focused on the problem solving in science, design and entrepreneurship, as the main method of achieving the combination of the humanitarian, natural sciences and engineering knowledge.

Originality / value – the importance of the study is in the need to introduce new forms of learning in the process of preparation of a modern professional.

Findings - Findings of the research formed the basis of the developed modern approach to the educational process. Improving of the higher education can be achieved by increasing the level of cognitive and practical component of academic disciplines. We must increasingly implement new integrated training in the discipline, which will develop the students' skills of the design, business, scientific and research activities. One of the problems is the introduction of mandatory training of students in foreign languages at a good professional level.

Keywords - Education, fundamentalization, integration, master, work programmers

Введение

Кафедра «Геология и горное дело» ВКГТУ им. Д. Серикбаева является выпускающей по двум направлениям подготовки бакалавров и магистров: Геология и разведка месторождений полезных ископаемых и Горное дело. Новые приоритеты, выдвинутые президентом Казахстана Н.А.Назарбаевым, открывают широкие перспективы развития различных отраслей промышленности. Переход от сырьевой экономики к экономике индустриальной невозможен без опоры на собственную сильную сырьевую базу. Это невозможно без выработки долгосрочной политики освоения минеральных ресурсов с учетом тенденций мирового развития, обеспечения государственных интересов с привязкой к политике развития транспортно-коммуникационной сети регионов.

В рамках реализации Программы развития ресурсной базы минерально-сырьевого комплекса страны первостепенными задачами являются:

- совершенствование теоретических основ прогноза поисков и оценки МПИ на базе современных достижений в области геологии, формационного анализа, нанотехнологий; создание картографической основы нового поколения на основе ГИС технологий с проведением геологического доизучения площадей в масштабе 1:200000, 1: 50000 в важнейших горнорудный районах Казахстана как базового материала для выявления месторождений полезных ископаемых;

- составление баз данных и электронных каталогов основных стратегических видов минерального сырья по объектам металлогенического районирования, проведение переоценки стоящих на государственном балансе запасов и учтенных ресурсов полезных ископаемых с учетом современных требований мирового рынка минерального сырья;



- совершенствование структуры горнопромышленных комплексов, объединяющих предприятия по добыче и комплексной переработке полезных ископаемых, что, в свою очередь, позволит повысить эффективность недропользования и снизить вредное влияние на природные экосистемы; разработку способов и технологических схем комплексного освоения техногенных объектов Казахстана.

Эти глобальные направления развития минерально-сырьевой базы Казахстана невозможно осуществить без выработки нового подхода к подготовке специалистов добывающих и перерабатывающих отраслей промышленности. Специалист горно-геологического профиля в современном понятии должен быть человеком, умеющим ориентироваться в информационном пространстве всех уровней, быстро адаптирующийся к ГИС-технологиям, человек преданный своей профессии, умеющий применить знания и умения в профессиональной деятельности, обладающий высоким уровнем социально-личностных, профессиональных и специальных компетенций и стремящийся применить свои знания и умения для развития экономики Казахстана[1].

Основная часть исследования

Создание нового содержания высшего образования, прежде всего, предусматривает реализацию полного комплекса функций профессиональной деятельности (научной, проектировочной, конструктивной, организационной, коммуникативной, управленческой), а также предполагает широкое использование новейших достижений естественных, технических, социальных, гуманитарных наук [2,3]. Несомненно, современные критерии подготовки инженерных кадров потребуют огромные усилия по модернизации структуры образования, ее содержания путем перехода на новые образовательные программы, технологии и формы подготовки специалистов. Одним из примеров подобных образовательных программ является подготовка магистрантов в рамках программы ГПИИР.

В общем виде содержание данной образовательной программы основано: - на фундаментализации образования за счет расширения интеграции и углубления междисциплинарных знаний, ориентированных на решение проблемных ситуаций в научной, проектировочной и предпринимательской деятельности, повышения уровня сформированности методов познавательной, профессиональной, коммуникативной и аксиологической деятельности, обеспечения синтеза естественно-научного и гуманитарного знания, перехода к комплексным критериям продуктивности, эффективности и качества деятельности, способности расширения научного базиса социально-профессиональной деятельности за счет ее методологизации, генерализации и различных методов моделирования:

- *учебном материале (учебных дисциплинах) и образовательных технологиях*, создающих условия для формирования инновационного мышления, многокритериальной постановки и решения проблем, нелинейном мышлении, устойчивом владении информационной культурой;

- *подготовке по трансферту технологий*, включающей усвоение знаний и формирование методов системного проектирования, программирования роста и развития, стратегического менеджмента и маркетинга, предпринимательской деятельности. Формирование научных основ трансферта технологий, овладение методами и средствами межкультурной коммуникации[3-5].

Фундаментальные знания - это знания о природе, приобретаемые человеком в процессе изучения фундаментальных дисциплин (или фундаментальной составляющей других дисциплин). Фундаментализация высшего технического образования, таким образом, - это системное обогащение учебного процесса фундаментальными знаниями и методами мышления, выработанными фундаментальными науками или другими науками на их основе. Проблема фундаментализации высшего технического образования стояла



всегда. Концептуальные основы фундаментализации довольно широко отражены в специальной педагогической литературе. Прикладные же аспекты данной проблемы, как одна из основ инновационного образования, требуют скорейшей разработки в ближайшее время[6].

Актуальность усиления фундаментализации высшего технического образования в современных условиях связана с тем, что современный технический университет должен наряду с подготовкой высококвалифицированного специалиста сформировать личность специалиста нового поколения, нового типа. Специалиста имеющего творческое инженерное мышление, навыки и способности всесторонне анализировать любую профессиональную задачу, умение быстро адаптироваться к революционным переменам, стремление и навыки постоянно повышать свой профессиональный уровень и не только «поспевать» за научно-техническим прогрессом, но и быть его активным участником.

Одним из перспективных направлений фундаментализации современного университетского технического образования представляется процесс интеграции. Он может выступать наиболее оптимальным вариантом совокупности гуманитарного, естественнонаучного и инженерного знания за счет расширения и углубления междисциплинарных знаний, ориентированных на решение проблемных ситуаций в научной, проектировочной и предпринимательской деятельности. Из опыта известно, что наиболее оптимальным вариантом интеграции гуманитарного, естественнонаучного и инженерного знания является усиление междисциплинарных связей и введение системы интегрированных курсов, дополняющих типовой учебный план специальностей. Их можно включить в учебный процесс за счет элективных курсов. Кроме того, можно сделать интегрированными традиционно существующие дисциплины, изначально имеющие синтетический характер[7].

В качестве таких курсов могут выступать дисциплины: «Математическая статистика», «Прикладная физика», «Прикладная химия», «Введение в специальность», «Концепции современного естествознания», «Педагогические технологии», «Культурология для технических вузов», «Основы психологии», «Философия для технических вузов», «Интеграция гуманитарного, естественнонаучного и инженерного знания», «Психология и культура умственного труда», «Компьютерная обработка информации», «Культурология», «Социология инженерной деятельности» и т.д.

Полученные результаты (выводы)

Таким образом, при составлении рабочих учебных планов специальностей магистратуры в рамках подготовки по программе ГПИИР были, по возможности, учтены вопросы интеграции образовательного процесса и усиления фундаментальной составляющей учебных планов. Были пересмотрены рабочие программы дисциплин математического и естественнонаучного блока с целью усиления их вклада в фундаментализацию инженерного образования и унификацию объемов и методики преподавания этих дисциплин; модернизированы рабочие программы курсов общепрофессиональных и специальных дисциплин с целью усиления фундаментальной составляющей этих дисциплин; введены дополнительные учебные курсы, интегрирующие фундаментальные основы естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин; включены в итоговый государственный экзамен наиболее значимые вопросы, связанные с фундаментальными основами специальности.

Список литературы

1. Gur'ye L. Metodologicheskaya podgotovka v tekhnologicheskom universitete. M.: Vysshee obrazovanie v Rossii. № 2, 2004, str. 66-70.
2. Arutyunov V., Tsyganov S., Strepova A. Innovatsii: vklad universiteta. M.: Vysshee obrazovanie v Rossii. № 2, 2005, str. 24-38.



3. Lazareva I.A. Innovatsii v obrazovanii. M.: Vysshee obrazovanie v Rossii. № 3, 2004, str. 52-60.
4. Voynova N.A., Voynov A.V. Osobennosti formirovaniya informatsionnoy kompetentnosti studentov vuza. M.: Vysshee obrazovanie v Rossii. № 4, 2004, str. 111-118.
5. Pirogova O.V. O primenenii pedagogicheskikh kontseptsiy obucheniya v sovremennom vuze. M.: Vysshee obrazovanie v Rossii. № 6, 2004, str. 114-119.
6. Pul'bere A., Gukalenko O., Ustimenko S. Integrirovannye tekhnologii. M.: Vysshee obrazovanie v Rossii. № 1, 2004, str. 123-124.
7. Shadrinov V.D. Novaya model' spetsialista: innovatsii, podgotovka i kompetentnostnyy podkhod. M.: Vysshee obrazovanie v Rossii. № 8, 2004, str. 28-31.



ORGANIZATSIYA PROEKTNO-ORGANIZOVANNOGO OBUCHENIYA - PROBLEMY I PERSPEKTIVY
[THE ORGANIZATION OF PROJECT ORGANIZED TRAINING - PROBLEMS AND PROSPECTS]

(Mizernaya M.A., Chernenko Z.I.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - The purpose of the research is to discuss the main aspects of project - based learning to prepare modern specialists in the field of geology and mining.

Methodology – The paper suggests the information about the experience of the elements of project-based learning for geology and mining undergraduates. The implementation of the method was shown by semesters, basic competencies and students' skills, which they will receive at the end of each stage of training.

Originality / value – The importance of the study is in the need to introduce new forms of learning in the process of preparation of a modern professional.

Findings – The findings of the research formed the basis of the developed modern approach to the educational process. There was shown the sequence of the introduction of project-based learning elements by integrating disciplines, and methodology of the educational system. An example of the positive use of the method for writing the final undergraduate work was demonstrated. The prospects for its wider implementation in the educational process was shown.

Keywords - education, project organized, training, prospects, work programmers

Введение

Деятельность современной кафедры инновационного университета в совокупности с внутри - и вне вузовскими учебными, научными и инновационными структурами прямо ориентирована на удовлетворение рынка труда данного региона. Направления ее деятельности представляют собой замкнутый цикл: научная, образовательная и инновационная.

В современном представлении на инновационное образование – наиболее реальный научно-обоснованный рациональный способ достижения поставленных целей усвоения знаний, формирования методов познания, саморазвития и самореализации, обеспечивающий высокую производительность учебного и педагогического труда в условиях гармоничной и интеллектуальной высокотехнологичной инфраструктуры это наукоемкие образовательные технологии (проблемно-ориентированное и проектно-организованное обучение). Их применение основано на совершенно новом подходе к обучению и опирается на интерактивные, эмпирические методики усвоения знаний, интеграционные и информационно-компьютерные технологии обучения.

Основная часть исследования

Проблемно-ориентированное обучение представляет собой совокупность взаимосвязанных методов и средств, обеспечивающих возможности творческого участия обучаемых в процессе усвоения новых знаний, формирование творческого мышления и познавательных интересов личности.

Сущность проблемно-ориентированного обучения заключается в том, что в процессе учебных занятий создаются специальные условия, в которых обучающийся, опираясь на приобретенные знания, самостоятельно обнаруживает и осмысливает учебную



профессиональную проблему, мысленно и практически действует в целях поиска и обоснования наиболее оптимальных вариантов ее решения. Главное достоинство проблемного обучения – развитие творческих потенций обучаемых.

В ходе реализации концепции проблемно-ориентированного обучения нами в первую очередь были определены основные цели и задачи широкого внедрения данной технологии в образовательную подготовку студентов геологов и горняков.

Целью программы проблемно-ориентированного обучения была определена организация обучения на основе творческого овладения учебным материалом и усвоения опыта творческой деятельности, создание предпосылок для развития творческих потенций обучаемых[1,2].

Основные задачи были сформулированы исходя из конкретных требований к подготовке специалистов горной и геологической отраслей:

- планирование процесса обучения на высоком уровне познавательных трудностей, связанных с эмоциональной и эстетической привлекательностью самостоятельного творческого процесса;

- широкое применение интерактивных методов обучения, развитие диалогических форм учебных занятий; превращение каждого занятия в совместный поиск знаний преподавателя и студента;

- поиск новых путей решения традиционных и нетрадиционных проблем геологии, горного дела, геоэкологии;

- смелое научное прогнозирование со стороны преподавателя и студентов;

- обеспечение тесной связи всей системы обучения и воспитания с будущей профессиональной деятельностью на горнодобывающих предприятиях и в геологических компаниях;

- обучение продуктивным, исследовательским стилям деятельности, навыками научной организации труда в ходе выполнения НИРС;

- показ привлекательности самого процесса познания, выработка потребности в постоянном самосовершенствовании;

- четкая ориентация системы обучения и воспитания на формирование специалиста с творческим стилем мышления, широкой научной эрудицией, высокой профессиональной компетентностью в области геологии и горного дела;

- использование в учебном процессе всех особенностей современных социальных отношений: динамизма, многогранности и противоречивости социального развития общества.

- изучение явлений в их реальном развитии, в широком взаимодействии с другими явлениями; во всей многогранности, противоречивости реальных процессов развития общества, природы и человека;

- широчайшее использование в процессе обучения современных информационных технологий (компьютерных программ, Интернет технологий);

- языковая подготовка обучающихся.

Ниже предложено краткое содержание образовательной программы проблемного обучения студентов на примере специальностей бакалавриата 05070600- Геология и разведка МПИ и 005070700-Горное дело

Этап 1 - 1-2 семестры. Традиционно обучение в вузе начинается с цикла фундаментальных общеобразовательных и естественнонаучных дисциплин: физика, высшая математика, химия, в самой основе которых как в теоретическом, так и в практическом курсе заложена постановка проблемных задач, поиск правильного решения, анализ ошибок. Тем самым закладывается сама схема решения проблемных задач. Кроме этого уже в первом и втором семестрах студенты получают своеобразное введение в специальность через



унифицированный курс «Общей и исторической геологии» и спецкурс «История развития Земли». Для горняков ту же роль выполняет учебный цикл «Геологические дисциплины».

Студенты знакомятся с историей развития геологических наук, современным состоянием знаний о Земле. Они познают, как в данной науке отражается часть системных знаний о мире, законах познания. Знакомятся и начинают осваивать методологический аппарат получения знаний по конкретной специальности. Курс «Философия» не только повышает общую культуру, но и далее совершенствует методологию познания. Студенты знакомятся с «красотой логических построений, безупречностью доказательств основных законов развития мира и человека в нем». Таким образом, формируется не только социокультурный компонент современного образования, но и, постепенно, из дисциплины в дисциплину назревают проблемные вопросы, позволяющий выполнить одно из условий проблемно-ориентированного обучения - принцип проблемности. Через внедрение интерактивных форм проведения обучения выполняется и второй принцип проблемного обучения: принцип деятельностного развития личности.

На первоначальном, как правило, низком уровне подготовленности студентов к самостоятельным исследованиям очень важно выбирать посильные формы активного обучения: дискуссии, несложные по содержанию исходной информации кейс – стадии, круглый стол и др. Однако, при наработке опыта и определенных навыков для поддержания интересов участников темы должны усложняться.

На обсуждение можно выносить следующие проблемные вопросы: основные этапы развития естественно – научных знаний; теория «Большого взрыва» - как одна из теорий возникновения Вселенной, Солнечной систем, планеты Земля; жизнь на Земле, теории возникновения и развития; отчего вымерли динозавры, гипотезы и факты; суть палеофациального анализа, прикладное значение для поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; некоторые философские проблемы в геологии; горное дело и охрана окружающей среды[3].

Как дополнение и с целью поощрения набора баллов для всех видов контроля используются устные коллективные сообщения с подготовкой иллюстраций, в том числе Презентаций через видеопроекторы.

Этап 2 - 3-5 семестры. Изучаются дисциплины: «Экология и устойчивое развитие», «Литология и фациальный анализ», «Геохимия», «Геология месторождений полезных ископаемых», «Геология и минерагения Казахстана», «геокартирование», «Основы горного дела», «Физика горных пород», «Разрушение горных пород взрывом» и др. Формируются понятия ноосферы и ее влияния на окружающую среду, природные ресурсы, жизнь и здоровье человека. Укрупняются проблемные ситуации: техногенный фактор и его роль в современном мире; проблемы загрязнения почв, атмосферы, гидросферы; проблемы рационального использования природных ресурсов; проблемы экологии горного производства; проблемы комплексного освоения природных ресурсов; техногенные и биохимические ситуации; мониторинг состояния окружающей среды в районах промышленного освоения территорий. Разработан банк кейсов по данным проблемным направлениям.

Этап 3 - 6-8 семестры. В ходе дальнейшего изучения специальных дисциплин на деле реализуется принцип связи теории с практикой, актуализируются знания в профессиональной деятельности. Значительно повышается уровень мотивации при изучении вспомогательных дисциплин, являющихся инструментарием при решении учебных и производственных задач.

Как известно, проектно-организованные технологии обучения способствуют развитию навыков работы в команде, создаются условия, практически полностью соответствующие реальной инженерной деятельности, студенты приобретают опыт комплексного решения задач инженерного проектирования с распределением функций и ответственности между членами коллектива, учатся брать на себя ответственность за сделанный выбор [4].



Подобные формы обучения могут быть организованы в рамках научных школ известных профессоров, куда на основе конкурсного отбора и личного желания отбираются, начиная со второго курса, студенты, магистранты, аспиранты, соискатели и докторанты.

На кафедре «Геология и горное дело» созданы все предпосылки для внедрения проектно-организованных технологий. Более 15 лет проводятся научно-исследовательские работы по теме «Геология и металлогения Большого Алтая». Большинство лабораторных и практических работ (в том числе и комплексные) по дисциплинам: «Геокартирование», «Геология МПИ», «Поиски и разведка МПИ», «Литология и фациальный анализ» разрабатывается на конкретном реальном материале по этой тематике.

Полученные результаты (выводы)

Одна из интересных тем, которая стала пилотным проектом в рамках проектно-организованного обучения - это комплексный дипломный проект, в котором участвовали 3 студента кафедры: 2 студента специальности – «Геология и разведка МПИ», 1 студент специальности «Горное дело». В проекте было предусмотрено комплексное решение вопросов освоения минерально-сырьевой базы силикатного никеля от выявления перспективных площадей, рациональной технологии добычи с использованием современных методик, до предложения технологий обогащения. Проект выполнялся по заказу ТОО «Казникель», с внедрением его результатов в производство. Более того, в результате будут разработаны теоретические основы добычи переработки пластовых труднообогатимых руд, которые уже являются частью проекта по фундаментальным тематикам. В работе над данным проектом использовалось аппаратное обеспечение лабораторий объединенного филиала кафедр Г и ГД и Х, Ц и ПМ в ДГП ВНИИцветмет.

Список литературы

1. Lazareva I.A. Innovatsii v obrazovanii. M.: Vysshee obrazovanie v Rossii. № 3, 2004, str. 52-60.
2. Voynova N.A., Voynov A.V. Osobennosti formirovaniya informatsionnoy kompetentnosti studentov vuza. M.: Vysshee obrazovanie v Rossii. № 4, 2004, str. 111-118.
3. Pirogova O.V. O primeneniі pedagogicheskikh kontseptsiy obucheniya v sovremennom vuze. M.: Vysshee obrazovanie v Rossii. № 6, 2004, str. 114-119.
4. Pul'bere A., Gukalenko O., Ustimenko S. Integrirovannye tekhnologii. M.: Vysshee obrazovanie v Rossii. № 1, 2004, str. 123-124.



**OSOBENNOSTI PODGOTOVKI SPECIALISTOV PO PROGRAMME GPIIR-2 V SFERE
AVTOMOBILESTROENIYA
[FEATURES OF TRAINING OF SPECIALISTS IN THE PROGRAM SPAIID-2 (STATE
PROGRAM OF INDUSTRIAL INNOVATIVE DEVELOPMENT) FOR AUTOMOTIVE
INDUSTRY]**

(Muzdybayev M.S., Muzdybayeva A.S., Myrzabekova D.M.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – Research of features the training of specialists for automotive industry and foreign educational experience.

Methodology – In this approach the researchers used empirical methods: observation, comparison, analysis.

Originality/value – Preparation of highly qualified specialists in the field of mechanical engineering and the automotive industry in particular is one of the most important factors in improving the competitiveness of the economy of the Republic of Kazakhstan. This argument is particularly relevant against the background of a prolonged global economic crisis and the severity of its consequences for the countries' 'raw' economies. The way out of the crisis is in developing "non-commodities" industries through the introduction of high-tech advanced technology for the production of competitive products. There was carried out systematic work on the introduction of advanced foreign experience of training for high-tech industries in the educational process of technical colleges. Thus, no doubt the relevance of issues of improving the quality of education and training of highly qualified specialists on the basis of introduction of foreign experience is of great importance.

Findings – the structure and content of curriculum, equipment of laboratory facilities, training schemes, characteristics of the educational process.

Keywords – engineer, skills, educational programs, vocational training, international experience.

Введение

Подготовка высококвалифицированных специалистов в сфере машиностроения и автомобилестроения, в частности, является одним из важнейших факторов повышения конкурентоспособности экономики Республики Казахстан. Данный тезис приобретает особую актуальность на фоне затяжного мирового экономического кризиса и тяжесть его последствий для стран с «сырьевыми» экономиками. Выход из кризиса заключается в развитии «не сырьевых» отраслей на основе внедрения наукоемких передовых технологий для производства конкурентоспособной продукции.

В связи с этим проводится системная работа по внедрению передового зарубежного опыта подготовки специалистов для высокотехнологических отраслей промышленности в образовательный процесс технических вузов. Таким образом, актуальность вопросов повышения качества обучения и подготовки высококвалифицированных специалистов на основе внедрения зарубежного опыта, не вызывает сомнений.

Основная часть исследования

В настоящее время в условиях интенсификации и глобализации промышленного производства объективной особенностью рынка рабочей силы является дефицит высококвалифицированных инженерных кадров, владеющих наукоемкими технологиями и навыками



инновационной деятельности. В связи с этим дальнейшее развитие системы высшего образования и внедрение методов инновационного обучения наукоемким технологиям является актуальным.

Известно, что инновация – это действие (или результат действия), направленное на удовлетворение новой потребности (или предложение нового пути удовлетворения старой), в основе которого лежит использование новых знаний (новое использование знаний), воплощенных в новые технологии, ноу-хау, новые комбинации производственных факторов и имеющих целью снятие последствий деструктивных процессов или получение новых (или с новыми свойствами, функциями) продуктов/услуг с высоким рыночным потенциалом. Таким образом, инновацию следует рассматривать как результат рационального менеджмента процессом внедрения в практику (в сферу производства, управления, образования и т.д.) высоко эффективных наукоемких технологий.

Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева проводит работу в данном направлении. На базе университета ведется подготовка магистров по направлению «Машиностроение» для автомобилестроительных заводов республики в рамках программы ГПИИР-2. Программы их подготовки разрабатывались в строгом соответствии с действующими нормативными документами РК. При этом опыт технических вузов ближнего и дальнего зарубежья был учтен лишь частично. И тому есть ряд объективных причин.

Преподаватели кафедры «Технологические машины и транспорт» прошли стажировку во Вроцлавском политехническом университете (г. Вроцлав, Польша). Там была рассмотрена организация учебного процесса на примере механического факультета, изучена структура учебного плана подготовки специалистов инженерного профиля и магистратуры. Отмечено, что особенностью программ подготовки магистров является объединение групп в лекционные потоки для изучения обязательных дисциплин. При этом количество компонента по выбору небольшое. Специализация при подготовке специалистов узкого профиля определяется на начальном уровне с закреплением темы выпускной работы, в соответствии с которой происходит выбор элективных дисциплин. В учебных планах подготовки как бакалавров, так и магистров не предусмотрено изучение дисциплин гуманитарного профиля (философия, социология, психология, педагогика, право). Для их изучения необходимо обучаться на соответствующей гуманитарной специальности. На технических специальностях изучение гуманитарных дисциплин считается нецелесообразным. Это дает возможность уделить основное внимание профильным техническим дисциплинам с упором на дисциплины прикладного характера. Важным аспектом является требование закрепить полученные знания в виде практических навыков и умений. В образовательных программах подготовки магистров включены дисциплины инновационной направленности, знание которых востребованы в современных условиях (например, «Технология рециклига транспорта», «Нетрадиционные источники энергии транспортных средств», «Телеинформационные системы», «Неразрушающее тестирование» и т.д.).

На сайте университета Мюнхенского технического университета [1] размещены материалы по программе подготовки магистров по специальности «Автомобиле- и двигателестроение». Отмечено, что ключевые компетенции должны быть обеспечены путем изучения дисциплин из следующего списка: Прикладная вычислительная гидродинамика; Системы привода автомобилей, Конструкции электромобилей; Динамика дорожных транспортных средств; Развитие интеллектуальных дискретных встраиваемых систем в мехатронике; Концепция автомобиля: Проектирование и моделирование, Конечные элементы; Подъемно-транспортное и погрузочно-разгрузочное оборудование; Надежность человека; Методы разработки продукции; Методы в применении двигателя; Современные методы в технике управления; Механика двигателя; Термодинамика двигателя и процессы горения; Эргономика продукта; Металлические формовочные машины. Таким образом, следует отметить предметную ориентированность программы обучения магистрантов строго по



специальности. Вышеуказанный перечень является общим для специальности. Объем кредитов, отведенный на их изучение, составляет 60. По индивидуальной траектории предусмотрено всего 3 дисциплины в объеме 9 кредитов. Оставшийся 51 кредит распределен между практиками (8 кредитов), руководством по проведению научных исследований (3 кредита), обучением навыкам межличностного общения (2 кредита) и работой над диссертацией (27 кредитов). Всего 120 кредитов - по 30 кредитов в семестр [2].

Как видно на данном примере, программы подготовки профессиональных кадров в ведущих университетах Европы весьма насыщены высокотехнологичными наукоемкими дисциплинами, рационально распределены по семестрам и совершенно избавлены от непрофильных предметов. В учебном плане имеется один единственный гуманитарный предмет - «Навыки межличностного общения» (Soft skills). Но он необходим для коммуникативного обеспечения в будущей профессиональной деятельности специалиста. Иначе говоря, доля гуманитарного цикла не превышает 1,7% от общего объема учебного плана.

Отметим, что при таком содержании образовательной программы существенно повышаются требования к обеспеченности вуза оборудованием, компетенциям преподавателей и отношению студентов к учебе. Профессура имеет не только ученые степени и звания, но, как правило, серьезно занимается научными исследованиями. Учебная аудиторная нагрузка, как правило, не превышает 300 часов в год. Самим обучающимся предоставляется большая самостоятельность в выборе тематики собственных научных исследований.

Вернемся к Программе индустриального инновационного развития Казахстана [3]. Данная программа является результатом анализа состояния экономики и задач, стоящих перед ней в краткосрочной и среднесрочной перспективе. Реальное воплощение данной программы требует анализа состояния нашей системы подготовки высококвалифицированных кадров для промышленности Казахстана. Кроме того, программа предусматривает трансферт передового зарубежного опыта, в том числе в сфере образования.

Анализ нормативных документов профессиональных кадров по техническим специальностям на всех стадиях обучения изобилует разнообразием и полнотой содержания обязательных гуманитарных предметов, традиционно внедряемых в типовые учебные планы. Если оценить соотношение гуманитарных и профильных дисциплин в типовых учебных планах, то по специальности «Машиностроение» доля гуманитарных дисциплин составляет 14%. При этом объем учебной нагрузки за весь период подготовки не превышает 57 кредитов (против 90 кредитов за тот же календарный период в Мюнхенском техническом университете).

Важным элементом научно-технологической политики в РК должна стать четко сформулированная национальная система компетенций. Ее отсутствие говорит о несовершенстве системы высшего профессионального образования в целом. Об отсутствии системности в деятельности Министерства образования и науки РК свидетельствует отсутствие актуальных стандартов в сфере высшего профессионального образования. Ранее действовавшие Государственные стандарты образования при подготовке бакалавров и магистров по специальностям технического направления утратили силу. Взамен ничего равнозначного до сих пор не введено. С одной стороны вузам дали право самим формировать учебные планы по программам подготовки, с другой – разосланы инструктивные письма и прочие документы, в которых регламентированы объем подготовки специалистов в целом, а также перечень и объем обязательного компонента в частности.

Формирование учебной и производственной базы, предоставляемой студентам, следует производить с учетом требований к компетенциям выпускников как результату их обучения. Высокое качество обучения априори предусматривает использование высоко развитой современной материально-технической научно-исследовательской базы выпускающей кафедры, привлечения аккредитованных в международной образовательной системе научно-исследовательских центров. Оснащенность центров должна отвечать требованиям международных нормативных документов к их технической компетентности. Использование



наукоемких и проблемно ориентированных технологий связано с созданием на выпускающих кафедрах элементов инновационной среды. Указанные подразделения вполне могут стать отправной точкой при подготовке высококвалифицированных специалистов. Указанное направление в технических вузах Казахстана не просто не развито - оно отсутствует. На этом фоне интеграция технических вузов Казахстана в мировое образовательное пространство и претендование на высокие рейтинговые позиции представляются достаточно туманным. Модные ранее надежды на зарубежные вузы как кузницу кадров для казахстанской экономики и промышленности, в частности, себя не оправдали. Организация элитных вузов в самом Казахстане, состоящих из приглашенных зарубежных ученых, так же является утопией.

Полученные результаты (выводы)

Таким образом, с учетом выше изложенного для реализации государственной политики индустриального развития страны следует принимать во внимание наиважнейший тезис «кадры решают все». Этот тезис относится непосредственно в работе системообразующего уполномоченного органа в сфере образования. Популизм реформаторских программ и чехарда руководителей ведомства должны смениться системной разумной политикой, достойной государственного уровня. Взамен устаревших стандартов и прочих инструктивных документов необходимо дать полную свободу университетам.

Во-первых, дать университетам право самим формировать учебные планы без так называемого обязательного компонента.

Во-вторых, чтобы сделать вузы по настоящему самостоятельными, ввести практику выборности ректоров как высшего должностного лица. Выборы ректоров вывести из компетенции министерства и доверить территориальному наблюдательному совету из числа представителей торгово-промышленной палаты или иного объединения предпринимателей, а также профессорского состава университета. Формирование данного совета возложить на областные маслихаты. Решающий голос (удельный вес 50% и один голос) при выборах предоставить профессорскому составу университета.

В-третьих, изменить должностные обязанности ректоров. Ректор должен быть подотчетен наблюдательному совету за исполнение своей предвыборной программы, одобренной при его избрании.

В-четвертых, в деятельности университета предоставить академические свободы профессорскому составу и автономность факультетов. Ректор обязан будет лишь руководить общей деятельностью и обеспечением функционирования материально-технической базы. Весь учебный процесс должен быть сосредоточен на факультетах. Тогда профессура, избавленная от чиновничьей суесть, сможет продуктивно заниматься и развитием науки, и налаживанием связей как с научными сообществами, так и с производством. По сути, это и есть реализация тезиса «кадры решают все» в вузах.

Список литературы

- 1.http://portal.mytum.de/studium/studiengaenge_en/fahrzeug_motorentchnik_master
- 2.<http://www.mw.tum.de/en/degree-programmes/prospective-students/masters-degree/application/>
3. Gosudarstvennaya programma po forsirovannomu industrialno-innovatsionnomu razvitiyu Respubliki Kazakhstan na 2010-2014 godi, utverghdennaya Ukazom Prezidenta Respubliki Kazakhstan ot 19 marta 2010 goda, № 958.



**VOПРОSY VNEДRENIYA ZARUBEZHNOGO OPЫTA V OBRAZOVATELNYE
PROGRAMMY PODGOTOVKI VYSOKOKVALIFITSIROVANNYKH SPETSIALISTOV
[ISSUES IN IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL EXPERIENCE IN
EDUCATIONAL PROGRAMS FOR TRAINING
HIGHLY QUALIFIED SPECIALISTS]**

(Muzdybayeva A.S., Muzdybayev M.S., Myrzabekova D.M)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – Research of some issues of implementing international experience in the educational programs for training highly qualified specialists.

Methodology – In this approach the researchers used empirical methods: observation, experiment, comparison, measurement.

Originality/value – The paper pays attention to the relevance of the introduction of foreign experience. The authors showed examples and characteristics of the educational process in the technical universities in Poland and the USA. We can help to implementation and effective use of foreign experience in technology training for adaptation of vocational training to the changing needs of society and the labor market.

Findings – the structure and content of curriculum, equipment of laboratory facilities, training schemes, characteristics of the educational process.

Keywords – engineer, skills, educational programs, vocational training, international experience.

Введение

Подготовка высококвалифицированных специалистов является одним из важнейших факторов повышения конкурентоспособности экономики Республики Казахстан. Стратегической целью Казахстана является интеграция в европейское образовательное пространство. В связи с этим проводится системная работа по внедрению передового зарубежного опыта в образовательный процесс вузов республики. Безусловно, значимость образовательного процесса возрастает в современных условиях мирового экономического кризиса. Все чаще возникает вопрос о качестве трудовых ресурсов. Отметим, что его обеспечение всецело зависит от системы образования. Для решения данных задач, при значительной поддержке государства, осуществляется повышение квалификации профессорско-преподавательского состава, модернизация материально-технической базы, совершенствование нормативной и методической документации, академическая мобильность обучающихся и т.д.

Таким образом, актуальность вопросов повышения качества обучения и подготовки высококвалифицированных специалистов на основе внедрения зарубежного опыта, не вызывает сомнений.

Основная часть исследования

Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева проводит работу в данном направлении с рядом зарубежных вузов-партнеров. Одним из них является Вроцлавский политехнический университет (г. Вроцлав, Польша). Преподаватели кафедры «Технологический машины и транспорт» на протяжении многих лет сотрудничают с



указанным университетом в сфере образования и науки, проводят обмен опытом, привлекают ведущих специалистов этого вуза для чтения лекций по дисциплинам.

Так, в 2015 г. нами была изучена организация учебного процесса на примере механического факультета, подробно рассмотрена структура учебного плана подготовки специалистов инженерного профиля и магистратуры. Отмечено, что особенностью плана является объединение групп в лекционные потоки для изучения обязательных дисциплин, а также небольшое количество компонента по выбору. Каталог элективных дисциплин не составляется. Выбор преподавателя не осуществляется. В учебных планах дисциплины не объединяются в модули. Специализация при подготовке специалистов узкого профиля определяется на начальном уровне с закреплением темы дипломной работы, в соответствие с которой происходит выбор элективных дисциплин. В учебных планах подготовки бакалавров не предусмотрено изучение дисциплин гуманитарного профиля (социология, психология, право, философия и т.д.). Это дает возможность уделить основное внимание дисциплинам профильного прикладного характера, закрепить практические навыки и умения. В образовательных программах подготовки магистров включены дисциплины инновационной направленности, знание которых востребованы в современных условиях (например, «Технология рециклига транспорта», «Нетрадиционные источники энергии транспортных средств», «Телеинформационные системы», «Неразрушающее тестирование» и т.д.)

На сайте университета размещены материалы, необходимые обучающимся. Например, составлен сборник для обучающихся по специальности, который содержит подробные формуляры всех дисциплин, изучаемых за период обучения (3,5 года для инженеров и 1,5 года для магистров). Состав УМКД упрощен. В него входит лишь составление карт дисциплины с указанием тем лекций, перечня практических занятий, форм контроля и списка необходимой литературы. Документы не имеют статуса утверждения, печатей и подписей руководящих лиц.

Изучена работа библиотечного фонда. Литература имеется на бумажных и электронных носителях. При этом допускается указание не только современной литературы, но и источников более ранних годов изданий (например, 1968 года выпуска) по вопросам фундаментального характера.

Отмечена отличная оснащенность лабораторий вуза по биомеханике, по гидравлике, по трению и износам, по проектированию элементов конструкций машин, по определению метрологических характеристик, по строительно-дорожным машинам, по исследованию новых типов ходовой части транспортной техники, по исследованию работоспособности элементов подъемно-транспортных машин, по совершенствованию элементов рабочих органов строительно-дорожных машин, по проведению краш-тестов элементов конструкций автомобилей, по созданию и исследованию свойств и характеристик элементов конструкций автомобилей из облегченных современных материалов, по исследованию влияния смазочных материалов на процесс трения и износа элементов машин и т.д. Практические занятия по проектированию элементов конструкций машин проводятся с использованием современного оборудования (например, 3D принтера). Оборудование лабораторий активно используется в работе студенческих научно-исследовательских кружков. Особенностью является вовлечение студентов в процесс создания усовершенствованных конструкций машин с применением новых технологий и материалов, приобретаемых за счет университета.

Выявлены особенности структуры дипломных работ инженеров и магистерских диссертаций: небольшой объем работы (40-60 страниц), небольшой объем графического материала, краткий список литературы, отсутствие разделов охраны труда и экологичности проекта, отсутствие экономических расчетов. Цель работы – показать умение применять полученные знания. Важным считается проведение преподавателями совместно со студентами научных работ, написание научных статей, участие в конференциях. Так, например, разрабатываются рекомендации по усовершенствованию отдельных элементов конструкций или технологических процессов.



Отметим, что при таком содержании образовательной программы меняются функции преподавателя и студента. Преподаватель становится консультантом-координатором (а не выполняет информирующую-контролирующую функцию), а студентам предоставляется большая самостоятельность в выборе путей усвоения учебного материала. Образовательные технологии дают широкие возможности дифференциации и индивидуализации учебной деятельности.

Из-за несовершенства системы образования решение вопросов практического использования полученных теоретических знаний и реализации научных разработок представляется весьма сложным. Важным элементом научно-технологической политики должна стать четко сформулированная национальная система компетенций. Предусмотренное образовательными программами прохождение производственных практик, участие в реализации научно-исследовательских работ зачастую носит формальный характер. Работодатели, казалось бы, заинтересованные в подготовке высококлассных специалистов, нередко отказывают обучающимся в прохождении на их базе практик и стажировок. Это происходит по ряду организационных и экономических причин.

В связи с этим интерес представляет внедрение необычного опыта университета «Drexel» (г. Филадельфия, США). Ознакомление с ним стало возможным благодаря тому, что преподаватели факультета инженерии ВКГТУ им Д. Серикбаева стали участниками программы «Подготовка и повышение квалификации руководства (топ менеджеров) вузов Республики Казахстан» 30.06.2015 -23.10.2015 г. (координатор Назарбаев Университет).

В «Drexel University» обеспечена гибкость индивидуального учебного плана обучающегося. Предусмотрена возможность увеличения срока обучения или смены траектории. Срок освоения образовательной программы бакалавриата увеличен до 5 лет. Внедрена система «Co-operative education». Суть обучения по данной системе состоит в следующем. Первый курс обучения предусматривает изучение теоретического материала. Начиная со второго курса, периоды теоретического обучения чередуются со стажировками на производстве по выбранной специальности. Смысл состоит в закреплении изученного материала, приобретении практических навыков работы, овладения коммуникациями и компетенциями, и т.д. Около сорока тысяч предприятий предоставляют места проведения стажировок, в т.ч. в США и за рубежом.

Достоинствами такой образовательной программы является учет интересов потребителей (работодателей и обучающихся), приобретается производственный опыт (70 недель), имеется возможность изменения траектории обучения, максимально приближенная к реальным условиям система обучения. Это позволяет реагировать на отклонения (недостатки) образовательной программы по отзывам работодателей, и для обеспечения качественной подготовки специалистов в вузе должна работать модель по корректировке результатов образовательной деятельности.

Кроме того, в «Drexel University» создан «Карьерный центр». В его функции входит: проведение обучающих семинаров по профориентации обучающихся студентов и магистрантов, семинары по трудоустройству с опубликованием списка работодателей и вакансий, обучение составлению резюме и проведению интервью с потенциальными работодателями, подбор места трудоустройства на основании заключенных договоров между вузами и предприятиями.

Спектр вопросов современной инженерной подготовки достаточно широк. Проблемами образования будущих высококвалифицированных специалистов кадров является: недостаточное владение аппаратом инструментальных программных средств, отсутствие навыков общения на иностранном языке на профессиональные темы, низкая способность к самообразованию, недостаточные навыки работы с современными приборами и оборудованием и т.п.



Таблица - Схема образовательного процесса в «Drexel University»

Период, 10 недель	Годы обучения				
	1	2	3	4	5
1 период	занятия в вузе	занятия в вузе	занятия в вузе	занятия в вузе	занятия в вузе
Каникулы	5 дней	5 дней	5 дней	5 дней	5 дней
2 период	занятия в вузе	стажировка на производстве	стажировка на производстве	стажировка на производстве	стажировка на производстве
Каникулы	5 дней	5 дней	5 дней	5 дней	5 дней
3 период	занятия в вузе	занятия в вузе	занятия в вузе	занятия в вузе	занятия в вузе
Каникулы	5 дней	5 дней	5 дней	5 дней	5 дней
4 период	занятия в вузе	стажировка на производстве	стажировка на производстве	стажировка на производстве	выпуск
Каникулы	5 дней	5 дней	5 дней	5 дней	

Недостающие специальные знания специалисты зачастую получают на рабочем месте, непосредственно в процессе решения задачи. В условиях нарастающего многообразия приложений технологических инноваций, которые часто носят междисциплинарный, межпрофессиональный характер, особенно важным становится адаптивность, гибкость, импровизация, хорошее владение социальными навыками, стрессоустойчивость, способность к повышению квалификации и т.п. Отметим, что применение зарубежного опыта преподавателями вузов должно отвечать критериям пригодности и адекватности. Немаловажную роль играет степень готовности профессорско-преподавательского состава к инновационной составляющей современного образовательного процесса. Опираясь на зарубежный опыт, для достижения положительных результатов, предлагается оптимизировать объем нагрузки преподавателей (240 часов в год во Вроцлавском политехническом университете) и исключить выполнение несвойственных им функций (воспитательный процесс, анализ показателей трудоустройства, общественные поручения и т.д.).

Известно, что структурным элементом в педагогической деятельности преподавателя являются орудия его труда — знания и умения. Знания преподавателя включает систему специальных, педагогических, психологических и методических знаний. В настоящее время, необходима методика их оценки на соответствие современным требованиям.

Полученные результаты (выводы)

Безусловно, для успешного внедрения зарубежного опыта необходимо изучение позитивных мировых тенденций развития технического и профессионального образования. Одними из важнейших характеристик являются преемственность ступеней и уровней образования, соответствие квалификации требованиям рынка труда, интеграция образовательных программ по специальностям.

Список литературы

1 Gosudarstvennaya Programma razvitiya obrazovaniya Respubliki Kazakhstan na 2011-2020 gody, utverghdannaya Ukazom Prezidenta Respubliki Kazakhstan ot 7 dekabrya 2010 goda № 1118.

3 Gosudarstvennaya Programma industrial'no innovatsionnogo razvitiya Respubliki Kazakhstan na 2015 - 2019 gody, utverghdannaya Ukazom Prezidenta Respubliki Kazakhstan ot 1 avgusta 2014 goda № 874.



**ASPEKTI PEREPODGOTOVKI KADROV GIDROTEHNIKOV HVOSTOVOGO
HOZAISTVA ZIRIANOVSKOGO GOK AO «KAZCINK»
[ASPECTS OF REFRESHER COURSES FOR HYDRAULIC ENGINEERS AT THE
TAILING ENTERPRISE OF JSC “KAZZINK” ZYRYANOVSK PF]**

(Nurekenova R.T.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - To study the issues of training the employees of the industrial waste storage of ore-dressing and processing enterprises.

Methodology- The analysis of actual situation of training the employees of industrial waste storages.

Originality/value – Studying the methods of assessing levee resistance at industrial waste storages.

Findings - Training and retraining the hydraulic engineers of Zyryanovsk PF tailing enterprise within the framework of industrial safety touch upon a lot of aspects. One of the aspects is the issue of integral estimate of hydraulic structure emergency danger which is done using four hazard indices. Major factors influencing upon safe operation of tailing storage are: staffing, service personnel qualification; the availability of major documentation, standard literature, safety engineering operating instructions, the instructions for control observations, schedules of planned and preventive repairs of structures and communications; regularity of control observations and commission inspection of the structure conditions; the regularity of equipment and structures repair; operating rules observation. The first index of danger is the danger of natural loads and forces. The second index of danger for tailing storages is validity and correspondence of design decisions to up-to-date standard requirements of industrial safety. The third index of danger is correspondence of structures to the design decisions, conditions of its operation and building materials properties. The fourth index of emergency is possible consequences and damage during the dam accidents.

Keywords - industrial waste storages, dam, processing factory employees training, industrial safety.

Введение

Для Казахстана актуальным является вопрос повышения качества человеческого капитала и совершенствования качества инженерного образования, что, в свою очередь, вызывает необходимость реализации Государственной программы индустриально-инновационного развития ГПИИР-2 по подготовке сертифицированных кадров технических специальностей по мировым стандартам.

Современное состояние и тенденции развития системы переподготовки кадров страны вызывают необходимость значительного переосмысления, выработки новых подходов для дальнейшего совершенствования и повышения качества подготовки кадров в целом.

Реализация программ ГПИИР-2 является особым импульсом в качественном развитии системы переподготовки кадров и в системе образования в целом. Успех любого предприятия - малого, среднего или крупного – сегодня определяется не только наличием современного оборудования, технологий и денежных средств. Существование и развитие любой компании в настоящее время зависит от отношения к собственному персоналу, а также людям и окружающей среде, которых затрагивает её деятельность в той или иной степени.



Одним из методов вовлечения персонала в решение вопросов промышленной безопасности является проведение регулярных компаний обучения персонала и переподготовки кадров.

Принципиально важно иметь высококвалифицированный персонал, знания которого регулярно обновляются. Поэтому в соответствии с программой мероприятий по повышению уровня безопасности при эксплуатации гидротехнических сооружений обогатительной фабрики Зырянского ГОК, утвержденной исполнительным директором по горно-обогатительному производству ТОО «Казцинк» Завьяловым О.Ю. организованы курсы повышения квалификации гидротехников хвостового хозяйства на базе ВКГТУ им. Д.Серикбаева.

Основная часть исследования

Зырянская обогатительная фабрика отметила свой полувековой юбилей и занимает высокие позиции среди предприятий горнопромышленных комплексов Республики Казахстан. Обогатительная фабрика Зырянского ГОК расположена на северо-западном склоне седловины между горой Рудной и горой Солдатской в долине реки Березовки Восточно-Казахстанской области. Абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах 465.00- 545.00 м. Хвостовое хозяйство обогатительной фабрики находится на расстоянии 12 км на северо-восток от г. Зырянска, в 4 км на юго-запад от с. Малеевка на границе долин р. Березовка и р. Бухтарма.

Хвостохранилище Зырянского ГОК относится к сооружениям второго класса капитальности и представляет из себя намывное хвостохранилище пойменного типа, огражденное с трех сторон дамбами обвалования. Восточная часть хвостохранилища примыкает к склону горы (рисунок 1). Пионерная дамба высотой 7,5 м выполнена из суглинка. Отметка гребня пионерной дамбы 438,00 м. Намывная дамба обвалования выполнена из намывных хвостов обогатительной фабрики. Отметка гребня намывной дамбы 476,00 м. Протяженность дамб обвалования примерно 5 км. К гидротехническим сооружениям хвостового хозяйства Зырянского ГОК относятся хвостохранилище и вододерживающая плотина пруда-окислителя. Система гидротранспорта хвостового хозяйства состоит из магистральных пульпопроводов из стальных труб в две нитки длиной 4,3 км, распределительного пульповода 4,2 км, пульпонасосной станции.



Рисунок 1 Ситуационный план хвостохранилища Зырянского ГОК



Хвостохранилища горнорудных предприятий рассматриваются как накопители жидких промышленных отходов, склонных к прорыву ограждающих дамб, к размыву проранов и пляжной зоны. Чем выше ограждающая дамба, тем выше класс гидротехнического сооружения и тем жестче требования к нему. Эксплуатация хвостохранилищ обогатительных фабрик горно-металлургических предприятий жестко регламентируется рядом нормативных документов. Одним из которых являются «Правила обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов» утвержденные приказом по инвестициям и развитию Республики Казахстан от «30» декабря 2014 года № 349.

Для оценки промышленной безопасности хвостохранилища Зыряновского ГОК реализуются мероприятия которые включают в себя:

- сбор, систематизацию и анализ отчетной, статистической, прогнозной и оценочной информации, получаемой по результатам натурных наблюдений;
- создание информационно-аналитической базы данных, объединяющей данные из различных источников;
- нормативно-методическое и экспертно-консультативное обеспечение промышленной безопасности гидротехнических сооружений;
- проведение научно-аналитических и прогнозных исследований по оценке экономической и экологической эффективности реализации программы промышленной безопасности в средне- и долгосрочной перспективе.

Безопасность промышленных гидроузлов в первую очередь связана с устойчивостью сооружений, входящих в их состав. Устойчивость напорных сооружений, таких как дамбы обвалования, оценивается величиной коэффициента запаса устойчивости.

Расчет устойчивости дамб обвалования можно произвести по многочисленным методикам, предложенным в учебной, научной и справочной литературе, созданы программы для определения устойчивости ограждающих сооружений. При оценке устойчивости дамб обвалования хвостохранилищ необходимо учитывать много параметров сооружения, которые влияют на величину коэффициента запаса. Оценку устойчивости производят так же по критериальным показателям, тогда состояние дамб обвалования можно оценить как: работоспособное, неработоспособное и аварийное [1]. Натурные наблюдения, которые производятся на хвостохранилище Зыряновского ГОК позволяют сопоставить измеренные значения показателей устойчивости с предельно допустимыми и критическими значениями и в случае необходимости произвести корректирующие мероприятия.

Важным аспектом при оценке устойчивости дамб ограждения хвостохранилищ является учет фильтрации как в теле дамб обвалования, так и в основании гидротехнического сооружения. Фильтрация из накопителей промышленных отходов может нанести непоправимый ущерб окружающей среде. Для оценки экологической безопасности хвостохранилища за основной критерий принимают величину допустимых утечек, которые не должны содержать выше нормы химические компоненты 1 и 2 классов опасности.

Безопасность хвостохранилищ напрямую зависит от объема складированных хвостов. Объем хвостов не должен превышать нормативные значения, заданные проектной организацией. Для эффективного контроля за объемом складированных хвостов на хвостохранилище Зыряновского ГОК применяется контрольно-измерительная аппаратура.

Подготовка и переподготовка инженерного состава гидротехников хвостового хозяйства Зыряновского ГОК в рамках промышленной безопасности затронула многие аспекты. Одним из таких аспектов был вопрос интегральной оценки опасности аварий гидротехнических сооружений которая проводилась по четырем показателям опасности.

Первым показателем опасности является опасность природных нагрузок и воздействий [2]. Оценивалась устойчивость конструкций несущих дамб от волновых, сейсмических, гидростатических, ледовых и т.д. нагрузок. Рассматривался вопрос возможности частичного или полного разрушения дамб. Курсанты курсов повышения квалификации гидротехников



хвостового хозяйства в рамках интерактивной игры строили сценарий природных катаклизмов возможных для данного региона, сценарий своих действий при аварии, которая сопряжена с реальной угрозой для жизни людей, сохранности объектов и сценарий действий согласно оперативной части плана ликвидации аварии. Анализировалось заключение МЧС ВКО о готовности объекта к локализации и ликвидации аварий. Уязвимость сооружений хвостохранилища оценивалась на основании результатов контрольных инструментальных измерений, проводимых службой эксплуатации хвостохранилища и геотехническими лабораториями.

Вторым показателем опасности для хвостохранилищ является обоснованность и соответствие проектных решений современным нормативным требованиям промышленной безопасности. В период проведения курсов переподготовки кадров анализу подвергались основные факторы влияющие на безопасную эксплуатацию хвостохранилища: укомплектованность штатов, квалификация кадров службы эксплуатации; наличие основной документации, нормативной литературы, инструкций по эксплуатации и технике безопасности, инструкций по проведению контрольных наблюдений, графиков планово-предупредительных ремонтов сооружений, коммуникаций; наличие, соответствие проекту и состояние КИА; регулярность контрольных наблюдений и комиссионных обследований состояния сооружений; регулярность ремонта оборудования и сооружений; соблюдение правил эксплуатации и т.д.

Третий показатель опасности - это соответствие проекту конструкции сооружений, условий его эксплуатации и свойства строительных материалов. Рассматривались отступления от принятых проектных решений в ходе строительства намывной дамбы обвалования Зырянского ГОК и эксплуатации хвостохранилища. Изменения и отступления от проектных решений были незначительны и не коснулись стратегически важных вопросов строительства и эксплуатации ГТС.

Четвертый показатель аварии- возможные последствия и ущерб при аварии ГТС. Анализ возможного развития данного события показал, что в зоне возможного затопления не окажутся жилые здания и гражданские объекты. Ущерб будет нанесен сельскохозяйственным угодьям, может произойти загрязнение водного бассейна р. Бухтарма.

Полученные результаты (выводы)

Переподготовка кадров гидротехников хвостового хозяйства затрагивает многие аспекты- знание законодательной базы промышленной безопасности, умение использовать средства КИА и телекоммуникаций, навыки проектной работы, знания гидрогеологии, гидравлики хвостов, управленческой психологии, умения оказания первичной медицинской помощи и т.д. Подготовка высококвалифицированного персонала такого сложного по своему составу хозяйства каким является хвостовое хозяйство требует планомерной работы, которая проводится руководством и отделом обучения и развития персонала Зырянского ГОК.

Список литературы

1 Bikov A.A., Demin V.F. Razvitie osnov analiza riska I upravlenia bezopasnostiu // Sb. Nauchnih trudov IAE im.I.V.Kurchatova.-M.: Izd-vo IAE/ 1989.-P.11-15.

2 Nuruldaeva G. Analiz riska gidrodinamicheskoi avarii na hvostohranilishe ziryanovskogo gok // Vestnik kazKKA.-2011.- № 2.-P.105-110.



**PROBLEMY I PERSPEKTIVY REALIZATSII PODGOTOVKI KADROV PO
OBRAZOVATEL'NOY PROGRAMME «PROEKTIROVANIE I INZHINIRING V GORNO-
METALLURGICHESKOY OTRASLI» V RAMKAKH GPIIR-2
[PROBLEMS AND PROSPECTS OF IMPLEMENTATION OF THE STAFF TRAINING BY
EDUCATIONAL PROGRAM «DESIGN AND ENGINEERING OF MINING AND
METALLURGICAL DIRECTIONS» WITHIN THE STATE PROGRAM OF INDUSTRIAL-
INNOVATIVE DEVELOPMENT-2]**

(Nurshaikova G.T., Tungushbayeva Z.K.)

*D.Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – identification the problems and perspectives of new educational programs development for the state program ensuring of industrial-innovative development-2 projects by competitive specialists.

Methodology – complex method that includes analysis, compilation of scientific publications on the topic of research results.

Originality/value – development of training programs that have competitive knowledge, creative thinking in design and engineering in the mining industry, description of problematic issues and possible solutions.

Findings – The result is the start of preparation of masters on the new educational program «Projecting and engineering mining in the mining-metallurgical industry" exchange of experience in the organization of work on preparation of documents within the state program of industrial-innovative development-2.

Keywords – Modular curriculum, the state program, a regional specialty, priority sector, educational program, projecting, engineering, laboratory equipment, education, practical skills.

Введение

При определении приоритетных секторов в Государственной программе индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015–2019 годы был проведен анализ секторов с использованием двухфакторной модели. Во-первых, учитывались рыночные перспективы для сектора, включая объем и рост как локального рынка, так и рынка макрорегиона, а также потенциальный экономический эффект от развития сектора. Во-вторых, учитывались возможности данного сектора в Республике Казахстан, в том числе текущий уровень и перспективы развития. Для Восточно-Казахстанской области региональная специализация обрабатывающей промышленности определена на основе исторически сложившейся структуры, которыми явились цветная металлургия, производство автотранспортных средств, сельскохозяйственной техники, электрооборудования, запорной арматуры, строительных материалов, продуктов питания.

Анализ сильных, слабых сторон, возможностей и угроз в сфере индустриального развития (Toc372654192SWOT-анализ) показал, что одной из слабых сторон является низкая доступность человеческих ресурсов требуемого уровня квалификации. Это явилось первостепенной предпосылкой для организации работ в Восточно-Казахстанском государственном техническом университете им. Д.Серикбаева по подготовке образовательных программ в рамках ГПИИР-2.



Основная часть

Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы имеет своей целью стимулирование диверсификации и повышения конкурентоспособности обрабатывающей промышленности. При этом в программе отмечается, что одной из основных проблем каждой приоритетной отрасли индустрии является дефицит квалифицированных кадров. Внедрение, освоение и использование новых технологий и повышение эффективности производства невозможно без квалифицированных кадров.

Подготовка магистров в ВКГТУ по программе ГПИИР началась в текущем году по образовательной программе: "Инновационные технологии получения цветных, благородных, редких и рассеянных металлов" специальность 6М070900 «Металлургия». В новом учебном году планируется старт еще одной образовательной программы «Проектирование и инжиниринг в горно-металлургической отрасли».

Для обеспечения проектов ГПИИР конкурентоспособными специалистами первоочередной задачей вуза была разработка принципиально новых практико-ориентированных образовательных программ на примере ведущих мировых образцов, направленных на подготовку специалиста с компетенциями, востребованными конкретными предприятиями. Этими предприятиями должны были стать предприятия, вошедшие в карту индустриализации региона с прорывными проектами. В этом заключается отличие разрабатываемых программ от действующих – обязательный трехсторонний договор между вузом, предприятием-работодателем и магистрантом. В соответствии с договором в третьем семестре (второй год обучения в магистратуре) обучающиеся проходят длительную практику на производстве, выполняют экспериментальную часть диссертационной работы, а после окончания магистратуры трудоустраиваются на этих предприятиях. Модульный учебный план составлен в соответствии с выбранными приоритетными направлениями (траекториями), которые соответствуют основным направлениям развития металлургии в рамках ГПИИР-2:

- проектирование и инжиниринг в горно-металлургической отрасли;
- современные методы проектирования и инжиниринга геологоразведочных работ;
- производственная инфраструктура металлургической отрасли;
- проектирование и инжиниринг в обогащении минерального и техногенного сырья.

В связи с тем, что договоры с предприятиями партнерами о подготовке магистров по программе ГПИИР-2 невозможно было дублировать, появилась необходимость заключения новых договоров. При организации образовательной программы первого года, когда договора о сотрудничестве по подготовке кадров были заключены с крупными градообразующими предприятиями, которые уделяют огромное внимание и интерес качеству подготовки специалистов, имеют специальный отдел, занимающийся этими вопросами, не было так сложно вести диалог, выявлять компетенции магистрантов, интересующие предприятие, и совместно разрабатывать программу. Для заключения договоров на следующем этапе пришлось приложить немало усилий сотрудникам кафедр для разъяснения предприятиям целей, условий и обязательств договора, столкнуться с нежеланием сотрудничать и уделять внимание вопросам подготовки кадров. Вот тут проявилась хромающая взаимосвязь образования и науки с производством.

Очень часто предприятия остаются недовольными качеством подготовки специалистов учебными заведениями, в отсутствии у них практических навыков и желают принимать на работу только с трудовым стажем не менее 2 лет, но при всем при этом не хотят принимать студентов на производственные и преддипломные практики и трудоустраивать выпускников. В этом вопросе базовым вузам необходима поддержка и содействие местных исполнительных органов в организации прохождения студентами профессиональной практики, их последующего гарантированного трудоустройства и закрепления в этих регионах, в разработке механизма стимулирования предприятий, сотрудничающих с учебными заведениями.

Образовательная программа «Проектирование и инжиниринг в горно-металлургической



отрасли» была разработана с участием таких предприятий, как ТОО "Сатпаевское горно-обогатительное предприятие», основной деятельностью которого является добыча и обогащение ильменитовых руд для получения ильменитового концентрата – сырья для производства титана губчатого, а также АО «ШалкияЦинк ЛТД», занимающееся добычей полиметаллических руд на месторождении Шалкия.

Следующим важнейшим этапом был выбор зарубежных вузов-партнеров, участвующих в разработке и экспертизе образовательной программы. В соответствии с выбранным направлением подготовки и наличием партнерских отношений этими вузами стали Клаустальский Технический университет (Клаусталь, Германия), AGN Научно-технический университет (Краков, Польша). Подготовка магистров по программе «Проектирование и инжиниринг в горно-металлургической отрасли» планируется осуществлять на новейшем лабораторном оборудовании, подбор которого соответствует разработанным образовательным программам, а его экспертизу проводили эксперты ведущих зарубежных университетов и передовых предприятий-работодателей. Лабораторное оборудование и программное обеспечение было выбрано с учетом траекторий обучения, а именно: «Проектирование и инжиниринг в горно-металлургической отрасли», «Современные методы проектирования и инжиниринга геологоразведочных работ», «Производственная инфраструктура металлургической отрасли»; «Проектирование и инжиниринг в обогащении минерального и техногенного сырья», и с целью проведения на нем не только учебных занятий, но и исследований прикладного характера. Наличие лабораторных установок для изучения геомеханических процессов в массиве горных пород, а так же для контроля за состоянием конструкций и сооружений металлургических цехов, оборудование необходимое для поисков, разведки и изучения физико-химических и химических процессов (реакций), которые в дополнение к уже имеющемуся аналитическому оборудованию позволят провести полный цикл аналитических исследований. Особенностью программы является подготовка специалистов, обладающих не только конкурентоспособными знаниями, креативным мышлением в области проектирования и инжиниринга в горно-металлургической отрасли, но и высокими гражданскими, нравственными принципами и социальной ответственностью. В программе приведены виды профессиональной деятельности, охарактеризована производственно-технологическая деятельность будущего выпускника профильной магистратуры.

Результаты обучения демонстрируют выпускника программы как подготовленного к деятельности в научно-исследовательской, так и производственной сфере на горных предприятиях, научных лабораториях и институтах, проектно-конструкторских организациях при проведении производственных, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Цели образовательной программы сформулированы, исходя из оценки востребованности образовательных программ, которые определяются интересом потенциальных работодателей, потенциала вуза, требований государства и общества в целом в соответствии с Национальной рамкой квалификации, профессиональными стандартами и согласованные с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификации. Подготовка специалистов по данной образовательной программе будет способствовать успешной реализации крупнейших инновационных проектов в рамках ГПИИР-2 и обеспечить конкурентоспособность Восточно-Казахстанского региона и страны в целом.

Список литературы

1 Gosudarstvennaya programma industrialno-innovatsionnogo razvitiyu Respubliki Kazakhstan na 2015-2019 godi, utverghdennaya Ukazom Prezidenta Respubliki Kazakhstan ot 1 avgusta 2014 goda, № 874.

2 Sozdaetsya drayver ekonomicheskogo rosta.

Aida BALAEVA, zaveduyushchaya Otdelom vnutrenney politiki Administratsii Prezidenta RK. Kazakhstanskaya pravda, 31 oktyabrya 2015 goda.



PRIMENENIE TVORHESKIX ZADANIY, KAK SPOSOBA AKTIVIZATcii POSNAVATELNOI DEYATEL'NOSTI STUDENTOV [APPLICATION OF CREATIVE TASKS AS A WAY OF ACTIVIZATION OF STUDENTS COGNITIVE ACTIVITY]

(Otcheskaya I.B., Kasentaeva K.O.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - to explore the theoretical aspects of the revitalization of the students cognitive activity using creative tasks.

Methodology - as the leading method for the development of the major components of talented students we have randomly chosen creative task, this is due to the fact that the conditions occur, forming a compound of gifted, creative fields, analytical functions, cross-group interaction.

Originality/ value – in the article we analyzed the concept of intensifying cognitive activity using creative tasks, which develop a creative personality that manifests the following:

The ability to find a solution for the tasks; the ability to transfer knowledge and skills, ways of teaching in a new situation; the ability to combine information. Implementation of approaches and technologies aimed at the development of creativity of students:

1. Organization of the educational process in accordance with the preferred ways of learning material, processing through phases of creative tasks solutions, aimed at mastering the basic substantive data;

2. Main streaming in education and upbringing of regional empirical, socio-cultural experience of the trainee;

3. Accounting for the fact that one of the important criteria of effectiveness is the conditions of that organization, to ensure the development of student's creativity

Research results (findings) - the results of the findings were the creating of learning environments for creativity generating: use creative tasks; create the climate for positive decision-making.

Key words - creative problem, creativity, motivation, activization of cognitive activity, creative environment

Введение

В процессе передачи знаний перед преподавателем стоит проблема, создания атмосферы на занятии, в которой бы студент проявлял себя, как активный исследователь, при этом процесс усвоения знаний протекал у него на высоком уровне с стимуляцией его творческого потенциала.

Этому способствуют приемы и методы активизации познавательной деятельности, т.е. применение творческих практических заданий, нестандартных способов проведения лекционных занятий, в качестве ведущего элемента деятельности с точки зрения студента, в деятельности должен присутствовать самостоятельный поиск и инициатива в ходе решения проблемных ситуаций и заданий.

Основная часть исследования

Вопросам активизации познавательной деятельности уделял внимание Матюшкин А.М.[1], в своем труде «Проблемные ситуации в мышлении и обучении», он выделяет, формулирует правила, которые способствуют нахождению наиболее совершенных



дидактических приемов, направленных на активизацию познавательных потребностей обучающихся.

С точки зрения Бадмаева Б.Ц.[2], «учить мышлению значит учить умению видеть противоречие, а затем находить ему действенное разрешение путем конкретного...» изучения проблемной ситуации и самостоятельной работы над поиском ее решения.

Этому способствует также применение методов проблемного обучения, в рамках которого необходимо перестроить процесс обучения таким образом, чтобы в ходе занятий студенты не просто усваивали знания, а приобретали компетенции, в тех или иных предметных областях. Вследствие этого у преподавателя возникает необходимость не просто создавать условия для формального усвоения знания, но научить студента учиться, то есть применять полученные знания на практике, при решении различного уровня решения задач, от репродуктивных, до творческих.

Между тем умение применять теорию на практике является интеллектуальным умением, и оно как таковое может быть сформировано у студентов в процессе развития мыслительных навыков и способностей.

Постановка перед обучающимся проблемной ситуации - это и есть создание для него интеллектуальной трудности, справиться с которой он может только с помощью мышления.

При анализе экспериментальных данных зарубежных (А. И. Гёбоса, Л. Секея) и отечественных психологов (А. М. Матюшкин, Т. В. Кудрявцев) и педагогов (И. Я. Лернер, Н. Г. Дайри, М. И. Махмутов) был сделан вывод, что причинами, обуславливающими более высокую эффективность проблемного обучения, являются:

Во-первых, большая интеллектуальная активность учащегося, вызываемая познавательной потребностью - желанием во что бы то ни стало найти искомое неизвестное, без которого он не сможет решить поставленную задачу.

Во-вторых, знания усваиваются как некие общие закономерности или способы действий, позволяющие использовать их и впредь при решении широкого класса других задач.

Проблемная задача - это дидактическое понятие, обозначающее учебную проблему с четкими условиями, задаваемыми преподавателем (лектором) или выявленными и сформулированными кем-либо из обучаемых (студентов), и в силу этого получившую ограниченное поле поиска (в отличие от объективно возникающей перед человеком жизненной проблемой) и ставшую доступной для решения всеми обучаемыми (студентами).

Содержанием учебной проблемы - проблемной задачи выступает противоречие между известным знанием и неизвестным. Поиск неизвестного - это система познавательных, мыслительных действий, логически подводящий к обнаружению скрытых в условии задачи связей и отношений. Учебный процесс с применением проблемных задач позволяет актуализировать познавательные потребности, такие как повышение интереса к предмету при решении практических задач, самореализации в учебной деятельности.

Мысль, высказанная еще С. Л. Рубинштейном о том, что мышление начинается в проблемной ситуации, стала лейтмотивом дальнейших исследований трудности мышления в отечественной психологии (А.В. Брушлинский, В.В. Давыдов, А.М. Матюшкин, Н.А. Менчинская[3] и др.). Так, к примеру, А.М. Матюшкин видит мышление обучающего в проблемной ситуации только как творческий процесс.

Таким образом, природа активности основана на условии возникновения новообразований, изменений, преобразований в окружающем мире и личности, а по своей структуре способность личности к развитию включает в себя компоненты отражающие, в конечном счете, способность к творческому восприятию мира и творческому преобразованию, прежде всего самого себя. Эта важная взаимообусловленность психической активности и способность к проявлению творческого отношения к деятельности имеет внутреннюю личностную взаимозависимость, которая определена различными механизмами регуляции, например, самооценкой.



Исследование механизмов творческой деятельности позволяет сделать вывод о том, что именно активность личности является основанием, на котором базируется весь процесс творческого акта.

Творческая активность может быть не мотивированна внешними стимулами, как отмечает Д.Б. Богоявленская, а происходит в условиях адекватной самооценки студента. Таким образом, активность личности связана с такими важными моментами, как смысл, значение деятельности, получение удовлетворения от результата деятельности.

Связь между составляющими этой системы представляет систему значений и смыслов (в силу их соотнесенности). Эти значения устойчивы в зависимости от кратковременного или постоянного характера деятельности.

Таким образом, активность субъекта в процессе познавательной и образовательной деятельности определяется параметрами: уровнем притязаний личности; эффективностью осуществления саморегуляции процесса деятельности; удовлетворенностью результатами данной деятельности. Рассматриваемые нами уровни познавательной активности в процессе обучения опираются на характер проявления инициативы в ходе решения проблемных задач.

Мотивационная сфера - многостороннее и многоуровневое образование, для ее характеристики используется целый ряд параметров, в том числе степень осознанности, активности, действенности, эмоциональный тон, модальность, при этом:

- Мотивация, заложенная в процессе учебной деятельности, стимулирует познавательную деятельность обучающихся.

- Характер мотивации можно программировать, через тип учения.

- Мотивация учения не может быть сведена к мотивам учения, раскрытие мотивов учения не показывает все мотивирующие моменты процесса учения.

- Развитие учебно-познавательных мотивов связано с организацией учебно-воспитательного процесса, уровнем умственного развития, успешностью в продвижении при изучении материала, умственной работоспособностью.

- Соотношение силы и устойчивости мотивов учения влияет на успешность обучения.

Г.С. Батищев выделил семь распространенных точек зрения на понимание сущности активности:

1. Общее естественнонаучное понятие активности.

2. Общественная (жизненная) активность.

За этим значением стоит социально-политическая и идеологически-партийная социальная направленность личности.

3. «Активность», взятая как эквивалент внутреннего самоопределения и самовоспитания, включая саморегуляцию и психологическую самоорганизацию.

4. Активность в гносеологическом смысле.

Таким образом, всякое познавательное новообразование выступает как предуготовленное и обусловленное всем былым культурно-историческим опытом человечества, сжатым и облеченным во всеобщие категориальные формы деятельности. Активностью акцент ставится на изменение главным образом объекта, субъект требует от него таких условий, чтобы объект укладывался в уже сформированные культурно-исторические рамки. Чем богаче прошлый опыт, облеченный в категориальные формы, тем глубже может проникать субъект в предметное содержание.

Матюшкин выделяет ряд способов преобразования условий задач, позволяющих оптимизировать процесс решения предметных задач. Он считает, что процесс поиска «неизвестного в проблемной ситуации не совпадает с процессом решения проблемных задач и осуществляется...» через образование «новой связи», суть которой заключается в поиске новых закономерностей, при помощи которых раскрывается неизвестное. В качестве примера можно предложить следующее задание:



- разместите на столе три кружки так, чтобы они стояли в углах равностороннего треугольника. Расстояние между кружками должно быть чуть больше длины ножа. Из трех ножей соорудите платформу, причем ни один нож никакой своей частью не должен касаться основания. Эта платформа должна выдержать вес стакана, заполненного водой.

Можете использовать любой подход к решению:

Атаковать задачу логикой;

Играть ножами, пока что-нибудь не получится;

Ждать, что решение придёт само собой, либо целенаправленно его искать.

В процессе решения анализируйте, насколько легко или тяжело дается вам ее решение и затраты времени. Определитесь, какие подходы вы используете, чем это обусловлено, почему некоторые из них не срабатывают.

Данное задание способствует развитию интуитивного компонента мыслительной деятельности. Подобные задания применяются при рассмотрении темы «Анализ творческих задач» в ходе преподавания дисциплины «Организация исследовательской деятельности в профессиональной педагогике». Активизации познавательного интереса способствуют также задания по составлению кроссвордов на основе понятий изучаемой темы, актуализируя поиск терминов изучаемого материала.

Таким образом, можно отметить, что нестандартные творческие задания способствуют развитию познавательной активности индивида, позволяя ему приобретать компетенции в предметной сфере, и становиться специалистом в изучаемой области знания.

Список литературы:

1. Матюшкин А.М. «Проблемные ситуации в мышлении и обучении». М.: Пресс, 2003.- 245с.
2. Бадмаев Б.Ц. Психология в работе учителя: в 2-х книгах. – М.: Владос, 200. – кн.2: Психологический практикум для учителя: развитие обучение, воспитание. – 160с.
3. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 1998. - 288с.



RASVITIE KREATIUNOSTI STUDENTOV V PROSESSE PREPODAVANIA DISZIPLINY «OSNOVY NAYCHNYX ISSLEDOVANIY V PROFESSIONALNOY PEDAGOGIKE» [DEVELOPMENT STUDENTS CREATIVITY IN THE COURSE OF TEACHING "BASIC RESEARCHES IN PROFESSIONAL PEDAGOGICS]

(Otcheskaya I.B.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Studying the process of creative tasks solving has first of all educational goal, expanding and strengthening the perspective of goal oriented activity keeping general direction in the process of creative tasks solution and developing students creativity using them.

Purpose - to explore the theoretical aspects of the revitalization of the cognitive activity of students in using creative tasks.

Methodology - as the leading method for the development of the major components of talented students we have randomly chosen creative task, this is due to the fact that the conditions occur, forming a compound of gifted, creative fields, analytical functions, cross-group interaction.

Originality/ value - in the article I analyzed the concept of intensifying cognitive activity using creative tasks, which develop a creative personality that manifests the following:

The ability to find a solution for them; ability to transfer knowledge and skills, ways of teaching in the new situation; the ability to combine information. Implementation of approaches and technologies aimed at student creativity development;

4. Organization of educational process in accordance with the preferred ways of material learning, processing through phases of creative tasks solutions, aimed at mastering the basic substantive data;

5. Mainstreaming in education and upbringing of regional empirical, socio-cultural experience of a trainee;

3. Accounting to the fact that one of the important criteria of effectiveness is the condition of this organization, to ensure the development of student's creativity **Research results (findings)** - the results of the findings were the creation of learning environments to generate creativity: use creative tasks; creation of climate for positive decision-making.

Keywords - creative problem, creativity, motivation, activization of cognitive activity, creative environment

Введение

Формирование креативности студентов связанной с решением сложных не алгоритмизированных задач процесс, зависящий от средовых условий в которых осуществляется их деятельность.

Среда, это один из источников, способствующих проявлению и развитию нестандартных, эффективных способов мышления и деятельности. Обычно организация данных условий подчиняется определенным закономерностям, среди которых можно выделить следующие [1]:

– закономерности обусловленности, связанные с направленностью на познание и имеющимся метокогнитивным уровнем развития обучаемых, который совершенствуется в процессе обучения и синтеза междисциплинарных знаний, преобразуется и отражается в их творческой деятельности.

– закономерности становления, которые учитывают взаимодействие между обучающимися и обучающим, причем исходящего из того, что изначально в атмосфере



позитивного взаимодействия создаются условия для проявления внутренней креативности студента;

– закономерность изменения, отражающаяся в преобразовании метакогнитивного уровня под влиянием образовательной среды и различных форм деятельности.

– закономерность актуализации, реализующаяся в индивидуальной творческой деятельности, такой, как написание статей, выполнение групповых проектов и заданий, подготовке к дипломному исследованию и написание дипломной работы.

Напрямую с реализацией креативности связана результативность деятельности студентов.

Данные закономерности проявляются в средовой обучающей ситуации, через применение элементов интерактивных технологий обучения, организацию самостоятельной работы студентов в рамках Модульно –рейтинговой технологии.

Анализ литературы показывает, что творческий потенциал личности может проявляться в следующих умениях: самостоятельное видение проблемы, противоречий, критическое мышление; умение формулировать и анализировать любые проблемы, аналитическое мышление; умение находить для них решение; умение переносить знания, умения и навыки, способы учебной деятельности в новую ситуацию; умение видеть новую сторону в знакомом объекте; умение комбинировать, синтезировать ранее усвоенные способы деятельности в новые и пр. При этом они далеко не всегда являются врожденными, их можно целенаправленно формировать с помощью специальных технологий.

Основная часть исследования

В профессиональном обучении студентов технического ВУЗа могут использоваться следующие технологии креативного развития личности: технология активного обучения (групповая дискуссия, мозговой штурм и его виды; метод синектики, метод морфологического анализа и др.); технология технического творчества (ТРИЗ) Г.С. Альтшуллера; технология решения творческих заданий; технология творческого проектирования; технология исследовательской деятельности; игровые интерактивные технологии (тренинги); игровые технологии (деловые, ролевые, имитационные игры) и пр.

Кроме того, для развития творческого потенциала личности необходимо применять определенные приемы, стимулирующие творческую деятельность: придание большого личностного смысла проблемной ситуации, изменение направленности вопросов, введение эмоционально окрашенной информации, представление задачи не только текстовым, но и не текстовым способом, создание возможности для учащихся отождествлять себя с действующими лицами либо объектами проблемной ситуации [3].

В.В.Петухов, изучая проблемы осмысленного действия, в ходе решения творческих задач, опираясь на гештальтпсихологию, выделяет объективную и субъективную структуру творческой задачи. “Объективная структура задачи включает поставленное требование и условия, в которых его нужно достичь. В субъективной структуре требованию задачи соответствует цель, и если требование ясно, то цель сразу тождественна ему, а если нет, то необходим процесс целеобразования” [4]. В теории деятельности задача является целью, на ее достижение направлены средства, способы достижения цели. В ходе решения репродуктивной задачи можно пользоваться прошлым опытом, в случае решения творческой проблемы нередко приходится переделывать, создавать новые способы достижения цели.

В качестве ведущего метода, направленного на развитие основных компонентов интеллектуальной одаренности личности, мы неслучайно выбрали творческую задачу, это связано с тем, что в процессе ее решения возникают условия, формирующие составные интеллектуальной одаренности, творческую среду, аналитические функции, межгрупповые взаимодействия.



Среди них можно выделить следующие: системное видение объектов, регулирование деятельности через применение алгоритмов решения задач, формирование компетенции, изучение эффективных приемов организации творческой деятельности.

На наш взгляд, дивергентное мышление, как и конвергентное, не может формироваться от случая к случаю, его необходимо специально развивать. Одним из условий формирования дивергентного мышления является творческая задача.

Для развития креативности студентов применяются такие методы, как формулирование многозначных понятий, построение моделей исследования, построения планов исследования, рассмотрение возможностей различных методов, для анализа теоретической информации.

Студенты на занятиях посредством применения различных алгоритмов анализируют различные объекты, устанавливают взаимосвязи между ними, осуществляют попытки по разному посмотреть на данные объекты.

Анализ понятий: жест, еда, топливо проводился по расширенной схеме приема “Поиск общих признаков”.

Функция:

Основная функция для жеста - это обозначение, передача другому человеку посредством движения, какой-либо информации. Еда - органическое вещество, предназначенное для насыщения организма необходимыми веществами. Топливо является основой для процесса горения.

Подсистемы:

Для жеста подсистемой являются: пальцы, движение, обозначение. Еда состоит из органических веществ: белков, жиров, углеводов.

Эти объекты можно применить и по-другому: при помощи жеста в Древнем Риме во время гладиаторских боев решался вопрос жизни или смерти. Также жесты играют роль азбуки, при общении глухонемых. Еда может быть использована для убийства - приманка на рыбалке. Топливо может быть использовано как сигнальный дым, или же для курения (табак). В качестве надсистем ученик выделяет для первого случая - переговоры без слов, для еды - животные инстинкты, а для топлива - компоненты для горения.

Кроме алгоритмов направленных на анализ и синтез различных понятий, в работе применяется так же алгоритм «Определения многозначных понятий», который позволяет придать студенческой работе практическую новизну. Определяя основное понятие в ходе своего дипломного исследования, обучающийся осуществляет субъективную или частично объективную попытку внести в свою работу элементы теоретической новизны.

Данный алгоритм включает в себя следующие шаги:

1 Студенты записывают понятие, которому нужно дать определение.

2 Затем записывают в столбик имена существительные, возникающие по принципу свободных ассоциаций от определенного понятия 2-3 минуты.

3 Из полученного столбика выбирают 5-6 понятий, которые, по вашему мнению, наиболее точно отражают его суть.

4 Используя выбранные слова в качестве ключевых, формулируют определение выбранного понятия. При необходимости используют видо-родовые отношения между понятиями.

5 Обсуждаются несколько формулировок, данных другими студентами, акцентируя внимание на существенных и несущественных признаках определяемого понятия.

6 На основе обсужденных формулировок формулируют синтезированное определение понятия.

Под образовательными условиями в нашей работе мы понимаем системное сочетание теоретико-методического обеспечения креативности с практическим обеспечением системы развития феномена.



Кроме того, условием успешного развития креативности студентов является включение в процессе обучения интерактивных технологий, которые позволяют обучающимся взаимодействовать между собой. К интерактивным технологиям следует отнести: интерактивную лекцию, работу в парах, работу в микрогруппах, тренинговые занятия и т.д. Исследователи выделяют основные группы механизмов творческой деятельности [5].

1. Поиск неизвестного с помощью ассоциативного механизма. Перебор ассоциаций приводит к «Ага-решению».
2. Поиск неизвестного с помощью механизма «анализ через синтез» (С.Л. Рубинштейн).
3. Механизм творческой рефлексии: осознание и понимание, каким образом происходит творческое изменение и улучшение деятельности. Применение рефлексии способствует расширению и увеличению зоны внутреннего плана и внешней активности.
4. Поиск неизвестного на основе взаимодействия интуитивного и логического начал. Интуитивное мышление реализуется в форме озарения («Ага-решения»). Решение задач всегда предполагает интуитивный момент.
5. Позитивное переструктурирование своего опыта с помощью различных эвристических приемов:
 - 1) переформулирование требований задачи;
 - 2) рассмотрение крайних случаев;
 - 3) блокирование составляющих;
 - 4) аналогия.

Выводы

Итак, для того чтобы технологии творческого развития имели положительную направленность и характер деятельности; активное включение студентов в творческую деятельность; использование в полном объеме социально-педагогических возможностей творческой деятельности; организация взаимодействия в творческой деятельности; совместное творчество преподавателей и студентов; безопасное пространство творческой деятельности.

Активное использование преподавателями креативных технологий в процессе обучения студентов в вузе позволит значительно повысить уровень подготовки будущих специалистов, способных творчески подходить к решению проблем в ситуациях неопределенности.

Список литературы

1. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одаренности. – СПб.: Питер, 2009. – 448 с.
2. Беспалько В.П. Слагаемые педагогических технологий. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
3. Сорвачева Г.В. Коллективная учебно-познавательная деятельность, как средство формирования творческой индивидуальности старшеклассников: Дисс... канд. пед. наук. – Екатеринбург, 1993. – 214с.
4. Петухов В.В. Проблема осмысленного действия (по решению творческих задач): Традиции и перспективы деятельностного подхода в психологии: школа А.Н. Леонтьева. – М.: Смысл, 1999. – С.235-263.
5. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2 т. – Т. 1. – М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.



ROL SOTSIALNO-GUMANITARNYKH DISTSIPLIN V PODGOTOVKE TEKHNICHESKIKH KADROV V USLOVIYAKH SOVREMENNOGO KAZAKHSTANA [THE ROLE OF SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES IN TECHNICAL PERSONNEL TRAINING UNDER THE CONDITIONS OF KAZAKHSTAN TODAY]

(Pankovskaya G.I., Fominykh V.V.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – to show the importance of social sciences and humanities for technical education in Kazakhstan today.

Methodology – a dialectical method; a theoretical and comparative analysis of materials; a descriptive method; a generalization method and a system analysis.

Originality/value – the article highlights the role of social and humanitarian knowledge as the basis for the formation of professional and life values and orientations, training holistic creative, independent and moral personality of socially oriented highly-qualified specialists, who possess professionalism, competence, intelligence, erudition, spirituality, social and civic responsibility, the culture of interpersonal relationships, the ability of self-education, self-training, and self-development.

Findings – intrinsic value and inadmissibility of lowering the status of social sciences and humanities in a technical college are undeniable as they are the foundation and one of the main factors in the formation of the national unity of multiethnic and multi-confessional Kazakhstan; they are important for strengthening of state identity of the Republic, for formation of students' moral qualities, humanistic ideals, social memory that determines continuity and succession of historical development, a sense of patriotism, citizenship, tolerance, social activity of a person; formation of students' legal awareness and culture, the development of patterns of lawful behavior and personal responsibility for their decisions and actions, prevention of illegal acts among students; acquirement of social and humanitarian knowledge in all its diversity and versatility enables future professionals to apply rich social experience to practice both in daily life and in work and social activities; it greatly facilitates the process of socialization and social communication; without humanization of the society and humanization of the educational system, which is closely related to it, it is impossible to preserve and increase the intellectual potential of Kazakhstan and form the most appropriate and effective forms of organization of social relations oriented, primarily, to people and their needs.

Keywords – humanization, patriotic and international education, legal education, legal culture, national identity, tolerance, citizenship, socialization, social activity.

Введение

Целью представленной статьи является актуализация значимости дисциплин социально-гуманитарного цикла для подготовки технических кадров в современном Казахстане.

Работа представляет собой целостное теоретическое и методологическое исследование проблемы. Используются диалектический метод, теоретический и сопоставительный анализ материалов, описательный метод, метод обобщения, метод системного анализа.

В статье освещается роль социогуманитарного знания как основы формирования жизненных и профессиональных ценностей и ориентиров, воспитания целостной творческой, самостоятельной и нравственной личности социально-ориентированного высококвалифицированного специалиста, сочетающего в себе профессионализм, компетентность, интеллект, эрудицию, духовность, социальную и гражданскую ответственность, культуру межличностных отношений, способности к самообразованию, самовоспитанию и саморазвитию.



Основная часть исследования

Курс на форсированное индустриально-инновационное развитие Казахстана ставит большие задачи перед наукой и системой образования. Придавая огромное значение вопросам интеллектуализации казахстанского общества, Глава государства озвучил идею национального проекта «Интеллектуальная нация – 2020», реализация которого предполагает три принципиальных момента: инновационное развитие системы образования и науки; мощную информационную революцию; качественную подготовку и духовное воспитание молодежи [1].

Для формирования высокообразованной нации необходима не только подготовка квалифицированных специалистов, но и гармоничное развитие личности. Реализации этой цели способствует программа гуманизации общества и гуманитаризации образовательного процесса.

В неустойчивый век глобализации идея гуманизации общества может стать фактором единения государств и народов. После возрождения и использования многовековых исторических ценностей откроются широкие возможности для глобальных изменений в духовно-культурном развитии человека. Главная задача идей гуманизации – изменение мышления человека, его самосознания в соответствии с требованиями нового цивилизованного общества XXI века [2]. Средством достижения целей гуманизации является гуманитаризация – многогранный процесс, предполагающий формирование интеллекта, воспитание культуры чувств, эмоций, выработку определённой системы ценностей и ориентаций.

Главными требованиями гуманитаризации в образовании являются:

- с одной стороны, выявление гуманитарного потенциала всех учебных дисциплин и соответствующее изменение методик их преподавания, а с другой стороны, осознание того обстоятельства, что собственно гуманитарное образование в вузе должно максимально учитывать потребности получаемой специальности, способствовать раскрытию творческого потенциала в профессиональной деятельности, вырабатывать потребности к самообразованию, навыки делового общения, культуру межличностных отношений;

- приравнивание значения гуманитарных дисциплин по статусу к специальным; обеспечение непрерывности их преподавания на протяжении всего периода обучения [3].

В Программе развития ВКГТУ им. Д. Серикбаева на 2015 – 2018 гг. одной из главных задач ставится пропаганда ценностей Национальной идеи «Мәңгілік Ел» как неотъемлемой части гражданского самосознания и основы формирования личности социально-ориентированного специалиста высокой квалификации [4].

Воспитание духовно развитых личностей, патриотов страны осуществляется через гуманитаризацию учебного процесса и гражданско-правовой аспект социализации и патриотической идентичности молодежи. Поэтому в университете наряду с подготовкой квалифицированных специалистов уделяется пристальное внимание духовной составляющей, воспитанию толерантности и гражданственности, ведь еще великий Абу Наср аль-Фараби утверждал, что образование без нравственности – катастрофа для общества. Вуз рассматривает свои позиции как центра межкультурной толерантности, сохранения, приумножения и творческого развития полинациональной культуры.

«Даже путь в тысячу ли начинается с первого шага», – гласит древнекитайская мудрость. Для студентов ВКГТУ им. Д. Серикбаева путь в тысячелетнюю историю Казахстана начинается с посещения первых лекционных и семинарских занятий по данной дисциплине, в процессе проведения которых ставятся две задачи: программа-минимум – осветить определенную тему, соответствующую рабочей программе, – и программа-максимум – вызвать неослабевающий интерес и уважение к истории своей Родины, желание и стремление лучше изучить ее прошлое и настоящее, сформировать у обучающихся чувства патриотизма, единства, дружбы, равенства и братства, объединяющие народ Казахстана, воспитать культуру межнационального общения, нетерпимость к любым проявлениям национальной ограниченности



и шовинистического чванства и кичливости, обеспечить понимание студентами единства и взаимосвязи патриотизма и интернационализма. Качественная подготовка студенчества по истории Казахстана является залогом успеха такой работы.

Решению данных задач способствует разработанная преподавателями тематика выполнения студентами реферативных работ, эссе, слайд-шоу, посвященных памятным датам истории Казахстана, государственной символике и т.д. Студентами разрабатываются электронные версии стендов-экспозиций для оформления кабинета истории Казахстана. Проводятся олимпиады в режиме онлайн со студентами университета и казахстанскими студентами, обучающимися в вузах Алтайского края. Несмотря на технический профиль обучения, студенты ВКГТУ активно участвуют в республиканских и международных конкурсах на лучшую студенческую работу по социально-гуманитарной тематике.

Чувство уважения к большой Родине начинает формироваться с уважения к истории своей альма-матер, поэтому в процессе преподавания и обучения истории Казахстана отводится место и для истории становления и развития ВКГТУ.

Задачи гуманитаризации решаются не только в собственно образовательном процессе, в рамках преподаваемых социально-гуманитарных дисциплин, но и во внеучебной работе, например, в ходе проведения Дня знаний, посвященного Дню Конституции и Уроку мира, выступлениях в СМИ и на кураторских часах, в том числе по вопросам толерантности в полиэтничном и поликонфессиональном пространстве.

Немаловажную роль в успешной социализированности, самоутверждении и самореализации личности играют правовое образование и правовая информированность. Знания, полученные студентами при изучении конкретных отраслей права, помогут будущим специалистам защитить свои права и законные интересы, позволят им осознанно, компетентно и добросовестно исполнять свои обязанности, предостерегут их от совершения правонарушающих деяний, позволят, в какой-то мере, оказывать влияние на формирование общественного мнения по поводу дальнейшего развития и совершенствования права [5], а также будут способствовать их социально активному поведению, борьбе за торжество в общественной жизни идеалов свободы, гуманизма и социальной справедливости, за искоренение негативных социальных явлений.

Приобщенность в той или иной степени к правовой жизни общества даст возможность будущим специалистам надлежащим образом организовывать собственное поведение и жизнедеятельность, сформировать привычку правомерного поведения и устойчивое непримиримое отношение к правонарушениям (вне зависимости от того, кем они были совершены), к любым формам проявления антиобщественного и аморального поведения. Правовое образование и воспитание обеспечивают условия для работы с потенциальными правонарушителями – студентами из «группы риска», для устранения и коррекции имеющихся дефектов правосознания [6].

Полученные результаты (выводы)

Результаты представленной статьи научно обоснованы, характеризуются логической связью, аргументируются источниками и имеют теоретическую и практическую значимость. Теоретическая значимость работы заключается в освещении весомости, существенности и принципиального значения повышения роли социально-гуманитарных дисциплин в техническом вузе. Практическая значимость состоит в использовании материалов исследования при разработке лекций и методических указаний по циклу социально-гуманитарных дисциплин.

Авторы подчеркивают непреходящую и неоспоримую важность социогуманитарного знания, недопустимость принижения статуса социально-гуманитарных дисциплин в техническом вузе. Они являются фундаментом общекультурного и социального развития



личности, во многом детерминируют общий уровень культуры образования индивидуума, выступают одним из главных факторов, способствующих:

- формированию общенационального единства многонационального и многоконфессионального Казахстана, укреплению государственной идентичности республики;
- воспитанию у студентов моральных качеств, гуманистических идеалов, социальной памяти, определяющей непрерывность и преемственность исторического развития, чувства патриотизма, толерантности, трудовой, социальной и гражданской активности личности;
- выработке умений не только воспринимать, но и критически осмысливать получаемую социальную информацию;
- формированию правосознания, правовой культуры студентов, систематического нравственного и правового самоконтроля, развитию стереотипов правомерного поведения и личной ответственности за свои решения и поступки, способности предвидения их результатов, приучению к саморегуляции и самоограничению;
- предупреждению противозаконных деяний в студенческой среде.

Овладение социально-гуманитарными знаниями во всей их многогранности и разносторонности дает возможность будущим специалистам использовать накопленный многими поколениями богатейший социальный опыт на практике – как в повседневной жизни, так и в трудовой и общественной деятельности, значительно облегчает процессы социализации, социальной коммуникации, социального самоопределения.

Без гуманизации общества и тесно связанной с ней гуманитаризации системы образования невозможно сохранение и приумножение интеллектуального потенциала Казахстана, и формирование наиболее оптимальных и эффективных форм организации социальных отношений, ориентированных, в первую очередь, на человека и его потребности и интересы.

Список литературы

- 1 Natsionalnyy proyekt «Intellectualnaya natsiya – 2020» [Elektronnyy resurs] // URL: <http://www.meta.kz/705558-nacionalnyy-proekt-intellektualnaya-naciya-2020.html>.
- 2 Kazakhstanskaya pravda, 17 noyabrya 2014 goda.
- 3 Programma gumanitarizatsii obrazovaniya i vospitaniya v vuze na 2015 – 2020 gg. – Ust-Kamenogorsk, 2015.
- 4 Programma razvitiya VKGTU na 2015 – 2018 gg. – Ust-Kamenogorsk, 2015.
- 5 Burdin, V.F. Pravovedeniye. Kurs lektsiy [Elektronnyy resurs] // URL: <http://booklover.biz/book/280-pravovedenie-kurs-lekcij-burdin-vf/4-tema-1-rol-i-znachenie-pravovykh-znaniy-filosofiya-prava.html>.
6. Zadachi pravovogo vospitaniya [Elektronnyy resurs] // URL: <http://chmtt.info/document/vosp/zpv.pdf>.



SISTEMA MATERIALNOY MOTIVATSII PERSONALA V USLOVIYAKH INNOVATSIY [SYSTEM OF MATERIAL MOTIVATION OF STAFF IN TERMS OF INNOVATION]

(Permyakova E.S., Lokotko A.V., Zhanabaeva A.S.)

*Polzunov Altai state technical university, Russian Federation
D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - reasoning the necessity of improvement the structure of financial motivation of employees under developing production condition.

Methodology - comparative analysis and expert evaluations.

Originality/value - the importance of this assignment based on fundamental theoretic and methodological statements that bring contribution to the financial motivation theory under the conditions of rapid innovative changes.

Practical importance of the assignment is measured by opportunity of using the results in management system of certain companies for overall functioning improvement.

Findings - the theory and practice of using different financial systems in modern technologies environment have been examined; the necessity of development financial motivation system for employees under innovative conditions has been reasoned and explained.

Keywords - innovations, financial motivation system, employee's potential, labour effectiveness, salary, innovative activities, human's interests, reasons of state, personal perks.

Введение

Реализация стратегических задач развития страны до 2020 г., осложненная мировым финансовым кризисом, усиливает потребность в выработке механизмов поддержки реальной экономики и формирования курса социально-экономической политики, который в качестве основной цели и необходимого условия перехода к инновационной модели определил «развитие человека». Речь идет не только о новом качестве рабочей силы, способной к инновационным преобразованиям, но и о новом качестве трудовых отношений, содействующих включенности интересов работников в сферу интересов промышленного производства.

Проблемы заключаются не только в образовавшемся дефиците кадров за период реформ. Дело в том, что на современном этапе (как и в течение всего периода реформ) не сложилось объективного возмещения трудовых и воспроизводственных затрат, свойственных новым экономическим отношениям.

Основная часть исследования

Сегодня можно вести речь о двух направлениях в расширении воспроизводственных функций в оплате труда и социальной деятельности предприятий.

Первое заключается в использовании новых принципов организации оплаты труда на предприятиях с инновационными технологиями.

Второе – в совершенствовании организации системы оплаты труда на действующих индустриальных производствах. На таких предприятиях должна возрасти роль компенсационных надбавок за вредные и тяжелые условия труда, интенсивность, высокий износ оборудования, сверхнормативные затраты рабочего времени. Величина компенсационных доплат, на наш взгляд, должна основываться на стоимости затрат рабочей



силы исходя из стоимости жизни работника, а не в виде процентных надбавок к тарифу, как это практикуется сейчас. [1]

Для предприятий с новыми технологиями должны быть другие подходы к системе организации оплаты труда. Соответственно должен быть изменен весь набор «стимулов» к труду. Текущая зарплата уже не может основываться на минимальном размере оплаты: в ее основе должен быть иной подход, основанный на формировании дохода работника, который состоит из заработной платы и социальных выплат, компенсационных доплат и долевых отчислений от прибыли предприятия.

Новые технологии, а так же изменения в содержании труда потребуют сотрудничества и взаимодействия «исполнителей» с «партнерами» в решении производственных задач. Это повышает их интерес к формированию прибыли.

В этих условиях резко возрастает мотивационный потенциал работника, меняется его психология и повышается интерес к эффективности труда. Переход к новым системам оплаты и стимулирования труда требует новых подходов к оценке деловых качеств работника, в основе которых лежат индивидуальные достоинства личности. В связи с этим происходит эволюция в оценке персонала.

Вместе с тем, в практике ряда Европейских стран получила распространение практика оценки личных качеств работника, в том числе: профессионализма и производственных навыков, психологических способностей и коммуникабельности, инициативности и способности к восприятию новых идей и других качеств личности.

Однако, принятая система оценок работника не позволяет выявить его потенциал, определить возможные резервы роста, поскольку результаты оценки фиксируют лишь нынешнее состояние работника. [1]

Для определения потенциала работника, используются специальные тесты в так называемых «центрах оценки», куда направляется персонал с отрывом от производства. В настоящее время действует более 2 тыс. американских и 600 западноевропейских фирм по оценке персонала, на которых существует от 25 до 300 направлений деятельности работников.

В соответствии со «способностью работника к инновациям» определяется стимулирование новаторской деятельности. Практика ведущих фирм развитых стран показывает, что материальное вознаграждение остается главным стимулом к творческой деятельности.

Анализируя опыт развитых стран по стимулированию мотивации работника и государственного регулирования оплаты труда можно отметить, что переход к новому технологическому укладу в разных странах сопровождался различными моделями экономического роста, однако во всех странах государство оказывалось перед необходимостью активного регулирования социальных процессов, вызванных изменениями в экономических и социальных отношениях. [2]

Механизмы повышения мотивации, оценки труда и воспроизводства во многих странах приняли законодательный характер, некоторые страны пользовались Рекомендациями МОТ. Основными элементами в определении величины оплаты и стимулирования труда являются: забота о расходах работника на жизнь (с учетом членов семьи), стимулирование производительности труда и повышение квалификационных способностей.

Главные качественные характеристики сложности работы и степени ответственности находят отражение в практике установления персональных надбавок (Италия, Англия, Бельгия, Франция). Значительная часть доплат приходится на долю «надбавок» за рост стоимости жизни.

В условиях новых технологий в некоторых странах практикуется ранжирование коэффициентов в зависимости от специализации предприятий. К примеру, химикам платят



больше, чем текстильщикам, а в электротехнической промышленности надбавки на 70% выше, чем в пищевой промышленности или строительстве. (Франция, Италия, Скандинавские страны)

В ряде стран сложилась специфическая система организации оплаты, предусматривающая оплату за качество используемого труда с высокой долей затрат на индивидуальное социальное страхование. Этот принцип используется в так называемой «шведской модели», которая применяется в Швеции, Дании, Норвегии, Финляндии, Исландии. [2]

Вывод

Таким образом, анализ опыта развитых стран показал, что практически во всех моделях экономического роста просматривается в большей (или меньшей) степени государственное регулирование освоения новых технологий и социальных отношений.

Данное обстоятельство обусловлено выработкой основных направлений инновационного развития, увязывая интересы человека с интересами промышленных предприятий и интересами государства в развитии национальной экономики.

Список литературы

1. Sycheva I.N., Korshunov L.A. *Intellektualnyy kapital v innovatsionnom razvitii Rossii* / Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava. 2012. Vypusk 2 (25). Barnaul. Izd-vo AEEP.S. 7-14.
2. Sycheva I.N. *Trudovaya teoriya stoimosti v metodologii issledovaniya ekonomicheskikh sistem (statia VAK)* Vestnik OrelGIET. 2015. - № 3 (33).



**MATHEMATIKADAN TEST TAPSURMALARUN ZHETILDIRU ARKULU
STUDENTTERDIN MATHEMATIKALUK SAYATTULUGUN DAMUTU
[BY MEANS OF IMPROVEMENT OF TEST TASKS ON MATHEMATICS DEVELOPMENT
OF MATHEMATICAL LITERACY OF STUDENTS]**

(Rakhmetullina Zh.T., Mukasheva R.U.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Purpose - is ways of students mathematical literacy development in the context of improving of test tasks forms in the course of teaching mathematics.

Methodology - theoretical and empirical methods of research are applied in the course of this research.

Originality/value - The current content of mathematics is oriented mainly towards the intellectual development of students, and creating a culture of independent thinking, the ability to apply knowledge in various fields.

The development of the individual student requires a harmonious combination of teaching activities, under which the basic knowledge and skills, associated with the creative development of the individual inclinations of students activities, their cognitive activity, the ability to independently solve applied problems, ability to apply this knowledge in practice are formed. In the process of improving the forms of tests methodical system of teaching mathematics, the implementation of new information technologies the level of mathematical literacy of students of technical specialties of high school will be upgraded.

Findings - They will develop and theoretically substantiate the forms and methods of applying new information technologies in teaching certification mathematical disciplines; elements of the technology of the of test forms with the use of information technology, which allow developing and raising the level of mathematical literacy of technical specialties students at higher school.

Keywords - Mathematical literacy, methodology, teaching, training, information and communication technology, technical.

Кіріспе

Ресейдің белгілі тестологы, педагогика ғылымдарының докторы, «Педагогикалық өлшемдер» журналының бас редакторы В. С. Аванесов: «Педагогикалық тест - сыналудың бір немесе бірнеше пән бойынша білім құрылымы мен деңгейін сапалы өлшеуге мүмкіндік беретін қиындығы артып отыратын тест тапсырмаларының жиынтығы» деген. Педагогикалық өлшеудің негізгі мақсаты - оқушылар мен студенттердің дайындығының деңгейі мен құрылысын өлшеуге арналған сапалы тестер жасау. Педагогикалық өлшеудің негізгі мәселесі тест дайындау және сыналудың тест нәтижелерін шкалалау, рейтинг пен мониторинг жүргізу, білім сапасы көрсеткіштерінің жүйесін жасау болып табылады. Тест сөзінің екі мағынасы бар:

1. Тест – педагогикалық өлшеудің әдісі, ол қиындығы артып отыратын тест тапсырмаларынан тұрады. Бұл құрылыс сыналудың білім құрылымы мен деңгейін сапалы өлшеуге мүмкіндік береді.

2. Тест - өлшеуді пайдаланудың нәтижесі.

Тест әдісінің басымдылығы:

- Тест әдісінің жоғары деңгейлі ғылыми негізделгендігі;
- Тест әдісінің технологиялық басымдылығы;
- Әділ бағаланатын және ашық өткізілетін өлшеудің дәлдігі;



- Тест нәтижелерін бағалау мен талдау ережелерінің бірдей болуы;

- Тесттің басқа заманауи оқыту технологияларымен үйлесімділігі.

Елімізде техникалық бағытта мамандар дайындайтын жоғарғы оқу орындарында типтік жұмыс жоспарына өзгерістер енгізілді, нәтижесінде элективті курстардың сағаттары көбейіп, жалпы білім беретін және базалық пәндердің сағаттары, соның ішінде математиканың сағаттары азайды. Осыған байланысты мамандықтың ерекшелігін ескеретін математикалық пәндердің элективті курстарының бағдарламалары мен мазмұнын жасау өзекті мәселе болып отыр. Техникалық бағыттағы жоғарғы оқу орындарының студенттерінің математикалық дайындығын ғылым және білім үрдісінде ақпараттық технологияларды қолдана отырып беру негізінде біліктілік жолының ғылыми-тәжірибелік негізін қалыптастыру олардың математикалық сауаттылығының негізін құрайды.

Әлемнің көптеген елдерінде кеңінен қолданылатын Блум таксономиясы негізінде студенттердің математикалық сауаттылығын қалыптастырып, оны дамыту аясында математикадан тест формаларын жетілдіру ерекше маңызды болып отыр. Ол Блум таксономиясына сүйене отырып, оқу үрдісін ұйымдастыру студенттердің дайын ақпаратты қабылдауынан гөрі, ондағы қойылған мәселені зерттеуіне, талдауына және салыстыруына, саралауына, бағалауына жол ашады:

— «Математика» пәнінің негізгі формулаларын және математикалық ұғымдар мен амалдарын, сонымен қатар, есептерін шешудің негізгі әдістерін білу, математикалық әдістерге сүйене білудің жүйелі білігін қалыптастыру.

— «Математика» пәнін оқығаннан алған білімдерін қолданбалы есептерді шешуде және әртүрлі есептердің математикалық үлгілерін құруда қолдану.

— қолданбалы есептерді шешу үшін таңдаған әдісін негіздей алу және пән аймағында білімдерін саралау.

— ғылыми-техникалық ақпараттарды жүйелі түрде жинау, зерттеу тақырыбы бойынша Интернет желісіндегі, ғылыми және периодты әдебиеттердегі отандық және шетелдік тәжірибелерге талдау жасауды жүзеге асыра алу.

— «Математика» пәнінің элементтерін қолдана отырып, білімдерін математикалық түрде тиянақты көрсете алу,

— Математикалық ақпараттың логикалық құрылған дәлелдеулерін көрсету негізінде ұсынысын негіздеу үшін физика-математикалық білімді қолдану қабілетін дамыту.

Тест тапсырмаларының толықтығы оны құру жүйесіне тәуелділігімен, оған енетін тапсырмалардың күрделілігімен сипатталады. Тест тапсырмаларының формаларын қолдануды жүзеге асыру үшін терең зерттелген, талқыланған әдістемелік нұсқаулар қажет.

Зерттеудің жалпы мәселесі жоғарғы оқу орындарындағы техникалық бағытта білім алатын мамандықтарға математика курсының оқытудың оқу үрдісін математиканы оқыту әдістері үшін ашылған жаңа ақпараттық технологияларды қолданып оқыту шартында жаңа мүмкіндіктерді қолдану жолымен қарқынды қажеттілігімен негізделген.

Зерттеудің негізгі бөлігі

Болашақ маманның математикалық дайындығының сапасы меңгерілген математикалық білім мен математикалық қабілеттілік әдістері, математика пәнінен тысқары есептерді шешуге қолдана білу тәжірибесі математикалық сауаттылығын сипаттайтындықтан, тест тапсырмаларының жетілдірілген формаларының бірі ретінде «фасеттермен» берілгендеріне тоқталайық. Тест тапсырмаларының «Фасеттер» формасы «сәйкестік» формасының екінші түрі. Тест тапсырмаларының формаларының «фасеттермен» берілген студенттердің алған білімдерін бағалауда, олардың өз білімін саралауда аттестациялық әдіс. Фасетпен берілген бір тест



тапсырмасынан фасет элементтеріне байланысты екі және одан көп тест тапсырмаларын алуға болады. Математика сабақтарында қолданудың тиімділігіне тоқталайық:

1 тапсырма. $x \rightarrow 0$ ұмтылғанда шексіз {АЗ, ҮЛКЕН} функциялар

1) $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 3x^4}}$

2) $y = x - 4x^3$

3) $y = \frac{1}{x^2 - 1}$

4) $y = \frac{1}{x^2 + 1}$

5) $y = \sin \frac{1}{x}$

6) $y = \operatorname{tg} x$

7) $y = \ln(x^2 + 1)$

8) $y = \sin x$

9) $y = \frac{1}{x^3 + x}$

2 тапсырма. $x \rightarrow \infty$ ұмтылғанда шексіз {АЗ, ҮЛКЕН} функциялар

1) $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 3x^4}}$

2) $y = x - 4x^3$

3) $y = \frac{1}{x^2 - 1}$

4) $y = \frac{1}{x^2 + 1}$

5) $y = \sin \frac{1}{x}$

6) $y = \operatorname{tg} x$

7) $y = \ln(x^2 + 1)$

8) $y = \sin x$



9) $y = \frac{1}{x^3 + x}$

3 тапсырма. $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \{0, 1, 5\}$

1) $f(x) = \frac{10}{x+7}$

2) $f(x) = \frac{(x-3)^2}{x^2-9}$

3) $f(x) = \frac{2}{5-x}$

4) $f(x) = \frac{1}{2 \sin \frac{\pi}{2x}}$

5) $f(x) = \frac{-x+10}{3x}$

6) $f(x) = \frac{(x-3)^2}{x^3-27}$

4 тапсырма. $\{1; 2\}$ ТҮРДЕГІ ҮЗІЛІС НҮКТЕЛЕРІ БАР; ҮЗІЛІССІЗ} функциялар

1) $y = \sqrt{x^2 + 1}$

2) $y = \frac{1}{x^2-1}$

3) $y = \frac{1}{x^2+1}$

4) $y = |x^2 - 1|$

5) $y = [x]$

6) $y = \operatorname{tg} x$

7) $y = \ln(x^2 + 1)$

8) $y = \operatorname{sgn} \sin x$

9) $y = \frac{1}{x^3 + x}$

**Зерттеу қорытындысы**

— тест тапсырмаларының формаларын жетілдіру жоғары математиканы оқытудың әдістемелік жүйесінің әрбір құрамының (мақсаты, мазмұны, әдістері, түрі және оқу құрылғысы) функцияларын толық сипатын ашады;

— тест тапсырмаларының формаларын жетілдіру нәтижесінде техникалық бағытта білім беретін жоғарғы оқу орындарындағы студенттердің математикалық дайындығының деңгейі, математикалық сауаттылығы артады.

Әдебиеттер тізімі

1. Туньбекова С.Д. Didakticheskie osnovy obuchenija matematike dlja nematematicheskikh special'nostej vuzov. Almaty.-Nauchno-issledovatel'skij centr «Gylym».-2002.-204 str.
2. Туньбекова С.Д., Мухамедова Р.О., Мукашева Р.У., Рахметуллина З.Т. Primenenie informacionno-kommunikacionnyh tehnologij dlja matematicheskoy podgotovki studentov tehnicheskikh vuzov. Mezhdunarodnaja nauchno-prakticheskaja konferencija «Dvadcat' let razvitija Kazahstana – put' k innovacionnoj jekonomike: dostizhenija i perspektivy», posvjashhennaja 20-letiju Nezavisimosti RK Kazahstan. -2011.-№7.-S.88-90.
3. Қуаншалиева С.Е. Blum taksonomijasyn matematikada қoldanu//<http://orleu.kz/>.
4. Sajt nauchno-metodicheskoy podderzhki slushatelej kursov V.S. Avanesova
5. Kondrat'ev V.V. Fundamentalizacija professional'nogo obrazovanija specialista na osnove nepreryvnoj matematicheskoy podgotovki v uslovijah tehnologicheskogo universiteta: Dis. . d-ra ped. nauk. Kazan', 2001.- 421 str.



DIVERSIFIKACSIYA V UPRAVLENII KACHESTVOM OTSENIVANIYA ZNANIJ OBUCHAJYSHHIXSYA PO DISCIPLINAM FIZIKO-CHIMICHESKOGO PROFILYA [DIVERSIFICATION IN QUALITY ASSESSMENT MANAGEMENT OF THE STUDENTS' KNOWLEDGE IN THE PHYSICAL-CHEMICAL DISCIPLINES]

(Reutova G.A.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - the author set a goal to diversify the method of quantitative evaluation the quality of students' knowledge within SPIID-2 framework teaching programs to solve the problem of students with the basic knowledge communication and to get acquainted them with master programs in the physical and chemical disciplines.

Methodology - providing opportunities to the students to adapt in the beginning of their higher education, confirming their success and usefulness of the chosen specialties they will be encouraged to review the significance of Final Midterm Examination coefficients and existing methodologies for assessing the knowledge quality; the problem can be solved through adequate upgrading the quality of knowledge assessment methods (as the diversification of the object) which is possible to implement only maintaining the state approach of education methodology and keeping it as a national priority.

Originality - Final Midterm Examination is offered for knowledge quality control in the physical and chemical disciplines, taking into account the factor of unity importance and using it as a reason for awarding scholarships grants; the exam is a mandatory form of control that serves to confirm the results of Final Midterm Examination. There are only two possible results: "satisfactory" and "not satisfactory" – the student will succeed only if he gets more than 50 points.

Findings - articulated proposals are debatable; the proposed project is the most advanced form of self-regulation at the University in accordance with the goals, objectives and resources.

Keywords – methodology, communication, diversification, the importance factor, Midterm Examination, quality management, education.

Введение

В соответствии с Документом ЮНЕСКО три аспекта образовательной деятельности наиболее существенно влияют на качество высшего образования: качество персонала, гарантируемое высокой академической квалификацией преподавателей и научных сотрудников вузов; качество образовательных программ, обеспечиваемое сочетанием преподавания и исследований; качество подготовки студентов. В условиях реальности массового высшего образования качество образовательной деятельности может быть достигнуто только на пути диверсификации образовательных программ, преодоления многопланового разрыва, существующего между средним и высшим образованием и совершенствования способов оценивания результатов обучения. В соответствии с концепцией совершенствования управления деятельностью университета в условиях рыночной экономики на основе внедрения программно-целевых проектов развития, а также в целях формирования в вузе эффективной системы управления качеством образования успешно функционирует в составе учебного управления программно-целевое структурное подразделение – отдел менеджмента качества образования [1-3]. Политика системы управления качеством в образовании указывает на необходимость внедрения новых предложений, методов, способов, позволяющих учесть



потребность обучающихся в самостоятельном изучении увеличивающейся по объему и обновляющейся по содержанию научной информации. Ориентация на понимание учебного материала, умение использовать научную информацию в решении практических задач по специальности должна иметь преимущество перед объемом накопленных знаний без их практического приложения.

Основная часть исследования

Менеджмент качества в ВКГТУ им. Даулета Серикбаева как основной составляющей управления качеством представляет положение о формировании итогового контроля знаний по дисциплинам учебной программы: текущий контроль, формирующий рубежный контроль; экзамен, на основе которых формируется итоговый контроль с коэффициентами значимости 0,6 и 0,4 для рубежного контроля и экзамена, соответственно, по 100-бальной шкале.

В настоящее время Политика менеджмента качества МОиН РК направлена на увеличение числа обучающихся как по программе бакалавриата, так и по программе магистратуры (профильной и педагогической) с привлечением планируемого Министерством образования числа абитуриентов из южных регионов, подготовка которых по объективным причинам недостаточна для усвоения программы по дисциплинам физико-химического профиля. При неизменном количестве кредитов по химии, физике и математике для успешного обучения по дисциплинам, базирующимся на базовых школьных знаниях указанных дисциплин предлагаю: обеспечить возможность трудолюбивым, дисциплинированным, стремящимся получить знания, но с объективными проблемами как школьной подготовки, так и с материальными, изменить правило оценивания итогового балла. При формировании итогового балла предлагаю:

1. Коэффициент значимости итогового рубежного контроля принять равным единице; тем самым результаты учебной подготовки обучающегося в течение семестра будут объективнее с учетом дифференцированного подхода к оцениванию знаний;

2. Результаты текущего контроля, формирующего рубежный, должны быть прозрачными для студентов всей группы, воспитывающих у обучающихся стремление к знаниям;

3. Количественную оценку текущих знаний по 100-бальной шкале целесообразно указывать в соответствии с приобретенными знаниями и с акцентом на понимание и умение использовать их самостоятельно в работе с индивидуальными заданиями при формировании оценки результата обучения;

4. Экзамен как обязательная форма контроля выполняет функцию подтверждения знаний обучающихся; при этом получение на экзамене более 50 баллов указывает на успешное (удовлетворительное) прохождение учебной программы по дисциплине, подтверждающий результат итогового рубежного контроля;

5. Критерием получения стипендии по грантам целесообразно считать балл итогового рубежного контроля, что обеспечит возможность дальнейшего обучения объективно заслуживших это право.

Полученные результаты (выводы)

1. Предложенная «диверсия» в системе менеджмента качества связана с тестовой формой проведения экзаменов, которая зарекомендовала себя противоречивой за последние годы на всем постсоветском пространстве; сохранение тестовой формы экзамена обусловлена инерцией и трудностями, связанными с внедрением новых предложений.

2. Сформулированные предложения носят дискуссионный характер; аргументом к выше представленным является возможность большему числу обучающихся успешно пройти



стартовые позиции в высшем учебном заведении с последующим подтверждением своей успешности и полезности как профессионалов в выбранной ими специальности.

3. Оценивание качества приобретенных знаний обучающимися связано с их личностными данными, что указывает на превалирование личностной образовательной парадигмы в сравнении с когнитивной. Качество инфраструктуры и учебной среды высших учебных заведений, охватывающее совокупность условий их функционирования, может быть обеспечено за счет адекватного обновления методов оценки качества приобретенных знаний (как объекта диверсификации) возможного только при сохранении государственного подхода к высшему образованию как общенациональному приоритету.

Список литературы

1. Salimova T.A., Achmegova P.SH. Samootsenka kak instrument upravleniya kachestvom v vuze // Standarty i kachestvo. - 2002. - №4. - S. 49-51.

2. Frolov H.H., Protasev V.B., Shikdin B.V. Printsipy postroeniya sistem kachestva v obrazovatelnyich protsessach // Standarty i kachestvo. - 2002. - №4, - S. 41-42.

3. *Roeijenstijn T. I.* Self-regulation based on self assessment and peer review: expeieces in Dutch universities with external quality assessment // Quality and communication for improvement: proceedings 12th European AIR Forum, Universitij Claude Bernard Ecole Normale Supйrieure Lyon, France, September 9-12, 1990, Enschede: EAIR, a European Higher Education Society; Utrecht: Lemma. P. 243-264.



**EFFEKTIVNYE METODY PREPODAVANIYA TEHNOLOGICHESKIH DISCIPLIN DLYA
SPECIALNOSTI «PROIZVODCTVO STROITELNYKH MATERIALOV, IZDELIJ I
KONSTRUKCIJ»
[EFFECTIVE METHODS OF TEACHING ENGINEERING DISCIPLINE FOR THE
SPECIALTY «PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS, PRODUCTS AND
CONSTRUCTIONS»]**

(Salimbayeva Z.N., Khairullina A.A)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – the aim of this article is to provide new effective method of teaching engineering discipline for the specialty «Production of building materials, products and constructions».

Methodology – review and analysis of scientific literature devoted to the new and active teaching methods; adaptation of the most effective teaching methods for educating engineers; creation of class conducting methodology with application of adapted teaching methods; introduction of those methods into regular classes; observation of students' work and results with and without usage of methods described in the article.

Originality/value – the main value of this article is familiarization and description of active methods of studies conduction when we teach future construction materials engineers. Those methods include brain storming with application of intellectual maps, designing methods and analysis of industrial cases. By introduction of new and innovative ways of teaching into the standard educational program aspects such as being not afraid to face and accept new challenges, aspiration for self-improvement and widening range of interests and mental outlook can be achieved.

Findings – in comparison to the standard teaching ways, introduction of new adapted methods makes student to be involved in work more actively and enthusiastically. It was noticed that students started to work independently from teacher. That independence gives students opportunity to think more freely and creatively because in this case teacher plays a role of adviser who give hints and directions for work.

Keywords - methods of teaching, engineering of building materials, creative person, self-improvement.

Введение

Бурный экономический рост Казахстана в последние десятилетия повлек за собой увеличения плотности населения страны и как следствие увеличения объемов гражданского строительства. Наша страна богата природным и техногенным сырьем для производства всех видов строительных материалов и изделий, но тем не менее большинство новых видов строительных материалов на казахстанском рынке представлены зарубежными производителями [1]. В нынешних условиях их стоимость заметно возросла, увеличивая стоимость строительства, поэтому необходимо сокращение зависимости от импорта строительных материалов.

Выпуск качественных конкурентоспособных материалов начинается с подготовки и выпуска высококвалифицированных грамотных инженеров-технологов способных разработать технологию производства строительных материалов и изделий, отвечающих современным требованиям рынка.

Современный инженер-технолог строительных материалов, изделий и конструкций должен быть конкурентоспособным, умеющим использовать полученные теоретические знания



при решении производственных задач, а также быстро реагировать на изменчивые условия рынка, на инновации научно-технического прогресса, способным к эффективной профессиональной деятельности. На практике далеко не все молодые специалисты обладают подобными умениями и навыками. Следовательно, образовательным учреждениям приходится искать новые эффективные методы преподавания и в технологию обучения необходимо вносить коррективы.

Основная часть

Для того, чтобы будущий инженер-технолог был адаптирован к современным производственным условиям, знал свойства строительных материалов, умел их регулировать, создавать материалы с новыми свойствами, технический вуз, выпускающий технологическую материальщиков несомненно должен иметь учебные лаборатории, оснащенные современным оборудованием, на которых можно было бы изготавливать образцы строительных материалов и проводить их полное испытание.

Правильно организованная методика проведения лабораторных работ способна не только ознакомить студента с технологией изготовления материала практически, но и развить у студента творческие и исследовательские навыки.

В нашем вузе по дисциплинам «Строительные материалы», «Вязущие вещества», «Технология керамики» и др. в лабораторные работы вводятся элементы познавательной активности, творчества, развивающие исследовательский потенциал студентов и навыки самостоятельной работы. Например, по дисциплине «Вязущие вещества» при выполнении лабораторной работы по теме «*Определение водостойкости гипсового камня*» внесен элемент исследовательской работы. Каждая подгруппа студентов получает индивидуальное задание по изучению влияния минеральных добавок и пластификаторов на водостойкость гипса. При этом сохраняется последовательность выполнения работы согласно методике эксперимента.

В результате проведения такой лабораторной работы студенты учатся определять влияния добавок на свойства материала, создавать материал с заранее заданным свойством, в данном случае – повышенной водостойкости.

Практические занятия, семинары, самостоятельные работы должны выполнять не только познавательную функцию, но и обеспечивать развитие творческой активности студентов.

Ниже приводятся несколько примеров использования инновационных методов обучения для проведения практических и самостоятельных занятий студентов.

1) *Метод организации производственной ситуации*. Сущность этого метода состоит в том, что студентам предъявляется производственная ситуация, в которой охарактеризованы условия и действия ее участников. Студентам предлагается оценить, правильно ли действовали участники события, дать анализ и аргументированное заключение о действиях участников.

Основным дидактическим материалом для анализа производственных ситуаций являются их словесные описания. Ситуации могут быть представлены также в виде чертежей, планов, схем, документов с заложенными в них ошибками, в выявлении которых и заключается анализ ситуации. Вместо описания ситуации ее можно продемонстрировать в виде видефрагментов фильма (один из вариантов — фрагмент кинофильма без сопровождения текста) [2].

Для успешного проведения занятия необходимо использовать надлежащее оснащение: нормативные документы, оборудование, приборы, видео материалы производства продукции, фотографии оборудования и производственных помещений, которые демонстрируются студентам на теоретических и лабораторно — практических занятиях и во время прохождения учебной, производственной практики и стажировки.

2) *Метод мозгового штурма* основан на допущении, что одним из основных препятствий для рождения новых идей является «боязнь оценки»: студенты часто не



высказывают вслух интересные неординарные идеи из-за опасения встретиться со скептическим либо даже враждебным к ним отношением со стороны преподавателей и группы. Целью применения мозгового штурма является исключение оценочного компонента на начальных стадиях создания идей. Классическая техника мозгового штурма, основывается на двух основных принципах — «отсрочка вынесения приговора идее» и «из количества рождается качество». Этот подход предполагает применение нескольких правил:

- исключение критики: на стадии генерации идей высказывание любой критики в адрес авторов идей (как своих, так и чужих) не допускается, работающие в интерактивных группах студенты должны быть свободны от опасений, что их будут оценивать по предлагаемым ими идеям;

- приветствуется свободный полет фантазии: студенты должны попытаться максимально раскрепостить свое воображение. Разрешено высказывать любые, даже самые абсурдные или фантастические идеи. Идей должно быть много, каждого участника мозгового штурма просят представить максимально возможное количество идей [5].

На завершающем этапе производится отбор лучшего решения, исходя из экспертных оценок. Инструментом для проведения мозговых штурмов предлагается использовать интеллект-карты. Интеллект-карты - позволяют: эффективно структурировать и обрабатывать информацию; мыслить, используя весь свой творческий и интеллектуальный потенциал [5].

Предлагаемые этапы разработки интеллект-карт:

Этап 1-й: *Выбор варианта задания*. На этом этапе – задается общее направление мозговой атаки. На интеллект-карте – создается центральный образ, символизирующий основную идею. Важно четко задать рамки, критерии, цели, чтобы идеи, возникающие в ходе мозгового штурма, работали именно на ту задачу, которую необходимо решить.

Этап 2-й: *Индивидуальная мозговая атака*. Предлагается всем членам команды собраться вместе и начать накидывать все возможные идеи (без критики).

Этап 3-й: *Составление коллективной интеллект-карты*. На основе индивидуальных идей создается общая интеллект-карта. Самое главное на этом этапе: записать на общей карте ВСЕ ИДЕИ, которые есть на индивидуальных картах. Ни одну идею, даже самую «бессмысленную» нельзя отсеять! Если возникает необходимость – на карте заводится ветка «безумные идеи». На этом этапе согласовываются цвета, символы, коды, которые будут использоваться в общей карте.

Этап 4-й: *Анализ и принятие решения*. Интеллект-карта соберет всю информацию о проблеме. Если собирать идеи, рождаемые в ходе мозгового штурма именно в виде интеллект-карт, то с ними гораздо удобнее работать, ни одна из идей не потеряется в ходе обсуждения, легко создаются новые идеи, т.к. карта сама провоцирует на генерацию новых идей (в результате обсуждения получается более насыщенным и продуктивным).

В качестве примера использования метода мозгового штурма представлен поэтапный план проведения практического занятия на тему: «*Определить эксплуатационные факторы, воздействующие на материал кровли, стен, цоколя и фундамента здания*» (таблица 1).

Задание на практическое занятие:

- определить и перечислить эксплуатационные факторы, воздействующие на указанные элементы конструкций зданий и сооружений.

- проанализировать и аргументировать требования, предъявляемые к материалу конструкций в зависимости от эксплуатационных факторов.

2) *Метод проектов* - это гибкая модель организации учебного процесса, ориентированная на творческую самореализацию личности студентов. Развитие их интеллектуальных и творческих способностей в процессе создания нового продукта, обладающего объективной и субъективной новизной и имеющего практическую значимость.

Проектный метод позволяет: научить студентов самостоятельно выполнять задания, критически мыслить; приобщаться к практической деятельности.



Процесс проектирования вырабатывает у студентов свой собственный аналитический взгляд на информацию.

Таблица 1 - План-сценарий проведения занятия

№ этапа	Время	Содержание этапа
1 этап	5 мин	<i>Подготовка к проведению «мозгового штурма»:</i> - деление группы на команды, - выбор жюри из представителей команд, - выбор варианта задания командами, - раздача вспомогательных средств (ватман, фломастеры).
2 этап	25 мин	<i>Проведение «мозгового штурма».</i> Изучение материалов: - изучение элементов конструкций здания Ответы на поставленные вопросы: - формулирование эксплуатационных факторов - формулирование требований к материалу конструкции Обмен мнениями в команде, составление интеллект-карты Выбор капитана команды для защиты работы
3 этап	15 мин	<i>Анализ, обсуждение и оценка результатов «мозгового штурма».</i> Защита мнений по командам (выступает капитан команды с использованием «интеллект-карты»), ответы на вопросы Обобщение результатов
4 этап	5 мин	<i>Подведение итогов занятия</i> Выставление баллов

Например, выполнение курсового проекта по теме «Завод по производству эффективных золокерамических камней мощностью 30 млн.шт. усл.к./год» позволяет студентам приобрести навыки правильного выбора и расчета сырьевых компонентов шихты, используемой при производстве изделий строительной керамики, разработать на ее основе технологическую схему производства, производить подбор необходимого технологического оборудования. Во время выполнения данного курсового проекта помимо вышеперечисленных навыков студенты так же изучат и исследуют возможности применения техногенных отходов в производстве строительной керамики с целью защиты окружающей среды и удешевления стоимости выпускаемого изделия.

Выполнение курсовой работы на тему «Разработка задания-заказа на производство керамической плитки» позволяет раскрыть творческий потенциал студентов, их креативность, способность оригинально решать поставленные задачи. Цель проекта – получение представления о проектировании керамических отделочных материалов, приобретение навыков пользования основными выразительными средствами, включая проектирование формы, рисунка, фактуры поверхности и цвета. В процессе выполнения задания студент знакомится с существующими подходами к выполнению задачи, изучает тенденции в сфере дизайна керамических отделочных материалов.

Проект выполняется в следующей последовательности: индивидуально выбирается и согласовывается с преподавателем разновидность и назначение керамической плитки. В зависимости от выбранного вида керамической плитки определяются необходимые физико-механические характеристики: прочность, плотность, пористость, водопоглощение,



морозостойкость, истираемость, кислото-щелочестойкость и т.д. Для выполнения этого этапа работы необходимо проработать техническую литературу, справочники, рекламные проспекты и т.д.

Затем разрабатываются художественно-декоративные характеристики керамической плитки. При этом необходимо: а) выбрать вид коллекции (классическая или современная); б) определить состав коллекции (фоновая плитка и декоративные элементы). К декоративным элементам относятся плитки угловые, карнизные, плитусные, тонкие планки, фриззы, плитки с рисунком и пр.; в) разработать форму и размеры плиток коллекции, фактуру лицевой поверхности плиток (гладкая, рельефная, матовая, блестящая), рисунок плиток, цвет, характер монтажной поверхности плиток с проработкой рисунка (глубина пазов и высота выпуклостей). На последней стадии разрабатывается название (девиз) коллекции.

Выводы

Применение вышеописанных методик при изучении технологических дисциплин развивает у студентов такие качества как творчество, умение принимать неординарные решения, а главное - не бояться перейти на использование нового, нетрадиционного или, еще более важное, уметь самим создавать и применять инновационные технологии в будущей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. kapital.kz . «Экспорт казахстанских строительных материалов составляет около \$120 млн» <https://kapital.kz/expert/30816/>
2. Куличенко А. И., Мамченко Т. В., Куличенко С. В. Анализ производственных ситуаций — один из способов повышения качества подготовки будущего специалиста // Молодой ученый. — 2013. — №12.
3. Семушина Л. Г. Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях: учеб. пособие для преподавателей учреждений среднего профессионального образования. /Семушина Л. Г., Ярошенко Н.Г/ — М.: Мастерство, 2001. — 272
4. Виленский В.Я. и др. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе: Учеб.пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2005. -192 с.
5. Стариков П. А. Пиковые переживания и технологии творчества: учебное пособие. — Красноярск: филиал НОУ ВПО «Санкт-Петербургский институт внешнеэкономических связей, экономики и права» в г. Красноярске, 2011. -92с
6. Егидес А.П., Егидес Е.М. Лабиринты мышления, или Учеными не рождаются. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2004. -320 с.
7. Е. С. Полат , М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат . Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие /— М.: Издательский центр «Академия», 1999—2005.



MODIFIKATSIYA POLIMERNOGO SVYAZUYUSHEGO – KOMPONENTA SHIHTY GRANULIROVANIYA MOLYBDENITOVOGO CONTSENTRATA [MODIFICATION OF POLYMERIC BINDER – CHARGE'S COMPONENT FOR MOLYBDENUM CONCENTRATE GRANULATING]

(Safarov E.T., Guro V.P., Ibragimova M.A., Kadirova Z.Ch.)

*Institute of general & inorganic chemistry of Uzbekistan Academy of sciences, Tashkent city,
Uzbekistan*

Tokyo Institute of Technology, Materials and Structure Laboratory, Japan

Training of profile master students in the framework of State Program of Industrial and Innovation Development-2 in Kazakhstan was the beginning of intensive transition on competence approach in education that completely meets requirements of industry. A graduate must have not only professional knowledge but also skills to carry out researches, to be able for personal scientific creativity. Active involvement of master students into scientific-research activity contribute to development of these skills.

At the same time, as competence approach is realized the urgent problem has risen. This problem is how to organize scientific-research activity of master students appropriately, the choice of topical subject-matter and research methods.

In this connection the scientific work of Uzbek and Japanese scientists (represented below) is of great interest as it can be considered as the example for choosing researches themes and carrying them on.

Abstract

Purpose - A composition for the charge granulation providing light duty of the extraction of Re and Mo from the cinder is created. Its disadvantage is an increased alkalinity of the polymer solution, which leads to adhesion of granules and metal corrosion of the hearth furnace. The objective is to develop organic polymer, devoid of this shortcoming.

Methodology - The approach bases on a comparison of strength and technological characteristics of binders: kaolin and alternative to it of organic nature, being in the composition of pellets and cinder of Mo concentrate is applied.

Originality - Technology of production of the pyrite cinders of molybdenum middlings includes: mixture granulation (composition 1: Mo-concentrate 90%, kaolin 10%; composition 2: Mo-concentrate, 97.3-97.0%, kaolin 2%, SK polymer 0.7%), their firing at 600 °C to oxidize sulfide minerals and to recover rhenium oxide. As a result of Mo concentrate mixing with kaolin, a "dilution" of the pyrite cinders with Mo takes place in the case of composition 1. The search of pellet-forming scheme based on alternative to existing compositions binding agents that minimize this rate is of actual importance.

Findings - The SC-N product is proposed which is formed when the molar ratio of polyacrylonitrile : NaOH = 1.0: 0.6, in contrast to SC (1.0: 1.0), neutralized to pH 7 with H₂SO₄. The alternative ashless organic binders are selected for the same purpose: polyacrylamide-GS (PAA-GS) and NH₄-CMC. Basing on the PAA-GS a new composition of the charge has been developed, % wt .: Mo concentrate 97.5%, kaolin 2%, polymer PAA-GS 0.5%, devoid of lack of charge with the SC.

Keywords - cinder, Mo concentrate, binding, kaolin, organic polymer.

Введение

Молибденитовый концентрат используется в производстве молибдена, лигатур, в т.ч. вольфрамсодержащих, ферромолибдена, сплавов, солей, технического триоксида молибдена.



Однако, в мировой практике, в последнее время, сульфиды молибдена привлекают внимание исследователей в связи с нетрадиционным применением в качестве перспективных фотокатализаторов, работающих под действием видимого света [1]. Такие исследования получили развитие в Австралии, США, Японии, и связаны они с интересом, как непосредственно к их фотокаталитической активности, так и к поведению под влиянием полимерных добавок, вводимых для усиления их фотокаталитических и эксплуатационных свойств, за счет гранулирования, получения волокнистых и композитных материалов и т.д. [1-3].

Изучение фотокаталитических материалов в Узбекистане проводилось в рамках проекта JSPS-Ronpaku (ID No. UZB10909): Институтом общей и неорганической химии АН РУз совместно с Токийским Технологическим институтом.

В этой связи, актуальным вопросом стал подбор состава шихты гранулирования товарного молибденитового концентрата. Традиционный состав шихты включает в себя до 10% каолина, что снижает содержание Мо в огарке. Разработан альтернативный состав на основе полимера СК (0,7% в шихте, при остаточной концентрации каолина 2%), лишенный этого недостатка [4-5].

Органические связующие в металлургии, по нашим сведениям, до этого момента использовались с железной рудой [6]. Роль связующих, как в Мо-концентрате, так и в Fe-руде [7], оказалась общей: коллоидный агент (каолин) обеспечивает когезионную сцепку минеральных частиц в грануле, обеспечивая ей прочность, а синтетический полимер выполняет роль диспергирующего агента. Практика применения СК выявила его недостатки: коррозионное воздействие на металл печи обжига и слипание гранул.

Цель работы: модификация полимерного связующего – компонента шихты гранулирования Мо-концентрата, для устранения указанных недостатков. Измеряли кинематическую вязкость растворов (вискозиметр ВПЖ-2). Гранулы обжигали при 600 °С. Прочность их оценивали под нагрузкой до разрушения. Для анализа использованы спектрометры PE 3030B и Aligent 7500 ICP MS.

Основная часть исследования

В соответствии с задачей исследования, установлена причина слипания гранул и высокотемпературного коррозионного воздействия на металл шихты на основе полимера СК. Это - избыточное содержание щелочи в СК - продукте щелочного гидролиза ПАН, по схеме: ПАН → ПАА → ПАК-Na, с превращением амидных групп в карбоксильные, гидратированием нитрильных групп. Нейтрализацию избыточной щелочности в нем проводили серной кислотой до pH 7 (табл. 1)

Таблица 1 Расход серной кислоты на нейтрализацию СК - продукта гидролиза ПАН

Гидролиз ПАН в растворе едкого натра				Плотность, г/см ³	Расход H ₂ SO ₄ (d=1,655 г/см ³), мл
Продукт	Мольное соотношение ПАН:NaOH	Масса волокна ПАН, г	H ₂ O, г		
СК	1,0:1,0	10	80	1.1	1.2
СК-М	1,0:0,8	10	82	1.1	0.55
СК-Н	1,0:0,6	10	84	1.3	0.45

Содержание воды в растворе, полученном при мольном отношении ПАН : NaOH = 1,0:0,6 (продукт СК-Н), оказалось равным 80%. При обжиге сухого остатка при 600 °С, остаточная зольная масса составила 10% от исходной массы полимера. При диспергировании 0,1 г золы 10 мл воды pH, раствор имел pH 9,0-10,5. Степень гидролиза ПАН, с ростом мольного соотношения ПАН : NaOH, в диапазоне: 1:0,6; 1:1,3, возрастает с 60 до 80% за 51 ч (рис. 1).

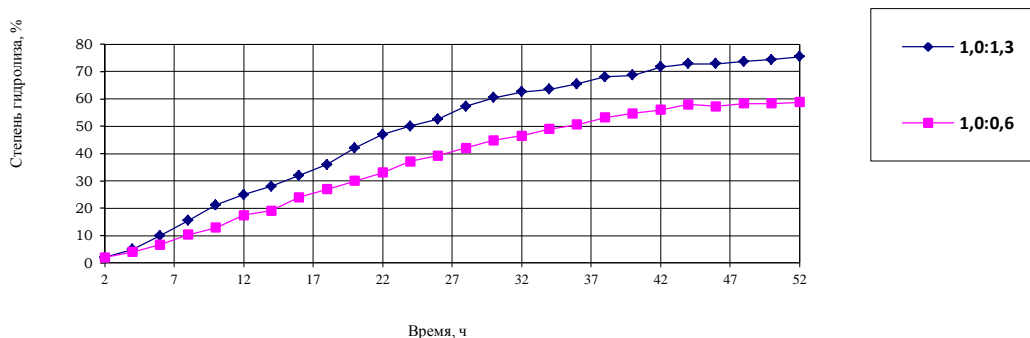


Рис. 1. Гидролиз ПАН, в зависимости от времени и молярного отношения [ПАН]:[NaOH]

Важным параметром использования полимеров СК и СК-Н является достижение ими стабильного вязко-текущего состояния. Изучена вязкость раствора СК, в зависимости от степени разбавления водой и температуры (табл. 2).

Таблица 2 Зависимость кинематической вязкости раствора СК от рН, температуры, разбавления, рН их устанавливался по мере нейтрализации H_2SO_4 , мм²/сек

Температура, °С	Объемное разбавление: исходный полимер:вода					
	1:3	1:4	1:5	1:6	1:8	1:10
Исходный раствор рН 12						
18	61,20	42,84	27,23	21,72	18,05	14,99
40	58,14	40,69	26,31	21,42	17,74	11,01
60	42,54	29,07	20,19	14,99	12,85	7,95
80	30,29	22,03	15,91	11,93	9,79	7,03
100	25,70	18,36	13,15	10,09	8,56	5,51
Исходный раствор нейтрализован до рН 7						
18	94,86	58,75	43,15	29,07	20,81	16,83
40	54,30	37,33	26,93	19,28	13,46	10,71
60	36,72	27,79	18,36	13,77	9,79	7,65
80	25,40	18,66	13,46	10,10	7,65	5,81
100	22,64	15,91	11,32	7,96	6,43	4,90

Стабильно текучее состояние его устанавливалась при разбавлении 1:5 и 1:6. Характерно, что измеренная вязкость растворов принимала максимальное значение в при рН 7-9, и при охлаждении. Исходя из полученных данных табл. 2, составлена инструкция по нейтрализации раствора полимера СК, с исходного значения рН 12 до рН 7, раствором серной кислоты: расчет показал, что требуется вводить 120 л H_2SO_4 (1,655 г/см³) в 1 кубометр раствора полимера СК.

Критерием выбора альтернативного органического связующего гранулирования



молибденитового концентрата, взамен полимеров серии СК, стала беззольность при обжиге Мо-концентрата, при 600 °С. На роль альтернативных органических связующих подобраны полимеры: 1) Na-карбоксиметилцеллюлоза (Na-КМЦ); производное его NH₄-КМЦ; 2) полиакриламид-гель (ПАА-гель); 3) полиакриламид флокулянт (ПАА-ГС). Данные потери масс образцов полимеров, при 600 °С, с доступом кислорода воздуха, приведены в табл. 3.

Таблица 3 Зольность полимеров Na-КМЦ, ПАА-ГС, ПАА гель, Унифлор, КФЖ

Характеристика полимеров			рН водной вытяжки
Продукт	Содержание воды, %	Зольность, %	
Унифлор	1.52	25.29	12
КФЖ	37.06	0.12	12
ПАА-ГС	4.70	1.28	7
ПАА гель	70.70	0.23	7

Из табл. 3 следует, что беззольными и технологически приемлемыми (растворимость в воде, вязко-текущее состояние растворов) полимерами являются ПАА-ГС, ПАА гель (по NH₄-КМЦ требуется исследование). Задачей этапа стало сравнительное испытание растворов полимеров СК-Н, ПАА-ГС в процессе гранулирования Мо-концентрата, в лабораторных условиях, по методике [1-2]. Составы шихты (указаны % концентрации связующих в шихте, остальное – Мо-концентрат, доля добавленной воды не указана): №1 – каолин 9%, №2 – каолин 2%, СК-Н 0,7%; №3 – каолин 2%, ПАА-ГС 0,5% (табл. 4).

Таблица 4 Прочность гранул при разных составах шихты и Т°

Пара метр	Прочность гранул Ø 3-5 мм, под нагрузкой, до разрушения, МПа		
	Шихта гранулирования Мо-концентрата, состав №		
	1	2	3
20 °С	0,7	1,5	1,2
250 °С	2,4	1,9	2,1
600 °С	6,4	4,0	4,2

Из табл. 4 следует, что существующая каолиновая шихта (№1), смесь полимера СК с каолином (№2), а также смесь полимера ПАА-ГС с каолином, при разной термообработке придают гранулам различные значения прочности. Прочность их соответствует ранее выявленному промышленностью требованию к прочности гранул: $P=1\div 4$ МПа. При занижении или завышении этого показателя в огарке растет содержание серы (норма: до 1.5%) [4,5].

Представляло интерес сравнение эффективности переработки гранул огарка Мо-концентрата из смесей №1, 2, 3 в процессах аммиачного выщелачивания Мо (смесь №0 - азотнокислого). Аммиачное выщелачивание (Т:Ж=1:3) проб, промытых до рН 1, водой, для удаления примесей, проводили при 60 и 45 мин, в 25%-м растворе аммиака, 15-25 г/л NH₃. Образовавшийся кек выщелачивали, пульпу фильтровали, после чего кек отмывали от остатков молибдата аммония водой (Т:Ж=1:3) репульпацией, рН 7-8. Проводили анализ Мо, Ре (табл. 5).

Из табл. 5 следует, что шихты №2 и №3 превосходят шихту №1 по показателю извлечения Мо до и после обжига; содержанию остаточного Мо в отвальном кеке: при норме - не более 3.0%, этот показатель составил 1% от исходного [5]. Кроме того, из шихты составов №2 и №3 полной осуществляется переход в возгоны Re₂O₇, что обеспечивает увеличение производства товарного рения.



Таблица 5 Состав гранул при обжиге и эффективность их переработки. Обозначение состояний: I - состав до обжига; II- состав после; III- извлечение металлов (%) из сырья, смесей (смесь без связующего - № 0)

Элемент	смесь № 0			смесь № 1			смесь № 2			смесь № 3		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Mo, %	41.3	-	97	37.7	39.1	97	40,0	42.2	99	39,9	42.0	99
Re, %	0.07	-	-	0.06	0.05	15	0.07	0.05	30	0.07	0.05	30

Полученные результаты

Оптимизирован состав продукта гидролиза ПАН - полимера СК, компонента шихты гранулирования Мо-концентрата. Устранен негативный фактор, побудивший к модификации его состава – повышенное содержание в нем щелочи, предложен продукт СК-Н, сформированный при мольном соотношении ПАН:NaOH = 1,0:0,6, в отличие от СК: 1,0:1,0, и нейтрализован H₂SO₄ до pH 7. Подобраны альтернативные беззольные органические связующие, на основе полиакрилонитрила ПАА-ГС. Разработан новый состав шихты гранулирования Мо-концентрата, % мас.: Мо-концентрат 97,5%, каолин 2%, полимер ПАА-ГС - 0,5%, в сравнении с существующим составом (10% каолин, остальное - Мо-концентрат), облегчающий извлечение Re, Mo из огарка.

Исследование фотокаталитической активности гранулированных материалов на основе молибдена, из разных составов шихты, будут продолжены.

Работа выполнена по государственному гранту И13-ФА-Т028

Литература

1. Matthew D. J. Quinn, Ngoc Han Ho, and Shannon M. Notley, Aqueous Dispersions of Exfoliated Molybdenum Disulfide for Use in Visible-Light Photocatalysis // ACS Appl. Mater. Interfaces, 2013, 5 (23), pp 12751–12756
2. Z. C. Kadirova, M. Hojamberdiev, K. Katsumata, T. Isobe, N. Matsushita, A. Nakajima, K. T. Sharipov, K. Okada, Preparation of iron oxide-impregnated spherical granular activated carbon-carbon composite and its photocatalytic removal of methylene blue in the presence of oxalic acid//2014, Journal of Environmental Science and Health, Part A, 49, 763-769
3. Z.C. Kadirova, M. Hojamberdiev, K. Katsumata, T. Isobe, N. Matsushita, Photodegradation of gaseous acetaldehyde and methylene blue in aqueous solution with titanium dioxide-loaded activated carbon fiber polymer materials and aquatic plant ecotoxicity tests // Environmental Science and Pollution Research 21, 4309–4319.
4. V. P. Guro, F. M. Yusupov, M. A. Ibragimova. Pelleting of Molybdenite Concentrate with Organic-Mineral Binder // AASCIT Communications. 2015. Vol. 2, No. 5. - P. 200–204.
5. V. P. Guro, F. M. Yusupov, M. A. Ibragimova, F. G. Rakhmatkarieva. THE CHOICE OF OPTIMAL BINDER FOR MOLYBDENITE CONCENTRATE GRANULATION // Tsvetnye Metally (Non-ferrous metals). 2016. No. 2. pp. 68–73; DOI: <http://dx.doi.org/10.17580/tsm.2016.02.11>
6. O. Sivrikaya, A.I. Arol. Pelletization of magnetite ore with colemanite added organic binders // Powder Technology, 210 (1): - P.23–28. - 2011. DOI:10.1016/j.powtec.2011.02.007.
7. Binder composition for agglomeration of fine minerals and pelletizing process. Patent WO 2013010629 A1 (CA2842457A1), Stefan Dilsky, Clariant International Ltd, Clariant S. A. Brazil, Claim reg. PCT/EP2012/002785, Prior. July 21, 2011, Publ. Jan 24, 2013.



**PEDAGOGICHESKAYA PRACTICA V MAGISTRATURE NAUCHNO-
PEDAGOGICHESKOGO NAPRAVLENIIYA: OPIT REALIZACII I PROBLEMI
[TEACHING PRACTICE IN SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL DIRECTION MASTER
DEGREE: THE IMPLEMENTATION OF EXPERIENCE AND PROBLEMS]**

(Seraya N.V., Sheregeda Z.V.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – to work out a new training program of master`s teaching practice of scientific and pedagogical direction for highly qualified and competent teachers` training.

Methodology – a detailed analysis and examination of the existing teaching practice`s program and all of its steps inside the system of professional scientific and pedagogical direction in master`s training of 6M070900-Metallurgy speciality; the development of new teaching practice`s program.

Originality/value – proposing of new continuous ongoing teaching program throughout two-year master`s degree training of scientific and pedagogical direction.

Findings – a new continuous ongoing teaching program gives master students an opportunity to watch the full cycle of the entire educational process and to be involved directly in teaching activities in the departments of higher educational institutions, to master teaching skills and methods in higher education. The University is able to prepare highly competent teachers, meets the targets of the training program and provides the system of continuous education.

Keywords – scientific and pedagogical direction master`s degree, teaching practice, highly qualified and competent teachers` training.

Введение

В системе профессиональной подготовки магистра научно-педагогического направления по специальности 6M070900-Металлургия важная роль принадлежит педагогической практике. Она является органической частью образовательного процесса в университете и вооружает магистрантов первоначальным опытом профессиональной преподавательской деятельности.

Педагогическая практика на кафедре «Химия, металлургия и обогащение» Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. Д. Серикбаева проводится в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об образовании» от 27.07.2007г. № 319-III, «Государственным общеобязательным стандартом образования Республики Казахстан. Послевузовское образование. Магистратура», утвержденным приказом Министерства образования и науки Республики Казахстана 06.05.2008г. № 259, Положением о послевузовском профессиональном образовании от 21.06.2006г. № 343, Положением о практике П ВКГТУ 702.02-II-2013 от 23.12.2013г. и Программой педагогической практики под руководством ведущих преподавателей кафедры.

Педагогическая практика реализуется в соответствии с индивидуальным планом магистранта и направлена на закрепление, расширение, углубление и систематизацию знаний, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин и дисциплин психолого-педагогического модуля, отражающих специфику и методику преподавания в высшей школе.

Включение магистрантов в образовательный процесс способствует развитию у них навыков самообразования и самосовершенствования, содействует активизации их научно-педагогической деятельности как основы приобретения навыков педагогического научного исследования.



В ходе прохождения педагогической практики магистранты должны получить навыки владения новыми современными инновационными технологиями в целостном педагогическом процессе, теоретическими знаниями методики преподавания профессиональных дисциплин; анализа применения активных методов обучения, ориентированных на обеспечение активной деятельности обучающихся во время занятий, как на лекционных, так и на семинарских и практических занятиях.

По завершении обучения по научно-педагогическому направлению у магистранта формируются определенные профессиональные компетенции:

- активизация коммуникативно-речевых умений профессионального обучения;
- формирование и развитие умений принимать организационные решения в стандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- развитие методического мышления и способности к инновационной деятельности в условиях коммуникативно-ориентированной практики;
- формирование основных умений владения педагогической техникой и педагогическими технологиями;
- знание методики проведения всех видов занятий и самостоятельной работы обучающихся;
- знание новых технологий обучения;
- знание учебно-методической документации дисциплин и специальностей;
- знание и умение рациональной организации проведения всех видов учебных занятий и педагогической деятельности;
- умение разрабатывать учебно-методические комплексы дисциплин и др.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования заключаются в том, что предлагаемая схема непрерывной сквозной педагогической практики магистрантов научно-педагогического направления в течение всего двухлетнего периода обучения позволит магистранту изучить и освоить полный цикл всего образовательного процесса в Высшем учебном заведении, овладеть навыками педагогической деятельности и методикой преподавания в высшей школе, что послужит эффективной подготовке высококвалифицированных компетентных преподавателей.

Основная часть исследования

Местом проведения педагогической практики магистратуры научно-педагогического направления по специальности 6М070900-Металлургия является кафедра «Химия, металлургия и обогащение» Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. Д. Серикбаева. Для прохождения педагогической практики в соответствии с общеобязательным стандартом образования РК выделяется 3 кредита, что составляет 3 недели.

В настоящее время форма организации научно-педагогической деятельности магистрантов, виды и содержание работ определяется следующими этапами педагогической практики:

1) Подготовительный этап (1 неделя).

- Ознакомление с программой педагогической практики;
- Ознакомление с формой отчетности по итогам педагогической практики и требованиями к оформлению документации;
- Выбор специальной дисциплины, студенческой группы и кураторской группы на кафедре для прохождения педагогической практики;
- Участие в установочной конференции.

2) Пассивный этап (1 неделя).

-Посещение и анализ 10-ти лекционных, семинарских или практических занятий ведущих ППС кафедры.



3) Пассивно-активный этап (2 неделя).

- Разработка планирования собственной педагогической деятельности в соответствии с типовыми и рабочими программами, силлабусами, учебниками, учебно-методическими пособиями;
- Разработка конспектов пробных занятий, подбор методического, наглядного, дидактического материала и технического обеспечения для собственного преподавания;
- Разработка мультимедийных учебных материалов для проведения пробных занятий в различных программных средах;
- Разработка контрольно-измерительных материалов для проведения текущего контроля результатов обучения с использованием традиционных и современных средств оценивания;
- Проведение пробных занятий по специальной дисциплине в студенческих группах;
- Проведение самоанализа занятий, рефлексия собственной педагогической деятельности;
- Оказание помощи преподавателю-предметнику в оформлении необходимой документации, в подготовке к лабораторным и практическим работам и т.д.

4) Активный этап (3 неделя).

- Разработка конспектов открытых занятий, подбор методического, наглядного, дидактического материала и технического обеспечения для собственного преподавания;
- Разработка мультимедийных учебных материалов для проведения открытых занятий в различных программных средах;
- Разработка контрольно-измерительных материалов для проведения текущего контроля результатов обучения на открытых занятиях с использованием традиционных и современных средств оценивания;
- Проведение 3-х открытых занятий по специальной дисциплине в студенческих группах;
- Посещение 3-х открытых занятий, проводимых другими магистрантами-практикантами;
- Проведение самоанализа открытых занятий, рефлексия собственной педагогической деятельности.
- Подготовка и проведение воспитательного мероприятия;
- Анализ и самоанализ проведенного воспитательного мероприятия;
- Оказание помощи куратору студенческой группы в организации воспитательной работы со студентами и их родителями;
- Оказание помощи куратору студенческой группы в оформлении кураторского журнала;
- Проведение индивидуальной работы со студентами группы;
- Изучение кураторской группы, ее психологических особенностей, интеллектуального уровня и т.д.;
- Изучение личности студента.

5) Аналитический этап (3 неделя).

- Сбор материалов для отчета по педагогической практике;
- Оформление отчета по педагогической практике в печатном виде;
- Оформление дополнительной отчетности, предусмотренной программой педагогической практики, с учетом базы практики и требований учебного учреждения.

6) Заключительный этап (3 неделя).

- Публичная защита отчета по педагогической практике на итоговой конференции с использованием мультимедийной презентации.

Таким образом, педагогическая практика магистратуры научно-педагогического направления в её существующем ныне виде не дает магистрантам полную возможность ознакомиться со спецификой обучения в высшем учебном заведении, с основными теоретическими и методологическими особенностями, характеристиками, коммуникативными способностями будущего преподавателя, методикой преподавания базовых и профилирующих дисциплин своей специальности, с организацией и управлением учебным процессом в полном



объёме на всех этапах учебно-воспитательного процесса: от подготовки и организации занятий различного вида до проведения и анализа их на кафедре.

Другим отрицательным моментом существующей педагогической практики является прохождение её в течение 3 недель в начале 3 семестра. За такой короткий промежуток времени невозможно в достаточной степени ознакомиться с методикой преподавания даже одной учебной дисциплины. Магистрант не в состоянии также полностью осознать всю деятельность преподавателя, так как планирование учебного процесса проходит до начала учебного года. Деятельность преподавателя по планированию и организации учебного процесса является важнейшей составной частью его профессиональных обязанностей, которая и выпадает из «поля зрения» магистранта в период короткой практики в начале семестра.

Конечно, трехнедельная практика содержит теоретическую часть, где все составные части педагогической деятельности в той или иной степени рассматриваются. Однако непосредственное участие в реальном учебном процессе является гораздо более эффективным. Пока же магистрант вынужден акцентировать свое внимание только на отдельных аспектах педагогической работы преподавателя.

Очевидно, что время, отведенное на прохождение педагогической практики, не позволяет охватить все остальные виды педагогической деятельности в полном объеме. Поэтому такая практика может дать будущему магистру весьма смутное представление о педагогической деятельности и только о некоторых элементах требуемой педагогической квалификации преподавателя высшей школы. Высокое педагогическое мастерство наступает только в процессе длительной практики и охвата всех возможных ситуаций образовательного и воспитательного процессов.

Исходя из вышесказанного, предлагается новая форма организации педагогической практики магистрантов научно-педагогического направления. Главной особенностью вносимого предложения является поэтапность процесса организации двухлетней научно-педагогической деятельности в магистратуре. Её отличительные особенности заключаются в следующем:

- педагогическая практика, локализованная в течение 3 недель, заменяется непрерывным сквозным ее проведением на протяжении всего двухлетнего периода обучения в магистратуре;
- двухлетний период научно-педагогической деятельности делится на четыре этапа;
- весь педагогический процесс в полном объеме, начиная с нормативной, методической и организационной деятельности преподавателя по подготовке к занятиям и, заканчивая, проведением самих занятий, студент может охватить дважды;
- с первых дней учебы в магистратуре кафедра рекомендует к утверждению приказом ректора три основных положения: тему магистерской диссертации, научного руководителя, и закрепляемую за студентом одну из читаемых дисциплин научного руководителя;
- на заседании кафедры в конце каждого этапа студент делает отчет о проделанной работе.

Для реализации новой структуры научно-педагогической деятельности магистрантов предлагается четыре этапа, каждый соответствует одному семестру.

1) Первый этап (первый семестр). В течение первых двух недель, по предложению кафедры, приказом ректора утверждаются: тема магистерской диссертации, научный руководитель и объект научно-педагогической деятельности – один из читаемых курсов научного руководителя. В этот период по закрепленной дисциплине магистрант индивидуально знакомится и изучает процедуры подготовительной деятельности преподавателя:

- работа с типовой и рабочей учебными программами предмета, календарно-тематическими планами;
- ознакомление с состоянием обеспеченности предмета учебной литературой в целом и в университетской библиотеке, в частности;
- знакомство с материалами текущего, промежуточного и итогового контролей;



- изучение методики преподавания данной дисциплины;
- присутствие и участие в проведении промежуточных контролей и оценок знаний студентов в качестве ассистента.

2) Второй этап (второй семестр). В это время магистрант:

- посещает занятия в данной группе по данному предмету;
- участвует в подготовке преподавателя к проведению каждого утвержденного по этой дисциплине видам занятий;

- ассистирует ведущему преподавателю в проведении некоторых элементов занятия;
- формирует в себе четкое и полное представление об особенностях педагогической деятельности на основе реального участия во всех этапах преподавания конкретных тем и проведения разнообразных видов занятий по закрепленной дисциплине.

3) Третий этап научно-педагогической практики проходит на втором курсе (третий семестр). Деятельность студента на этом этапе носит активный характер и содержит много элементов самостоятельной преподавательской деятельности, под строгим контролем и участием на занятиях ведущего преподавателя - научного руководителя. В соответствии с учебным расписанием, по закрепленной за ним дисциплине, студент совместно с научным руководителем проводит от начала и до конца все запланированные по календарно-тематическому плану на семестр занятия. Среди них обязательно три занятия должны пройти как открытые с посещением их профессорско-преподавательского состава кафедры.

4) Четвертый этап (второй курс, четвертый семестр). В отличие от предыдущих, на последнем этапе магистрант занят, в основном, активной научно-исследовательской деятельностью, связанной с написанием магистерской диссертации. Поэтому его научно-педагогическая деятельность на этом этапе носит в основном эпизодический характер. Это могут быть отдельные консультации, участие на заседаниях и научных семинарах кафедры, посещение открытых уроков других преподавателей.

Полученные результаты (выводы)

Предлагаемая схема непрерывной сквозной педагогической практики в течение всего двухлетнего периода обучения позволит магистранту на примере закрепленной за ним дисциплины: наблюдать за полным циклом всего учебно-воспитательного процесса; непосредственно участвовать в преподавательской деятельности на кафедрах высших образовательных учреждений; овладеть навыками педагогической деятельности и методикой преподавания в высшей школе. Высшему образовательному учреждению - подготовить для кафедр университета высококвалифицированных компетентных преподавателей; эффективно решить задачи государственной программы по подготовке кадров и обеспечить систему непрерывного образования квалифицированными преподавателями.

Список литературы

1. Болонский процесс: Результаты обучения и компетентностный подход (книга-приложение 1) / Под науч. ред. д-ра пед. наук, профессора В. И. Байденко. — М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2009. — 536 с.

2. Педагогика профессионального образования: Учеб пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е. П. Белозерцев, А. Д. Гонеев, А. Г. Пашков и др.; Под ред. В. А. Сластёнина. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. 368

3. Серякова С. Б. Компетентностная парадигма образования // V Международная научно-практическая конференция. ГОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет». URL: <http://info-alt.ru/2010-11-19-10-35-15> (дата обращения: 12.05.2013 г.).



PRAVOVOE OBESPECHENIE INDUSTRIALNO-INNOVAZIONNOGO RAZVITIJA RESPUBLIKI KAZAKHSTAN: SOSTOJANIE, PROBLEMI I PERSPEKTIVI [LEGAL SUPPORT OF INDUSTRIAL AND INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN AT THE PRESENT STAGE: THE STATE, PROBLEMS AND PROSPECTS]

(Sidorenko T.V.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

The purpose is consideration of legal support of industrial and innovative development of Kazakhstan. The state program of industrial and innovative development of Kazakhstan for 2015 - 2019 (SPIID) is developed in accordance with the long-term priorities of "Kazakhstan-2050" Strategy. It is aimed at the implementation of key areas of "Accelerating economic diversification" of Strategic Plan of Kazakhstan's Development till 2020, Concept of Kazakhstan's entry into the number of 30 developed countries in the world, as well as in response to the request of the Head of the State, given at the XXVI plenary session of the foreign investors Council under the President's chairmanship within the framework of realization of the President's Message to the people of Kazakhstan "Kazakhstan's way - 2050: common goal, common interests, common future" of January 17, 2014.

Methodology - A dialectical method, a theoretical and comparative analysis of materials, a generalization method, a system analysis, and a comparative law method are used.

Originality/value - As the main objective of SPIID is to stimulate diversification and enhance the competitiveness of the manufacturing industry, the article discusses current issues and some issues of legal support of development of manufacturing industry, increase of efficiency and increase of added value in the priority sectors, increase of non-raw exports, conservation of productive employment. Moreover, special attention is paid to the legal regulation of entrepreneurship and development of small and medium-sized businesses in the manufacturing industry.

Findings - The author of the work, taking into account regional specialization of the manufacturing industry of East Kazakhstan region embodied in the "State program of industrial and innovative development of Kazakhstan for 2015 - 2019", analyzes the current legal and regulatory framework governing the production of motor vehicles, agricultural machinery, electrical equipment, valves, building materials, food products, and development of non-ferrous metallurgy. In conclusion, the study suggests the main ways of improving legal support of industrial and innovative development of Kazakhstan at the present stage.

Keywords - Industrial and innovative development, legal regulation of manufacturing industry development.

Введение

Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015 – 2019 годы (ГПИИР) разработана в соответствии с долгосрочными приоритетами Стратегии «Казахстан-2050», в реализацию ключевого направления «Ускорение диверсификации экономики» Стратегического плана развития Республики Казахстан до 2020 года, Концепцией по вхождению Казахстана в число 30-ти развитых государств мира, а также во исполнение поручения Главы государства, данного на XXVI пленарном заседании Совета иностранных инвесторов при Президенте Республики Казахстан, и в рамках реализации Послания Президента Республики Казахстан народу Казахстана «Казахстанский путь – 2050: единая цель, единые интересы, единое будущее» от 17 января 2014 года.



Основная часть исследования

Данная работа посвящена рассмотрению вопросов правового обеспечения индустриального развития Казахстана. Цель индустриального развития Республики Казахстан до 2020 года заключается в создании стимулов и условий для диверсификации и повышения конкурентоспособности промышленности. Для достижения этой цели определено выполнение пяти ключевых задач:

- 1) опережающее развитие обрабатывающей промышленности;
- 2) повышение эффективности и увеличение добавленной стоимости в приоритетных секторах;
- 3) расширение рынков для реализации не сырьевых товаров;
- 4) увеличение продуктивной занятости;
- 5) придание нового уровня технологичности приоритетным секторам обрабатывающей промышленности и создание основы для развития секторов будущего через формирование инновационных кластеров;
- 6) стимулирование предпринимательства и развитие малого и среднего бизнеса в обрабатывающей промышленности.

По результатам анализа текущей ситуации индустриального развития в Республике Казахстан, в ГПИИР были озвучены 6 приоритетных отраслей обрабатывающей промышленности, такие как металлургия, химия, нефтехимия, машиностроение, строительство материалов, пищевая промышленность, которые разделены на 14 секторов:

- 1) черная металлургия;
- 2) цветная металлургия;
- 3) нефтепереработка;
- 4) нефте-газохимия;
- 5) производство продуктов питания;
- 6) агрохимия;
- 7) производство химикатов для промышленности;
- 8) производство автотранспортных средств, их частей, принадлежностей и двигателей;
- 9) производство электрических машин и электрооборудования;
- 10) производство сельскохозяйственной техники;
- 11) производство железнодорожной техники;
- 12) производство машин и оборудования для горнодобывающей промышленности;
- 13) производство машин и оборудования для нефтеперерабатывающей и нефтедобывающей промышленности;
- 14) производство строительных материалов.

Помимо вышеперечисленного, основываясь на региональной специализации обрабатывающей промышленности Восточно-Казахстанской области, закреплённой в «Государственной программе индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015 – 2019 годы», проведен анализ действующей нормативно-правовой базы, регламентирующей производство автотранспортных средств, сельскохозяйственной техники, электрооборудования, запорной арматуры, строительных материалов, продуктов питания, а также развитие цветной металлургии.

Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015 – 2019 годы будет реализовываться в три этапа:

Первый этап включает в себя запуск мероприятий по развитию национального кластера из базовых ресурсных секторов экономики, 3 кластеров из рыночно-ориентированных секторов экономики и двух инновационных кластеров из секторов «новой экономики». Для поддержки индустриального развития в приоритетных секторах будут реализованы пилотные инструменты поддержки индустриального развития.



На втором этапе реализации будет задействован весь набор инструментов поддержки индустриального развития в приоритетных секторах. Будут осуществлены мероприятия по развитию приоритетных кластеров из базовых ресурсных секторов, рыночно-ориентированных секторов и инновационных кластеров. Будет завершено обновление системы институтов развития. Также, при необходимости, политика будет актуализирована, а на завершающей стадии этого этапа будет разработана третья пятилетняя программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан. Кроме того, для кластеров из базовых и рыночно-ориентированных секторов промышленности, а также инновационных кластеров из секторов «новой экономики» необходимо обеспечить достижение международной конкурентоспособности в макрорегионе, включающем страны СНГ и Центральной Азии.

С целью обеспечения соответствия политики изменившимся внешним условиям будет осуществлен ее пересмотр, в том числе будут пересмотрены стратегические планы, пятилетние и трехлетние (с учетом бюджетного цикла) планы мероприятий министерств, а также стратегии развития, пятилетние и трехлетние (с учетом бюджетного цикла) планы мероприятий институтов развития, вовлеченных в ее реализацию.

На третьем – завершающем этапе реализации будет проведена комплексная оценка итогов реализации политики. Наряду с этим будет организована разработка третьей пятилетней программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на период 2020 – 2024 годы.

Полученные результаты (выводы)

Для повышения эффективности реализации Программы планируется принятие ряда программных и иных документов, согласованных между собой по ожидаемым результатам:

- 1) стратегические планы центральных исполнительных органов Республики, утверждаемые постановлениями Правительства Республики Казахстан;
- 2) программы развития территорий и планы мероприятий по их реализации, утверждаемые соответственно решениями маслихатов и акимов регионов;
- 3) стратегии и планы развития национальных холдингов и национальных компаний, иных контролируемых государством акционерных обществ и товариществ, участвующих в реализации Программы;
- 4) стратегии и планы развития национальных институтов развития, иных контролируемых государством акционерных обществ и товариществ, участвующих в реализации политики.

Опережающее индустриальное развитие нуждается в повышении доступности и обеспечении качества человеческих ресурсов, предъявляет требования к качеству образования. Основной акцент индустриализации направлен на интенсивный рост производства, а именно на рост производительности труда. Поэтому общесистемные меры по обеспечению человеческими ресурсами смещены не на количество созданных рабочих мест, а на качество подготовки высококвалифицированных, научных и инновационных кадров.

Для обеспечения отраслей экономики высококвалифицированными кадрами проводится работа по реформированию системы подготовки кадров. Для данных целей с учетом специализации регионов, развития территориальных и инновационных кластеров определены высшие учебные заведения и колледжи, нацеленные на подготовку высококвалифицированных специалистов для таких приоритетных секторов, как металлургия, нефтегазохимия, электроэнергетика, легкая и пищевая промышленность, АПК, машиностроение, информационно-коммуникационные технологии, космическая отрасль.

Подготовка таких кадров будет осуществляться по новым образовательным программам, разработанным вузами и колледжами совместно с ведущими местными и зарубежными партнерами, с учетом новых технологических процессов. В эти вузы и колледжи предусмотрено направление значительных ресурсов, а также проведение работы по их



модернизации. Проводится работа по разработке, утверждению и начального этапа реализации стратегических программ развития вузов и колледжей, укреплению материально-технической базы, в том числе учебно-лабораторное оборудование, внедряются новые подходы в системе управления и новые механизмы финансирования, ориентированные на результат.

Список литературы

1 Указ Президента Республики Казахстан от 1 августа 2014 года № 874 «Об утверждении Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы»

2 Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 октября 2014 года № 1159 «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015 - 2019 годы»

3 Постановление Правительства Республики Казахстан от 14 января 2016 года № 13 «О некоторых вопросах реализации государственной поддержки инвестиций»

4 Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 18 февраля 2015 года № 69 «Об утверждении Плана развития базовых университетов и колледжей для обеспечения квалифицированными специалистами проекты Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы» (с изменениями от 10.07.2015 г.)

5 Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 апреля 2015 года № 195 «О базовой комплектации лабораторий на 2015-2016 годы в рамках Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.12.2015 г.)



**PRAKTIKA KAK FAKTOR OBESPECHENIYA PREEMSTVENNOSTI FORMIROVANIYA
NAUCHNOGO MYSHLENIYA STUDENTOV V SISTEME «BAKALAVRIAT -
MAGISTRATURA»
[FIELD PRACTICE AS A FACTOR OF PROVIDING THE SUCCESSION OF FORMATION
OF SCIENTIFIC THINKING OF UNDERGRADUATE-GRADUATE STUDENTS]**

(Skosareva T.V.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – One of the conditions in which the quality of training of experts can be greatly improved is the organization of independent activity of graduate students in the process of research practice aimed at expanding and development of scientific way of thinking.

Methodology – Professional orientation is complex personal education, which plays a significant role in the socio-psychological characteristics of personality and formed by the complex influence of various factors.

Originality/value – The relevance of the study is determined by the increased interest in the phenomenon of the professional orientation as the main personality trait as a specialist objective. The leading feature of the social situation lies in the fact that the formation of professionally oriented thinking of students in metallurgists is implemented in the system of higher technical education.

Findings - The result of personal professional orientation is the identity of a student (undergraduate or graduate) with a certain model of a specialist in the production sphere, a student's attitude both to their future profession and himself as a potential or actual subject of professional activity

Keywords – succession, formation of scientific thinking, continual education, research practice, innovation-industrial development.

Введение

Актуальность исследования определяется тем, что возросший в последнее время интерес к феномену профессиональной направленности как основного свойства личности специалиста носит объективный характер. Ведущая особенность складывающейся ситуации заключается в том, что формирование профессионально направленного мышления студентов - металлургов осуществляется в основном в системе высшего технического образования.

Профессиональная направленность представляет собой сложное личностное образование, играющее существенную роль в социально-психологической характеристике личности и формирующееся комплексным воздействием факторов, которым подвергается личность в своем развитии.

Значение профессиональной направленности, как одного из главных компонентов в структуре личности, имеющего особое значение для активного, творческого, ответственного осуществления профессиональной деятельности, показано в фундаментальных психолого-педагогических исследованиях Б.Г. Ананьева, А.Г. Ковалева, А.Н. Леонтьева, К.К. Платонова, С.Л. Рубинштейна, Ю.К. Бабанского и других ученых.

Проведенный анализ научной литературы свидетельствует, что проблеме профессиональной направленности в целом посвящено значительное количество исследований.

Наиболее полно понятие направленности личности рассмотрено С.Л.Рубинштейном; результаты устойчивого доминирования определенных мотивов на формирование профессиональной направленности изучены Л.И.Божович и М.И. Лисиной, аспекты



профессионального самоопределения получили отражение в работах Е.М.Борисовой, Е.А. Климova, И.С. Кона, В.Г.Леонтьева, М.Х. Титмы, В.А. Слaстенина, Е.Н. Шиянова и др.

Проблеме формирования профессиональной направленности в учебно-воспитательном процессе высшей школы, развитию профессиональных интересов посвящен ряд диссертационных работ Н.П.Волковой, Л.И. Игнатенко, Г.А. Журавлевой, Н.О. Ткачевой и др. Научные труды зарубежных и казахстанских ученых-педагогов Ш. Абдраман, Б.А. Абдыкаримова, П.Р. Арутова, Е.Ы. Бидайбекова, И.Б. Васильева, К.А. Дуйсенбаева и др. были научно-теоретической основой профессиональной подготовки профессионально-педагогических кадров.

Большой вклад в понимание сущности профессиональной направленности внесли труды Н.Д.Левитова, Н.В. Кузьминой, А.Т. Колденковой, А.Б.Каганова, В.А. Слaстенина, П.А. Шавира и др.

В последнее время появился ряд исследований, теоретически обосновывающих значение профессиональной направленности в развитии личности, а также её ведущую роль в организации учебно-воспитательного процесса (В.И.Жирнов, М.М. Зиновкина, Н.Ю. Ткачева, Г.Г. Ханцевой и другие). [1]

Понятию «направленность» ученые дают различные определения, выделяя среди них направленность личности в труде, познавательную, эстетическую, профессионально-техническую и другие. Профессиональная направленность личности будущего специалиста технического образования развивается при условии устойчивого выбора профессии и успешной работы по избранной профессии и влияет на становление и на процесс адаптации личности студента, на формирование у него положительного отношения к труду.

В своем исследовании Барсукова Н.К. констатирует [4], что имеется определенное противоречие между наличием реальных возможностей воспитательно-образовательного процесса вуза и не разработанностью педагогических условий их реализации.

В данном аспекте потребность общества в специалистах-металлургах с высоким уровнем профессиональной направленности личности не всегда эффективно удовлетворяется системой их подготовки в условиях технического вуза.

Одним из условий, в которых качество подготовки специалистов – металлургов может быть значительно улучшено, является организация самостоятельной деятельности магистрантов в процессе научно-исследовательской практики, направленной на углубление и развитие научной направленности мышления.

Основная часть исследования

Известно, что научно - исследовательская практика представляет собой компонент целостной системы обучения специалистов высшего уровня квалификации. Практика способствует закреплению и углублению их теоретических знаний, развитию умений целеполагания, анализа полученных результатов, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы. [2]

Практика, на наш взгляд, создает возможность в преименности в формировании научного мышления в системе «Бакалавриат - магистратура». В соответствие с государственным стандартом высшего профессионального образования, начиная с бакалавриата, в течение всего периода обучения предусмотрено проведение разных видов практик. По учебному плану специальности «Металлургия» первокурсникам предстоит учебная практика, после окончания второго и третьего курсов – производственная, а на выпускном курсе – преддипломная практика.

Сменяя и дополняя друг друга, они являются составной частью целостного образовательного процесса, направленного развитие профессиональной направленности личности.



Это диалектический процесс, в котором студенты являются носителями новых идей, теорий и технологий, к которым они приобщаются в процессе обучения в вузе. С другой стороны, специалисты - металлурги, знакомят практикантов с актуальными проблемами производства, обогащают студентов опытом решения реальных технологических задач.

Модульная образовательная программа по специальности 6М070900 «Металлургия» инновационные технологии получения цветных, благородных, редких и рассеянных металлов», утвержденная в 2015г. (авторы Гавриленко О.Д, Шеффлер М.Н., Куленова Н.А.), предназначена для осуществления профильной подготовки магистрантов в рамках реализации Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан (ГПИИР-2).

Целью данной программы является подготовка высококвалифицированных и востребованных на рынке труда специалистов для металлургического сектора РК с учетом потребностей предприятий региона. Такие специалисты должны развивать профессиональное мышление, выполнять расчетно-проектную, производственно-технологическую, организационную работу на металлургических предприятиях по получению цветных, редких металлов, сплавов, специальных материалов, обработке металлов и сплавов.

Подготовка специалистов по программе профильной магистратуры осуществляется по приоритетным направлениям:

- 1.Современные и перспективные технология получения редких и радиоактивных металлов.
2. Современные и перспективные технологии медного и кобальт – никелевого производств
3. Современные и перспективные технологии получения золота
4. Современные технологии переработки минерального сырья
5. Современные и перспективные технологии разработки МПИ. [2]

Выпускники по специальности 6М070900 «Металлургия» должны обладать компетенциями необходимыми и достаточными для работы на промышленных предприятиях черной и цветной металлургии, предприятиях горно-добывающей отрасли, проектно-конструкторских, научно-исследовательских организациях и заводских лабораториях, а также фирмах различных форм собственности.

Одним из элементов образовательного процесса подготовки магистров техники и технологии по специальности «Металлургия» является научно-исследовательская практика, которая способствует формированию профессиональной направленности личности обучаемых. Научно-исследовательская практика имеет большое значение для выполнения магистерской диссертации и продолжения научной деятельности в качестве докторанта.

Программа практика включает разделы: цели и задачи научно-исследовательской практики, содержание и организация практики, примерный перечень тем научно-исследовательских работ, порядок отчета

Целью научно-исследовательской практики магистранта является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельного эксперимента.

Основной задачей практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы согласно специализации, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

Во время научно-исследовательской практики студент должен изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации;
- методы математического моделирования,
- правила эксплуатации исследовательского оборудования;

Необходимо освоить:



- методику исследования и проведения экспериментальной работы.
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- требования к оформлению научно-технической документации;

За период практики обучаемый должен выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

За время научно-исследовательской практики студент должен в окончательном виде сформулировать тему магистерской диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.

В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики. В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

Научно-исследовательская практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится. Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры.

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров и научными руководителями магистрантов.

Работа магистрантов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией:

- выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования;
- формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.);
- составление библиографии;
- формулирование рабочей гипотезы;
- выбор базы проведения исследования;
- определение комплекса методов исследования;
- проведение констатирующего эксперимента;
- анализ экспериментальных данных;
- оформление результатов исследования.

Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

Полученные результаты (выводы)

Возможными показателями результативности научно-исследовательской практики магистрантов могут быть нижеперечисленные критерии.



1. Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний в области системного анализа и принципов управления.
2. Выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования.
3. Обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе.
4. Вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий.
5. Представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде статей и научных отчетов, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.
6. Владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

В заключении отметим, что результат профессиональной направленности личности – это идентификация обучаемого (бакалавра или магистра) с определенной моделью специалиста производственной сферы, отношение студента к своей будущей профессии и к самому себе как потенциальному или реальному субъекту профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Osnovy nauchno-issledovatel'skoi praktiki dlya studentov magistratury po napravleniyu «Sistemnyi analiz i upravlenie»/ V.V. Tugov, T.V. Gaibova. Orenburg: GOU OGU, 2007. - 17 s.
2. 6M070900 «Metallurgiya».- Modul'naya obrazovatel'naya programma. Ust'-Kamenogorsk: VKGTU.-2015g. -43s.
3. Hanceva G.G. Formirovanie professional'noi napravlenosti studentov v processe izucheniya inostrannogo yazyka na primere tehničeskogo vuza. avtoreferat diss. Kand.ped.nauk.-13.00.08-21s.
4. Jachisheva M., Kamalova Sh. Formirovanie nauchnogo mirowossrenija studentov//Aktualnie sadachi pedagogiki □trudy mehdunar.nauch.konf.-Chita -Molodoi uchenyi.-2015.-S.184-186
5. Barsukova N.K. Formirovanie nauchnogo mirowossrenija studentovv obrasovatel'nom processe vusa/-diss/kand.ped.nauk.-Novokusnezk.-2007.-173 c.



**OCENKA KACHESTVENNYH HARAKTERISTIK NAUCHNOGO PERSONALA
INNOVACIONNOI SISTEMY VKO
[THE QUALITY CHARACTERISTICS EVALUATION OF THE SCIENTIFIC STAFF IN
EAST KAZAKHSTAN REGION INNOVATION SYSTEM]**

(Sokhin Y.N, Sorokina L.I., Suleimenova T.A.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - a comprehensive analysis of human resources potential of East Kazakhstan region innovation systems, followed by the development of methods for integrated assessment of its effectiveness.

Methodology - integrated approach, time series analysis, structural analysis, methods of comparative analysis and benchmarking.

Originality/value - value of the work lies in the fact that its main theoretical and methodological propositions and conclusions make a definite contribution to the theory and methodology of formation and development of regional innovation systems and evaluation of their functioning and can be used for improving the management of innovation development process.

The practical significance of the work is determined by the ability to use the research results in the management practices for the development of specific measures aimed at improving the functioning of the individual subsystems RIS EKO.

Findings – a comprehensive comparative personnel assessment of regional innovation system has been conducted by parameters of EKO as a number of personnel are being involved in the RK research and development. The degree of inequality of regions by the presence of scientific personnel, the structure of scientific personnel by category, composition of the staff on the level of a scientific degree the structure of scientific staff EKR by gender, and the structure of scientific staff EKR age have been defined.

Keywords - evaluation, personnel, innovation development, innovation system, potential dynamics, Theil index structure.

Введение

К числу основных задач Концепции инновационного развития Республики Казахстан до 2020 года относится обеспечение усиления региональных инновационных систем (РИС) с учетом процессов региональной экономической интеграции и внутренней децентрализации управления [1]. Эффективность функционирования и управления региональных инновационных систем во многом зависит от объективной оценки состояния всех её элементов.

Главным элементом инновационного потенциала региона является научный персонал, от количества и качества которого зависит эффективность научно-исследовательской и проектной деятельности.

Основная часть исследования

Человеческий потенциал региональных инновационных систем оценивается системой количественных и качественных показателей. Информационной базой такой оценки являются статистические данные, характеризующие инновационную деятельность предприятий и организаций региона [2].

В таблице 1 представлена динамика научно-исследовательского персонала регионов Казахстана за 2010-2014 годы [3].



Таблица 1 - Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, чел.

Регион	Годы					Индекс средне-годовой
	2010	2011	2012	2013	2014	
Республика Казахстан	17 021	18003	20404	23712	25793	1,11
Восточно-Казахстанская область	1 852	1857	1913	2269	2826	1,11
г. Астана	1 531	1703	3024	3159	3391	1,22
г. Алматы	8 178	8689	8644	9654	11094	1,08

Восточно-Казахстанская область по темпам роста персонала имеет среднереспубликанский уровень (11%) и занимает 9 место.

По удельному весу научного персонала ВКО занимает третье место (9,22%) после г. Алматы (43,01%) и г. Астаны (13,15%). На долю этих регионов приходится 71,7%.

Этот факт свидетельствует о высоком уровне неравномерности распределения научного персонала по регионам Республики Казахстан.

Для оценки степени неравномерности предлагается использовать индекс Тейла (Т), который рассчитывается по формуле 1:

$$T = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{x_i}{x_{ср}} \times \ln \frac{x_i}{x_{ср}} \right), \quad (1)$$

где N – количество регионов, ед.;

x_i – удельный вес i -ого региона, %;

$x_{ср}$ - среднее значение удельного веса, %.

Индекс Тейла изменяется от нуля до единицы. Он равен нулю в случае полного равномерного распределения научного персонала по регионам.

Чем больше значение индекса Тейла, тем выше уровень дивергенции (различия) между регионами по анализируемому параметру.

Расчеты показали, что за период 2010-2014 гг. значение индекса Тейла уменьшилось с 0,827 до 0,724, то есть на 12%. Этот факт свидетельствует о том, что наблюдается медленный процесс конвергенции, то есть процесс сближения регионов по количеству научного персонала в регионах Республики Казахстан.

Существенное значение в эффективности использования научного потенциала региона имеет качественный состав персонала по категориям и по уровню образования, в том числе его острепенность.

В таблице 2 представлена структура научного персонала РК и ВКО по категориям работников на начало 2015 года.

Данные таблицы 2 показывают, что структура научного персонала ВКО практически идентична структуре персонала республики в целом. Наибольший удельный вес приходится на специалистов-исследователей - 73-79%, далее идет технический персонал - 14-15%, прочие работники занимают от 7 до 14% [3].



Таблица 2 - Структура научного персонала по категориям работников

Регионы, единица измерения	Численность научных работников, всего	в том числе		
		специалисты - исследователи	технический персонал	прочие
Республика Казахстан, чел.	25 793	18 930	3 882	2 981
Структура научного персонала РК, %	100	73,4	15,1	11,5
Восточно-Казахстанская область, чел.	2 826	2 235	396	195
Структура научного персонала ВКО, %	100	79,1	14,0	6,9

В таблице 3 представлен состав научного персонала РК и ВКО по научным степеням в 2010 и 2014 гг.

Таблица 3 - Состав научного персонала по уровню научной степени

Уровень научной степени	Республика Казахстан			Восточно-Казахстанская область		
	Годы, чел.		Индекс	Годы, чел.		Индекс
	2010	2014		2010	2014	
Доктор наук	1347	2014	1,50	81	60	0,74
Доктор по профилю	0	610	-	0	26	-
Доктор PhD	59	335	5,68	0	13	-
Кандидат наук	3041	5335	1,75	361	474	1,31
Магистр наук	1061	3183	3,00	97	386	3,98
Всего	5508	11477	2,08	539	959	1,78

Данные таблицы 3 показывают, что за анализируемый период количество персонала с учеными степенями по всем категориям увеличивается как в РК, так и в ВКО. Исключением является динамика докторов наук по ВКО. Их число в 2014 году уменьшилось по сравнению с 2010 годом на 21 человек.

Наиболее высокими темпами растет количество докторов по профилю, докторов PhD и магистров наук. Это объясняется изменением системы подготовки научных кадров в РК и переходом на новую систему присвоения научных степеней и званий в Республике Казахстан с января 2011 года.

Особый интерес при оценке научного потенциала региона имеет структура персонала по научным степеням.

Анализ исследовательской работы показал, что в ВКО доля докторов всех категорий составляет 10,33%, а в РК - 25,78%, доля кандидатов наук - 49,43% (РК - 46,48%), магистров наук - 40,25% (РК - 27,73%) [3].

Таким образом, можно констатировать необходимость совершенствования структуры научных кадров ВКО за счет увеличения подготовки докторов PhD.

В современных социально-экономических исследованиях большое значение придается гендерному равенству, также называемое равенство полов - концепция, подразумевающая



собой достижение цели равенства в правах между мужчинами и женщинами. Структура научно-исследовательского (НИ) персонала ВКО по половому признаку представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Структура НИ персонала ВКО по половому признаку

Уровень образования	НИ персонал ВКО, чел.			Удельный вес, %	
	Всего	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Доктор наук	60	31	29	51,7	48,3
Доктор по профилю	26	26	0	100,0	0,0
Доктор философии PhD	13	5	8	38,5	61,5
Кандидат наук	473	198	275	41,9	58,1
Магистр	351	139	212	39,6	60,4
Всего с научными степенями	923	399	524	43,2	56,8
Исследователи с высшим и средним специальным образованием	1663	691	972	41,6	58,4

Данные таблицы 4 показывают, что только по двум позициям (доктор наук и доктор по профилю) удельный вес мужчин превышает долю женщин, по остальным позициям наблюдается обратная картина, что свидетельствует о высокой степени гендерного равенства в РИС ВКО.

На эффективность любого труда, в том числе творческого, большое влияние оказывает возраст работников в сфере научных и проектных изысканий.

Результаты расчета среднего возраста НИ персонала ВКО представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Средний возраст научного персонала Восточно-Казахстанской области

Категория и пол научного персонала ВКО	Средний возраст, лет
Научно-исследовательский персонал в целом	42,5
Исследователи,	42,2
в т.ч. из них женщины	42,4
Имеющие ученые и академические степени в целом	42,7
Доктор наук,	55,8
в т.ч. из них женщины	53,0
Доктор по профилю,	61,5
в т.ч. из них женщины	0,0
Доктор философии PhD,	34,9
в т.ч. из них женщины	33,3
Кандидат наук	49,4
в т.ч. из них женщины	48,6
Магистр наук	30,3
в т.ч. из них женщины	31,4



Анализ данных результатов показал, что средний возраст всех работников, занятых научными и проектными изысканиями в ВКО составляет 42,5 лет, а персонала с научными степенями и званиями - 42,7 лет. Наиболее возрастной группой являются доктора по профилю - 61,5 лет и доктора наук - 55,8 лет. Кандидаты наук имеют средний возраст - 49,4 года. Самой молодой группой являются магистры наук - 30,3 года. Результаты исследования подтверждают необходимость совершенствования структуры кадрового потенциала региональной системы ВКО за счет подготовки докторов PhD из числа молодых магистров наук. В целом возрастной состав научных работников РИС ВКО можно оценить на оценку «удовлетворительно» по пятибалльной шкале.

Полученные результаты (выводы)

В статье приведены результаты анализа состояния научного персонала региональной инновационной системы Восточно-Казахстанской области, которые показывают:

- **кадровый потенциал региональной инновационной системы ВКО** в количественном плане развивается достаточно успешно, среднегодовой прирост составляет 11%, что соответствует среднереспубликанскому уровню;
- наблюдается снижение кадров со степенью «доктор наук» - на 26% по отношению к 2010 году и рост докторов по профилю - на 26 человек, докторов PhD - на 13 человек;
- в структуре научного персонала Восточно-Казахстанской области доля докторов всех категорий ниже, чем в среднем по Республике Казахстан;
- **в гендерном плане наблюдается относительное равенство представительства обоих полов;**
- средний возраст исследователей, особенно со степенями, превышает наиболее продуктивный (30-40 лет).
- в плане повышения качества необходимо интенсифицировать подготовку кадров высшей научной степени доктора PhD и доктора по профилю.

Список литературы

- 1 Ukaz Prezidenta RK № 579 «Ob utvergdenii Konceptii innovacionnogo razvitiia Respubliki Kazahstan do 2020 goda», Astana, 2013 g.
- 2 Muhtarova K.S. Rol regionov v innovacionnoi transformacii ekonomiki Kazahstana. - Rejim dostupa <http://pandia.ru/text/79/566/>
- 3 Nauka i innovacionnai deiatelnost Kazahstana 2010-2014/ Statisticheskiy sbornik/. Komitet po statistike Ministerstva nacionalnoy ekonomiki RK. Astana, 2015 g.



IT-OBRAZOVANIE V SHKOLE I PODGOTOVKA BUDUSHHIH TEHNICHESKIH KADROV [IT EDUCATION IN SCHOOLS AND THE TRAINING OF FUTURE TECHNICAL STAFF]

(Sultanova E.S., Pashkov P.M., Bobrov L.K.)

Novosibirsk State University of Economics and Management, Russia

Abstract

Purpose – This work shows the results of IT governance state Siberian schools questionnaire, formulates information management and information systems, and identify ways to address these problems.

Methodology - Theoretical analysis and generalization of scientific and scientific-methodological literature data, conversations, survey, testing, methods of data mathematical processing.

Originality/value – To solve the problems of retraining and improvement of IT-service teacher training is proposed the creation of a complete set of additional education programs based on the use of European framework of ICT competences and allowing to organize training with a clear differentiation of the required specific teacher competencies and the necessary level of mastering.

Findings - Solving of innovative economy development problems requires extensive training of technical personnel at all levels of education - from secondary technical and vocational to higher and post graduate education. Currently, however, a particularly important role in any profession is played by information competencies which are based on future specialist acquisitions in the course of school curriculum development.

The quality of school IT education depends on many objective and subjective factors. Among them we can highlight the degree of IT infrastructure development, information resources and technologies, as well as information management processes that determine the effectiveness of the use of IT solutions in teaching and depending on the level of IT teacher qualifications.

Keywords - school, informatization, information management, IT training, ICT competencies framework, teacher training

Введение

Ориентация Новосибирской области на развитие инновационной экономики через создание технопарковых структур и фирм, разрабатывающих наукоемкую продукцию [1], предполагает расширенную подготовку технических кадров на всех уровнях образования - от профессионального и среднетехнического до высшего и поствузовского обучения. В подготовке таких кадров особо важную роль играют информационные компетенции, основу которых будущий специалист приобретает в процессе освоения школьной программы.

Это предъявляет особые требования к качеству школьного ИТ-образования, которое определяет множество объективных и субъективных факторов: степень развитости ИТ-инфраструктуры, спектр имеющихся информационных ресурсов и технологий, уровень информационного менеджмента, а также уровень ИТ-квалификаций руководителей школ и преподавательского состава.

Информатизация школ: состояние ИТ-менеджмента

Начиная с 2005 года, когда в Новосибирской области началась реализация проекта "Информатизация системы образования", финансируемого Национальным фондом подготовки кадров, информатизация школ прошла через несколько этапов становления и развития.



Это может быть проиллюстрировано на примере контент-анализа издаваемой в Новосибирске с 2006 года электронной газеты «Интерактивное образование» [2]. В начальный период в рубрике «Информатизация образования» преобладали статьи технических специалистов, а учителя рассматривали компьютерную технику лишь как средство визуализации учебного процесса. С течением времени в этой рубрике стали преобладать статьи учителей, делящихся опытом эффективного использования компьютерных средств для повышения эффективности преподаваемых дисциплин. В последние же годы все чаще стали обращать внимание на проблемы, сдерживающие дальнейшее развитие информатизации [3], поскольку в школах сложились новые условия, когда:

- изменились требования к подготовке учеников – выпускники должны иметь компетенции в области информационных технологий, понимать роль информации в решении практических задач, уметь грамотно использовать разнообразные информационные ресурсы и т.п.;

- возросли требования к информационным компетенциям преподавателей независимо от преподаваемых ими дисциплин;

- динамичный прогресс в сфере компьютерной техники, программного обеспечения, сетей обмена информацией и т.п. вызывает необходимость постоянного целенаправленного развития ИТ-инфраструктуры;

- стремление ко все большему информационному наполнению преподаваемых дисциплин вызывает необходимость формирования и развития разнообразных информационных ресурсов;

- формируется принципиально новая, электронно-сетевая среда взаимодействия школ с различными органами управления образованием, что стимулирует создание информационных систем управления.

В этих условиях существенно возрастает значение задач управления информационными технологиями и ресурсами. В то же время проведенное обследование показало, что решение этих задач сдерживается тем, что:

- в структуре более чем 60% школ отсутствуют ИТ-подразделения;

- более половины школ не имеют системных администраторов, треть школ возлагает ИТ-функции на лаборантов;

- около трети школ не имеют стратегических планов, программ и концепций информатизации.

Проблемы школьной информатизации также связаны со слабой нормативной базой и отсутствием унифицированных требований к составу и наполнению информационных ресурсов и систем.

На преодоление перечисленных недостатков направлены соответствующие программы городского и областного уровней, однако ситуация пока еще весьма далека от идеала.

Предыдущий опыт решения задач информатизации школ на основе формирования и реализации региональных целевых программ создания ИТ-инфраструктуры доказал свою успешность – такая инфраструктура была создана практически во всех школах. Также успешным было создание на базе школ профильных лицеев вузов г. Новосибирска.

Очередной этап развития школьной информатизации связан с развитием ИТ-инфраструктуры и наращиванием состава информационных ресурсов и систем с учетом ориентации региона на развитие инновационной экономики. Последнее требует расширенной подготовки технических кадров и ранней профессиональной ориентации при условии обязательного владения выпускниками знаниями и навыками в области информационных технологий.

Реализация данного этапа требует вложения серьезных финансовых средств, в связи с чем представляется целесообразным создание целевой региональной программы развития ИТ-



инфраструктуры, серьезного наращивания доступных школам информационных ресурсов и масштабной системы повышения квалификации учителей в области информационных технологий и управления информационными ресурсами.

Программы дополнительного ИКТ-образования

В докладе «О мерах по развитию ИТ в РФ. Подход бизнес-сообщества» [4] констатируется важность системы дополнительного образования в сфере ИТ, и в то же время подчеркивается, что большая часть качественных программ дополнительного образования сосредоточено в Москве и Санкт-Петербурге при значительном неудовлетворенном спросе на такие программы в других регионах, в т.ч. от специалистов, работающих удаленно.

В работах [5 - 7] приведен анализ ситуации, касающейся дефицита ИТ-кадров в Новосибирской области и показано, что в сложившихся условиях одним из перспективных путей восполнения дефицита кадров является развитие системы дополнительного ИТ-образования, поскольку в Новосибирске весьма высок потенциал вовлечения экономически активного населения в продолжение образования.

В силу все большей глобализации рынка образовательных услуг при разработке программ дополнительного следует учитывать и адаптировать к российским условиям накопленный мировой опыт подготовки ИТ-специалистов [8, 9]. В частности, можно предложить основанную на компетентностном подходе разработку программ переподготовки и повышения квалификации учителей с учетом существующей Европейской рамки ИКТ-компетенций [10].

Третья версия Европейской рамки ИКТ-компетенций включает 40 компетенций [11], сгруппированных по 5 этапам жизненного цикла информационных систем (e-CFareasA-E):

- А-планирование (Plan);
- В-реализация (Build);
- С-эксплуатация (Run);
- D-обеспечение (Enable);
- E-управление (Manage).

Этапы В и С считаются основными, а «обеспечение» и «управление» связаны с основными этапами и «пронизывают» их. Для каждой компетенции определены возможные (в зависимости от конкретности образовательной программы) уровни владения ими (от e-1 до e-5). Каждая компетенция описывается определенным перечнем знаний и умений (компоненты компетенции) для различных уровней владения ими (так называемые уровни квалификации). Компетенции, их компоненты и уровни владения отражают профиль профессии (в настоящее время описано 23 профиля).

В приложении к задачам разработки программ переподготовки и повышения квалификации учителей такой подход позволяет построить функционально полный набор программ с четкой дифференциацией требуемых конкретному учителю компетенций и необходимого уровня владения ими.

Выводы

В современном обществе работники многих профессий должны обладать необходимым уровнем ИТ-компетенций, основы которых закладываются в школе, и это предъявляет серьезные требования к школьному образованию. В то же время проведенный выборочный анализ состояния школьной информатизации показал, что здесь имеется ряд проблем, решение которых могло бы способствовать повышению качества обучения современным информационным технологиям.

Настоящая работа является попыткой приложения к решению задач совершенствования школьного ИТ-образования опыта авторов в части формирования ИТ-инфраструктуры,



управления информационными ресурсами образовательных учреждений, разработки и практической реализации программ дополнительного ИКТ-образования, в том числе построенных на основе изучения европейского опыта формирования рамки ИКТ-компетенций [12-17].

Список литературы

1. Shokin, Ju. I. Tehnopark «Novosibirsk» kak zveno innovacionnoj infrastruktury regiona / Ju. I. Shokin, B. Ju. Grishnjakov, L. K. Bobrov // Vestnik NGUJeU. - 2012. - № 2. - С. 10–20.
2. Kostina, O.V. Analiz publikacij rubriki «Informatizacija obrazovaniya» jelektronnoj gazety «Interaktivnoe obrazovanie» za 2005-2015 gody / O.V. Kostina. [Jelektronnyj resurs] // Gazeta «Interaktivnoe obrazovanie»: [sajt]. URL: <http://io.nios.ru/articles2/77/3/analiz-publikacij-rubriki-informatizaciya-obrazovaniya-elektronnoj-gazety>
3. Sultanova, E.S. Organizacija strategicheskogo upravlenija informacionnymi sistemami v srednih obrazovatel'nyh uchrezhdenijah / E.S. Sultanova, E.A. Stankevich // My prodolzhaem tradicii rossijskoj statistiki. Materialy I Otkrytogo rossijskogo statisticheskogo kongressa. Novosibirsk, 2015. - S. 359-360.
4. O merah po razvitiju otrasli IT v Rossijskoj Federacii : podhod biznes-soobshhestva [Jelektronnyj resurs] / AP KIT, pri uchastii McKinsey & Company // Associacija predpriyatij komp'juternyh i informacionnyh tehnologij (AP KIT) : [sajt]. M., 2012. URL: http://www.apkit.ru/files/Strategy_APKIT_2012_vr.pdf (data obrashhenija: 15.01.2014).
5. Bobrov, L. K. Dopolnitel'noe IKT-obrazovanie v Novosibirske: problemy i zadachi / L. K. Bobrov, B. Ju. Grishnjakov, N. N. Zavarueva, A. L. Osipov, P. M. Pashkov // Informacionno-kommunikacionnye tehnologii v nauke, proizvodstve i obrazovanii: sb. nauch. trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchnoj konf. ICIT (27-29 janv. 2014 g., g. Saratov) – Saratov: Saratovskij gos. tehn. un-t, 2014. - S. 16-22.
6. Bobrov, L. K. Razvitie dopolnitelnogo obrazovaniya v oblasti IKT kak put' sokrashhenija deficita IT-personala / L. K. Bobrov, B. Ju. Grishnjakov, N. N. Zavarueva, G. L. Krutova, A. L. Osipov, P. M. Pashkov // Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta. – 2014 – T. 1. – № 1 (74). – S. 89–104.
7. Harchenko, I.I. Osobennosti regional'nogo rynka uslug dopolnitelnogo professional'nogo obrazovaniya i potencial ego razvitija (na primere Novosibirskoj oblasti) [Jelektronnyj resurs] // Materialy XIII Aprel'skoj Mezhdunar. nauch. konf. po problemam razvitija jekonomiki i obshhestva, Moskva, 3-5 apr. 2012 g.: v 4 kn. Kn. 2 / otv. red. E.G. Jasin ; Nac. issled. un-t «Vyssh. shk. jekon.» pri uchastii Vsemir. banka i MVF. M.: NIU VShJe, 2012. S. 417-426. Rezhim dostupa: http://www.hse.ru/data/2013/06/20/1304832694/XIII_%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84%20%D0%9A%D0%BD%202.pdf, svobodnyj (data obrashhenija: 15.01.2014). Zagl. c jekrana.
8. Dolinina, O.N. IT-obrazovanie segodnja: problemy i perspektivy / O.N. Dolinina // Vyshee obrazovanie v Rossii. 2006. № 2. S. 98-103.
9. Bobrov, L.K. V kontekste internacionalizacii obrazovaniya / L.K. Bobrov // Vyshee obrazovanie v Rossii. 2009. № 10. S. 49-56.
10. Suhorukov, K. Ju. Informacionnaja podderzhka processov razrabotki programm dopolnitelnogo obrazovaniya: postanovka zadachi. / K. Ju. Suhorukov, L. K. Bobrov // Vestnik NGUJeU. – 2014. - № 4. – S. 288-303.
11. A common European framework for ICT Professionals in all industry sectors. [Jelektronnyj resurs] // The European e-Competence Framework: [sajt]. URL: <http://www.ecompetences.eu> (data obrashhenija 3.12.2015)
12. Bobrov, L. K. Model' kompetencij biznes-analitika dlja realizacii programmy dopolnitelnogo IKT-obrazovaniya / L. K. Bobrov, P. M. Pashkov, Z. V. Rodionova, K. Ju. Suhorukov



// Problemy upravlenija v social'no-jekonomicheskikh i tehničeskikh sistemah: sb. nauch. statej po materialam XI Mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konf. (9-10 apr. 2015 g., g. Saratov). – Saratov: Saratovskij gos. tehn. un-t, 2015. – S. 111-117.

13. Bobrov, L.K. Informacionnyj menedzhment / L. K. Bobrov, R. S. Giljarevskij, I. I. Rodionov, V. A. Cvetkova, Ja. L. Shrajberg – Novosibirsk: NGUJeU, 2009. – 312 s.

14. Mamykova, Zh.D. IT-infrastruktura vuza kak platforma dlja razvitija informacionnyh tehnologij / Zh.D. Mamykova, G.M. Mutanov, L.K. Bobrov // Vestnik NGUJeU. - 2013. - № 4. - S. 276-287

15. Galickaja L.V., Zolotareva O.I., Pechen' O.A. Analiz realizacii sistemy upravlenija znanijami dlja issledovatel'skogo kollektiva. V knige: My prodolzhaem tradicii rossijskoj statistiki Materialy I Otkrytogo rossijskogo statističeskogo kongressa. Novosibirsk, 2015. S. 311-312.

16. Fedorchuk S.V., Cynkov D.V., Pashkov P.M. Puti postroenija reguljarnogo menedzhmenta informacionnyh tehnologij v municipal'noj sisteme obrazovanija / S.V. Fedorchuk, D.V. Cynkov, P.M. Pashkov // Edinoe obrazovatel'noe prostranstvo slavjanskih gosudarstv v XXI veke: problemy i perspektivy: Materialy III Mezhdunar.nauch.-prakt.konf. (2-3 apr.2009 g., g.Brjansk). Brjansk: BGTU; SGA, 2009. T.1. S. 174-177.

17. Dedova L.V., Shugurov P.V., Pashkov P.M. Sovershenstvovanie processov razrabotki informacionnyh sistem v municipal'noj sisteme obrazovanija / L.V. Dedova, P.V. Shugurov, P.M. Pashkov // Edinoe obrazovatel'noe prostranstvo slavjanskih gosudarstv v XXI veke: problemy i perspektivy: Materialy III Mezhdunar.nauch.-prakt.konf. (2-3 apr.2009 g., g.Brjansk). Brjansk: BGTU; SGA, 2009. T.1. S. 216-218.



THE ANALYSIS OF THE SEMANTIC FIELD OF “QUALIFICATION” IN RUSSIAN CLASSES

(Surova D.S., Semyonova S.D.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - To outline the scope of the semantic field of “qualification” in order to clarify the meaning of “qualification frame” relevant to the modern education system.

Methodology - the deductively descriptive approach is the general approach to the study in which we confirm our suggested propositions with the methods of fact observation, comparison of the propositions and empirical material, its analysis, systematization and generalization.

Originality/value - of the research is due to modern trends of integrating scientific knowledge in order to characterize the given object of study more completely.

Findings - This paper presents the result of the analysis of the semantic field of “qualification” by the example of the use of “qualification frame” concept. It has been found out that the word “frame” acting as a carrier of differentiating semes causes the transformation of the word “qualification” in its modern use. The periphery and the center of semantic field of “qualification” with regard to the system of higher education have been determined. As it has been found out, the center of semantic field of “qualification” which indicates procedures to facilitate obtaining or developing proficiency and skills has moved closer to the periphery, while the units similar in meaning to the word “competence” have moved closer to its center. It is the result of educational system reorientation from a process to a result which we are witnessing at present. Such reorientation means that the priority is given to those competencies which a learner will receive as the output of education.

Keywords - semantic field, qualification frame, vocabulary, semantics, semantic field center, semantic field periphery.

Introduction

The systemacy in lexis is defined by the concepts of “semantic field”, “thematic group”, “lexical-semantic group”, etc. ∴ lexical-semantic group is a group of words, united by a common categorial and generic seme (archeseme) and a common reference to a part of speech. A thematic group is a group of words belonging to different parts of speech and united by common themes; a semantic field is a hierarchical structure of a set of lexical and lexical and syntactic items, which are united by their common meaning and reflect a certain conceptual sphere of the language [1].

Such thematic diversity can cause some uncertainty and vagueness in their use. So far, the spheres of term application, the boundaries of their content, their relations with other terms reflecting the systemacy of lexis have not been defined in linguistics yet.

Main part

From our point of view, the most comprehensive definition of the term “semantic field” was given by B.Y. Gorodetsky: “a semantic field is a set of semantic units which have a fixed similarity in some semantic layer and are related by specific semantic relations. For a significative layer the mentioned similarity is interpreted as a link to some (or the same) set of concepts; for a denotative layer – as a connection with the same set of objects of the external world; for an expressive layer – as a connection with the same set of conditions of speech communication; for a syntactic layer – as a connection with the same set of syntactic relations between speech segment parts.”[2, 173].



The structure of a semantic field is hierarchical in nature, so all the elements are associated with some pivot words (E.V. Kuznetsova). Comparing the meanings of words in one semantic field we can distinguish semantic components that combine these meanings with each other, as well as distinguish them: integrating and differentiating semes. A semantic field may include simple and complex phrases in addition to words.

We proceed to the practical part of the paper. Currently, the development of the theory of "Qualification Frame" which involves forming of fundamentally new relationship between the owner and the consumer of educational process is relevant to the system of education. When we examine the structure of qualification, we are faced with the complexity of terminology. The main manifestation of this complexity is the use of the word "qualification" to refer to numerous programs and activities.

Moreover, the very introduction of qualification frames indirectly aims to change the content and the scope of this concept use. In this regard, we consider it useful to build the semantic field of "qualification" (in a simplified form, as this field should be used for popularization and not be a purely linguistic phenomenon) which will facilitate further work in the field of educational problems.

As mentioned above, the basis of a semantic field consists of pivot words the semantics of which contains the largest number of semes integrating the family. The growth of differentiating semes causes the arrangement of units from the field center to its periphery. Since we are primarily interested in the word "qualification", let's assume it is located in the center of the field and look up the definition of this word in different sources:

1) S.I. Ozhegov, N.Y. Shvedova Explanatory Dictionary of the Russian language: 1) the degree of validity to some type of work, the level of preparedness; 2) a profession, a specialty [3].

2) T.F. Efremova New Dictionary of the Russian language. Explanatory Derivational: 1) the degree of professional training in some type of work; 2) a profession, a specialty [4].

3) Encyclopedic Dictionary (from Latin 'quails' – a quality and ... 'fication' - doing) 1) determination of the quality of something, evaluation of something;.2) the level of preparedness, the degree of validity for some kind of work; 3) a profession, a specialty [5].

4) Business Dictionary: the degree of an employee's professional preparedness to perform a particular type of work which includes theoretical knowledge and practical skills which must be consistent with a single tariff-qualification reference [6].

So, pivot words of the semantic field "qualification" are the following units the meanings of which have been checked in different explanatory dictionaries (Small Collegiate Dictionary, Encyclopedic Dictionary, and others.).

Nouns:

preparedness - the existence of a storage of necessary knowledge, skills, and experience, etc. in a particular area acquired by systematic teaching or learning of something;

profession – a kind of work that requires some training and is a regular source of income;

specialty -

1) a separate area of science, technology, art;

2) an independent profession, the basic qualification;

labor -

1) a purposeful human activity, work that requires mental and physical exertion, the cost of physical or mental energy,

2) effort, diligence aimed at achieving something,

3) the result of activities, work, creation;

knowledge - a complex of information, knowledge in some field;

skills - habits in some activity, experience;

habits - ability, acquired by exercises, experience, a custom;

quality –

1) a set of properties and attributes that define matching with the pattern, suitability to something (about people and things);



2) the degree of value, suitability, compliance to the way things should be (about things); suitable - capable of being used for something, satisfying certain requirements; good.

Verbs:

to purchase - to become the owner, the possessor of something, to get something;
to determine –

1) to give a clear, distinctive character, to figure out accurately, to establish;

2) to reveal the contents of something in words;

to evaluate –

1) to express an opinion of the value of someone or something,

2) to establish the quality of someone or something, the degree, the level of something;

to comply –

1) to comprise a compliance with someone or something, 2) to be in compliance with something;

to characterize

1) to give a characteristic to someone or something,

2) to describe identifying distinctive features, especially of someone or something.

The center of the analyzed field is formed by synonymous, hyper-hyponymous relationships between semantic components of words, which are combined into “education” thematic group . The words “knowledge”, “skills”, “habits”, “profession”, “degree”, “quality”, “characteristic”, “identify” move from one definition to another, performing as carriers of integrating semes of the given field center.

Differentiating semes concluded in the words and phrases “area”, “work”, “science”, “learning”, “mental effort” are certain vectors by which it is possible to complicate and increase the field structure highlighting new semantic shades of the concept of “qualification” .

The second meaning of the word “profession, specialty” helps to build the second circle of the field, which is slightly more remote from the center. It will include the words of different parts of speech and phrases. The meanings of phrases are derived from the meanings of their constituent units.

An official document:

official –

1) governmental or official, coming from government agencies or officials;

2) produced in the established form, in compliance with formalities, a document is a material storage medium with recorded information intended for transmission in time and space.

Educational program (syllabus):

educational –

1) intended for education;

2) adapted for classes and training;

3) which has the purpose of education, training;

program –

1) a plan of someone's activities, the contents of some work,

2) a brief version of the content of a course, a subject, etc.

Educational process:

education - intended for education, facilitating getting education;

process - the course of a phenomenon, its development, a succession of states in the development of something.

Requirement - a rule, a condition mandatory for implementation. Promotion process: promotion to some rank, naming something.

The result of education:

result – a final outcome, a consequence which completes some action, phenomenon, the development of something.



Standard –

1) a model, a standard which is adopted as the original for comparing with other, similar objects

2) normative and technical document which establishes a set of norms, rules, requirements for an object standardization.

Curriculum (educational plan):

plan –

1) a pre-planned order, a sequence of some program implementation or doing some work;

2) the idea, the project, the main features of some work presentation.

Training technology: technology - a set of methods used in some work, mastership;

training - the principal way of getting education, the process of knowledge, abilities, and skills acquisition performed under the guidance of teachers, masters, mentors, etc.

Resources –

1) resources which are available, but only accessed when needed, 2) sources of something.

Criterion - a sign, which is used for evaluation, identification and classification of something; the measure of evaluation.

Differentiating senses of the first circle of the field become integrating units of the second layer, which is a characteristic of the formal side of getting a profession, specialty

Another layer of the semantic field of interest should be mentioned back to the phrase “Qualifications Frame”. It is associated with the word “competence”:

1) S.I. Ozhegov, N.Y. Shvedova Explanatory Dictionary of the Russian language: 1) a range of issues in which someone is knowledgeable; 2) the terms of someone's powers, rights.

2) Efremova TF New Dictionary of the Russian language: 1) the sphere of knowledge, the range of issues in which someone is well informed; 2) the capacity, the rights of some body or an official.

3) Encyclopedic Dictionary (lat. ‘competo’ - I achieve; conform, fit) 1) the capacity conferred by law, statute or other act to a particular body or an official. 2) knowledge and experience in a particular field. This circle includes the following units.

Competence - knowledge, experience, education in a particular field of activity.

Achievement - a positive result of some work, activity; success.

Professional skills:

professional –

1) peculiar to professionals, typical for them (antonym: amateur);

2) intended for professionals.

Branch - a separate area of some type of activity.

Level - the degree of quality, height, the development of something.

The level (degree) of proficiency:

degree –

1) a comparative value which characterizes the size, intensity, quality, etc. of something;

2) a level which someone or something achieves; proficiency - a high degree of skill; expertise.

Since the phrase “Qualifications Frame” is often used in contemporary literature on the problems of qualification structure issues, this word is placed in the third circle of the analyzed field.

Conclusions

A frame is a figurative (that emphasizes or makes something noticeable) whole in relation to a constituent part. The meaning of the word “frame” does not correspond with the definitions of remaining units in the entire field. The presence of this word as a carrier of differentiating senses causes the transformation of the word “qualification” in its modern use. At present we are witnessing



the reorientation of educational systems from a process to a result. The priority is given to those competencies which one of the owners of educational process – a learner – will receive as the output and whether they will meet the demands of the consumer of educational services – an employer.

One can say that the center of “qualification” field which indicates procedures to facilitate obtaining or developing proficiency and skills has moved closer to the periphery, while the units similar in meaning to the word “competence” have moved closer to its center.

References

1. LES / Editor V.N .Yartseva. - 1990. - 682p.
2. B.Y. Gorodetsky, V.V. Raskin Methods of semantic study of a limited language. - M .: Publishing House of Moscow State University, 1971.
3. S.I. Ozhegov, N.Y. Shvedova Explanatory Dictionary of the Russian language. M.: Az .: 1992.
4. T.F. Efremova New Dictionary of the Russian language. Explanatory derivational. - M .: Russian language, 2000.
5. Encyclopedic online dictionary: <http://www.edudic.ru/bes/>
6. Business online dictionary <http://vslovare.ru/slovar/biznes-slovar>



**CONTRUKCZIALYK MATERIALDAR ZHANE MATERIALTANU PANI- ZAMANAUI
MASHINA ZHACAU MAMANYN ZHALPY CACIBI DAIYNDAUDAGY BACTY
KURAMDAC BOLIGI
[CONSTRUCTION MATERIALS AND MATERIAL SCIENCE ARE THE MOST
IMPORTANT COMPONENTS IN GENERAL PROFESSIONAL TRAINING OF
MECHANICAL ENGINEERING SPECIALISTS TODAY]**

(Tulendenova N.K.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose- show importance of subject study "Structural materials and material science" for development of lesson plans on general education disciplines with inter subject relations. This requires to review general contents of classroom hours expressed in credits and to consider their increase.

Methodology –formulation of creative activity in future technical specialists should be done on the basis of complex approach that includes both general and technical education. Methodical system to study material science in technical university should be directed towards transfer of knowledge about modern construction materials.

Originality/value-Considering relation between material science with selected technical disciplines such as engineering drawing, theoretical mechanics, metrology, standardization and certification, methods of production, design of metal cutting tools, occupational safety.

Findings- subject "Structural materials and material science" is an important part of educating modern engineers. It has practical importance for seminars on general professional subject with consideration of interdisciplinary relations. Also, to create the knowledge of modern structural materials for students of machine building specialties (fundamental part plus new materials). As a general conclusion, increasing the number of material science study hours is hereby recommended.

Keywords-machine engineering, material science, interdisciplinary relations, microstructure, modern

Негізгі бөлім

Заманауи материалтану көлемі техника мен өндірістің барлық саласын қамтып отыр. Технологияның қайсысын алып қарасаңызда материалтану мәселелерін шешуден басталады. Бұл мәселелер көбінесе бұйымдардың әртүрлі жағдайларда жұмысқа жарамдылығын, өңделуге бейімділігін, қосымша есепке алынатын параметрлерін, т.т.анықтау, білу. Демек сапасы жоғары бұйымдарды дайындауға қажетті заманауи технологияны ұсыну үшін материалдардың құрылысы мен қасиеттерінен терең және жан-жақты білім болу керек.

Негізгі экономикалық мәселелердің бастысы - шығаратын бұйымдардың сапасын көтеру, осы бұйымдарға қажетті материал шығынын төмендету болса, сол мәселелерді шешуші роль материалтанудың үлесіне тиеді.

Заманауи машина жасау тәсілдерінің кәсіби қызмет саласы кең көлемді болып келеді: машина жасау саласы өнімдерін өндіретін технологиялық процесстерді әзірлеу және оларды іске енгізуғана емес, сондай-ақ олардың кәсіби қызметінің нысанында материалдар, технологиялық процестер, технологиялық жарақтандыру құралдары (технологиялық жабдықтар, құрал-саймандар); конструкторлық және технологиялық құжаттар, т.б. болу керек. Осы бағыттардың қайсысын алып қарасаңызда негізгі қатаң көңіл бөлетін мәселе - шығаратын өнімдердің (тетіктер, түзілімдер, механизмдер, жабдықтар) пайдалануға сенімділігін қамтамасыз ету. Атап айтқанда ең басты, өзекті мәселеге - бұйымдарды шығару



барысындағы барлық кезеңдерінен бастап оны пайдалану кезіндегі сенімділігін қамтамасыз ету үшін сол бұйымдарды жасайтын материалдардың мәңгілігі мен сенімділігін арттыру жатады.

Соған байланысты заманауи машина жасау саласында өнімдердің беріктігіне, ыстыққа төзімділігіне, коррозияға және химиялық төзімділігіне жоғары талап қойылатын материалдар атауізімі кеңейіп отыр. Конструкторлар мен технологтардың таңдап алған материалдары пайдалану үстінде әртүрлі жұмыс әсерінде болады, сондықтан «Конструкциялық материалдар және материалтану» пәнін оқу кезінде материалдардың заманауи дислокациялық-құрылымдық қирау механизмдері жете ашылуы керек.

Техникалық жоғары оқу орындарында студенттерге материалтану пәнін оқыту міндетті түрде негізгі бөлімге қосымша келесі ұғымдарды игеруіне бағыттаудан тұрады [3]:

-металдар мен қорытпалардың микроқұрылымдары – машина бөлшектерінің сенімділігі мен мәңгілігінің негізгі факторлары;

- материалдардың кеңістіктегі атомдық-кристалдық құрылымы;

- материалдарды термиялық өңдеуде, беріктігін нығайту үшін басқа да өңдеулер түрін қолдану кезінде жүретін қорытпа компоненттеріндегі аллотропиялық өзгерулері;

- құрылым ақауларының пайда болуы материалдардың механикалық және басқа да қасиеттеріне, демек машина бөлшектерінің мәңгілігі мен сенімділігіне тигізер әсерлері;

- деформация кезіндегі құрылымдардың өзгеруінің механизмі;

- дислокациялық-құрылымдық қирау механизмі;

-машина бөлшектерін пайдалануда олардың мәңгілігі мен сенімділігіне бөлшектердің микроқұрылымдарының тигізер әсері мен мәні;

- пайдалану жағдайына қарай материалдарды таңдау.

Білім алушылардың кәсіби білімін жеткілікті игеруіне түбегейлі жағдай жасау үшін оқыту процесі пәнаралық байланыс негізінде құрылғаны оқу нәтижесін көтереді. Мұндай әдіс арқылы болашақ техниктер мен мамандардың алған білімдерінің бірегей тұтас болуын, творчестволық белсенділігінің қалыптасуын іргелі және жалпытехникалық білімбірлестігі мен өндіріс процестерінің мәнін байланыстыру арқылы іске асыруға болады.

Конструкциялық материалдар және материалтану (КМжМ) пәні математика, химия және физика пәндеріне негізделген.

Өз кезегінде оқушылардың КМжМ пәнінен алған білімі көптеген кәсіби циклдегі пәндерді игеруіне қажет.

КМжМ пәнімен жалпыкәсіби пәндердің және кәсіптік модульдердің арасындағы өзарабайланысты қарастыралық:

1) Машиналық сызба – материалдарды сызба түрінде көрсету тәсілдерін, сұрыптаманы сызбада белгілей білу;

2) Техникалық механика – материалдардың механикалық қасиеттерін және құрылымдық элементтердің беріктігін, қатандығын және әртүрлі деформацияға тұрақтылығын есептеу тәсілдерін білу;

3) Метрология, стандарттау және сертификаттау – бөлшектердің сапасын бақылайтын негізгі тәсілдерін білу;

4) Машина жасау технологиясы – бөлшектердің берілген дәлдікпен жасалуын қамтамасыз ететін тәсілдерді білу;

5) Металлқескіш құралдарды жобалау – кескіш құралдар конструкцияларын өңдеу жұмысына тікелей байланысты етіп тағайындай білу; металдарды өңдеу түрлеріне қарай кесу режимін есептеуді білу;

6) Тіршілік әрекетінің қауіпсіздік негіздері – механикалық жабдықтарды пайдалану қауіпсіздігі ережесін білу.

Жоғарыда келтірілген пәндердің қысқаша тізбегінде пәндераралық байланыстарды ескере отырып жалпыкәсіби пәндер бойынша оқу жоспарларын әзірлеудегі конструкциялық материалдар және материалтану пәнін оқудың мәнділігін көруге болады.



КМжМ пәнін оқыту мемлекеттік білім стандарты, типтік оқу бағдарламасы және ШҚМТУ-ің ішкі құжаттары: пәндердің оқу-әдістемелік кешені, оқушылардың білімін бағалауда балды-рейтингтік жүйе туралы ережесі, оқу кестесі негізінде жүргізіледі.

Ғылымның, техниканың және технологияның дамуына қарай және жоо-да оқу сапасына кепілдікті қамтамасыз ету жөніндегі ұсынымдар бойынша, сонымен қатар ішкі нормативті құжаттарға байланысты ПОӘК құрамына кіретін оқу-жұмыс бағдарламасы жыл сайын жаңартылып отырады.

Бұл пәннің оқу құралдары ретінде дәрістерге, зертханалық және өздік жұмыстарға бір жүйеде тапсырмалар беріледі. Оқушылардың білімдері ағымды бақылау (семинарлық және практикалық сабақтар, коллоквиумдер), аралық тестілеу және қорытынды бақылау арқылы бағаланады.

Аталған пәнді жүргізу кезінде кездесетін олқылықтарда жоқ емес. Соңғы жылдары кафедра әзірлеген оқу жоспарында бұл пәнді оқытуды ұйымдастыру мәселесі тілге тиек етердей тұрақсыздыққа душар болды. Атап айтқанда:

- КМжМ пәнінің мазмұны жоғары кәсіби білім берудің негізгі білім беру

бағдарламасы бойынша анықталмағандықтан (базалық бөлігі) дәріс берушілер жұмыс бағдарламасын өз тәжірибесіне, біліктілігіне қарай әзірлейді. Сол себепті қазақ және орыс тілінде дәріс берушілердің (бір кісі болмаса) курстық мазмұндарында алшақтық байқалып қалады. Мұндай жағдай студенттердің білім алуындағы өзгешелікті тудырмай қоймайды;

- Соңғы жылдары ҚР мемлекеттік жалпыға білім беру стандарттарында

КМжМ пәні немесе бұрынғы атаулары «Материалтану», «Материалтану және термиялық өңдеу» базалық пәндер қатарынан шығарылып, тек қана кредиттер саны белгіленген. Бұл жәй бакалавриаттар үшін оқу жоспарын әзірлеуге өз әсерін тигізеді. Мысалы, кафедрада дайындалған 2013-2014 және 2014-2015 оқу жылдарына арналған оқу жоспарында дәрістер сағаты 30-дан 15-ке төмендеп, қорытынды бақылау түрі – есептік сызбалық жұмыс (РГР) немесе реферат болып бекітілді. Мұндай бақылау түрлері аталған пән үшін тек аралық бақылауға жатуы мүмкін. Қорытынды бақылау ретінде емтихан болмағандықтан пәннің өзі емтихан кестесінен шығып қалды. Сессияға кірмейтін пәнге оқушы студенттердің көзқарасы, оқу сапасы да төмендеді. 2015-2016 оқу жылдарына арналған оқу жоспарында қорытынды бақылау ретінде емтихан қайта оралды, бірақ дәрістер сағаты өзгеріссіз қалып отыр.

Қорытынды

«Конструкциялық материалдар және материалтану» пәні – заманауи машина жасау маманын жалпы кәсіби дайындаудағы басты құрамдас бөлігі. Жалпы кәсіби пәндер бөлімдері мен модульдары бойынша пән аралық байланыстарды ескере отырып семинарлар өткізуде практика жүзінде маңызы үлкен. Басқа пәндермен өзара байланысын ескере отырып, машина жасау маманы студенттерінің материалдар туралы заманауи білімдерін қалыптастыру үшін кредит түріндегі жоспарлы сағат көлемін мүмкіндігінше көтеру оқу сапасын көтерер еді.

Әдебиет тізімі

1. Типова программа для спец. Машиностроение
2. Учебные планы для спец. Машиностроение (бакалавриат)
3. Rodionov S.F.

Metodicheska sistema obycheniya studentov tehnicheskix vuzov materialovedeniya i tehnologii konstrukcio nnyih materialov (naprimere podgotovki inzhinerov transport) Disk.t.n. 13.00.02 Saransk, 2010, 255 s. RGB OD, 61.06-13/800



**BACALAVR MASHINOSTROENIY NUZHEN KAZAHSTANU?
[THE BACHELOR ON MECHANICAL ENGINEERING IS NECESSARY FOR
KAZAKHSTAN?]**

(Tusupbekov M.P.)

*K.I.Satpayev Kazakh National Research Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose -To show importance of subject study "Structural materials and material science" for development of lesson plans on general education disciplines with inter subject relations. This requires to review general contents of classroom hours expressed in credits and to consider their increase.

Methodology –Formulation of creative activity in future technical specialists should be done on the basis of complex approach that includes both general and technical education. Methodical system to study material science in technical university should be directed towards transfer of knowledge about modern construction materials.

Originality/value -Considering relation between material science with selected technical disciplines such as engineering drawing, theoretical mechanics, metrology, standardization and certification, methods of production, design of metal cutting tools, occupational safety.

Findings -The subject "Structural materials and material science" is an important part of educating modern engineers. It has practical importance for seminars on general professional subject with consideration of interdisciplinary relations. Also, to create the knowledge of modern structural materials in students of machine building specialties (fundamental part plus new materials). As a general conclusion, increasing the number of material science study hours is hereby recommended.

Keywords -machine engineering, material science, interdisciplinary relations, microstructure, modern

Введение

В восемнадцатом веке технических специалистов – инженеров начали готовить ведущие государства того времени: Великобритания, Соединенные штаты Америки (США), Франция, Германия и Россия. Тогда не существовало еще сложившейся системы подготовки инженеров на основе опыта и анализа данных различных государств мира.

Поэтому в 1876 году в Филадельфии (США) была организована Всемирная промышленная выставка, на которую специально пригласили принять участие также технические учебные заведения различных стран мира, чтобы проанализировать и оценить существующую тенденцию подготовки инженеров. Россию представляло Императорское Московское Техническое Училище - ИМТУ (будущее МВТУ - Московское высшее техническое училище имени Н.Э. Баумана). Она представила методику преподавания, учебный план и практические работы студентов – макеты, конструкции в чертежах и сами машины. Представленная система технического образования в России, оказалась удивительным и необычным для педагогов, промышленников США и других стран мира, которые участвовали в этой выставке.

Успех России был триумфальным. За учебные планы подготовки инженеров, показанную продукцию изготовленную студентами, и методические материалы по практической подготовке инженерных кадров ИМТУ получила диплом и была награждена золотой медалью.

Так был оценен метод подготовки инженеров в России (технических специалистов, как стали говорить сейчас в мире в угоду американцам) научной, педагогической и промышленной



общественностью США и других стран того времени. Они называли его тогда - «русский метод обучения ремеслам».

Президент Бостонского технологического института (в то время) – профессор, доктор Джон Рункл написал письмо директору ИМТУ (будущему МВТУ) господину В.К. Делла-Восу, в котором отметил следующее: «За Россией признан полный успех в решении столь важной задачи технического образования, что в Америке после этого никакая иная система не будет употребляться, кроме русской». Но он, к сожалению, переоценил свои возможности.

Профессура Америки, проанализировав все приобретенные материалы по подготовке инженерных кадров в России, обратилась к своему Президенту с предложением перевести подготовку технических специалистов Америки на русскую систему подготовки инженеров, обосновав эту необходимость тем, что качество технических специалистов, подготовленных по методике русских педагогов, будет гораздо выше, чем у американских бакалавров. Президент США попросил своих профессоров предоставить финансовые расчеты. После обсуждения финансовых документов он отметил, что такой суммы не может выделить. Отсюда, вопрос перехода на русскую систему подготовки инженерных кадров в Америке с тех пор «повис» на долгие, долгие годы.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования

Новизна заключается в том, что наиболее сведущие и знающие люди, владеющие опытом подготовки технических специалистов и их использованием, - промышленники и профессура ведущей страны мира – США, усиленно стремилась перенять передовую русскую, впоследствии советскую систему подготовки инженерных кадров. Но по ряду обстоятельств, от них не зависящих, они не смогли этого сделать.

Следует отметить, что ИМТУ (позднее МВТУ) до этого и после неоднократно получало всемирные признания и поощрения за свою систему подготовки технических специалистов – инженеров: так в 1873 году на Всемирной выставке в Вене – диплом и золотая медаль; 1878 году с очередным триумфом на Всемирной Парижской выставке – высшая награда «GRAND PRIX» и Почетный диплом; 1900 году на Всемирной выставке в Париже очередной триумф – высшая награда «GRAND PRIX» и так далее. (Однажды, в 1990 году мне пришлось поднять архивы (в Национальной библиотеке им. В.И.Ленина) по подготовке инженеров в России с 1880 по 1914 годы. Результаты анализа оказались поразительны: вузы России в среднем принимали на инженерные специальности 300-350 студентов. В среднем к выполнению дипломных работ допускалось только 60 студентов, а диплом инженера получали в среднем всего лишь 40 выпускников. Это был результат жесткой требовательности в то время к качеству подготовки инженеров в России).

Основная часть исследования.

Итак, до начала двадцатого века (момента распада Советского Союза), т.е. до момента пока был «жив» СССР, даже «запах» об американских бакалаврах не витал на всем пространстве мира и Союза, а тем более Казахстана, потому что «русская система подготовки инженерных кадров, особенно машиностроителей, прочно завоевала свое место в мире».

Во всех технических вузах бывшего СССР - России, Украины, Белоруссии, Казахстана, Узбекистана, Киргизии, Грузии и т.д. - учебные планы инженерных дисциплин в основном соответствовали русской системе подготовки инженеров и копировали методику преподавания, принятую в МВТУ. Это шло на пользу всем нам.

Как только СССР развалили, вдруг появилась «Болонская декларация» и пошло - поехало. В чем дело? Не кажется ли это несколько странным?

Тогда некоторые хитроумные политики Америки, размышляя о том - как добить окончательно СССР, пришли к выводу, что необходимо немедленно пристегнуть все постсоветские государства к себе, в качестве сырьевых придатков. Для этого (было логично



для них) - уничтожить сложившуюся, отлаженную систему подготовки инженерных кадров в России и во всем постсоветском пространстве. Этого они практически добились, предложив «хитроумную», так называемую Болонскую декларацию. Она – болонская декларация - якобы позволит нам (стремящимся сломив голову к западным ценностям) добиться соответствия наших стандартов образования с западными. Из самого названия «декларация» ясно, что никто никого не заставляет, а просто мы добровольно должны присоединиться к этой системе подготовки инженерных специалистов под эгидой великой державы - США, которая априори была значительно хуже существовавшей в СССР системы образования. Хотя уже в то время в Массачусетском и Калифорнийском технологических университетах, флагманах американской технической и технологической мысли, подготовку своих инженеров начали вести по советской системе, о чем в свое время признавался тогдашний госсекретарь США Колин Пауэлл.

О том, что мы свою веками отработанную систему подготовки инженерных кадров, не должны отдавать в заложники худосочному американскому бакалавру – выступили многие российские ученые, руководители крупных предприятий, но к их призывам мало кто вначале прислушался как в России, так и в Казахстане.

Правда, несколько позднее ведущие вузы России - МГУ, СПбГУ, МГТУ и др., смогли руководителям своего правительства вновь доказать и отстоять свою систему подготовки специалистов.

Мы же - Казахстан, сломя голову, быстренько «перевыполнили план», вырвав с корнем всё наше достояние и опыт подготовки инженерных кадров (как во время горбачевского «сухого закона» вырубил все виноградники и потом облизывались...) и провозгласили американский бакалавриат новым «светилом» технической мощи любого государства. Руководители (не всех, но многих государств,) в силу тех или иных мотивов «проглотили» американскую «подачку» и решили обосноваться под американским бакалавриатским зонтиком, отбросив свой опыт подготовки инженеров (особенно меня удивляет то, что немцы – это нация, которая дала миру столько знаменитых и великих инженеров, так просто стала отказываться от своего многовекового багажа и опыта подготовки инженеров).

Руководители ряда министерств Правительства Казахстана, игнорируя почти полувековой наш опыт подготовки инженеров и мнения ведущих профессоров и главных инженеров, технологов промышленных предприятий нашей страны, в одночасье ввели американский бакалавриат в технические университеты страны, взамен подготовки инженеров. А ведь наш Казахстан, в свое время, стал мощной индустриально-аграрной страной, благодаря инженерному корпусу. А теперь окунулся в американский бакалавриат, без оглядки и понятий, думая, что приобрелся к самой передовой системе подготовки инженерных специалистов.

Итак, Казахстан после распада Советского Союза вот уже свыше 10 лет начал готовить и выпускать так «любимых американских» Бакалавров благодаря руководству Правительства Казахстана. Срок достаточный, чтобы можно было оценить достоинство и недостатки технических специалистов, именуемых – «Бакалавр», по сравнению с «Инженером», которых мы готовили ранее.

Сравним в общем виде (таблица 1) учебные планы подготовки бакалавра (в техническом университете) и техника (в техникуме).

Мы увидим, что ранее у наших техникумовцев объём профессиональной практики и профилирующих дисциплин был почти в два раза больше чем у бакалавров. В процессе обучения техники делали несколько самостоятельных курсовых проектов (редуктор, инструменты, приспособления, станки, технологии). Сегодня наши бакалавры, к сожалению, не имеют такой возможности. Скажем прямо, по качеству наши техники превосходили этих бакалавров намного.



Таблица 1- Сравнительные учебные планы

	Казахстан. Технический университет 4 года	Россия. Политехникум 4года
Профиль	Американский Бакалавр	Техник
1.Общеобразовательные дисциплины	1485 час	1872 час
2.Базовые дисциплины	2880 час	1068 час
3.Профильные дисциплины	1440 час	2654 час
ВСЕГО	5805 час	5754 час
5.Профессиональная практика	270 час	520 час
6.Физическая культура	360 час	195 час
7.Итоговая аттестация	135 час	240 час
ИТОГО	6570 час	6709 час

Если бакалавр уступает по своему качеству даже нашим бывшим техникам, то на основании каких доказательств наше Правительство решило, что американские бакалавры гораздо лучше наших бывших инженеров? Таким образом, в Казахстане решение всех возникающих технических проблем на производстве, в науке, в обороне страны, в государстве возлагается на «благословенный американский бакалавриат».

Почему же, перед тем как принимать такое решение, не узнали мнение хотя бы ведущих американских специалистов по такому важному и коварному вопросу.

Так вот - как они думают, а не наши правители:

«Лучшая промышленность Америки – высшее образование».

«...О какой надежде может идти речь, если на каждого дипломированного американского инженера приходится одиннадцать китайских и индийских? Что же касается стоимости подготовки одного химика или инженера в Соединенных Штатах, то, как утверждается в отчете, за эти деньги любая компания может нанять пять отлично подготовленных и энергичных химиков из Китая или 11 инженеров из Индии...».

«...В докладе лондонского Центра европейских реформ за 2006 год, озаглавленном «Будущее европейских университетов», указывается, что Соединенные Штаты вкладывают в высшее образование 2,6 процента от ВВП по сравнению с 1,2 процента в Европе и 1,1 процента в Японии...»

Из выше сказанного следует:

а) американцы уже выражают тревогу по поводу подготовка количества инженеров, поскольку она снижается из года в год;

б) зато американцы довольны уровнем финансирования высшего образования.

Из сказанного следует, что если мы немедленно не изменим своего отношения к подготовке своих инженеров, то завтра это весьма плохо отзовется для нашей Родины.

Полученные результаты (выводы).

1. Рассмотрев анализ учебных планов технических университетов мира, важнейшим составляющим в профессиональной подготовке современного специалиста машиностроителя в Казахстане является восстановление ранее существовавшей системы подготовки инженерных кадров.

2. Учебные планы «бакалавров» следует немедленно скорректировать с учетом наших реалий – опыта подготовки и опыта использования на производстве.



**MODULNOE OBUTHENIE STUDENTOV TEHNITESHKIH VUZOV V KONTEKSTE
MATEMATITESHKOI PODGOTOVKI SPECIOLISTOV
[THE MODULE TEACHING IN THE FRAME OF STUDENTS' MATHEMATICAL
TRAINING AT TECHNICAL UNIVERSITY]**

(Tynybekova S.J., Khisamiev N.G.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - The issues of module teaching in the frame of students' mathematical training at technical university are analyzed in the given article.

Methodology - When determining module content on mathematical subjects it's necessary to follow certain demand.

Originality/value - The main ones are oriented on students' professional competence formation in the process of professional education and directed to the end result. Module approach to teaching allows differentiate the process of training and to individualize it, as well as to take into account motives in studying.

Findings - The decomposition into modules of the subject "Mathematics" for technical university students is suggested in the article.

Keywords- module teaching, mathematical training, professional competence, differentiate and individualize the process of training, students' self-dependence, information and computer technologies.

Введение

Темп современной жизни и смена технологий ведёт к необходимости формирования единого образовательного пространства, для которого характерна интеграция различных областей наук. В наше время на смену принципу «образование на всю жизнь» приходит принцип «образование через всю жизнь». Задача учебного заведения - дать студенту сильное базовое, фундаментальное образование, которое в дальнейшем позволит ему самому совершенствовать свои знания, разовьёт способность к самообразованию.

В этих условиях важно заложить прочную основу знаний студентов и обеспечить им подготовку, которая необходима в будущей деятельности. Необходимость реализации опережающей функции образования, позволяющей быстро изменить содержание профессионального компонента образования при изменении экономических и социокультурных условий общества, является одной из причин выделения фундаментальной и профессиональной составляющих образования. Это означает, что фундаментальное образование дополняется профессиональными специальными знаниями, т.е. в основу образования закладывается принцип фундаментальности [1].

Таким образом, фундаментальное математическое образование является концептуальной основой обучения математике будущих инженеров и отражает сущность ведущих принципов, целей и задач фундаментализации математического образования – создание базы основополагающих знаний, на которой в дальнейшем строится профессиональное образование; формирование умений самостоятельно использовать полученные фундаментальные знания для решения профессиональных задач. Любая учебная дисциплина, преподаваемая в профессиональном учебном



заведении, в том числе и математика, должна изучаться в контексте будущей деятельности специалиста, а содержание её – модифицироваться в зависимости от профиля специалиста. Поэтому используемый в ходе занятий, в том числе СРСП, материал должен отвечать профессиональным потребностям будущих специалистов, иметь связанную с профессией практическую значимость. Это достигается, как показывает практика, использованием различных технологий: информационно-образовательные, личностно-ориентированные, проблемно-ориентированные, которые тесно связаны между собой и лежат в основе информатизации образования. Как известно, информатизация образования в рамках КСО предоставляет реальные возможности каждому студенту и преподавателю выбрать свою траекторию обучения, использовать различные варианты учебных программ, различных по уровню сложности, получить своевременную высококвалифицированную помощь.

Основная часть исследования

Переход от традиционной системы обучения к кредитной системе обучения (КСО), на которую перешли все вузы РК, успешно реализуется через модульную систему обучения. Разные авторы вкладывают разные понятия в модульный принцип структурирования содержания обучения. Известны признаки выделения модулей: функциональный, технологический, организационный, элементный и другие. Остановимся на технологическом. Модуль рассматривается как замкнутая структурная единица учебного процесса, имеющая свои целевые установки, содержание, различные организационные формы обучения и, самое главное, обязательный на заключительном этапе контроль, дающий возможность перехода на следующий модуль. Модульный принцип обучения позволяет дифференцировать процесс подготовки и индивидуализировать его, учесть мотивы в обучении, способствует большей самостоятельности студентов.

Модульная система обучения - личностно-ориентированная система, которая обеспечивает каждому обучаемому свою динамику развития, индивидуализацию процесса и строгую дифференциацию уровня обученности. Выделим основные принципы, определяющие функционирование модулей:

- каждый модуль должен быть завершённым по содержанию, методике и технологии, теория усваивается в контексте практического действия по решению задач и наоборот - практическое решение задач основано на теории;
- каждый модуль имеет свой законченный результат и рассматривается как предпосылка к дальнейшему продвижению в учебном материале;
- между модулями могут быть различные связи, характер которых зависит от формируемых действий и логики предметной стороны деятельности, раскрытие которых поможет студентам лучше освоить материал;
- система модулей - это не постоянная система, она динамична, возможна замена и исключение модулей в зависимости от требований к подготовке специалиста;
- деятельность преподавателя интенсифицируется за счёт работы на конечный результат, что ведёт к повышению ответственности за качество обучения;
- выделение модулей имеет гибкий характер и может касаться как организационно-методической структуры учебного материала, так и структуры учебного плана и программы подготовки специалиста.

Технология обучения, базирующаяся на приведённых принципах, позволит решить ряд проблем, возникающих из-за недостатков действующих методических систем обучения[2]. Подчеркнём, что без принципов обучения и их осознания труд преподавателя станет несвободным, узко прагматичным, привязанным к предметам,



случаям, ситуациям, а педагогический процесс теряет свои особенности, делается формальным. Именно принципы намечают построение технологий обучения.

Математические дисциплины, будучи неотъемлемой частью инженерного образования, стимулируют осознание возможностей использования математических знаний как средства решения профессиональных задач, социального престижа профессии, т.е. содействуют углублению профессионального мировоззрения. Таким образом, встаёт проблема нахождения оптимальных условий обучения математике и формирования личности специалиста в техническом вузе в контексте его профессиональной подготовки.

В связи с переходом к модульному обучению в настоящее время наиболее актуальными вопросами в системе образования являются следующие: создание теоретической базы дисциплины, сочетающей в себе научное содержание, организационные решения по достижению намеченных целей; психолого-педагогическое обоснование связей между субъектами системы образования и условиями эффективности усвоения знаний, учитывая не только отечественный, но и зарубежный опыт организации образования, который показывает опасность абсолютизации, как содержания, так и организационных форм. Имеющаяся модель специалиста даёт возможность проектировать целенаправленный, научно-обоснованный учебно-воспитательный процесс, обеспечивающий получение запланированных результатов.

При определении содержания модулей по математическим дисциплинам необходимо соблюдать следующие требования: сохранение целостного представления о математике как о предмете; преемственность при изучении модулей; развитие мотивации к обучению; привитие творческого характера при решении прикладных задач своей специальности; ориентация на формирование профессиональных компетенций обучающихся в процессе профессионального образования. Профессиональные компетенции мы трактуем как совокупность целенаправленных действий, базирующихся на усвоенных студентом знаниях, умениях и навыках, адекватных их будущей профессиональной деятельности. Для усвоения содержания в соответствии с нормативами ГОСО и профессиональными компетенциями необходимо компактно структурировать учебный материал по высшей математике согласно компетенциям и в то же время унифицировать его. В роли модулей можно использовать как отдельные темы, так и несколько разделов математики, которые отвечают требованию целостности и связанных между собой профессиональными компетенциями специальности. В свою очередь каждый модуль должен состоять из блоков, включающих теорию, задачи, задания по самостоятельной работе и тесты. Такая структура обучения позволит объединять студентов по тем родственным специальностям, для которых необходимо изучение данного модуля, как структурной единицы содержания. Кроме того, это позволит студентам выбирать преподавателей, ведущих занятия по одному и тому же модулю и переходить к другому преподавателю или в другой вуз для изучения нового модуля, что соответствует рамкам функционирования КСО.

В соответствии с ГОСО по математике для технических вузов, можно предложить следующие блоки модулей:

1. Элементы линейной алгебра и аналитической геометрии – 1 кредит.
2. Введение в математический анализ, функции и теория пределов – 1 кредит.
3. Дифференциальное и интегральное исчисление для функции одной переменной – 1 кредит.
4. Функции нескольких переменных, их дифференцирование, интегрирование – 1 кредит.



5. Числовые и функциональные ряды и их применение в приближенных вычислениях – 1 кредит.
6. Интегралы, зависящие от параметра и ряды Фурье – 1 кредит.
7. Дифференциальные уравнения и их применение в задачах механики и техники - 1 кредит.
8. Векторный анализ – 1 кредит.
9. Операционное исчисление в задачах электротехники - 1 кредит.
10. Теория функции комплексного переменного - 2 кредита.
11. Уравнение математической физики - 2 кредита.
12. Теория вероятностей, математическая статистика, элементы теории корреляции и их применение для обработки экспериментальных данных -2 кредита.
13. Введение в вычислительную математику -2 кредита.
14. Дискретная математика и математическая логика – 3 кредита.
15. Дифференциальная геометрия и топология – 2 кредита.
16. Элементы теории случайных процессов -1 кредит.

Согласно ГОСО специальности каждый студент выбирает необходимое ему количество блоков модулей и соответствующих кредитов по математическим дисциплинам. Например, для изучения дисциплины «математика 1» студент выбирает блоки-1,2,3, что соответствует 3 кредитам, а для «Математики 2» - блоки 4,5,7,12, что составляет 5 кредитов. Отметим, что по ГОСО на математику выделено 6 кредитов, а 8 с учетом элективных курсов, поскольку в технических вузах большое внимание уделяется обработке экспериментальных данных. С другой стороны, преподаватели математики, являясь специалистами в узких областях математики, например, дифференциальные уравнения, алгебра, математический анализ и т.д., смогут давать студентам более глубокие знания в своих областях математики и их приложениях, что приведет к повышению качества обучения. Для эффективного формирования профессиональных компетенций, прежде всего надо научить студентов работать самостоятельно, приобретать знания из различных источников информации. Для успешной реализации целей формирования специалиста, а не отдельных его свойств и качеств, необходимо, чтобы обучение знаниям, умениям одновременно углубляло осознание смысла изучаемой дисциплины для профессиональной деятельности, обеспечивало развитие мировоззрения, мотивационной сферы, творческого потенциала и других качеств личности. Математическая подготовка будущего инженера, на наш взгляд, должна быть непрерывной, т.е. знания общего курса математики должны применяться в спецкурсах, содержание которых вариативно и связано со специализацией студентов. А естественным продолжением и применением спецкурсов должны стать курсовое и дипломное проектирование, выполнение которых требует математических знаний, полученных, как, в общем, так и специальных курсах математики по тематике, разработанной совместно с выпускающими кафедрами втуза. При разработке математических спецкурсов должен привлекаться производственный материал для создания проблемных ситуаций, а курсовое проектирование должно осуществляться по реальной тематике.

Полученные результаты

Одним из наиболее значимых в подготовке инженера к творческой деятельности является научно-исследовательская работа, подготовка и защита дипломов на актуальные технические темы и внедрение результатов этих работ на производстве. Такой подход позволит сократить разрыв между математикой, изучаемой в общем курсе, и математикой, применяемой в практической деятельности для решения



производственных задач. Этому будет способствовать и то, что на уровне общей математической подготовки начинается как бы специальная подготовка студентов, заключающаяся в решении задач не только прикладного характера, но и знакомстве с профессиональными задачами специальности. Спецкурсы по высшей математике обеспечат математическим аппаратом качественную сторону математической подготовки выпускников вузов конкретной специализации в рамках избранной специальности. Проблема проектирования качества усвоения фундаментальных знаний сложна, а профессиональные задачи, используемые в учебных целях, позволяют решить её. Это зависит от совместных усилий кафедры математики с выпускающими кафедрами.

Список литературы

1. Тынбекова С.Ж. Didakticheskie osnovy obucheniya matematike studentov nematematicheskikh specialnostei vuzov. – Almaty, Gylm, 2002., 204p.
2. Ujcjavichene P. Teorija I praktika modulnogo obuchenija. – Kaunas, 2009. – 272p.



KAZAKHSTAN RESPUBLIKASYNYN INDUSTRIALDY-INNOVATSIYALYK DAMUDYN NYSANALY INDIKATORLARIN MONITORINGTEU ZHYYESI [THE MONITORING SYSTEM OF TARGET INDUSTRIAL-INNOVATIVE DEVELOPMENT INDICATORS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN]

(Uvalieva I.M., Kumargazhanova S.K.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - of this study is to improve the efficiency of the program of industrial-innovative development implementation.

Methodology - the theory of systems management, the theory of information systems, the theory of statistical analysis, the theory of design of information systems.

Originality/value - The objectives of this study are: systematization of target indicators Industrial-Innovative Development; description of analysis methods of target indicators and results of the Program implementation; design information software and functional model of the Industrial-Innovative Development systems; description of the results of the implementation of the software implementation of monitoring target indicators.

Findings - As a result, there have been designed information system that allows to realize the monitoring of target Industrial-Innovative Development of indicators of Kazakhstan. The given system allows identify the problem areas and the successful implementation of the program factors, through analyzing the data of actual state of the country development.

Keywords – Industrial-Innovative Development systems, target indicators, functional model of the Industrial-Innovative Development, results of the Program implementation.

Кіріспе

Қазақстан Республикасын индустриалды-инновациялық дамыту жөніндегі 2015 - 2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарлама «Қазақстан-2050» стратегиясының ұзақ мерзімді басымдықтарына сәйкес Қазақстан Республикасының 2020 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарының «Экономиканы әртараптандыруды жеделдету» деген түйінді бағытын іске асыру үшін, Қазақстанның әлемнің дамыған 30 ел қатарына кіру жөніндегі тұжырымдамасын орындау үшін және Қазақстан Республикасы Президентінің «Қазақстан жолы - 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Қазақстан халқына Жолдауын іске асыру шеңберінде әзірленген.

Бағдарлама Қазақстан Республикасын үдемелі индустриялық-инновациялық дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламаның (ҮИИДМБ) қисынды жалғасы болып табылады. Бағдарлама Қазақстанның өнеркәсіптік саясатының бір бөлігі болып табылады әрі күш-жігер мен ресурстарды секторлардың шектеулі аясына, өңірлік мамандануға шоғырландыра отырып, кластерлік тәсілді қолдану арқылы өңдеуші өнеркәсіпті дамытуға және тиімді салалық реттеуге бағытталған [1].

Бұл мақалада Қазақстан Республикасының экономикасын әртараптандыру және оның бәсекеге қабілеттігін арттыру арқылы орнықты және теңгерімді өсуін қамтамасыз ету мақсатында қабылданған индустриалды-инновациялық дамудың (ИИД) негізгі көрсеткіштерін бақылау жүйесін жасақтау қарастырылған.

Зерттеудің мақсаты – ҮИИДМБ-н жүзеге асырылуының тиімділігін арттыру үшін бағдарламаның негізгі көрсеткіштерін мониторингтеу ақпараттық жүйесін жасақтау.

Көрсетілген мақсатқа сәйкес келесідей негізгі **міндеттер** анықталды:



- ҮИИДМБ негізгі көрсеткіштерін жүйелік көрінісін жасау;
- ҮИИДМБ негізгі көрсеткіштерін өңдеу тәсілдерін сипаттау;
- индустриалды-инновациялық дамудың ақпараттық қамтама мүмкіндіктерін анықтау;
- жүйенің функционалды қамтамасын құру;
- бағдарламалық қамтаманың құрал-саймандарын анықтау;
- жүйенің жедел өңдеу ішжүйесінің бағдарламалық жүзеге асыру нәтижелерін көрсету.

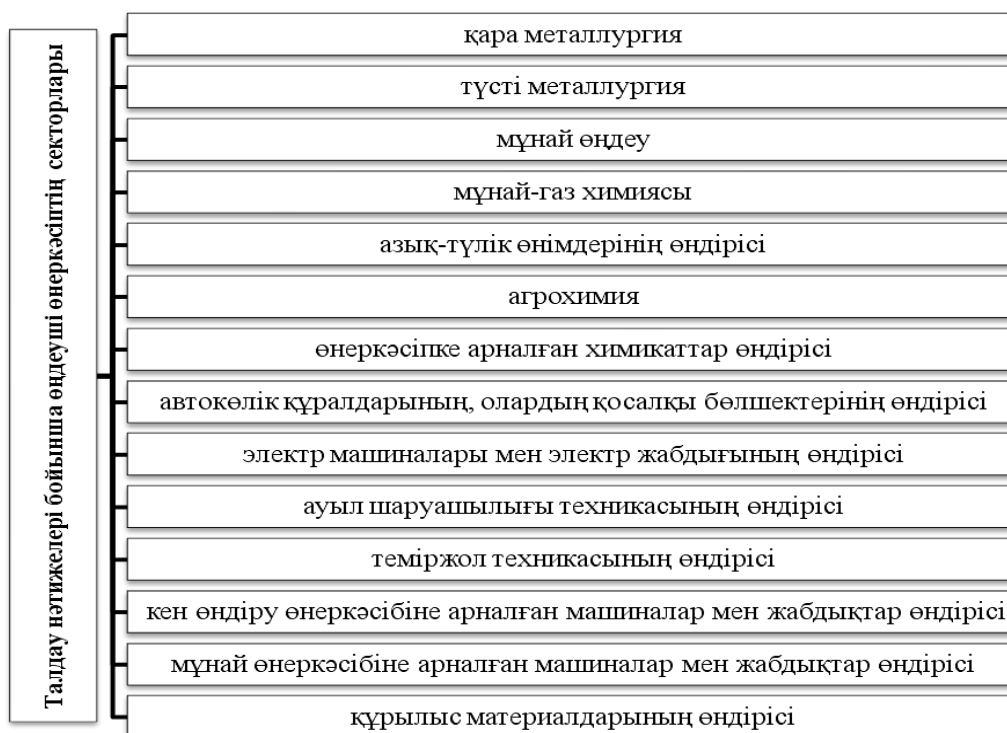
Зерттеу барысында жүйелерді басқару теориясы, ақпараттық жүйелер теориясы, деректерді статистикалық талдау және деректерді жедел өңдеу **әдістері қолданылды**. **Зерттеу нәтижесінде** Қазақстан Республикасының мемлекеттік бағдарламасын жүзеге асырудың тиімділігін жоғарлату мақсатында деректерді өңдеудің заманауи технологияларын қолдану арқылы индустриалды-инновациялық дамудың негізгі көрсеткіштерін қажетті болжамды мәндерге жеткізу үшін кеңестер мен ұсыныстарды автоматты түрде қалыптастыру жүзеге асырылады.

ҮИИДМБ негізгі көрсеткіштерін жүйелік көрінісі

Талдау нәтижелері бойынша өңдеуші өнеркәсіптің металлургия, химия, мұнай химиясы, машина жасау, құрылыс материалдары, тамақ өнеркәсібі сияқты 6 басым саласы таңдап алынды, олар 14 секторға бөлінген (сурет 1).

ҚР ИИД нысаналы индикаторларын мониторингтеу жүйесінің мұндай құрылымы түрлі өнеркәсіп секторлар мен аймақтар мүмкіндіктерін есепке алады. Жүйенің жалпы құрылымын 2 суреттегі көпөлшемді үлгі түрінде көрсетуге болады.

Метадеректерінің көпөлшемді үлгісін тұрғызуда келесідей белгіленулер қолданылады: $Ind_{a,b,c}$ - нысаналы индикаторларының мәндері; a – талдау нәтижелері бойынша өңдеуші өнеркәсіптің секторлары; b - өңдеуші өнеркәсіп секторларының индустриалды-инновациялық дамудың нысаналы индикаторлары; c – Қазақстан Республикасының аймақтары.



Сурет 1. Талдау нәтижелері бойынша өңдеуші өнеркәсіптің секторлары



...							
Мұнай өңдеу секторының жалпы нысаналы индикаторлар							
Түсті металлургия секторының жалпы нысаналы индикаторлар							
Қара металлургия секторының жалпы нысаналы индикаторлар							
	ЖКҚ, млрд. теңге	Өңдеуші өнеркәсіптегі өндіріс көлемі	Қара металлургия өндірісінің көлемі	Жұмыскерлер дн тізімдік саны, адам	Еңбек өнімділігі, мың теңге	Экспорт, млн. АҚШ долл.	Импорт, млн. АҚШ долл.
Ақмола облысы	$Ind_{1,1,1}$	$Ind_{1,2,1}$	$Ind_{1,3,1}$	$Ind_{1,4,1}$	$Ind_{1,5,1}$	$Ind_{1,6,1}$	$Ind_{n,7,1}$
Ақтөбе облысы	$Ind_{2,1,1}$	$Ind_{2,2,1}$	$Ind_{2,3,1}$	$Ind_{2,4,1}$	$Ind_{2,5,1}$	$Ind_{2,6,1}$	$Ind_{n,7,1}$
Алматы облысы	$Ind_{3,1,1}$	$Ind_{3,2,1}$	$Ind_{3,3,1}$	$Ind_{3,4,1}$	$Ind_{3,5,1}$	$Ind_{3,6,1}$	$Ind_{n,7,1}$
Атырау облысы	$Ind_{4,1,1}$	$Ind_{4,2,1}$	$Ind_{4,3,1}$	$Ind_{4,4,1}$	$Ind_{4,5,1}$	$Ind_{4,6,1}$	$Ind_{n,7,1}$
...	$Ind_{5,1,1}$	$Ind_{5,2,1}$	$Ind_{5,3,1}$	$Ind_{5,4,1}$	$Ind_{5,5,1}$	$Ind_{5,6,1}$	$Ind_{n,7,1}$
Шығыс Қазақстан облысы	$Ind_{6,m,1}$	$Ind_{6,m,1}$	$Ind_{6,m,1}$	$Ind_{6,m,1}$	$Ind_{6,m,1}$	$Ind_{6,m,1}$	$Ind_{n,m,1}$

Сурет 2. Нысаналы индикаторларының метадеректерінің көпөлшемділігісі

Мемлекеттік бағдарламасының мақсаты өңдеуші өнеркәсіпті әртарап тандыруды және оның бәсекеге қабілеттілігін арттыруды ынталандыру болғандықтан келесідей нысаналы индикаторларды 2012 жылдың деңгейіне қатысты 2019 жылы қол жеткізу қажет: өңдеуші өнеркәсіп өндірген өнім көлемін нақты мәнде 43 %-ға ұлғайту; өңдеуші өнеркәсіпте жалпы қосылған құнды нақты мәнде кемінде 1,4 есе ұлғайту; өңдеуші өнеркәсіпте еңбек өнімділігін нақты мәнде 1,4 есе ұлғайту; шикізаттық емес (өңделген) экспорт құнының көлемін кемінде 1,1 есе ұлғайту; өңдеуші өнеркәсіптің энергия сыйымдылығын кемінде 15 %-ға азайту; өңдеуші өнеркәсіпте жұмыспен қамтуды 29,2 мың адамға ұлғайту.

ҮИИДМБ негізгі көрсеткіштерін өңдеу тәсілдері

ҚР ИИД нысаналы индикаторларын мониторингтеу жүйесі 1-ші суретте көрсетілген талдау нәтижелері бойынша өңдеуші өнеркәсіптің секторлары көрсеткіштеріне негізделген. Бұл мониторингтеу жүйесі түрлі салалар және аймақтар бойынша қалыптасады.

Нысаналы индикаторларды мониторингтеу жүйесі тәсілдерінің бірі – салыстырмалы талдау. Сандық бағалауды жүзеге асыру үшін динамикалық және өзара салыстырмалы талдау әдістерін қолдану қажет. Динамикалық талдау нысаналы индикаторларды уақыт бойынша бағалауды, ал өзара салыстырмалы талдау сәйкес нысаналы индикаторларды басқа аймақтармен салыстыруға мүмкіндік береді [2].

Нысаналы индикаторларды динамикалық талдау Қазақстан Республикасын индустриалды-инновациялық даму жүйесінің ішіндегі өзгерістерді бақылайды және келесідей мүмкіндік береді:

- индустриалды-инновациялық даму жүйесіне баға беру;
- нысаналы индикаторларына мақсатты басқарудағы әсер етудің нәтижесін бағалау;



– нысаналы индикаторларының жүйеден тыс факторлармен байланысын және тәуелділігін анықтау;

– индустриалды-инновациялық дамуда қалыптасқан тенденцияларды, үлгілерді және катынастарды идентификациялау;

– индустриалды-инновациялық дамудың барлық секторлары бойынша нысаналы индикаторларының болжамды көлемдерінен ауытқуларын және ауытқу негізінде аймақтың әлсіз және күшті жақтарын анықтау.

Өзара салыстырмалы талдау кезінде зерттелетін жүйе индустриалды-инновациялық дамудың құрылымы және масштабтары бойынша жақын басқа нысанамен салыстырылады. Өзара салыстырмалы талдау мысалы ретінде нысаналы индикаторлардың орташа мәндерден ең үлкен ауытқулары бар аймақтарды анықтауды қарастыруға болады. Осыдан басқа бұл талдау түрі нысаналы индикаторлар бойынша көшбасшысы аймақтарды анықтауға мүмкіндік береді. Аймақтарды зерттеу кезінде кез – келген индикаторлар бойынша бұл аймақтың нысаналы көлемдерге қаншалықты тез жақындағаны қарастырылады.

Индустриалды-инновациялық дамудың ақпараттық қамтама мүмкіндіктері

Нысаналы индикаторлар негізінде ҚР ИИД басқарудың және бағалаудың ақпараттық қамтама келесідей міндеттер кешенін атқаруға мүмкіндік береді:

– біріншіден, нысаналы индикаторлар негізінде аймақтардың индустриалды-инновациялық дамуын бағалау;

– екіншіден, индустриалды-инновациялық дамудағы аймақтардың әлсіз және күшті жақтарын анықтау, соның негізінде аймақ дамуының басымды бағыттарын айқындау;

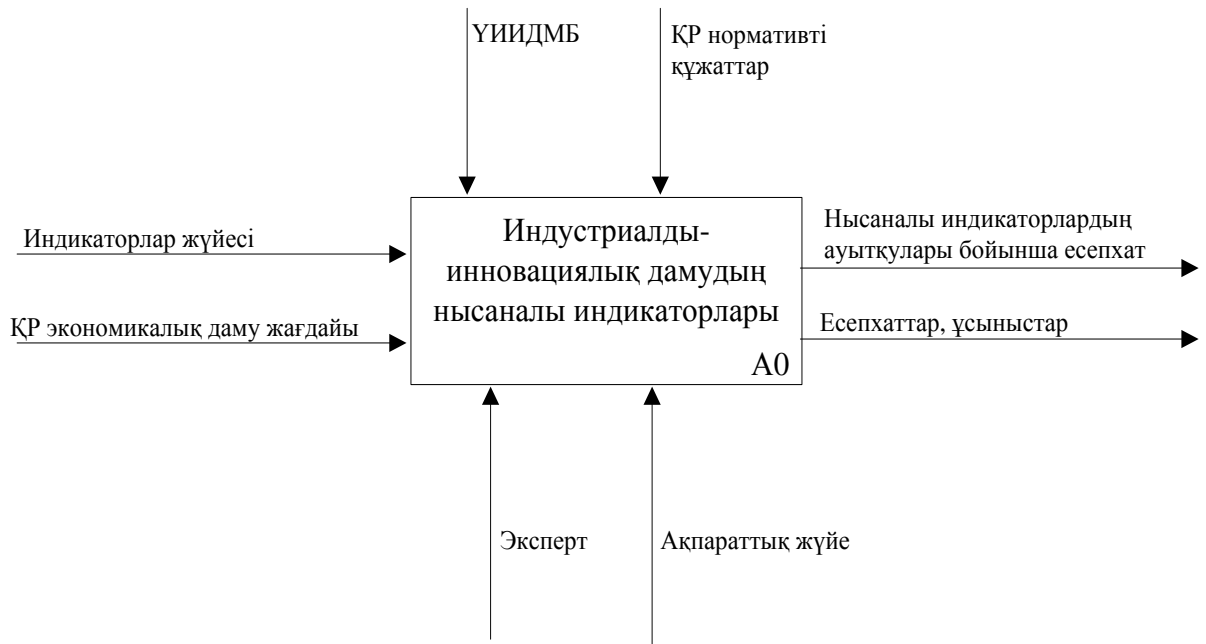
– үшіншіден, аймақтағы қалыптасқан индустриалды-инновациялық дамудың жағдайларын және фактораларын идентификациялау.

Бірінші екі міндет нысаналы индикаторларды өзара салыстырмалы талдау тәсілі арқылы атқарылады. Үшінші міндет аймақтың даму жағдайларының көрсеткіштері мен нысаналы индикаторлар арасындағы тәуелділікті анықтау арқылы анықталады.

Жүйенің функционалды қамтамасы

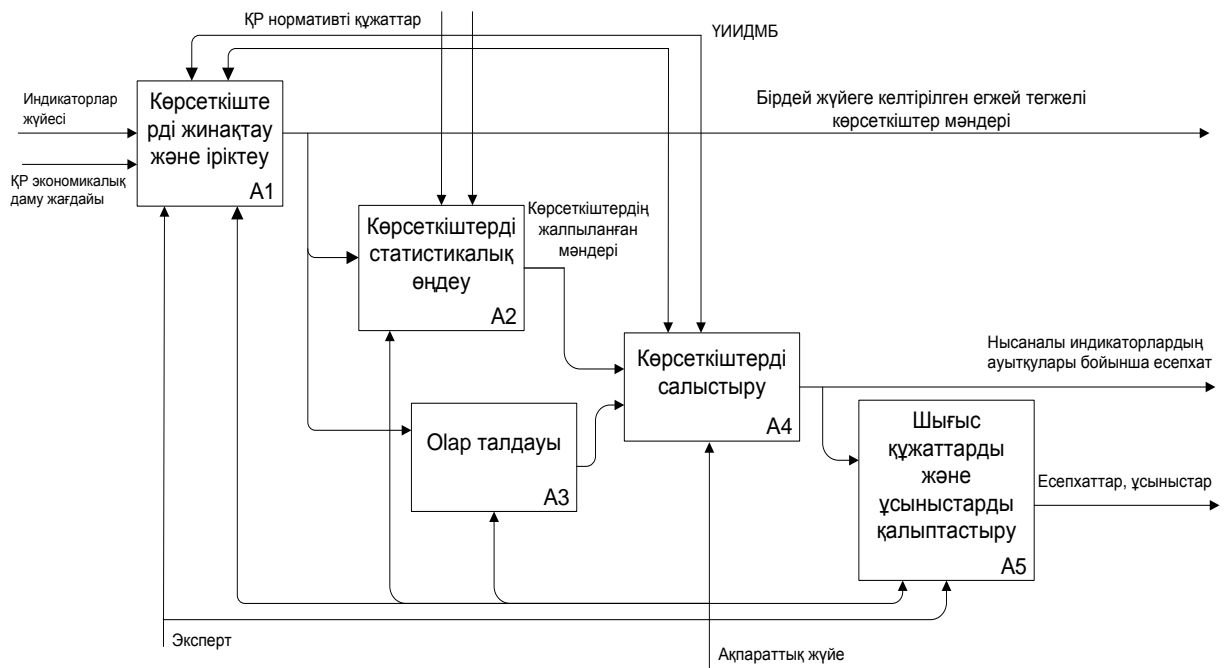
«Индустриалды-инновациялық дамудың нысаналы индикаторлары» жүйесінің функционалды моделінің контексті диаграммасы 3 суретте көрсетілген, ол әзірленетін жүйенің мақсатын - ҮИИДБ нысаналы индикаторлар бойынша жинақтау, іріктеу, талдау және ұсыныстарды қалыптастыру үдерістерінің кешенді ақпараттық қамтамасыз етуін сипаттайды.

«Индустриалды-инновациялық дамудың нысаналы индикаторлары» келесі үдерістерден тұрады: көрсеткіштерді жинақтау және іріктеу, көрсеткіштерді статистикалық өңдеу, Олар талдауы, көрсеткіштерді салыстыру, шығыс құжаттарды және ұсыныстарды қалыптастыру. Моделдің жұмыс істеу принципін қарастырайық. Индустриалды-инновациялық дамудың нысаналы индикаторлар талдауы ҮИИДМБ заңына, ҚР заң актілеріне, нормативті құжаттарға сәйкес жүргізіледі, олар басқарушы интерфейсті анықтайды. Кіріс ақпарат немесе кіріс интерфейс: индикаторлар жүйесі, ҚР экономикасының даму жағдайы (ҚР экономикасының әр аймақ бойынша ағымды жағдай), бұл интерфейс арқылы көрсеткіштердің негізгі іріктеуі жүргізіледі және жүйенің міндеттері анықталады. Бұл интерфейсдердің әрекеттесуі «Көрсеткіштерді жинақтау және іріктеу» жүйесінде бірдей жүйеге келтірілген егжей-тегжейлі көрсеткіштердің мәндерін шығыс ақпарат ретінде қалыптастырады. Аталған интерфейсдер «Көрсеткіштерді статистикалық өңдеу» және «Олар талдау» ішжүйелерде көрсеткіштерді жалпыланған мәндерін алуға мүмкіндік береді. «Көрсеткіштерді саластыру» ішжүйесінде жоспарлы және нақты алынған көрсеткіштерді салыстырылуы жүргізіледі, шығыс ақпарат ретінде ауытқулар бойынша есепхат қалыптастырылады. «Шығыс құжаттарды және ұсыныстарды қалыптастыру» ішжүйеде ИИД негізгі көрсеткіштері бойынша есепхат және болашақта даму ұсыныстары қалыптастырылады.



Сурет3. «Индустриалды-инновациялық дамудың нысаналы индикаторлары» жүйесінің функционалды моделінің контекстті диаграммасы

Бұл үдерістердің өзара байланысу функционалды диаграммасы 4 суретте көрсетілген.



Сурет 4. «Индустриалды-инновациялық дамудың нысаналы индикаторлары» жүйесінің функционалды моделі



Жүйенің жедел өңдеу ішжүйесінің бағдарламалық жүзеге асыру нәтижелері

Жасақталған ақпараттық жүйенің өңдеу ішжүйесінің ақпараттық қамтамасы MS SQL Server 2014 деректер базасын басқарау жүйесінде жобаланды, бағдарламалық қамтамасы Visual Studio 2012 бағдарламалық құрал негізінде C# тілінде жасақталды.

Қазақстан Республикасын индустриалды-инновациялық дамудың нысаналы индикаторларының терезесі суретте көрсетілген [3].

№	Нысаналы көрсеткіштер	Өлш. бірл.	2012 есеп	2013 меже	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2012 жылға қатысты 2019 ж. %-бен
11...	Жалпы қосылған құн	%	100	101.8	108,3	117,7	120,1	134,2	139,7	144,6	1,4 есе
2	ЖІӨ энергия сыйымдылығы	%	100	103	101	97	93	90	87	85	15%
3	ЖКҚ бойынша еңбек өнімділігі	%	100	100,8	105,5	113,2	114,4	127,1	132,4	137,0	1,4 есе
4	Жұмыспен қамтылғандар саны	мың. адам	543,5	548	557,8	563,9	569,3	52,9	572,3	572,6	29,2 мың адам
5	Өндірілген өнім көлемі	%	100	101,6	108	117,1	119,5	133,4	138,8	143,0	143,0
6	Шикізат емес (өңделген) экспорт құны көлемінің өсуі	%	100	93,1	91,5	106,3	107,8	90,5	100,8	109,2	1,1 есе

Сурет 5. Индустриалды-инновациялық дамудың нысаналы индикаторларының терезесі

Қорытынды

Зерттеу нәтижесінде Қазақстан Республикасының мемлекеттік бағдарламасын жүзеге асырудың тиімділігін жоғарлату мақсатында деректерді өңдеудің заманауи технологияларын қолдану арқылы индустриалды-инновациялық дамудың нысаналы индикаторларын мониторингтеу және қажетті болжамды мәндерге жеткізу үшін кеңестер мен ұсыныстарды автоматты түрде қалыптастыруы жүзеге асырылды.

Қолданылған әдебиттер тізімі

1. Қазақстан Республикасы Президентінің Жарлығы «Қазақстан Республикасын индустриялық-инновациялық дамытудың 2015 - 2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы және «Мемлекеттік бағдарламалар тізбесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 19 наурыздағы № 957 Жарлығына толықтыру енгізу туралы http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31588425&doc_id2=31588435

2. Uvalieva I. The development of an informational analysis software for the monitoring of distributed objects within socioeconomic systems // Actual Problems of Economics. – Kiev, Ukraine. 2015. – 3 (165). – pp. 482-491.

3. «Қазақстан Республикасын индустриалдық-инновациялық дамыту жөніндегі 2015-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламаның көрсеткіштері» статистикалық бюллетені. 2015 жылғы қаңтар-желтоқсан. Астана: Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Статистика комитеті. – 2016.



TOWARDS READINESS FOR GRADUATE-LEVEL ENGINEERING SUBJECT-MATTER TEACHING AND LEARNING USING ENGLISH

(Chen S., Golubykh I., Belokon I.)

*University at Buffalo, State University of New York,
The United States of America
D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - This paper presents an analysis of an initial effort to meet the goal of Kazakhstan 2050 involving tri-lingualism beyond Russian and Kazakh to include English, since it is the modern-day lingua franca of global commerce and industry.

Methodology - The methodology involves case study analysis from these three distinct perspectives which are in turn evaluated vs. recognized time-tested guidelines (e.g., Gregory's "The Seven Laws of Teaching") and timely "Best Practices for Teaching in Central Asia" Panel Discussion outcomes from the Spring 2016 Regional Fulbright Conference.

Originality/value - This paper presents three perspectives on a two-semester-long experiment with teaching and learning of a graduate-level engineering subject taught in English at a state university in Kazakhstan during the 2015-2016 academic year.

Findings - The particular courses in question were in Civil/Structural/Bridge Engineering, but it is believed that many of the observations and recommendations presented herein would be applicable to other STEM specialties and the introduction of English language based teaching and learning within such specialties. Learning activities, experiences, assessments, interpretive challenges, lessons learned, and recommendations for future development are presented with the aim of eventually developing "best practices" for the teaching and learning of technical specialty subject-matter in English in Kazakhstan.

Keywords - Engineering Education, tri-lingualism, STEM, Graduate Education, Technical English

Introduction

Global commerce and industry, of course, involves various technical specialties. Beyond conversational English remains the challenge of Technical English for use in technical subject-matter courses, not English courses per se. Each technical specialty has its own lexicon, only part of which is in the realm of conversational English. The other part consists of technical terminology, which in Kazakhstan is typically but not necessarily exclusively in Russian. One key thing needed in order to prepare the next generation of Kazakhstani specialists for the increasingly globalized and increasingly competitive commercial and industrial environment is education taught in English for the Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) fields, subspecialties of which are covered in the university not until the graduate level of study.

This paper presents three perspectives on a two-semester-long experiment with teaching and learning of a graduate-level engineering subject taught in English at a state university in Kazakhstan during the 2015-2016 academic year. The three perspectives represented by the authors of this paper are those of the professor/instructor, the translator/interpreter, and the student/learner.

Teacher's Perspective

The courses used for case study purposes informing this paper were courses in Bridge



Engineering for Masters-level students enrolled in a Transport Construction program at a state university in Kazakhstan.

It is an understatement to say that assessment indicators were not encouraging. Bridge Design Project assignments with grading rubrics provided and involving multi-step problem-solving were not even attempted by most students, who also were unresponsive to multi-faceted attempts at providing assistance to do assigned project work. Exams were no better; Table 1 summarizes the results of midterm and final exams in the first subject-matter course.

Table 1 Course Exam Results (Bridge Engineering 1)

Midterm Exam	Final Examination
9 (of 11) attending	2 (of 11) attending
High: 54; Average: 26	High: 36; Low: 24
True/False portion: coin flip beat 7/9	True/False portion: no better than coin flip
True/False portion was best; extra hour spent surfing instead of problem solving 8/9	No problem solving attempted

Looking beyond just this course and its university, a number of recurring observations consistent with it were made by a variety of instructors whose home universities are in the USA but who are teaching (2015-2016) in English in south and central asia (Fulbright 2016):

1. Many students are disengaged from and insufficiently prepared for the course(s), and evaluations of their competency produce typically disappointing results,
2. Instructors need to “be flexible” (a term pregnant with meaning!), and
3. Language barriers are compounded by cross-cultural issues related to institutional support for teaching and learning activities.

How should such recurrent trends be interpreted? How should they help to adjust the teaching effort for subsequent subject-matter courses taught in English in Kazakhstan in particular or Central Asia in general? Consideration of timeless principles of teaching and learning are in order. Accordingly, the “Seven Laws” of Teaching (Teacher, Learner, Language, Lesson, Teaching Process, Learning Process, and Review) are stated as follows (Gregory 1884/2004):

1. A *teacher* must be one who *knows* the lesson or truth or art to be taught.
2. A *learner* is one who *attends* with interest to the lesson.
3. The *language* used as a *medium* between teacher and learner must be *common* to both.
4. The *lesson* to be mastered must be explicable in the terms of truth already known by the learner – the *unknown* must be explained by means of the *known*.
5. *Teaching* is *arousing* and *using the pupil's mind* to grasp the desired thought or to master the desired art.
6. *Learning* is *thinking* into one's own *understanding* a new idea or truth or working into *habit* a new art or skill.
7. The *test and proof* of teaching done – the finishing and fastening process – must be a *reviewing, rethinking, reknowing, reproducing, and applying* of the material that has been taught, the knowledge and ideals and arts that have been communicated.

It is evident from the above that the issue of language of instruction, English or something else, is fundamentally part of law #3 (language as common medium). It should also be noted that in Engineering, the subject-matter of the case study courses discussed herein, graphical and mathematical language(s) are in play in addition to the language of written prose. That is, in Engineering, seamless transitioning among graphical and mathematical and prose language(s) is required. Of these, the focus of this paper (i.e., the English language aspect of subject matter teaching and learning) is technically only a portion.



Beyond law #3, language (English for our purposes) is implicitly part of laws #1, #2, and #7 as well. Moreover, it may appear that Laws #4, #5, and #6 could conceivably avoid English language fluency – but only if reliable translation occurs! That is, teaching in English by a teacher who does not know the students' native non-English native language and learning by such students whose English is not fluent, highlights the essential role of a translator/interpreter intermediary.

The academic background of competent translator/interpreters, however, is typically not in technical specialty (Engineering) fields. Moreover, such translation/interpretation within fixed class time durations reduces the amount of course content that can be covered. Thus, globally competitive course content mastery compliant with all 7 Laws of Teaching clearly requires fluency in both general English and the technical English employed in the particular technical specialty which the course in question addresses. Any approach to readiness for subject-matter teaching and learning in English therefore requires such fluency. In short, ***subject-matter students will need to be better qualified than a typically available translator/interpreter is.*** It is thus unavoidable that the students enrolled in a technical specialty must develop their own technical lexicons as part of their own subject-matter learning process. Beyond the particulars of course-level pedagogy, issues of academic culture must be addressed as well in a wholistic systems-oriented approach that may be adopted moving forward, since issues associated with the language of instruction are arguably not the biggest challenges facing higher education in former Soviet Union countries (Heyneman et al. 2008; Rumyantseva 2005).

Translator/Interpreter's Perspective

The major objective of language teaching in a technical institution is training a specialist whose practical acquisition of a foreign language would let him work effectively with the special foreign literature, communicate with the colleagues in conferences during the discussions and seminars, listen with comprehension to the lectures connected with the problems of daily and professional communication, write research papers and business correspondence to a colleague abroad, translate and interpret the abstracts of research papers, etc.

Naturally, it is becoming more and more urgent to develop modern methods and techniques of teaching English to the students of engineering specialties.

It is rather difficult for our teachers to decide what type(s) of English to teach to the students of engineering specialties at our university. First of all, we have to take into account and orient towards the State Standards. Secondly, we need to develop syllabi for an “engineer” that has two rather distinct meanings, one of which is close to “technician” or “mechanic” (most engineering specialties offered by our university) and another which is closer to “designer” (architectural and designing specialties). There are the several different kinds of engineering specialties (civil engineer, mechanical engineer, architect, designer, metallurgical engineer, natural resources processing engineer, geological engineer, etc), each with wildly different fields of work and distinct specialist vocabulary.

Future engineers tend to be interested as well in other technical topics even if they have little relation to their own specialisation, and technical topics also tend to employ language that can be used to describe other kinds of engineering. There are also things that most kinds of engineers need to be able to understand.

We need to find out which kinds of language and which specific examples (e.g. which verbs would describe what they do) they need, by finding out more about the students before we meet them, through a needs analysis or by reading up about their industry and job. We need to learn the students' English knowledge level. Most of the students are of A1 level at the beginning of their studies. Some of the are of A2 and even B1 level. In addition, not many students are oriented towards acquisition of technical English. Many students have rather poor command of English, and they are oriented towards getting higher level of general (not technical) English knowledge. In addition, there are the students who are not interested in English at all.

The schedule of students of different specialties and the English teachers does not allow placement of the students in the group of their level. Thus, due to this our student groups are very



heterogeneous. To deal with the situation the administration of our university has launched a program of extra classes for the students of B1 level. The use of computer assisted language learning programs would be highly advantageous for these learner groups. Even though there are a few programs meeting the special needs of engineering students, the English language teachers do not have such opportunity.

The teachers of Foreign languages sub-department of our university have to select the teaching materials that would be suitable for our students. There are some great materials available for engineers, but they generally need a lot of livening up in order to be made more specific to the studies/jobs of a particular class of students.

After two semesters of learning the general English course, our students take English for Special Purposes during one semester (2 credits). During this course our teachers help our students understand engineering concepts and go beyond the knowledge level to higher levels of thinking. We help them to apply, analyze, and synthesize, to create new knowledge, and solve new problems. In this context, as teachers, we need to recognize our challenge to go beyond knowledge about effective teaching.

Another problem and challenge is as follows. The geographic isolation of Kazakhstan is the largest obstacle for the Kazakhstani students to learn English because there is no necessity to have the skills for daily life. Since the Kazakhstanis do not use the language learned in everyday life, the skills cannot be retained easily. Other related problems are linguistic. There are differences in understanding, even pronunciation, of technical terminology. There is absolutely no necessity to know engineering/technical terms for students' daily living. Therefore, there is neither incentive to teach nor study these words at all. Very few teachers of English, if any, in Kazakhstan are able to teach technical English because they are mostly non-science majors; they are unfamiliar with scientific terminology. (English teachers tend to have a humanities background).

Therefore, science and engineering students are grossly deficient in technical terminology as well as general English skills. To ease the situation, the following three proposals are to be made: 1) training teachers for specialized English in graduate school, 2) writing textbooks for the beginners and college students and 3) limiting to a manageable class of a manageable size.

This lack of vocabulary is just a part of the problem. The next problem is students' dependence on a dictionary. It is natural to use a dictionary when one encounters an unknown word regardless of language. Unfortunately, most students can neither guess the meaning of an unknown word from the context nor ignore it and continue further. They just stop there. Because they have no knowledge of the etymology of English words, they cannot make any sense from a sentence which contains one or more unknown words. Unfortunately, once this dependency is set in them, their flexibility and imagination are often suppressed as a result. The students do not know how to use a dictionary well. They are conditioned to look only at the first listed meaning of a word in a dictionary. Many words used in English textbooks are usually taken from the first meaning in a dictionary. Therefore, the students do not bother to check for other definitions. We, as university teachers, need to teach how to use a dictionary in detail. Unfortunately, to work with a technical text our students use e-translators (not dictionaries!) which translate them using the first entry. Students usually do not make an effort to find out other meanings with which a sentence in question was written.

Student's Perspective

From the comparison of educational programs of universities in the US and Kazakhstan, it appears that the fundamental parts of training in a bachelor degree program are similar. The larger volume of disciplines of the humanities courses in Kazakhstan is connected with the program of trilingual requirements, which provides foreign language learning and the second republic (Kazakh or Russian) languages in universities. But unfortunately, currently English is studied insufficiently.

For effective work with the visiting professors teaching in English, students, first and foremost, should be proficient in the language. To do this, you need to know in advance about the impending arrival of the professor on your specialty. Ideal advance notice would be three months



before. The student will then have the opportunity to take courses to study / improve foreign language skills. The same should be done regarding the arriving professor. Without this, there is the risk of difficulties in understanding between the professor and the student, and the whole course risks being misunderstood. We can use the services of an interpreter. But it still is too complicated. The time needed to read the course may increase significantly. In addition, each student will be required to perform any or projects outside of the class time where the interpreter is provided, and not everyone has the opportunity to hire a translator from their own resources.

The US higher education system is significantly different from the current system in Kazakhstan. Therefore, visiting professor and his students are required to study the characteristics of teaching, lecturing, grades, etc. - in Kazakhstan. In order to reduce or add anything, you need to know what courses students have taken before. This is to ensure that between the students and the professor was not a misunderstanding, because there are incidents when some of the materials simply have not been studied. Subject matter courses taught using English would provide a great opportunity to use the skills and information gained from visiting professors, as well as practical experience in their field. For students studying in the field of road engineering is the departure to the related field of bridge engineering, while bridge engineers have an opportunity to work directly with bridges.

Laboratory research is usually performed by students together with professors (unlike the US). The work is performed under the supervision of laboratory workers. At the beginning of lessons in general the professor introduces the upcoming work, equipment, safety and student conduct rules in the laboratory. In addition, he gives manuals, according to which it is necessary to issue a report on the done practical work. Mutually understood "ground rules" for how work should be conducted and reported would benefit all parties involved.

Summary, Conclusions, and Recommendations

In order to be English-ready in university-level technical specialty subjects, there is considerable work to do that will require sustained effort by all stakeholders: instructors, translator/interpreters, students, and higher education institutions in collaboration with governments and industry. Common themes cited by multiple stakeholders include the need for technical lexicons and training in/for technical English, sufficiently thorough academic preparation in both English and technical subject-matter prerequisites (not to mention shared understanding of what those prerequisites in fact even are), and individual and institutional engagement, interest, communication/ coordination, integrity and support. It is proposed that these common threads expressed herein by 3 of these stakeholders be used to help set the agenda for moving forward towards readiness for subject-matter teaching in English in technical specialty subjects at the Masters-level.

References

1. J. M. Gregory, The Seven Laws of Teaching, 1st published in 1884, paperback edition by Baker Books, 2004.
2. Fulbright South and Central Asia Annual Conference, "Best Practices for Effective Teaching on a South and Central Asian Campus" Roundtable, Jaipur, India, March 2016.
3. Heyneman, S. P., Anderson, K. H., and Nuraliyeva, N., "The Cost of Corruption in Higher Education," *Comparative Education Review*, Vol. 52, No. 1, Nov. 2008.
4. Rumyantseva, N. L., "Taxonomy of Corruption in Higher Education," *PEABODY JOURNAL OF EDUCATION*, 80(1), 81–92 2005.
5. Научная библиотека диссертаций и авторефератов (Scientific Library of dissertations and author's abstracts) disserCat
6. <http://www.dissercat.com/content/metodika-obucheniya-studentov-tekhnicheskogo-vuzamonologicheskoi-rechi-na-angliiskom-yazyke#ixzz44Rj0psfO>



**PART 2
IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL COOPERATION IN ACADEMIC,
RESEARCH, INDUSTRIAL AND INNOVATIVE ACTIVITIES**

**2 БӨЛІМ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҮНТҮМАҚТАСТЫҚТЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ, ҒЫЛЫМИ-ЩЕРТТЕУ,
ӨНДІРІСТІК ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТЕ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ**

**ЧАСТЬ 2
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В
АКАДЕМИЧЕСКОЙ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И
ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**



KAZAKHSTAN-JAPANESE INTERNATIONAL COLLABORATION RESEARCH IN THE FIELD OF SECONDARY METALLURGY

(Akhmetvaliyeva Z.¹, Takasaki Y.², Bessho M.², Kulenova N.¹, Gavrilenko O.¹, Sharipov R.¹)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

*²International Center for Research and Education on Mineral and Energy Resources (ICREMER),
Akita University*

Abstract

Purpose – The main purpose of this research paper is to emphasize the great value of successful growth of mutual relationship between Kazakhstan and Japan in the field of sustainable resource development, especially in metallurgy. As Japan is one of the developed country in the world while not being mineral-rich country, this country showed great progress during the history and now it is one of the leading country in green-technology, recycling and environmentally-friendly engineering. At the same time, Kazakhstan is young, but fast-developing country, which nowadays is very attractive for foreign investors, because of its political sustainability, tremendous reserve of mineral resources and other sides presaging a bright future for country.

Methodology – E-waste sample was crushed by plastic cutter (STOLZ Co., Ltd., SA-22 SCUTTER) and grinded by Disc Mill. X-ray Fluorescence Analysis was conducted to identify chemical composition. Multiwave Reaction System (Multiwave 3000) was used in order to prepare samples for ICP-MS Analysis to achieve superior analytical results of chemical content. E-waste samples processed by hydrometallurgical methods – high-pressure (HPL) and normal leaching (NL). Final solutions were analyzed by ICP-OES Analyzer and Atomic Absorption Spectrometer.

Originality/value – The paper could be an interesting source of information for researchers interested in development of e-waste recycling in Kazakhstan.

Findings – The Cu extraction from microcircuit board was studied using high-pressure and normal leaching. The experimental results demonstrate that both types of leaching produces almost same results for copper recovery. Cu recovery achieves 47.51% and 46.55 % for HPL and NL, correspondingly.

Keywords – Kazakhstan-Japanese collaboration, secondary metallurgy, electronic waste, e-waste management.

Introduction

This research emphasizes the value of successful mutual relationship between Kazakhstan and Japan in the field of sustainable resource development, especially in metallurgy. As Japan is one of the developed country in the world while not being mineral-rich country, this country showed great progress during the history and now it is one of the leading country in green-technology, recycling and environmentally-friendly engineering. At the same time, Kazakhstan is young, but fast-developing country, which nowadays is very attractive for foreign investors, because of its political sustainability, tremendous reserve of mineral resources and other sides presaging a bright future for country.

This scientific direction in a big value, because Kazakhstan being a wealth country by mineral resources did not pay much attention for environmental condition and nature protection. While exploiting new and fresh ore deposits, enormous quantity of electronic and industrial wastes are still transported to landfills without recycling, reusing and recovering [1]. Now there is no special factory or plant for waste-treatment in Kazakhstan. At the same time in Japan, some metals such as gold, silver, platina, some non-ferrous metals and iron can be recovered from old used electronics [2]. However, there are problems in field of secondary metallurgy related to high-cost treatment process



and content of hazardous metals like Be, Bi and others in e-wastes, which do not promote to environmentally-friendly process [3]. E-waste consists of a large variety of materials [4], some of which contain a range of toxic substances that can contaminate the environment and threaten human health if not appropriately managed. For instance, blood, serum, hair, scalp hair, human milk and urine from people who lived in the areas where e-wastes are being recycled showed the presence of significant concentrations of toxic substances.

Thus, it is clear that area of secondary metallurgy in Kazakhstan and Japan deserves researchers' attention. The mutual relations of D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university (EKSTU) and Akita University (AU) have been started 5 years ago, in 2011, when on 8th of June, cooperative agreement between two sides was signed. Since that time, the relationship is being successfully developed and gradually growing every year. Professors of Akita University were invited to EKSTU as foreign lecturers to hold lectures in English language for bachelor and master students. In addition, every year, the International Center for Research and Education on Mineral and Energy Resources (ICREMER) of Akita University organizes short-stay training program on Sustainable Resource Development for participants from 6 developing mineral-rich countries including Kazakhstan. The main aim of this program to students through on-campus lectures on resource science related subjects and out-field observations and practices at mineral production sites, recycling plants, and environment conservation facilities existing within and around Akita Prefecture where Akita University stands. Moreover, from last year Akita University offered EKSTU students new program and possibilities to study at AU as exchange student during 1 or 2 semesters, depending on choice of program and student's educational background. It is also important to say that two universities support collaboration not only in student's exchanging, but between professors and researchers. Every year professorial staff and scientists from both universities visit partner-university with the goal to conduct experiments, to provide collaboration research, to hold lectures, to participate at conferences and scientific symposiums, and to discuss plans about further development of mutual relationship. In this connection, new educational program was started up by East Kazakhstan technical university in spring 2015 for professional community training "Governmental Program for Innovation and Industrial Development - 2". In the framework of this program, foreign scientists and professors are invited to EKSTU as lectures and scientific advisers for young researchers.

Main part of research

Various investigators studied the extraction of precious metals, copper, lead and zinc from e-waste using hydrometallurgical processes [5-7]. These methods are based on traditional hydrometallurgical technology of metals extractions from ores. Similar steps of acid or caustic leaching are employed for selective dissolution of precious metals from e-waste. Solution is separated and purified for the enrichment of metal content. Isolation of metal is conducted through solvent extraction, adsorption and ion exchange enrichment processes. Finally, metals are recovered from solution through electrorefining (electrometallurgy) or chemical reduction processes [8, 9].

In this research electronic waste in the form of microcircuit obtained from "Toyota" car was used in the experiments. The e-waste samples were shredded and then crushed by cutting mill. The fraction of <0.5 mm particle size was used in all high-pressure leaching and normal leaching experiments. 1 M H₂SO₄ as leaching agent was used. Approximate concentrations of metals in this fraction were determined by X-ray Fluorescence analyzer and showed in table 1.

For obtaining accurate data of chemical composition, ICP-OES and AAS were used. Samples were prepared in special microwave sample preparation system (Multiwave Reaction System 3000) by treatment using different acids (Aqua-regia – for identification of almost all elements, nitric acid for identification of Ag, mix of hydrofluoric and nitric acids, 1:1 for identification of Sn, Pb, Ta, Nb, W, Mo).



Table 1 – Chemical composition of e-waste sample, analyzed by XRF

Element	Cu	Sn	Pb	Fe	Zn	As
Content, %	62.51	8.49	4.42	5.46	2.59	1.83
Element	Ni	Sb	Ba	U	V	Rh
Content, %	1.63	1.02	0.89	0.03	0.03	0.01

High-pressure leaching experiments were conducted using laboratorial autoclave in teflon tubes containing 10 g of sample and 100 ml of solution. Tubes were maintained in autoclave and have being rotated during 60 minutes (500-510 rpm). Temperature and pressure of process - 150⁰C and 2.5 MPa, correspondingly.

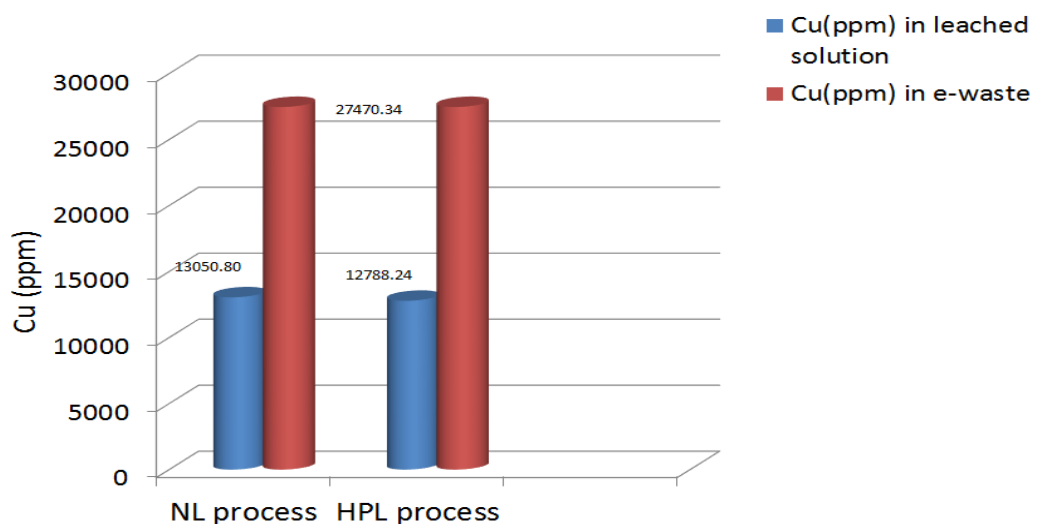
Normal leaching experiments were conducted in 300 ml flasks containing 10 g of sample and 100 ml of solution. Flasks were heated on the laboratorial electric hotplate (80⁰C) with magnetic stirring (200 rpm) during 180 minutes.

Final solutions, containing metal phase of heavy non-ferrous metals have been analyzed by ICP-MS. Inasmuch as copper concentration in sample is the highest one (62.51 % and 54.94 % according to XRF and ICP-MS analyses, correspondingly) in this study recovery of copper was investigated. Data of copper concentration in samples and final solutions and percentage of recovery are presented in table 2.

Table 2 – Copper concentration in e-waste, solutions and percentage of copper recovery

Type of leaching	Copper concentration Cu, %		Recovery, %
	E-waste sample	Solution	
HPL	27470.34	13050.80	47.51
NL		12788.24	46.55

For visual observation, same data represented in picture 2.



Picture 2 - Copper concentration in e-waste and leached solutions, analyzed by ICP-MS

**Received results. Conclusions**

E-waste is a serious problem at both local and global scales. E-waste problems appeared initially in developed countries like Japan and now extend widely to other countries around the world. The volume of e-waste is growing fast because consumer technology is rapidly changing and the innovation of technology results in rapid obsolescence, thus generating massive amounts of e-waste. The recycling of e-waste is important for resource and waste management. The high concentration of metals in e-waste makes recycling an attractive and viable option both in terms of environment and economics. However, hazardous emissions should be controlled to minimize environmental pollution. It must be noted that the recycling of e-waste in the Republic of Kazakhstan is not realized as an industrial standard. Nowadays only preconditions of e-waste recycling in Kazakhstan are in process of developing.

Acknowledgments

The authors would like to thank ICREMER, Akita University for support in conducting experiments and participation at conference.

List of literature

- 1 Eurasian Electronic Waste Recycling Congress EEWRC'16, 22-23 March. - 2016.
- 2 Kiddee, P., Naidu, R., Wong, M. H. Electronic waste management approaches: an overview // Waste management. – 2013. - №33. – p. 1237-1250.
- 3 Yoshida, A., Tasaki, T., Terazono, A. Material flow analysis of used personal computers in Japan // Waste Management. – 2009. - №29. – p.1602–1614.
- 4 Zhang, S., Forssberg, E. Mechanical separation-oriented characterization of electronic scrap // Resources, Conservation and Recycling. - 1997. - № 21. – p. 247–269.
- 5 Veit, H.M., Bernardes, A.M., Ferreira, J.Z., Tenório, J.A., de Fraga Malfatti, C. Recovery of copper from printed circuit boards scraps by mechanical processing and electrometallurgy // J. Hazard. Mater. – 2006. - №137. – p.1704–1709.
- 6 Chehade, Y., Siddique, A., Alayan, H., Sadasivam, N., Nusri, S., Ibrahim, T. Recovery of Gold, Silver, Palladium, and Copper from Waste Printed Circuit Boards // In Proceedings of the International Conference on Chemical, Civil and Environment Engineering (ICCEE), Dubai, United Arab Emirates, 24–25 March. - 2012.
- 7 Dhawan, N., Kumar, M., Kumar, V., Wadhwa, M. Recovery of Metals from Electronic Scrap by Hydrometallurgical Routs // In Proceedings of the Global Symposium on Recycling, Waste Treatment and Clean Technology (REWAS), Cancun, Mexico, 12–15 October. – 2008. - p. 693–698.
- 8 Dhawan, N., Kumar, V., Kumar, M. Recovery of Metals from Electronic Scrap by Hydrometallurgical Route // In Extraction and Processing Division (EPD) Congress; The Minerals, Metals and Materials Society: Warrendale, PA, USA. – 2009. - p. 1107–1109.
- 9 Delfini, M., Ferrini, M., Manni, A., Massacci, P., Piga, L. Antonio Scoppettuolo Optimization of precious metal recovery from waste electrical and electronic equipment boards // J. Environ. Prot. – 2011. - №2. – p. 675–682.



THE EXPERIENCE OF INTERNATIONAL COOPERATION OF KAZAKHSTAN'S AND BRITISH SCIENTISTS IN THE PREPARATION OF PROJECT PROPOSALS AND CO-MANAGEMENT OF INNOVATIVE PROJECTS

(Alontseva D.L., Mudashiru L. K.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university, Kazakhstan
Durham University, the United Kingdom*

Abstract

Purpose – the main purpose of this article is to share with research and scientific community our experience in the preparation of project applications for grant funding for a joint project, as well as the experience of the joint management of this project.

Methodology – we followed the guidance and conditions under the tender documentation for the preparation of applications for grant funding developed by the Committee of Science, Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. They are performed in this article, as well as our experiences in the implementation of joint research.

Originality/value – the value of this study is defined by the exceptional importance of collaborative research for the development of science and technology in the Republic of Kazakhstan which is underpinned by international research collaboration with scientists from all over the world where there are clear synergies in research themes and priorities.

Findings - the main findings of the work are the following: the experience of joint preparation of the project application shows how to use different approaches to achieve success, the main challenges encountered with co- managing are identified and the ways of overcoming the obstacles are proposed. The article offers some recommendations and suggestions by identifying key research infrastructure that is needed in the Republic of Kazakhstan in order to further strength its international research collaboration efforts.

Keywords – joint innovative project, state funding, co-management, international cooperation.

Introduction

The main driver of any scientific study is, first of all, curiosity, is not it? Of course, a very serious commitment to change life in their country for the better through their contributions, as well as a greater responsibility for their research and its implications for the society and the environment is an integral part of the motivation of scientific endeavors. But at the heart still lies “curiosity” as any scientific effort is largely driven by curiosity. However, curiosity is a broad term, and combined with the experience of scientific research and management, it can give great experience of joint research project. There is no doubt that all scientists are interested in developing their study with support of getting funding as well as their interest in joint projects. Key stages involved in the preparation of our joint project and its execution were carried out are highlighted in this article.

Results and discussion

How we met and decided to develop our joint research

In accordance with the specifics of this article, we briefly describe, the authors of this work by highlighting key scientific achievements and contributions.

Darya Alontseva is a professor of the department of Instrument Engineering and Technology Process Automation, East-Kazakhstan State Technical University, Kazakhstan. Darya is a leading researcher in her research area (Material Science and Physics). She has fifteen years of research experience in developing new material and processes. Currently she is a project manager of 3 projects



with state funding, 2 of them in collaboration with British scientists. She supervised 3 doctoral theses, authored and co-authored more than 100 publications. Darya is a member of the International Scientific Committee of 3 scientific journals. She was awarded with “The best women-inventor” in 2015, and with “The Best University Teacher” the Republic of Kazakhstan state grant in 2012 and 2007; as a grantee of “Bolashak” Presidential scholarship Darya had a 2-month research internship in Japan in 2009. In 2015 Darya has been selected for participation in the TechWomen program (a professional mentorship and exchange program developed by the U.S. Department of State’s Bureau of Educational and Cultural Affairs), and she had a 5-weeks internship in the Silicon Valley and Washington, DC. Prof. Alontseva is constantly improving her English skills through training courses at the university and at a language school "Accord", Manchester, UK.

Dr. Liadi (Kola) Mudashiru is a Research Fellow and Regional Manager at Durham University, UK. Dr. Mudashiru is an international research scientist with international reputation having worked in Canada, China, the Netherlands, Australia, India, and in the UK, he has a solid background in geochemistry with distinguished track record of academic excellence and achievements. He had over five years of research experience as a young researcher working in multidisciplinary research environment involving laboratory experiments, conventional and unconventional energy, climate change, reservoir modeling and environment. Dr. Mudashiru is a prolific writer with over 20 publications, contributions to two published books, numerous honors /awards for research and academic excellence and achievements and over 50 conference presentations as an invited/a guest speaker. His research interests include coal chemistry, sustainable use of coal, underground coal gasification technology, coal to liquid, coal to gas, fossil fuels and unconventional energy recovery. His official website: <http://www.ncl.ac.uk/sustainability/staff/profile/liadi.mudashiru>

How we discussed the project application

Professor Alontseva and Dr. Mudashiru first met by chance during the lunch break when they sat opposite each other during the brokerage workshop organized by the British Council-Kazakhstan (March 2014 at the EKSTU, Ust-Kamenogorsk) aimed at providing a window of opportunity and platform for networking, knowledge exchange and potential collaboration where there are synergies between Kazakhstan and UK researchers/scientists.

During this brief encounter over lunch break, Prof. Alontseva and Dr. Mudashiru discussed their research interests and had a general conversation but crucially they exchanged contacts (business cards) as the lunch came to an end.

Further discussions and follow-up meetings were made possible following the initial exchange of contacts between both parties. Several emails, Skype and telephone conversations then followed as both explored research overlaps, synergies and mutual interests.

This was followed by a visit by Professor Alontseva to the United Kingdom where she visited Dr. Mudashiru (then at Newcastle University) to further explore and discuss research interest for possible collaboration (Fig. 1). This initial scoping work then led to the identification of research synergies and mutual interest from which a research proposal was further developed. As they say, the rest is history.

What are the differences in the project applications in the United Kingdom/European Union and in the Republic of Kazakhstan?

1. Widely advertised and published call for proposal with advance notification (typically 4-6 months in advance).
2. Clear deadline when the call for proposal will end.
3. Transparent evaluation processes, procedures and guidelines.
4. Evaluation report.
5. Total funding.

Project Overview: project title “Underground Coal Gasification (UCG): An Innovation Technology for Emissions Reduction and Environmental Management”



Figure 1 - Photographs showing Prof. Alontseva visit (2014) to Dr. Mudashiru (then at Newcastle University).

This project will focus on technology development and innovation for underground coal gasification (UCG) that will benefit all parties involved (UK and Kazakhstan). It will also involve the training of highly qualified students and personnel to advance UCG and post-UCG research. Research students will have the opportunity to visit UK laboratories and organizations which will promote their technical expertise, software, and on-site mentoring and training of the participating students.

Background to Research

This research project will take forward the Kazakhstan's response to the challenge from fossil-fuel power plants at a time when it has a significant need to replace its ageing power generation assets. The benefit of this research project to the Kazakhstan economy is overwhelming and it has the potential to help the Kazakhstan to minimize its dependence on oil and gas. This approach will support the development of the scientific basis of environmentally friendly UCG (underground coal gasification) technology: increased understanding of the key physical processes and the ability to predict on the basis of the simulation with a high degree of confidence and certainty underground processes involved in UCG

Project aims and objectives

The project focus will aim to develop the latest state-of-the-art integrated modeling. The project aims to increase our understanding by using the latest state-of-the-art integrated modeling and simulation technologies for the understanding of the reaction dynamics with the underground coal gasification reaction mechanisms and processes and to provide increased mechanistic understanding of the key-underground processes involved in UCG processes. This work aims to accelerate the advancement of UCG technology and Kazakhstan coal mining through the application of highly advanced and start-of-the-art modeling technique and simulation technologies for the understanding of the reaction dynamics of the underground coal gasification reaction mechanisms and processes and to provide increased mechanistic understanding of the key-underground processes involved in UCG processes. It will include advanced, steady and dynamic states modeling of the underground processes. Basic and advanced equilibrium together with reaction model will be carried out in the modeling experiments.



Grant received, what's next? How is the foreign leader interacting with the project team?

1. *Project Contract with the Ministry:* contract discussions and negotiations with the Ministry.
2. *Preliminary review of the project:* literature review of Kazakhstan Coal history and recent developments.
3. *Inaugural Project Meeting:* project meeting with the project team/visit to EKSTU, Ust-Kamenogorsk, 19-25 May 2015 (Fig.2)
4. *Conference Attendance: 20-22 May 2015:* IX International conference "Efficient use of resources and environmental protection - key issues of mining and metallurgical complex" and XII International science conference "Advanced technologies, equipment and analytical systems for materials and nano-materials".
5. *Research Training Activities:* master class for working with TEM and SEM (May 2015).
6. *PhD Mentoring and Supervision:* mentoring and supervision of young scientists and researchers participating in the project. Electronic journals access provision to the PhD students involved in the project.
7. 2nd Project visit to EKSTU by Dr. Mudashiru (13-20 September 2015) for project assessment and stakeholder meetings and research, and 3rd Project visit to EKSTU by Dr. Mudashiru (19-22 March 2016) to discuss project update and progress review.



Figure 2 – The meeting at IRGETAS engineering laboratory of EKSTU

Conclusion

What we can advise to Kazakhstan scientists to succeed in preparing the project proposal? We think that *diversity* is a key word for the success of the teamwork: the diversity of nationalities, genders, ages, experiences. We believe we need to develop proficiency in English, because English is the language of international communication. We need to put on together our knowledge and research skills; we have to extend our understanding of the expected results of the research project in accordance with requirements and expectations of the international scientific community. We all live in one world; our goal is to make this world a better place.

Acknowledgment

This research is funded by the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for the project No 0875/GF.

We want to express our gratitude to the Rector of D. Serikbayev East-Kazakhstan State Technical University Zhassulan Shaimardanov for his initiative and decisive action on the development of English language proficiency at the university, it is extremely important, including for the preparation of new project applications.



IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL COOPERATION THROUGH PARTICIPATION IN“TECHWOMEN”, AN EXCHANGE PROGRAM IN THE US

(Alontseva D.L., Weiner Naim, S.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan
Department of Business Operations, Juniper Development and Innovation
Juniper Networks, the United States of America*

Abstract

Purpose – the main purpose of the paper is to give scientists, engineers, and students the benefit of the experience of participation in the exchange program.

Methodology - essay and blog writing guidelines developed by the team of TechWomen 2015 are cited in this article.

Originality/value – the originality of the work is determined by the fact that this is the first opportunity for Kazakhstan’s women to participate in the program.

Findings - Kazakhstan’s participants of TechWomen 2015 were provided a unique opportunity to be professionally and culturally mentored by women from leading companies in the Silicon Valley. A primary objective is the professional growth of the participants, and in parallel the participants return to the Republic of Kazakhstan to lead change for other women in their communities.

Keywords -TechWomen, exchange program, mentorship, STEM careers.

Introduction

What is TechWomen? TechWomen [1] is a professional mentorship and exchange program developed in 2010. In 2015, the program was expanded to include women from Turkmenistan, Tajikistan, Kazakhstan, Uzbekistan and Kyrgyzstan. TechWomen is an initiative of the U.S. Department of State’s Bureau of Educational and Cultural Affairs. TechWomen empowers, connects, and supports the next generation of women leaders in science, technology, engineering, and mathematics (STEM) from Africa, Central Asia, and the Middle East by providing them the access and opportunity needed to advance their careers, pursue their dreams, and inspire women and girls in their home communities. Through mentorship and exchange, TechWomen strengthens participants’ professional capacity, increases mutual understanding between key networks of professionals, and expands girls’ interest in STEM careers by exposing them *to female role models*.

Results and discussion

In 2015, TechWomen program brought together 99 participants from 19 countries, of which 4 participants represented the Republic of Kazakhstan. Each woman received professional and cultural mentorship, while she developed her social project aimed at improving life in her country. TechWomen 2015 gave participants an opportunity to get internship at the leading companies of the Silicon Valley such as: Google, Yahoo, Twitter, LinkedIn, Instagram, Mozilla, Juniper Networks and Tesla Motors. The TechWomen 2015 provided professional and cultural leadership and action plans, as well as educational and start-up workshops. In addition, meetings were organized with famous business leaders like Elizabeth Holmes from Theranos and employees from the US Department of State’s Bureau of Education and Cultural Affairs in Washington, DC including Sheila Casey. All participants developed their social projects to be implemented upon their return to their own countries. The women from Kazakhstan developed an action aimed to help orphans get a higher education.



One of Kazakhstan's participants, Darya Alontseva, was paired for a mentorship at Juniper Networks [2] with Saura Naim (fig.1). The pairing of these two women exemplifies the power of TechWomen. Darya is a professor of Physics at East-Kazakhstan State Technical University in Ust-Kamenogorsk. Saura is a Senior Director at Juniper Networks, the Head of the Business Operations for Juniper's Development and Innovation Organization. Despite very different backgrounds, the program was able to pair them to leverage skills and networks to share, learn and grow.



Figure 1 - Saura Naim (left) and Darya Alontseva (right) at the Kick-off Event at Juniper.

Darya focused her time at Juniper Networks learning more about organizing work for a multinational team, including program management of her research team globally, getting a patent in the United States, seeking information about the scientific developments of other research groups, enhancing communication methodologies and gaining a better understanding of how to get various companies interested in supporting her research.

Darya learned much more than she could have imagined. She worked in accordance with a specially designed, personal schedule which addressed her goals and aspirations for professional development. Some of the needs were fulfilled on the Juniper campus, others through Saura's broader network in the Silicon Valley. As part of Darya's mentoring plan, she participated in workshops led by Juniper's legal team on patents, licenses and the patent process in Juniper. Darya attended multiple sessions of "Toastmasters" [3], developed public speaking skills. Darya visited the Juniper labs, as well as having a full day excursion to Berkeley [4] to visit the labs there in support of her understanding new research and development methodologies and technologies. In addition, Darya got a tremendous new experience visiting "GoDaddy" [5], whose facilities are just down the street from Juniper's Sunnyvale offices, which afforded her new knowledge in creating websites and domains. Darya was also exposed to culture in Silicon Valley and neighboring San Francisco through trips, excursions and even a visit to Saura's home and family.

All mentees at Juniper had a unique opportunity in which they were invited as guests of Juniper Networks to attend the Grace Hopper Celebration [6] in Houston (fig.2). More than 12 thousand women from around the world convened there, and the Juniper mentees and mentors enjoyed the event and experience together. Inspiring Grace Hopper Celebration speakers (among them Telly



INTERNATIONAL CONFERENCE

Whitney, Susan Wojcicki, Chelsea Clinton) and honorees made extremely useful presentations with light talks. There were also workshops on careers, in software engineering, security/ privacy, plus an exposure to a huge exhibition. All attendees had a chance to ask questions and get answers from leading professionals, and to expand both their professional and social networks.



Figure 2 - Grace Hopper Celebration

One last highlight to share is how Juniper's entire executive staff made the personal commitment to engage and meet with all of the mentees from TechWomen (fig.3). These meetings were particularly enlightening and allowed the mentees a broad perspective from all leadership aspects of the organization. Juniper really went out of its way, to make these women feel included and valued, and in Darya's words to feel like "members of the family" [7].



Figure 3 -From left to right: Josephine Kamanthe (2013 fellow), Veronique Umutesi, Alia Ishmukhamedova, Rami Rahim – Chief Executive Officer, Juniper Networks, Darya Alontseva, Dalel Mansour, NansyCheseto

Several months later the tables were turned, and Saura Naim joined the first TechWomen delegation to Kazakhstan. Saura, Darya and the other mentors and mentees joined forces to reach out to 800 girls and women in Kazakhstan. They traveled from Almaty to Astana, from orphanages to



Kazakh-Turkish Lyceum for girls to Universities, with a message of empowerment and excitement about being women in STEM careers. This TechWomen delegation shared their successes and challenges in the format of panels, workshops and informal social networking events. For both Saura and Darya, the highlight of that trip was when Saura landed in Ust-Kamenogorsk and joined Darya at her University (Fig.4) to share stories from Juniper and TechWomen with Darya's colleagues and students (Fig. 5). Darya, in turn had the chance to share her world, her labs, her community, its celebration of Nauryz (Fig.4) and her home, thereby affording Saura a taste of Kazakhstan hospitality and culture.



Figure 4 – Darya and Saura in front of EKSTU, the Nauryz celebration - inside the yurt with the Vice-Rector of Science and International Cooperation of EKSTU Oleg D. Gavrilenko

Conclusion

For both Darya and Saura this was a journey where being a mentor, a mentee, a guest and host in each other's countries, gave each of them exposure and opportunity that they could not have attained had they not engaged in the TechWomen program. This experience bridged skills across the fields of science and technology, exposing two women to new countries, new cultures and sharing new ways of doing business, and ultimately stimulated a new network that connected across continents. It



INTERNATIONAL CONFERENCE

was an empowering experience for both, and one that will influence them in their careers and their lives as they continue to work in very different places to help change the world. They will help make the world better and more accessible for women and girls in STEM, each starting at home in their respective countries and influencing way beyond those boundaries. *Thank you TechWomen for the pairing and the sponsorship!*



Figure 5 –The meeting with students and lecturers in EKSTU, allwearing Juniper Networks caps.

Acknowledgment

We want to express our gratitude to Juniper and its Executive Leaders for so generously funding and hosting of the TechWomen mentees and mentors, and to the Rector of EKSTU Zhassulan Shaimardanov for his initiative and decisive action on the development of English language proficiency at the university; it is extremely important asset and requirement for the preparation of the new participants for the remarkable program TechWomen!

References

1. TechWomen <https://www.techwomen.org/>
2. Juniper Networks <http://www.juniper.net/us/en/>
3. TOASTMASTERS INTERNATIONAL <https://www.toastmasters.org/>
4. Berkeley Lab — Lawrence Berkeley National Laboratory, www.lbl.gov/
5. GoDaddy <https://ru.godaddy.com/>
6. The Grace Hopper Celebration of Women in Computing <http://ghc.anitaborg.org/>
7. A few grateful words about my host company Juniper Networks Guest post by Darya Alontseva, 2015 Emerging Leader, Kazakhstan <https://www.techwomen.org/2015-program/a-few-grateful-words-about-my-host-company-juniper-networks>



**INTERNACIONALIZACIJA VYSSHEGO OBRAZOVANIJA
KAK FAKTOR POVYSHENIJA KVALIFIKACII
UPRAVLENCHESKOGO PERSONALA VUZOV
[THE INTERNATIONALIZATION OF HIGHER EDUCATION
AS A FACTOR IN MANAGERIAL STAFF OF UNIVERSITIES TRAINING]**

(Varavin E.V., Kozlova M.V.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – to define the role of higher education internationalization to provide universities with qualified managerial staff and to increase their competitiveness.

Methodology – general scientific methods of observation, analysis, synthesis and comparison, methods on theoretical level of research.

Originality/value – effect of education and research activities internationalization on higher educational institutions development in the Republic of Kazakhstan by improving managerial staff competitiveness.

Findings – theoretical aspects of internationalization development in relation to higher education, its basic shape and characteristics as a result of research D. Serikbaev East Kazakhstan State Technical University experience enhances cooperation in education and science with the European academic community through participation in the TEMPUS program. Project ISMU (Institute for Strategic Management of Universities) results analysis has been carried out.

Keywords – internationalization of education, integration and globalization, higher education, universities managerial staff, TEMPUS program.

Введение

Усиление глобализации и интеграционных процессов, затрагивающих все сферы общественной жизни (рост экономики и конкуренция за перспективные рынки, развитие IT-технологий и формирование глобального образовательного пространства, стремление к защите национальной безопасности и приобретению внешнеполитических преимуществ), обусловило адекватное реагирование системы высшего образования на вызовы времени. Одной из важнейших тенденций развития современного общества является повышение роли высшего образования, обусловленное возрастающим влиянием науки и потребностью в квалифицированных кадрах. Высшее образование становится все более массовым, происходит стремительный количественный рост студентов вузов практически во всех странах мира, в том числе и в Казахстане. Другой тенденцией является диверсификация высшего образования по институциональным формам, уровням и содержанию. Третья, стремительно набирающая силу тенденция – интернационализация высшего образования. В этой сфере наблюдается теснейшее сближение, если не общность, проблем, тенденций, задач и целей, заставляющее забывать о национальных и региональных различиях и специфике.

Интернационализация как основное направление развития образования в современном мире становится все более значимым фактором государственной политики и образовательной стратегии. Увеличивающееся число присоединившихся к Болонскому процессу университетов отражает потребность современного высшего образования в



консолидации всех ресурсов, в том числе и интеллектуальных, для того, чтобы готовить специалистов нового формата, способных отвечать на современные вызовы, стоящие перед человечеством [1].

Основная часть исследования

В ответ на изменения в сфере высшего образования неизбежно трансформируются цели, содержание и формы интернационализации, а также ее определение. Так, если в 1994 году Дж. Найт, один из мировых лидеров в изучении вопросов интернационализации, определяет последнюю как «процесс интеграции международного и межкультурного измерения в образовательные, научно-исследовательские и социальные функции высшего учебного заведения» [2], то в 2015 году Х. де Вит, директор Центра интернационализации в высшем образовании при Католическом университете Святого Сердца (Милан, Италия), трактует интернационализацию как «целенаправленный процесс интеграции международного, межкультурного или глобального измерения в цель, функции и реализацию после среднего образования, с тем чтобы повысить качество образования и научных исследований для всех студентов и сотрудников, а также внести значимый вклад в развитие общества» [3].

Таким образом, интернационализация – это объективный процесс устойчивого взаимодействия и взаимовлияния национальных систем высшего образования на основе общей системы гуманистических ценностей, целей и принципов, отвечающий потребностям мирового сообщества и отражающий прогрессивные тенденции нового столетия [1].

Сопоставление вышеприведённых дефиниций, широко принятых в мире, позволяет раскрыть комплексный характер интернационализации, ее выраженную целенаправленность и инструментальность. Интернационализация - не самоцель, а средство совершенствования качества высшего образования, важнейшего фактора жизнеспособности и процветания любого общества.

Традиционно выделяют следующие аспекты содержания интернационализации: 1) международная мобильность студентов, преподавателей и административных сотрудников ВУЗа; 2) взаимное признание зарубежных квалификаций через систему кредитов ECTS; 3) переработка / корректировка учебных планов и программ (содержания образования), разработка совместных программ и программ двойных дипломов; 4) международная мобильность программ; 5) работа стран, регионов и ВУЗов по привлечению иностранных студентов и созданию партнерств; 6) выход на стратегический уровень в участии в международных партнерствах и трансграничных сетях [4].

Достаточно популярной является точка зрения сторонников международного образования, рассматривающая вышеописанные аспекты интернационализации как этапы на пути решения более сложной задачи гармонизации и международной интеграции национальных систем высшего образования.

Важным подтверждением этой тенденции стали Сорбонская и последующая Болонская декларации. Болонская декларация преследовала следующие основные цели: 1) повышение конкурентоспособности европейской системы высшего образования и 2) увеличение мобильности студентов и рабочей силы в рамках Европы.

Несмотря на то, что эта добровольная декларация не влечет конкретных практических обязательств, она является признаком того, что все больше европейских стран с сильно отличающимися системами национального высшего образования стремятся начать процесс гармонизации.

Огромную роль в интернационализации образования и развитии международного сотрудничества сыграла программа TEMPUS, которая финансировалась ЕС и была направлена на поддержку процессов модернизации высшего образования в странах-



партнерах из Восточной Европы, Центральной Азии, Западных Балкан и Средиземноморья, главным образом, через проекты межвузовского сотрудничества. Основная задача программы – расширение сотрудничества в области высшего образования между ЕС и странами-партнерами в контексте реализации Лиссабонской стратегии и Болонского процесса.

В Казахстане программа TEMPUS действовала с 1995 по 2015 год. В общей сложности за весь прошедший период профинансировано 76 проектов с участием казахстанских партнеров (23 национальных и 53 региональных), на общую сумму свыше 54 миллионов евро. В них принимали участие 46 университетов и 48 неакадемических партнеров. Таким образом, около 30 % казахстанских университетов от их общего числа участвовали в проектах TEMPUS.

Как показали результаты регионального обзора европейских экспертов М. Кело и Ф. Дюбош «Управление кадрами в вузах стран-партнеров программы Темпус» [5], реформы в системе высшего образования были сосредоточены на структурных и процедурных мероприятиях, тогда как кадровые ресурсы, которые были и есть ключевой фактор развития университетов, остались в стороне от данных преобразований. При этом общими для кадровой политики сферы высшего образования являются проблемы: старение кадров; внутренняя и международная «утечка мозгов»; несоответствие уровня компетенции вузовских преподавателей современным международным требованиям; гендерный дисбаланс; отсутствие мотиваций для повышения квалификации и карьерного роста.

На основе опросов академического персонала вузов и представителей национальных органов стран-партнеров, М. Кело и Ф. Дюбош были выявлены три наиболее общих недостатка кадровой политики университетов:

1) в процессе найма преподавательского состава в вузах часто наблюдается формальный подход, практикуется внутренний найм персонала, присутствуют элементы коррупции, не используются эффективные методы отбора, существуют ограничения, накладываемые законодательной базой;

2) в процессе продвижения и обучения персонала наблюдается недостаточный объем обучения, перспектив роста, мотивации и стимулов, отсутствие или недостаточная оценка результатов работы;

3) в вопросах условий работы отмечаются ограниченность возможностей для исследовательской работы, недостаточная академическая автономия, чрезмерная учебная нагрузка и низкая зарплата, приводящая к совместительству.

Во многом на решение вышеназванных проблем, а более конкретно, на повышение профессионализма менеджеров высшей школы был направлен проект ISMU – Institute for Strategic Management of Universities (Институт по стратегическому управлению университетами).

ISMU – это трёхлетний проект, частично финансируемый Европейской Комиссией (2011-2014 гг.) и реализуемый в рамках программы TEMPUS IV при участии 11 партнёров из 4 центрально-азиатских и 3 европейских стран, в том числе Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. Д. Серикбаева, Казахской академии транспорта и коммуникации. Координатором проекта выступала кафедра ЮНЕСКО управления вузами при Политехническом университете Каталонии (г. Барселона, Испания).

Главная цель проекта состояла в усовершенствовании управления учреждений высшего образования за счёт повышения квалификации руководителей среднего и высшего звена, благодаря созданию международного института стратегического управления ВУЗами.

На первом этапе проекта была оценена потребность в обучении навыкам управления с целью разработки соответствующих курсов повышения квалификации. С



этой задачей была подготовлена анкета, направленная на определение слабых сторон существующих программ подготовки персонала и предложение эффективных решений для выявленных проблем. На основании проведенного широкомасштабного исследования среди вузов-партнеров была выявлена необходимость в проведении обучения вузовских менеджеров по следующим направлениям: организационная структура и управление ВУЗами; стратегическое управление и качество; стратегическое управление академической работой; стратегическое управление научной работой и инновациями; партнерство с промышленными предприятиями и компаниями; финансовые модели; финансовое управление; процесс стратегического планирования; управление качеством; отслеживание и оценка стратегических планов: информационные системы; маркетинг продуктов и услуг вуза, связи с общественностью.

Задачи, которые ставились перед проектом, были успешно решены:

1. Разработана карта компетенций руководителей ВУЗов и потребностей высших учебных заведений в Средней Азии.
2. Открыт Институт по стратегическому управлению университетами (ИСУУ) во всех участвующих вузах из партнерских стран и региональная электронная (онлайн) платформа. Здесь сосредоточены передовой опыт и проекты по стратегическому управлению ВУЗами в Центральной Азии в разных областях: лидерство, социальная ответственность, качество и стратегия, люди, инфраструктура.
3. Предложены и проведены на базе ИСУУ тренинги для средних и топ-менеджеров ВУЗов, на основе комбинированного обучения (blended) и очного обучения (face to face).
4. Создана региональная платформа по обмену передовым опытом в области управления университетами в Центральной Азии.

Кроме того участники проекта имели возможность обучиться на семинарах по вопросам стратегического управления в Барселоне, Стокгольме, Турине, принять участие в практических конференциях в Узбекистане, Кыргызстане, Казахстане и Таджикистане.

Полученные результаты (выводы)

На высшее образование влияет процесс глобализации экономики, основным проявлением которого становится интернационализация высшего образования. Признаками интернационализации высшего образования становится массовая мобильность студентов и преподавателей, владение иностранными языками, а также широкое использование информационных технологий в процессе обучения, что делает доступными мировые образовательные и исследовательские ресурсы.

Тенденции развития высшего образования влияют на стратегию и политику конкретного вуза. Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева активно сотрудничает с зарубежными вузами, участвует в международных научных, научно-технических и инновационных программах и проектах. Результатом участия ВКГТУ им. Д. Серикбаева в проекте ISMU – Institute for Strategic Management of Universities (Институт по стратегическому управлению университетами), реализуемом в рамках программы TEMPUS IV, стало создание в университете Института Стратегического Управления (региональной виртуальной стратегической платформы) вузами в Средней Азии. Основным итогом работы явилось распространение передового опыта по стратегическому управлению ВУЗами в Центральной Азии и повышение квалификации руководителей вузов среднего и высшего звена в разных областях: лидерство, социальная ответственность, качество и стратегия, кадровый потенциал, инфраструктура.



Список литературы

- 1 Shilov S.M. Innovacionnoe razvitie universiteta: mezhdunarodnye proekty. //Formirovanie innovacionnoj sistemy povyshenija kvalifikacii sotrudnikov universiteta / Pod redakciej S.B. Smirnova, T.V. Shherbovoj – SPb: RGPU im. A.I. Gercena, 2007. – S.63-66.
- 2 Knight J. Internationalization: Elements and checkpoints. Ottawa, Canada: Canadian Bureau for International Education, 1994. - 14 p.
- 3 De Wit H. Internationalisation policies, perceptions, practices. Where is internationalisation going? CEQUINT conference. Paris. 26 February 2015. - URL: <http://ecahe.eu/wp-content/uploads/2015/03/7.-Sonata-Internationalisation-policies-perceptions-practices.pdf> (date of the application: 19.03.2016).
- 4 Ferenc I. Razvitie politiki v oblasti internacionalizacii vysshego obrazovanija v Evrope ili «raznoskorostnaja» internacionalizacija // Imperativy internacionalizacii / Otv. red. M.V. Larionova, O.V. Perfil'eva. M.: Logos, 2013. - S. 162-186.
- 5 Tempus regional seminar on human resource management in public higher education in Central Asia.,Tashkent,2012.–URL:http://eacea.ec.europa.eu/tempus/tools/documents/conclusions_regional_seminars_university_governance_ru.pdf (date of the application: 19.03.2016).



AKADEMIICHESKAYA MOBIL'NOST' KAK SPOSOB INTERNATSIONALIZATSII OBRAZOVANIYA [ACADEMIC MOBILITY AS THE WAY OF INTERNATIONALIZATION OF EDUCATION]

(Yerdybaeva N.K., Kunapianova A.A.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - The main purpose is to determine the level of development of academic mobility among the universities of Kazakhstan; identify the main problems and mobility solutions.

Methodology - during the study, we used the method of comparative analysis. In our work for the analysis were taken in Kazakhstan universities and educational sites were considered universities in the field of cooperation with foreign countries.

Originality / value - The academic mobility today is a actual topic in the field of education. Kazakhstan's accession to the Bologna process provides certain opportunities for academic mobility of students and teachers. Currently, Kazakhstan has already started the implementation of the academic mobility, that is, in all major universities in the country has begun close cooperation with the participating countries of the Bologna process. Academic mobility for universities in our country allows to be the part of the world market of educational services as a partner for mutually beneficial cooperation in the field of education and science.

Conclusions - The study showed the following results: Kazakhstan is actively developing academic mobility; successfully uses all the resources to solve the problems of academic mobility; implementation of the three lingual education can solve the language barriers.

Keywords - Academic mobility, the problem of academic mobility, the Bologna process, science, three-lingual education.

Введение

Высшее образование в Казахстане, как обозначение уровня образования, означает верхний уровень профессионального образования в трёхуровневой системе (после среднего общего или профессионального образования) и включает в себя совокупность систематизированных знаний и практических навыков, которые позволяют решать теоретические и практические задачи по профессиональному профилю.

Расширение международного сотрудничества, активизация обмена студентами, развитие международных программ настоятельно требует снятия барьеров на пути мобильности казахстанского студенчества. Существенным вкладом в развитие человеческого капитала страны стала реализация международной стипендии Президента Республики Казахстан «Болашак», дающей возможность одаренным молодым казахстанцам получить образование в лучших университетах мира[1].

Основная часть исследования

Цель интеграции вузов в мировое образовательное пространство содержит обеспечение академической мобильности преподавателей и студентов, внедрение международных стандартов качества в образовании. Международное сотрудничество осуществляется по реализации программ академической мобильности ППС и студентов (международные обмены, командировки), приглашению зарубежных лекторов к чтению лекций по техническим, экономическим и гуманитарным специальностям; по реализации профессиональных



образовательных программ и разработке, а так же участия в выполнении научно-исследовательских проектных работ совместно с зарубежными университетами.

Академическая мобильность для университетов нашей страны способствует решению следующих задач:

- повышение качества подготовки специалистов с высшим и послевузовским профессиональным образованием, что увеличивает возможность внедрить экономику страны на мировой рынок;
- повышение квалификации педагогических и научных кадров, что повышает конкурентоспособность университетов среди мировых вузов;
- интеграцию университета в глобальное научно-образовательное пространство;
- позиционирование университета на мировом рынке образовательных услуг в качестве партнера для взаимовыгодного сотрудничества в сфере образования и науки.

Для достижения данной цели со стороны государства были сделаны первые серьезные шаги, например, 11-12 марта 2010 года на II Болонском Форуме Министров образования стран – участниц Болонского процесса (в г.Будапешт, Венгрия и г.Вена, Австрия) Казахстан присоединился к Болонской декларации и стал 47 страной-членом Болонского процесса.

Присоединение Казахстана к Болонскому процессу дает определенные возможности для обеспечения академической мобильности студентов и преподавателей. По данной Концепции академической мобильности в предстоящем десятилетии до 2020 года нам предстоит достичь высокого уровня качества высшего образования, удовлетворяющего потребности рынка труда, задач индустриально-инновационного развития страны, личности и соответствующего лучшим мировым практикам в области образования [2].

Стратегия мобильности для европейского пространства высшего образования «Мобильность для лучшего обучения» до 2020 г. была принята на 3-м Форуме политики Болонского процесса в Бухаресте 26–27 апреля 2012 г. Она направлена на повышение качества мобильности, интернационализацию высшего образования и содействие повышению трудоустройства. На сегодняшний день в Казахстане заложена необходимая нормативная база для развития такой практики.

Отметим, в частности, Стратегию мобильности европейского пространства высшего образования 2020, Закон РК «Об образовании», Государственную программу развития образования на 2012–2020 гг., приказы Министерства образования и науки РК «О направлении для обучения за рубежом в рамках академической мобильности» № 12 от 21.01.2013 г. и «О приглашении зарубежных ученых в вузы Республики Казахстан» № 2 от 11.01.2013 г. и др.

В настоящее время во всех крупных университетах страны введено тесное сотрудничество странами - участницами Болонского процесса.

В нашей работе для анализа были взяты Казахстанские вузы и были исследованы образовательные сайты выбранных университетов: Казахский Национальный университет имени Аль-Фараби, Карагандинский государственный университет имени Е.А.Букетова, Инновационный Евразийский университет, Казахский университет технологий и бизнеса, Казахско-Американский университет, Казахский Национальный медицинский университет, Евразийский Национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Карагандинский государственный технический университет, Павлодарский государственный университет им.С.Торайгырова, Алматинский университет энергетики и связи, Казахский Национальный аграрный университет, Казахская автомобильно-дорожная академия им. Л.Б.Гончарова.

По данным сайтов университетов были построены сравнительные диаграммы. На рисунке 1 показаны страны, с которыми сотрудничают выбранные вузы по академической мобильности студентов и ППС. Анализ показал следующие результаты:

1. Казахстан сотрудничает с 33 странами из 46 стран участниц Болонского процесса, что составляет 71,7%;



2. Россия, Польша, Турция, Болгария, Чехия являются странами активно развивающие академическую мобильность с университетами Казахстана, что увеличивает возможность внедрить экономику страны на мировой рынок. (рисунок 1).

Следующая статистика относится к развитию мобильности внутри государства. На рисунке 2 показана статистика уровней выбранных вузов по внедрению и развитию академической мобильности. Например, Евразийский Национальный университет им. Л.Н. Гумилева сотрудничает с 22 странами по программе Болонского процесса, а Казахский Национальный аграрный университет с 23 странами - участницами Болонского процесса.

Главными трудностями, препятствующими более масштабному внедрению программ академического обмена - недостаток ресурсов (50,5%), языковой барьер (49,8%), организационный фактор (визовые вопросы, оформление документов, бытовые проблемы - 42,7%) и т.д. А так же помимо прямых трудностей выяснились и косвенные проблемы как, культурные (обычаи, традиции, менталитет), психологические (новые условия жизни, обучения, окружающее общество) [3].

Самой важной среди выше указанных проблем академической мобильности является недостаточно высокий уровень знания иностранных языков.

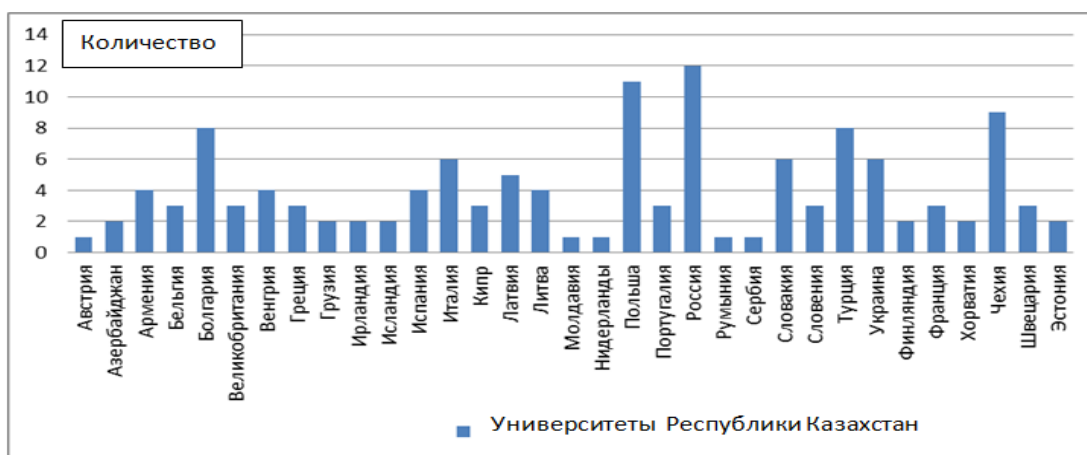


Рисунок 1 - Статистика партнерства странами – участницами Болонского процесса

Решением данной проблемы является внедрение полиязычного образования. Процесс выполнения данной идеи начался уже в 2007 году. В послании Президента Республики Казахстан «Новый Казахстан в новом мире» предложена поэтапная реализация культурного проекта «Триединство языков», согласно которому необходимо развитие трех языков: казахского как государственного языка, русского как языка межнационального общения и английского как языка успешной интеграции в глобальную экономику [4].

Известно, что мобильность вузов это не только взаимобмен студентами разных университетов мира, но и взаимобмен учебными курсами, научной деятельностью, практическими навыками и программами по специальности, то есть, чтобы получить качественное межгосударственное образование, необходимо знать «грамотный профессиональный» язык. Во всех вузах Казахстана в настоящее время обязательным порядком ведутся занятия по иностранным языкам. Но, положение не решает суть данной проблемы, так как преподаватели иностранных языков являются носителями только языка, а знание языка на уровне специальностей оставляет желать лучшего.

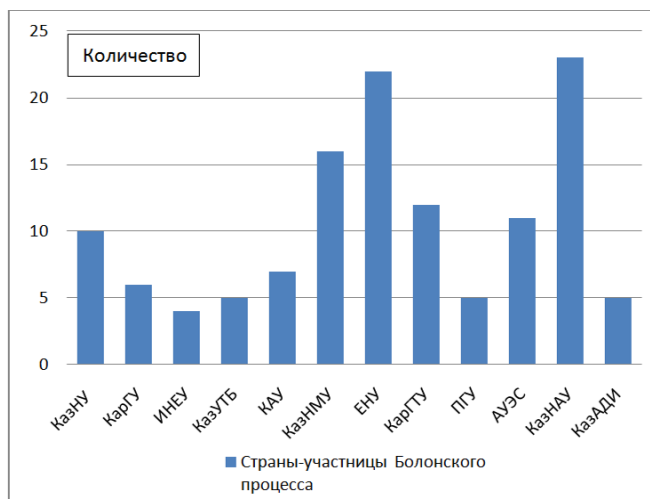


Рисунок 2 - Развитие академической мобильности

Поэтому, введение полиязычного образования в структуру вузов могут решить языковые барьеры. Необходимо делать акцент именно на академическую мобильность для преподавательского состава. Организовать местные курсы английского языка по академической мобильности; организовать дистанционные курсы с зарубежными университетами именно для ППС по общей программе специальностей; стажировки и повышение квалификации за рубежом, а так же поощрение и стимулирование ППС состава. [3]

Со стороны государства поддерживаются все предложенные в настоящее время актуальные начинания в области развития образования. В Послании Президента Республики Казахстан сказано «...нам необходимо максимально развивать систему подготовки технических кадров. Техническое и профессиональное образование должно стать одним из основных направлений инвестиционной политики. Для этого необходимо создать центры по подготовке кадров совместно с Германией, Канадой, Австралией и Сингапуром. Они станут моделью системы технического и профессионального образования для всей страны... следует повысить инновационный потенциал казахстанской экономики. Важно заложить основы для построения экономики будущего. Необходимо развивать компетенции в сфере смарт-технологий, искусственного интеллекта, интеграции киберфизических систем, энергетики будущего, проектирования и инжиниринга [5].

Список литературы

1. A.B. Ordabaeva Sotrudnichestvo Respubliki Kazahstan v obrazovatelnom prostranstve Zhurnal: Vestnik kaznpugod: 2013 Gorod: Almatyi).
2. Kontseptsiya akademicheskoy mobilnosti obuchayuschihsya vyisshih uchebnyih zavedeniy respublik kazakhstan ot 19 yanvarya 2011 goda.
3. Abdirayyimova G.S., Burkitbaev M.M. Strategiya vyisshego obrazovaniya Kazahstana v Evropeyskoy perspektive. Nauchno-metodicheskiy sbornik. Almatyi, 2014.
4. Poslanie prezidenta Respubliki Kazahstan narodu Kazahstana. Noviy Kazahstan v novom mire. Astana, 2007.
5. Poslanie Prezidenta Respubliki Kazahstan N.Nazarbaeva narodu Kazahstana. 30 noyabrya 2015 g.
6. A.M. Gazaliyev , V.V. Yegorov , V.N. Golovacheva . Vestnik Vysshey shkoly obrazovaniya : rakursy i grani . №3 , mart - 2014g .
7. www.kaznu.kz, www.kau.kz, www.ineu.edu.kz, www.kazutb.kz, www.kaznmu.kz, www.enu.kz, www.kstu.kz, www.psu.kz, www.aupet.kz, www.kaznau.kz, www.kazadi.kz



**BILIM BERU SAPASEN KOTERU BOYENSHA ZERTTEULERDING NEGIZGI
NATIZHELERI ZHANE USENESTAR
[THE MAIN RESEARCH RESULTS AND RECOMMENDATIONS FOR IMPROVING THE
QUALITY OF EDUCATION]**

(Ipalakov T.T., Goltsev A.G., Apshikur B., Ipalakova M.T.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
Assistant professor The Department of "Computer Engineering and telecommunications" of
International IT university, Almaty,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - Development of innovative (interactive) teaching methods for improving the teaching quality.

Methodology - The analysis of existing methods of delivering lectures and practical classes. The calculations to determine the complexity of preparation and delivering lectures and practical classes. The determination of the effectiveness of the proposed methods. The survey of students (questionnaire). The construction of histograms and tables for summarization and conclusions on research findings.

Originality/value - The research results allowed identifying the key parameters of the considered techniques such as, the percentage of students' self-study, the amount of information received by students in the process of self-study and communication with a teacher, students during active communication, the efficient use of classroom time, the utility ratio of teachers' work, the level of students' performance, etc.

Findings - Summarizing, we can say that the innovative (interactive) way of delivering lectures and practical classes is more effective than the traditional method. Therefore, due to the fact that in Kazakhstan universities the percentage of lectures and practical classes is respectively 50% and 50%, we can recommend to split the time to lectures and practical classes in the ratio of 25% and 75% using the innovative method of studying the lecture materials and practical works.

Thus, the analysis of the conducted research (histograms, surveys) shows that the proposed method of teaching a course is characterized by the following indicators:

- the percentage of students' self-preparation increases to 75%;
- the amount of information received by students in the process of self-study and communication with a teacher increases 4 times;
- the coverage of students during an active communication with them increases by 70%;
- the use of classroom time efficiency increases;
- the complexity of the material study at lectures reduces, and therefore, the total complexity of a discipline study at lectures decreases;
- the time that a teacher dominates in lectures is significantly reduced;
- the utility ratio of teacher's work increases;
- eventually, the level of students performance increases.

Keywords - level, learning outcomes, quality, student load, profile, competencies, complexity, performance.



Кіріспе

Болон үрдісінің барлық құжаттарында негізге алынатын басты қағидалардың бірі, білім беру сапасын көтеру болып табылады, мысалы:

2001 ж. қыркүйекте Еуропалық университеттер қауымдастығы тарабынан «Жоғары білім берудің сапасын бақылау» директивті құжаты жасалынды. Аталған құжатқа сәйкес, жоғары білім берудің сапасын бақылау және оны бағалау орталық басқаруға қарасты болады. Осыдан, білім берудің сапасын көтерудегі басты қағидалардың бірі – дәрістік және іс – тәжірибелік материалдарды берудің инновациялық тәсілін ендірумен қатар, оған қоса, нарықтық сұранысты зерттеу барысындағы қажетті деп саналған зерттеу элементтерін беру арқылы, оқушылардың өздігінен дайындалу уақытын жалпы оқу уақытының 70 % дейін көбейту болып табылады.

Біліктілікті тану мәселесінде, шешуші элементтер топтарға бөлінеді: деңгей; білім арудың нәтижесі; сапа; оқушының жүктемесі; профиль; сондай-ақ танудың құралдары: біліктіліктің ұлттық шеңбері, ЖОО мамандықтарды аккредитациялау, ECTS оқу бағдарламасы, дипломға қосымша. Іс жүзінде барлық шетелдік жоғары оқу орындарында емтихан сессиясында дәрісте өткен мәліметтер бойынша оқытушының білімі тексерілмейді, керісінше студенттердің берілген мәліметтерді сауатты және шығармашылық тұрғыда қабылдауды меңгеруі тексеріледі. Емтихан кезінде студенттердің тек оқытушы дәрісінен алған білімін қайталау, оның ең төменгі баға (қанағаттанарлық) алуына ғана мүмкіндік береді.

Жақсы немесе өте жақсы деген баға алу үшін, осы білімдерін міндетті түрде, іс жүзінде көрсете білуі және бұл барыста өзінің аналитикалық, шығармашылық қабілеттілігін танытуы қажет. Бұл, емтихан билетінде мәселеленің өзінің қойылуын талап етеді. «Минцберг теориясын айтыңыз» емес, дұрысында «Минцберг теориясын пайдалана отырып, ұсынылған жағдайды талдаңыз және бойынша ұсыныс беріңіз».

Аналитикалық және шығармашылық қабілетті қалыптастырмай, сонымен қатар бағаламай, ЖОО аясында бәсекелестікке қабілетті маман даярлау – мүмкін емес. Бұған, икемділігі мен шығармашылық қабілетін бақылай алатын, жүйелі құрастырылған тесттік бақылаумен өздігінен жұмыс істеу дағдысын үйрету арқылы қол жеткізуге болады. Басқалай айтқанда, ЖОО білім беру әрекетінің тиімділігін бағалауда, негізгісі оқу үрдісін (оқу жоспарының мазмұны, оқу кезеңдері және т.с.), жоспарлау мен жүзеге асыру емес, қайта білім берудің нәтижесі болуы керек: студенттердің алған білімі, құзіреті және дағдысы, оның ішінде олардың өздігінен үйренуі және өз бетімен білім алуы есебінен алған білімдері.

Осыдан, оқу үрдісінен бастап (оқу бағдарламасы, студенттің академиялық үлгерімі), барлық сезілетін ауырлық ортасы, кәсіптік және жекелей білікті дайындалуын негіз ететін бағыттағы құзіретті дайындауға ауысады, бірінші кезекте бітіруші түлектердің жұмысқа орналасуына ауысады және білім беру нәтижесінің критериясы болуы талап етіледі. Аталған шарттағы сапаны қамтамасыз етуші механизм, «нәтиже бойынша» білім беру жүйесін басқаруды құрайтын жүйеге ұқсас, орталық болып қалады.

2010 жылы 11 наурызда Болон Декларациясына қол қоя отырып Қазақстан Республикасы, Болон үрдісінің негізгі параметрлері бойынша міндеттемелерді орындауды өзіне алды.

Қазақстанның Болон үрдісіне қатынасуының мақсаты Еуропалық білімге қол жеткізуге кеңейтілген мүмкіндік алу, оның сапасын әрі қарай дамыту, сондай-ақ студенттердің және оқытушылар құрамының сатылы жоғары білім берудің салыстырмалы жүйесіне қатысуы арқылы мобильділігін жоғарлату, кредиттік жүйені пайдалану, қазақстандық ЖОО бітіруші түлектерінің дипломдарына жалпы еуропалық қосымша беру.

Қазақстанда білім берудің сапасын қамтамасыз ету және зерттеу бағдарламалары арқылы, қазақстандық жоғары білім берудің сұранысын арттыру, әрі қарай **интернационализациялау**, теңгермелі мобильділікке жету, көп салалы мәдениетті қоғамға қол жеткізу мәселелері тұр.



Зерттеудің негізгі бөлімі

Білім беру сапасының Болон үрдісінің талабына жақындауы бойынша Авторлармен 2013 жылы жүргізілген зерттеу нәтижесінің талдауы келесі аталғандарды атап айтуға мүмкіндік береді.

Қазіргі таңда қазақстандық жоғары мектептердің Болон үрдісіне кіруі ұлттық экономика үшін, мамандарды дайындаудың сапасын арттырудың құралы ретінде, сондай-ақ Қазақстанның халықаралық білім кеңістігінде позициясын күшейтудің қажетті шарты ретінде қарастырылады. Сондықтан қазақстандық ЖОО шетел ЖОО халықаралық байланысының дамуы, білім бағдарламаларын селбесіп, бірлікте іске асыруға, қазақстандық студенттердің пәндерді үйренудегі еңбек көлемін азайтуға мүмкіндік беретін, оқуға тиісті материалдар көлемінің жалпы артуы барысындағы айырмашылықтарды, кредиттерді толтырумен теңестіруге мүмкіндік бере алатындай, сабақ берудің жаңа әдістемелерін жасап шығаруға шарт-жағдай жасайды.

Осы барыста Қазақстанда қолданыстағы кредиттік технология, тек білім бағдарламасының құрамындағы сандық бағалау бағытында оқытудың жоспарланған нәтижесі есебімен ғана іске асып қалмастан, сонымен қатар, сапалы-білім алу, күзиреттілік және оқу материалдарының көлемін ескергендегі оның деңгейі және мәні, сондай-ақ игерудің нормативті мерзімінде толық іске асырылуы керек.

Зерттеу көрсеткендей, білім көлемін ақпарат көлемі арқылы ұлғайтуға болады, бірақ бұл барыста оқыту материалдарының еңбек көлемі ұлғаймауы тиіс. Яғни оқытушының басымдылығы көбірек болатын уақыт ішінде оқытушының студентпен контактылы уақыты қысқаруы қажет. Сонымен бірге көптеген еуропалық университеттердегі студенттердің негізгі білімді аудиториядағы дәрісте, семинарда емес, ұсынылған дереккөздерден материалдарды оқу, эссе (рефераттар, курстық жұмыстар) жазу, және студенттің жұмыс жасаған материалдары бойынша топтық немесе жекелей талқылау, әңгімелесу кезінде алатындығын ескеру қажет. Еуропалық басылымдарда осы сұрақтар бойынша студенттер үшін жоғары оқу орындарындағы контактылы сағаттар санын аптасына сегіз-тоғыз сағатқа дейін қысқарту ұсынылады, ондағы мақсат олардың қалған уақыттарын өздігінен жұмыс істеуге пайдалануына мүмкіндік беру болып табылады.

Мұндай оқыту әдісінде әрине, аудиториялық жүктемемен студенттің өздік жұмысы арасындағы қатынас, қазақстандық жоғары оқу орындарындағыдай 50 % те 50 % құрамайды, керісінше, мүлде басқаша сандық мәліметті береді. Дайындаудың Болон үрдісі бойынша жаңа жүйесіне көшу, негізгі әдістемелік жағдайды қайта қарауды талап етеді, нақтырақ айтқанда студенттердің әртүрлі тапсырмалар түрлерімен өз бетінше дайындалу уақытының үлесін барынша (70% дейін) көбейту.

Төменде қазіргі таңда өзекті болып отырған, Болон үрдісінің қағидаларына сәйкес, жеткілікті жоғары деңгейде негізгі білім алуға мүмкіндік беретін материалдарды игерудің, инновациялық әдістемелері ұсынылады.

Аталған инновациялық әдістің негізгі шарты –жалпы материалдар көлемін ұлғайтумен және оны игерудің тиімділігін арттыру арқылы, студенттердің пәндерді оқуы барысындағы еңбек көлемін азайту болып табылады.

Аталған ұйым оқу жұмыстарын ешкімді міндетті етпейтіндігін атап айтуға болады, онда тек оңды тәжірибелермен алмасу туралы ғана айтылады. Әрбір ЖОО (дәріскер) аталған оқу әдісінің мақсаттылығы туралы шешімді өз бетінше қабылдауы қажет. Тек педагогикалық еңбек этикасын сақтау маңызды, яғни аудиториялық жүктемені бір жақтылы қысқартуды болдырмау керек.

Жас мамандарды қалыптастыру ЖОО аудиториясында жүретіндігі сөзсіз және бұл көп еңбекті қажет ететін кадрларды дайындау үрдісі, ол, соңғы аяқтау нәтижесінде болашақ бітіруші түлектердің біліктілік деңгейін анықтайтын, оқытудың қазіргі заманғы заманауи әдістемелеріне негізделеді.



Қазіргі таңда Д.Серікбаев атындағы ШҚМТУ техникалық пәндерді оқытуды бірнеше тәсілдермен жүргізеді. Негізгі тәсілдер осы жұмыста және басылымдарда келтірілген [1,2].

1) Дәстүрлі тәсіл (пассивті тәсіл) уақыт жағынан оқытушы мен студенттің байланысына бірталай уақыт беріледі, оқытушы тарабынан студенттің оқу әрекеті үнемі бақылауда болады, сабаққа қатысу және оқу материалдарын игеру бақыланады.

2) Презентация тәсілі (активті тәсіл) оқытушы мен студенттің бірлікте өткізетін байланыс уақытын едәуір азайтуға және ең бастысы, оқытылатын материалдардың көлемін көбейтуге мүмкіндік береді.

3) Үшінші тәсіл, дәріс-конференция түрінде (интерактивті тәсіл). Оқуға интерактивті тәсілді ендіру өте қысқа мерзімде жеткілікті деңгейде біршама көлемді білім беруге, оқушының оқитын материалдарын жоғары деңгейде меңгеруін қамтамасыз етіп қана қалмастан, оны іс жүзінде бекемдеуіне мүмкіндік береді.

Интерактивті технология, дәстүрлі білім беру жүйесіне тән оқыту істерінің ертеден келе жатқан ескілікке негізделген түрінен бас тартып ғана қалмастан, сонымен бірге білім берудегі әлемдік тенденцияны жүзеге асырудың, сондай-ақ біртұтас әлемдік ақпараттар кеңістігіне шығуға және студенттердің пәнді өз бетімен үйренуіне сағат үлесін біршама көбейтудің мүмкіндігін береді.

Бұл барыста компьютерлік технологияларды пайдаланудың басты орында екендігін ескерсек, өздігінен дайындалу деңгейін айтарлықтай жоғарлатуға және оқу әрекеттеріне қызғынды ынталану мүмкіндігін береді сонымен қатар, көптеген ақпараттарды игеруге және оларды санасында бекемдеуге, оның ішінде кәсіптік білімдерін дамыту үшін шығармашылыққа мүлде жаңаша мүмкіндіктер береді.

Д. Серікбаев атындағы ШҚМТУ да, жоғарыда келтірілген оқыту тәсілдері бойынша зерттеулер жүргізілді. Бұл барыста келесі аталған зерттеулер орындалды.

1 Дайындау және дәрістік, іс-тәжірибелік сабақтарды жүргізудің еңбек көлемін анықтау бойынша есептеулер.

2 Ұсынылған тәсілдердің тиімділігін анықтау.

Зерттеу, университеттің 2 факультетінде 2012-2013, 2013-2014 оқу жылдарында 4 семестр жүргізілді.

Студенттермен келесі мақсатта сұрақтар жүргізілді (сауалнама):

- дайындаудың және дәрістік сабақтарды жүргізудің еңбек көлемін анықтау;
- студенттердің өздігінен дайындалу деңгейін анықтау;
- алатын білімдерінің көлемін анықтау;
- білім беру үрдісінің сапасын бақылау;
- ұсынылған тәсілдердің тиімділігі.

Орындалған зерттеудің нәтижелері [2] жұмысында келтірілген. Мұнда ұсыныстар мен қорытынды келтіріледі.

Оқытудың аталған әдістемесі (интерактивті тәсіл), студенттерге болашақ жетекшінің негізгі қағидасын – мәселені алға қоя білу, уақытты бақылау, тіл табысқыштық (коммуникабельді), өз бетінше шешім қабылдай білу, шешендік өнерін жетілдіру, сұрақ қоя білумен, оған жауап бере білу және басқада әрі қарайғы жұмысы барысында кездесетін көптеген қағидаларды дамытуына мүмкіндік береді.

Келтірілген мәселелермен кездесу барысында студенттерде үнемі ізденіс жасаудың, өзінің назарын негізгі сұрақтарға шоғырландырудың, уақыт параметрлерін игерудің және алынған материалдарды талдаудың дағдысы қалыптасады.

Мұндағы негізгі шарт болып, студенттің семестр ішінде әрбір аралық бақылау кезеңдері бойынша ең аз дегенде, екі рет оқытушы мен аудитория алдында оқыған материалдары бойынша баяндама жасауы болып табылады.

Осылайша, дискуссия қалыптасады, (интерактивті оқу), студенттер материалды дұрыс беруді, ойлауды, қалай дұрыс сұрақ қойуды және дұрыс жауап беруді үйренеді, сөйтіп оларда кәсіпкой



ойлау қабілеті дамиды және аудитория алдында сөйлеуді үйренеді. Осыдан, барлық сұрақ қойғандар мен жауап бергендер балл алады.

Аталған дәрістерден студенттердің алатын ақпараттар көлемі, дәстүрлі дәріс оқу тәсілімен берілетін материалдар көлемімен салыстырғанда, үш-төрт есеге артады.

Баяндалған оқыту тәсілдеріне қорытынды жасай келе, дәрістік және іс-тәжірибелік сабақты жүргізудің инновациялық (интерактивті) тәсілі, дәстүрлі тәсілге қарағанда едәуір тиімді деп айтуға болады. Сондықтан қазақстан ЖОО дәрістік және іс-тәжірибелік сабақтардың сәйкесінше 50% да 50% пайыздық қатынасын, дәрістік материалдармен іс-тәжірибелік жұмыстарды оқудың инновациялық тәсілін пайдаланумен 25% да 75% қатынасында жүргізу ұсынысын жасауға болады.

Осылайша, жүргізілген зерттеулердің талдауы (гистограмма, сауалнама), курсты жүргізудің ұсынылған тәсілі, келесі аталған көрсеткіштерімен ерекшеленетіндігін көрсетеді:

- студенттердің өздігінен дайындалуы пайызы 75% дейін өседі;
- студенттердің өздігінен дайындалуы және оқытушымен қатынасы үрдісінде алатын ақпараттар көлемі 4,0 есеге дейін артады;
- олармен талдау түріндегі белсенді әңгімелесу қатынасы барысындағы студенттердің қамтылуы 70% дейін жоғарлайды;
- аудиториялық уақытты пайдаланудың тиімділігі артады;
- дәрістегі материалдарды оқудың еңбек көлемі қысқарады, осыдан пәнді дәрісте оқудың жалпы еңбек көлемі азаяды;
- оқытушының дәрістегі басымдылық уақыты едәуір қысқарады;
- оқытушы жұмысының пайдалы коэффициентті артады;
- қорытындысында студенттің үлгерім деңгейі жоғарлайды.

Жоғарыда келтірілген аудиториялық сабақтарды жүргізудің және өздігінен дайындалудың 25% және 75% қатынасындағы инновациялық тәсіл, «ГК және К» және «Құрылыс» кафедраларында оқу үрдісіне авторлармен тиімді ендірілуде.

Әдебиеттер тізімі

1 Goltsev, A.G. Innovacionnyj sposob prepodavaniya disciplin stroitel'nogo proizvodstva s primeneniem informacionnyh tekhnologij / A.G. Goltsev, Z.B. Toktarbekova // Vestnik VKGTU im. D. Serikbaeva. – 2013. – №3. – S.213-220.

2. Ipalakov, T.T. Issledovanie problem i razrabotka rekomendasij po adaptasii kazhstanskogo tekhnicheskogo obrazovaniya k trebovaniyam Bolonskogo processa / T.T. Ipalakov, A.G. Goltsev, Z.B. Toktarbekova // Monografiya, CHast 2. – Ust-Kamenogorsk, VKGTU.- 2015.- S.112.



NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKOE I PROMYSHLENNOE SOTRUDNICHESTVO V
RAMKAH EVRAZIJSKOGO EHKONOMICHESKOGO SOYUZA
[RESEARCH AND INDUSTRIAL COOPERATION WITHIN THE FRAMEWORK OF THE
EURASIAN ECONOMIC UNION]

(Lutay A.O., Lutay S.S., Rusina Y.S.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
S. Amanzholov East Kazakhstan state university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose - The study of integration processes in scientific, research and industrial applications. The development of scientific, technological and industrial cooperation within the framework of the Eurasian Economic Union.

Methodology - theoretical, analytical methods.

Originality / value - The analysis of industrial complex the Republic of Kazakhstan. Achievements of scientific and technological progress within the framework of the EEU.

International scientific and technical cooperation between countries and companies together allows to carry out the work, solve problems in the industry. This is the result of the international division of labor, scientific progress and the development new forms of commerce.

Findings - The most important trend is the increasing integration processes in research and industrial field. Science is becoming a global factor in social and industrial development. It encourages countries to involve scientists and experts from other countries. The main goal of the cooperation, active establishment of relations with foreign scientific and educational institutions. Relations between the Republic of Belarus, the Russian Federation, the Republic of Kazakhstan, the Republic of Armenia and the Kyrgyz Republic are based on the achievements of science and technology, applied in the industrial sector. They have great potential.

Keywords - Eurasian Economic Union, research cooperation, industrial cooperation, States, agreement, Company, factor, competitiveness, production of innovative products.

Введение

На современном этапе место страны среди развитых государств определяется, прежде всего, уровнем развития ее промышленного комплекса. Именно промышленность концентрирует в себе достижения научно-технического прогресса и является проводником инновационного развития экономики своей страны.

Государства – члены Евразийского экономического и Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК) первостепенное внимание уделяют ускорению промышленного развития, повышению конкурентоспособности промышленных комплексов и устранению барьеров в промышленной и научной сфере. На реализацию этих задач нацелена согласованная промышленная политика, реализуемая в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

На стадии Таможенного союза (ТС) в 2010–2011 гг. Беларусь, Казахстаном и Россией были выстроены единые правила в сферах таможенного, технического, таможенно-тарифного и нетарифного регулирования. Вопросы же промышленного сотрудничества на этом этапе интеграции не рассматривались. В период подготовки Единого экономического пространства (ЕЭП) в числе 17 международных актов, формирующих правовую основу общего рынка, было принято Соглашение о единых правилах предоставления промышленных субсидий от 9 декабря 2010 г. Этим документом были заложены условия равной конкуренции в промышленности на единой таможенной территории. Начавшееся в рамках ЕЭП углубление интеграционных



процессов на первый план выдвинуло вопрос о расширении промышленного сотрудничества и координации национальных промышленных политик. Именно поэтому в разработанном и принятом 29 мая 2014 г. президентами наших стран Договоре о Евразийском экономическом союзе особое место уделено промышленной политике, перспективам среднесрочного развития.

Основная часть исследований

Одним из основополагающих факторов эволюции человечества, двигателем прогресса является сотрудничество, т. е. совместное выполнение работы, совместное участие в решении проблемы или задачи, взаимопомощь. Международное научно-техническое и промышленное сотрудничество между государствами и предприятиями различных государств – объективная потребность, результат международного разделения труда и научного прогресса, в процессе которого создаются все новые и новые формы, выходящие за рамки обычной торговли. Необходимость развития промышленного сотрудничества и научно-технического сотрудничества как его составной части была провозглашена на Совещании по безопасности и сотрудничеству в Европе, состоявшемся в 1973 г. в Хельсинки с участием 33-х государств. В настоящее время словосочетание «международное научно-техническое сотрудничество (МНТС)» встречается в научных и практических публикациях, нормативных актах весьма часто. Однако из-за многообразия форм МНТС в законодательстве России и иностранных государств не дано его общее понятие.

Основной целью международного научно-технического сотрудничества (МНТС) является:

- повышение конкурентоспособности технологий, выход на мировой рынок инноваций и инновационных продуктов, наукоемких товаров и услуг;
- интеграция стран в мировое научное и инновационно-технологическое пространство, развитие новых форм МНТС.

Предпосылками для активизации МНТС являются: создание системы технологического прогнозирования и реализации прорывных технологических проектов; обеспечение конкурентоспособности сектора прикладных исследований и разработок; поддержка спроса на инновационную продукцию со стороны корпоративного сектора; развитие инфраструктуры национальной инновационной системы (НИС); развитие институтов использования и защиты прав интеллектуальной собственности.

Условия развития МНТС:

- создание благоприятной для инновационной деятельности институционально-правовой среды;
- перестройка действующих структурно-функциональных блоков НИС (научного сектора, сферы образования, производственных комплексов), повышение их интегрированности и эффективности в рыночных условиях;
- формирование инновационной инфраструктуры;
- развитие инновационного предпринимательства;
- развитие финансовой инфраструктуры;
- развитие институтов использования и защиты прав интеллектуальной собственности, системы государственной поддержки коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности;
- подготовка кадров для инновационной деятельности;
- создание научно-технических центров конкурентоспособности, которые стали бы ответственными за разработку конкретных видов продукции и технологий, обеспечение их современным оборудованием [1].

Целью промышленного сотрудничества в рамках ЕАЭС является реализация потенциала эффективного и взаимовыгодного взаимодействия государств-членов для совместного противодействия негативным тенденциям в мировой экономике, преодоления



общих сдерживающих факторов и обеспечения ускорения и устойчивости промышленного развития, повышения конкурентоспособности.

Основными задачами промышленного сотрудничества и кооперации в рамках ЕАЭС на современном этапе являются:

– импортозамещение промышленных товаров из третьих стран на общем рынке ЕАЭС за счет увеличения взаимных поставок продукции государств-членов наряду с импортозамещением собственной продукцией, поставляемой на свои национальные сегменты общего рынка;

– увеличение локализации производства за счет использования таких компонентов как сырье, материалы, комплектующие и технологические операции как партнеров по ЕАЭС, так и своих национальных;

– наращивание экспорта продукции обрабатывающей промышленности за счет реализации совместных действий государств-членов ЕАЭС по его поддержке;

– ускорение технологического развития промышленных комплексов государств-членов за счет формирования совместной современной инновационной инфраструктуры в рамках ЕАЭС [2].

Развитие научно-технического сотрудничества в рамках ЕАЭС направлено на объединение потенциалов государств-членов для стимулирования взаимовыгодного инновационного развития национальных промышленных комплексов, создания перспективных коммерческих технологий, высокотехнологичной, инновационной и конкурентоспособной продукции.

Основные направления по организации взаимодействия в сфере инноваций:

А) Обеспечение благоприятных условий для сотрудничества государств - членов ЕЭС и их эффективного участия на мировых рынках инновационной продукции заключается в совершенствовании межгосударственной нормативно-правовой базы сотрудничества, формировании правовых основ межгосударственного инновационного пространства, достижении передовых стандартов и методологий организации научных исследований, исключении их дублирования, наиболее полное использование имеющейся инфраструктуры и ресурсов.

Б) Создание механизмов финансирования межгосударственных инновационных программ и проектов

В) Обеспечение благоприятных условий для сотрудничества в научно-технической и инновационной сферах путем разработки долгосрочных программ и механизмов финансирования отдельных проектов. Создание системы экспертизы и отбора на конкурсной основе научных и инновационных проектов.

Г) Организация взаимодействия государственного и частного секторов экономики с партнерами из стран дальнего зарубежья.

Д) Создание соответствующей мировому уровню рыночной экономики межгосударственной инфраструктуры инновационного сотрудничества.

Е) Улучшение инвестиционного климата, создание условий для привлечения инвесторов в наукоемкий сектор, инновационные технологии.

Ж) Формирование межгосударственной системы подготовки и переподготовки кадров, обеспечивающей подготовку достаточного количества персонала, способного квалифицированно управлять инновационным процессом, в том числе реализацией конкретных межгосударственных инновационных программ и проектов.

З) Развитие региональной инновационной политики, которая во многом определяет конкурентоспособность национального бизнеса на современном мировом рынке [3].

Для обеспечения мобилизации совместных финансовых и интеллектуальных ресурсов на важнейших направлениях научно-технологического развития государства - члены реализуют межгосударственные программы и проекты прикладного характера.



Межгосударственные программы и проекты в инновационной сфере являются механизмом решения конкретных задач по разработке и внедрению в промышленное производство инновационной продукции и технологий, увязанные по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических, производственных, организационно-хозяйственных работ.

В целях обеспечения эффективного взаимодействия всех сторон инновационного процесса, скорейшего внедрения в промышленное производство инновационных продуктов и технологий формируются Евразийские технологические платформы (ЕТП).

ЕТП являются механизмом кооперации в научно-технической и инновационной сферах и формируются путем организации сотрудничества между ведущими организациями бизнеса (отраслевые промышленные предприятия, государственные компании), науки (научно-исследовательские институты, университеты, иные образовательные учреждения), государства (институты развития, профильные государственные органы), общественными организациями (отраслевые ассоциации и объединения) государств - членов.

Государства - члены ЕАЭС реализуют развитие сотрудничества по иным направлениям научно - технической и инновационной деятельности, путем создания деловой и научной инфраструктуры, таких как сети трансфера технологий, сети поддержки предпринимательства, малого и среднего бизнеса, систем промышленной кооперации и субконтракции [4].

Полученные результаты, выводы

Важнейшая тенденция последних десятилетий – нарастание интеграционных процессов в научно-исследовательской и промышленной сфере. Наука становится глобальным фактором общественного и промышленного развития. Осознание данного факта стимулирует страны, стремящиеся к лидерству, привлекать ученых и специалистов из других государств, активно налаживать связи с зарубежными научно-образовательными учреждениями. В этом плане отношения Республики Беларусь, Российской Федерации, Республики Казахстан, Республики Армении и Кыргызской Республики можно охарактеризовать как взаимовыгодные, имеющие большие перспективы.

Список литературы

1 Vasileva N.A., Lagutina M.L. Koncept «Evrazijskij ehkonomicheskij soyuz» kak novaya integracionnaya paradigmm ///Upravlencheskoe konsultirovanie. – 2013g. – № 10(58) S 78-79 1. Ustav SNG.

2 Osnovnye napravleniya promyshlennogo sotrudnichestva v ramkah Evrazijskogo ehkonomicheskogo soyuza [Ehlektron. resurs] Ehlektron. Dan. – M.: 2015 g. – Yaz. rus.

3 Krivov V.D. Nauchno-tehnichekoe sotrudnichestvo kak faktor evrazijskoj ehkonomicheskoy integracii – Ezhegodnyj doklad integracionnogo kluba pri predsedatele Soveta Federacii Federalnogo Sobraniya Rossijskoj Federacii za 2015 god.

3 Fedosova R.N., Пина М. Yu Ocenka I perspektivy vzaimodejstviya v innovacionnoj sfere gosudarstv-chlenov Evrazijskogo Ehkonomicheskogo Soyuzа – Vestnik Finansovogo universiteta – Vypusk № 3 (87)/2015g. – S 1-3.

**INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN LANGUAGE TEACHING
ON THE EXAMPLE OF A DIALOGUE**

(Mezhimbaeva B., Esimzhanova G., Golubykh I.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose -The main objective of this article is to study the opportunity of a dialogue to develop a communicative competence and to shape speaking skills.

Methodology - The communicative situation, as a method of dialogue teaching includes several factors: the natural environment in which communication goes on; the relations between a dialogue participants; speaking motives; the realization of communication which creates a new feeling, the stimulus for speech.

Originality/value - The method of analysis and systematization of different approaches to this problem, methods of stimulating and motivating learning activities, using cognitive games, educational discussions, emotional situations. The practical significance is that the studying can be used for teaching languages to the students who study at higher educational institutions other than linguistic ones.

Findings - As a result of acquainting the language and dialogical speech skills, students understand the language communicative function. The students are able to take part in a conversation, discussion, learn how to use the language in various spheres of social life flexibly. They improve the ethics of speech behavior which shows the degree of person's ethics in general. The students shape their critical thinking, develop an emotional, intellectual personality. Teaching dialogical speech gives desired practical outcomes that are achieved in a comfortable way, in a minimum of time, with minimum effort.

Keywords - Dialogue, critical thinking, communicative purpose, spontaneity, situation

Introduction

The modern society development tendencies demand new requirements for the academic process. The main orientation of the academic development is to shape students' key competencies, that is their readiness to use the acquired knowledge and skills in real life to solve practical problems.

The contacts of the national specialists with the specialists from all over the world in different areas of science and engineering are quite various. This determines the demand in good knowledge of the Russian and English languages.

The specialist competitiveness today is determined by not just the high qualification in the professional sphere but also by the languages knowledge sufficient for professional communication.

The major and leading objective of any language teaching is the communicative one. This paper we examines a dialogue as a form of the communicative objective realization.

The paper substance is that the results of dialogic speech studying may be used for teaching languages to students who study at higher educational institutions other than the linguistic ones. The acquisition of speech and dialogue skills gives the opportunity to hear the interlocutor's speech; to react a cue in time; to answer the interlocutor's cue; to express agreement or disagreement; to have skills in talk according to the situation; to evaluate; to support a formal and informal talk.

The teacher's task is to create the conditions for practical acquisition of dialogical skills, to select such teaching methods that would allow every student to reveal their activity, creativity, to activate the cognitive activity in the process of dialogic speech teaching.



Major part of study

One major form of social-speech communication is dialogic speech.

Teaching the dialogic speech at the beginning stage creates the conditions for the language communicative function disclosure. A student's ability for easier perception of speech and reproduction of the heard brings the teaching process closer to the conditions of actual communication. This arouses interest and creates high motivation for the language studying.

When we teach the students who study at higher educational institutions other than the linguistic ones we solve the following problems:

First, to present the understanding of a dialogue in its variety in its natural form to students to receive evidence that one of the most widespread forms of the question-answer dialogue is just a particular case of dialogue communication.

Second, to teach students the necessary cues, train them to use them automatically in a definite situation

Third, to teach students to exchange the cues in corresponding situations.

Dialogic speech has its own peculiarities such as parentheses, interjections, stock phrases, assessing expressions and the expressions reflecting the reality of a speaker neglecting or supporting the spoken, expressing doubt, surprise, or wish.

A dialogue is also characterized with the use of gestures, mimics.

To teach dialogic speech purposefully we should know the peculiarities and the way they influence the linguistic properties of a dialogue.

Dialogic speech is impossible to plan because the speech behavior of one person depends upon the speech behavior of another one.

Full value communication is impossible without the ability to hold a conversation. Each partner pursues his/her objective during the dialogue. The peculiarity of the dialogical speech is bilateral activity of the participants, direct contact, the community of the situation and the discussion topic, well known setting, emotionality, spontaneity, incomplete cues, prepared phrases and cliché.

A dialogue point is cueing: two or more related cues, interrelated implicitly, with the help of lexical-grammatical and rhythmic-intonation means are called the dialogic unities, and the very mechanism of these interrelations is called cueing. A dialogue cue in the linguistics is understood as the utterance which border is the speaker's change.

Communication forms can be very different. But most often teaching dialogic speech is reduced to question-answer exercises when separate dialogic units are not always logically interrelated. Thus, the teacher's objective is to find the ways to teach the dialogue that would be close to the natural one.

The dialogic speech teaching may be stimulated by some visual methods such as watching a movie, either listening to or reading a text. Various examples should show that the speech will be natural, really dialogic or lively if the cues involve greeting, gratitude, message, assessment, surprise, expressing various feelings.

A natural dialogue goes fast as a rule, just as an act of the will with habitual elements, here we have unpreparedness, spontaneity of the dialogic speech which requires high automation and preparedness of the language material. That is why, to realize these objectives we should teach the cues, definite patterns, to teach students to exchange the cues and make them automatic. Teaching is more effective if the whole pattern phrases are connected with the topics, for example, of the student environment: "examination period", "examination", "studying", "teachers", "food", "dormitory", "extra work", "clothes", and others. The students of our university study the Kazakh, Russian, and English languages during 2 semesters and they also take a language course for special purposes for one semester. During this course the students get the skills of translating texts of their professional orientation, they learn professional glossary, and compose oral topics about their future profession, safety instructions at working place, learn to describe a technological process, charts, and graphics. This is quite a challenge for the students because of the huge variety of teaching/learning materials,



they get an overview of their professional communication through listening, watching video describing this or that technological process. At the same time they learn the cues for further communication in the Kazakh, Russian, and English languages at their working places or for their post graduate study.

Methodology denotes a role play as the students' spontaneous behavior, their reaction on the behavior of the other people taking part in the hypothetical situation.

The role play based on the solution of this or that problem provides maximum activation of the students' communicative activity. The search of the set problem solution supports communication naturality. Setting the problem and the necessity of its solution support critical thinking development. The necessity of thorough thinking over the situation, searching the correct decision develops logical thinking, the ability to argue and persuade the interlocutor.

During the practical classes we shape such skills as asking some information, adequate reacting on the interlocutor's cue, using the dialogical speech patterns, combine cure to make a dialogue during the role plays such as "Press-conference" when the first group of students play the role of the reporters of various newspapers, journals, TV, and the second group of students are the guests. Taking into account the students' ability for the easier perception of sounded speech and heard reproduction a role play creates the conditions for the communicative language function opening, approximates the teaching process to the conditions of actual communication, i.e. to natural dialogical speech. The atmosphere of enthusiasm, quick wit, equality gives the opportunity to some students to overcome the feeling of shyness, uncertainty that prevent them of free participating in a dialogue. The language material is acquired, the feeling of satisfaction appears in such environment. No doubt, such approach arouses the interest in learning dialogical speech and creates high motivation for the languages studying.

Thus, setting and search of the correct decision helps the students shape and develop their critical thinking. And the situation thinking over develops logic thinking, the ability to prove, reason, present the facts, convince the interlocutor.

According to the number of speakers they differ dual and group dialogues. Group dialogues require definite dual – dialogical skills. They may be conversations, discussions of some topics, press-conferences.

Supporting such group conversation supposes some definite dialogic skills such as: the skill to ask, repeat, or specify something during the conversation, the skill to lead. A conversation is characterized with the features of dialogical and monological speech. During a conversation the participants use speech cliché peculiar for a dialogue as well as different types of dialogical units. At the same time the utterances can be quite extensive, and they can be considered like the monological speech with all peculiarities. Thus, during the conversation, the speech is mostly close to the natural one. It has the elements of the prepared and unprepared speech. For example, to talk successfully during a "round table" or a dispute the students should master the language material and they also should have some definite information which is the content basis of any talk, and the students need some definite training to get the necessary information. A group dialogue is the most motivating communication form in the classroom, because the students speak out their thoughts, talk about their attitude towards this or that issue. They develop the skills to reason and insists on their thoughts, analyze other utterances, evaluate them. The students' communicative abilities are improved during such communication forms.

There are two ways of building a dialogue known: the first is variation and transformation of a learned basic dialogue, the second is composing a dialogue using specific cues. The first way is described quite well. Is the second way more interesting? That is why we will study it.

The detailed process of composing a dialogue includes the following phases: designing a dialogue; its situation exposition; the utterance notes (content hint); introduction of ready fragments; developing the cues and the dialogue management during its going on; fixing the composed dialogue in memory; its role-playing; further changes implementing.



We will describe the process.

1. At the beginning stage of dialogic speech it is necessary to have exact imagination of the becoming dialogue (there should be the whole text). This is the dialogue draft, it is the action orientation, and not told to the students.

2. One should distinguish the dialogue situation exposition from its content notes. The exposition calls the dramatis personae, conditions, and the environment of the conversation, their interrelations and the relation to other people and phenomena, their personality, and the past. The content notes directly specify what it should be talked about. In the process of developing the dialogical skills the situation exposition is getting more complicated and detailed, the content notes is getting more and more restrained.

3. First, they enumerate all major dialogue content notes moments in the Russian language. In the process of developing the dialogical skills only some supporting facts are imparted, they are smaller with each dialogue or major plan points; then we can be limited with the dialogue goal information. The dialogue round drafts are given as the dialogue text which is analogous to the composed one.

4. The students can be presented with the ready fragments of a future dialogue that largely predetermine its content and must be the support for its further development at the same time with the exposition and notes. Of course, the fragments must develop the skills to communicate autonomously, but not fetter its development. Here we use such dialogic fragments as the dialogue beginning, and the students compose the continuation, the middle segment which requires to be surrounded with the appropriate entourage, and hinting words for separate cues.

5. Developing cue and the dialogue management. Teaching a dialogue on the elementary level is, first of all, team shaping cues under the teacher's guidance. After saying the dialogue exposition and its content hinting two participants are selected for each role (they are the advanced students). The other students are divided into two parts (so called supporting groups). The presenters shape the cues in the first part of the dialogue. The supporters criticize them, offer their variations and additions.

Fully composed cues are pronounced by the presenter and a few pairs of students, paying attention to the correct intonation. Then, the presenters continue the dialogue, i.e. shape the cues of the following part that are criticized, reorganized. Such strict and restricted management is used at the initial stage to teaching any dialogue. Further, the forms of teaching a dialogue become more flexible. The dialogues are discussed more freely and jointly.

6. When the dialogue is composed it is fixed in mind and played.

7. As a rule, the dialogue repeating without any changes becomes not interesting for the students, but if the dialogues are changed somehow, they are played with greater interest.

Many researchers of the dialogic speech pay attention to the definition of stages and levels of teaching the dialogue. Many textbooks offer the following work system to shape a dialogue structurally: the first level comprises element acquisition; the second level comprises combination of the elements in a micro-dialogue; the third level – theme macro-dialogue; the fourth level – relatively fluent conversation. The fourth level of dialogic speech supposes relatively natural and structurally various conversation.

Thus, sequence of teaching any dialogue can be presented as a following scheme: a dialogue elements – micro-dialogues – theme macro-dialogue – fluent conversation. Summing up the written above, we should admit that teaching a dialogue undoubtedly depends upon the environment, students' psychological make-up, and many other factors.

Conclusion

Dialogic speech is very popular, it functions in any sphere of human activity and is a dominant form of oral speech.



In the classroom we can use natural situation of students' real life in the university, at home, after classes, life experience, and any real events corresponding to the studied themes. The situations play double role in teaching dialogic speech: first, reflecting or suggesting the content of the interlocutor's speech; second, they determine the conditions of the communication and its nature.

A play is one of the methods of involving students into a dialogue. The roles a student play help them to activate their creative abilities, improve the emotional environment in the classroom.

The situations created by the teacher in the class organize interlacing of role expectations and informal personality display.

A dialogue is understood as an interaction in the process of self-realization, revealing each student's creative reserve.

We would note that the dialogic speech acquisition is reached by practicing language communication, communication activity.

These are the general methodological components of the teacher's work system of developing a dialogue in teaching Russian and English used in a non-linguistic higher educational institution.

In the result, our students acquire speech skills and become able to take part in a conversation, discussion, are getting used to use speech flexibly in different spheres of academic, professional, and public life. Teaching dialogic speech results in desired practical outcomes fast taking minimum time and efforts.

This implies that dialogic speech is an effective means of activating speech material and the Kazakh, Russian, and English languages teaching.

References

- 1 Skalkin V.L. Obuchenie dialogicheskoi rechi na material angl.yazika.Posobie dlya uchitelei. Kiev: Rad.-Sh.-1989.-156 s.
- 2 Salamatova K.I. Problemy obucheniya dialogicheskoi rechi. IYaSh, 1967, №6 – 29s.
- 3 Solovyeva A.K. O nekotoryx obschix voprosakh dialoga // Voprosy yazikoznaniya, 1965.- 110s.
- 4 Volodin N.V. Affrentny uchebnui dialog // IYaSh, 1971, 4.S.41-47.
- 5 Eshimbetova Z.B. Problemu motivazii izucheniya studentami inostran. yazikov// Journal Professionainoe lingvoobrazovanie. Nizhnii Novgorod, july-2012.-S.104-109. ISSN 978-5-85152-966-5 ПИИЦ – 0;144.



REALIZATSIYA POLIYAZYCHNOY KOMPETENTSYI V PROGRAMME MAGISTERSKOY ARCHITEKTURNO -HUDOZHESTVENNOY PODGOTOVKI KADROV [REALIZATION OF POLYLINGUAL COMPETENCE THE MASTER OF ARTS PROGRAM]

(Naumova V.I., Sitnikova N.V.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – theoretical substantiation and the development of pedagogical condition system for organizing teaching foreign languages to the program at technical higher educational institutions based on the realization of polylingual competence.

Methodology – theoretical analysis and generalization of scientific and scientific-methodological literature data; the analysis of academic documentation of higher school; studying and generalization of pedagogical experience of teaching foreign languages at higher educational institutions; graphic modeling; pedagogical experiment; pedagogical observation, professional conversations.

Originality/value – scientific novelty and practical significance of the research include a more precise definition of theoretical analysis, graphic modeling, professional conversations.

Findings – examining and theoretical substantiation of using person-oriented approach for teaching a foreign language; developing principles of teaching and the system of pedagogical conditions; developing and practical use in professional work for studying a foreign language at a technical higher school based on and of polylingual competence.

Keywords – polylingual competence, pedagogical condition, master`s degree autonomous work, graphic modeling, professional conversations.

Введение

Проблеме образования сегодня уделяется особое внимание. Процесс подготовки специалистов в школе, а затем в ВУЗе стал для многих государств одним из национальных приоритетов, одной из главных задач «национальных проектов». От уровня образования, профессионализма, общекультурного уровня и экологического развития молодых индивидуумов во многом зависит будущее наций и государств. Эти личностные качества соотносятся между собой в жизни любого человека.

Высокообразованные люди, среди которых в достаточном количестве и специалисты по призванию обеспечивают процесс общественного развития. Задачей любого государства становится создание условий для такого процесса и умелое его регулирование. Высшая школа позволяет получать требуемый уровень образования в любой форме, в любом возрасте и в любое время. Не зря говорится, что мудрость – это основа свободы человека. Когда общество располагает множеством мудрых людей, то это признак свободы этого общества. Иначе говоря, свободное общество располагает свободными личностями. Таким образом, общественное развитие любого государства будет напрямую зависеть от состояния системы образования [1].

Эта проблема затрагивает многие творческие профессии, к которым можно отнести их большое количество: архитекторы, дизайнеры, музыканты, поэты, актеры, деятели балетного искусства и многие другие. Архитектурное образование в авангарде этого большого перечня творческой подготовки [2]. Решающее значение приобретают общая эрудиция, широта кругозора, умение ориентироваться в обстоятельствах и находить всякий раз нетривиальную стратегию и тактику. Эти качества и дает общетеоретическая подготовка, она становится непременным условием высокого профессионализма.



Научная новизна и теоретическая значимость исследования

В рамках менеджмента качества образование – это непрерывный, целенаправленный и устойчивый процесс обучения и воспитания в интересах личности, общества и государства. Стоит задуматься, что интегрируя понятие «образование», необходимо его трактовать только как образовательный процесс в сложной многоуровневой и многофакторной сфере образования. Круг задач, возникающих в такой специфичной деятельности, достаточно обширен. Структурным ядром образовательного процесса является высшее образование, а предшествующее ему – довузовская подготовка и последующая ему – профессиональная компетентность магистра в рамках идентификации входов и выходов образовательного процесса. Где непрерывность каждого нового будущего этапа образования, должна обеспечивать творческий и новаторский характер, дальнейшее развитие системы оперативного обновляемого образования в течение всей жизни человека, практическую направленность образования, её адекватность потребителям и задачам развития экономики, культуры, науки и технологий, знание и умение работать с информацией на нескольких языках.

Последовательность же обеспечивается условиями и гарантией качественного образования, фундаментальностью и глубиной общеобразовательных основ образования с учётом международных требований к образованию, специфической особенностью которого является целенаправленность, знание иностранных языков, организованность (структурно-спланированная коммуникация) и устойчивость совокупности взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности.

Рассматривая категории «компетентности» в разрезе профессиональных проблем, необходимо отметить, что Международный Союз архитекторов, как организация, которая сближает национальные профессиональные институты, имеет непосредственный интерес и несёт ответственность за качество архитектурного образования в мире, учитывает существование сложных и многосторонних изменений в едином пространстве и рассматривает этот процесс как непрерывное усовершенствование архитектурного образования.

Хартия ЮНЕСКО-МСА Архитектурного образования была основана в 1948 году, с целью добиваться установления международных стандартов компетентности в практике и международного признания квалификаций, защиты прав и статуса архитектора и признания их функций в обществе, продвигать и поощрять развитие архитектурного образования во всех его аспектах. В результате работы Хартия в ходе международных семинаров, встреч, аналитического исследования, определяет точную структуру образования архитекторов, работая для его развития с учётом различного культурного наследия, признавая важность разнообразия архитектурного образования [3].

Параграф третий Всемирной Декларации о Высшем образовании в двадцать первом столетии. «Видение и Действие» гласит: «Высшее образование дало вполне достаточное доказательство своей жизнеспособности за столетия и своей способности изменить и привести к изменениям и прогрессу в обществе. Благодаря величине и темпу изменений общество стало всё более и более зависеть от знаний, и поэтому высшее образование и исследования теперь являются существенными компонентами культурного, социально-экономического и экологического развития индивидуумов, общин и наций. Поэтому самому высшему образованию предъявляют огромные требования: компетенции полиязычного развития творческой личности в профессию. Оно должно претерпеть более радикальные перемены и обновление, чем когда-либо требовалось от него, для того, чтобы наше общество, которое в настоящее время испытывает глубокий кризис ценностей, могло переступить через простые экономические соображения и включить более глубокие понятия этики и духовности»[3].

Основная часть исследования

Рассматривая Университет как основную структурную единицу учебных заведений в подготовке специалистов высшей квалификации, в процессе становления любого



образовательного учреждения, в настоящее время принимают формы такие как: предпринимательские, инновационные, национальные, неизбежно происходит процесс обрастания многочисленными периферийными структурами: научно-исследовательскими лабораториями и институтами, производственными, внедренческими, консультативными, довузовскими центрами, научно-технологическими парками и т.д. Новые подразделения и центры могут быть связаны с руководящим ядром и внутренними академическими элементами либо тесной, либо относительно свободной связью. Результат общий: они ведут университет по направлению к двойной организации основных подразделений, в которых помимо традиционных кафедр и факультетов существуют дополнительные их центры, тесно связанные с внешним миром. Управляя процессами и постоянно их совершенствуя, можно выстраивать их такими, какими они нужны предприятию на международном рынке. Прослеживается переход от функционального подхода к – процессному, специфика современных международных требований в управлении качеством подготовки специалистов, результативности предприятия, оптимальности использования количественных и качественных ресурсов предприятия, наконец, международного качества самого процесса.

В современном мире непрерывное последовательное архитектурное образование рассматривается как важнейший фактор политического, экономического и научно-технического прогресса. Постоянно идёт накопление научно-технической информации, приращение знаний в гуманитарной сфере, культурных знаний и, одновременно, увеличивается разрыв с производственной деятельностью человека. Зачастую становится очевидной неудовлетворенность руководителей предприятий – практиков в подготовке молодых специалистов, отказ от понимания образования как получения готовых знаний, где вузовская программа – это единственный его носитель. В работе над диссертацией магистранты часто пользуются методологией аналитического исследования современных архитекторов, изучают направления и стили в новейшей архитектуре. Такой анализ дает исследователю возможность раскрыть специфические тенденции и решение для принятия авторского направления в дальнейшей работе над диссертацией (см. Рисунок 1).

Актуальным для архитекторов становится разговор о непрерывном последовательном процессе творческого (архитектурного) образования. Причина достаточно просто формулируется – это потребность рынка труда. Программные документы многих государств компонент образования ставят в ряд одних из приоритетов своего дальнейшего развития.

Реализация программы последовательной профессиональной подготовки магистрантов интегрируется по принципу опережающего профессионального развития, со знанием современных тенденций подготовки технических кадров со знанием иностранных языков, может быть эффективной лишь в случае системного её освоения. Вузы, выполняющие эту программу, убеждаются в целесообразности и эффективности стратегического направления индустриально - инновационного развития Республики Казахстан. Это позволяет профессорско-преподавательскому коллективу и слушателям по-разному выйти из традиционных тисков усредненного образования, освоить компетенции профессионала, проявить свои творческие способности, волю и энергию.

Одной из специфических особенностей архитектурно-художественного образования являются умения и навыки будущей профессии, определённый уровень самодисциплины, находиться в соответствующей социальной и материальной среде и, наконец, иметь талант, а закончив вуз – совершенствование своего профессионального уровня. Учиться по-новому, видеть повседневные проблемы, нестандартно подходить к решению проблемы, быть на пике международных достижений новых технологий в разных областях знаний и умело их применять, опережать время, глубже понимать роль культурного наследия и его ценность (см. Рисунок 2).



Stylistic analysis of the project



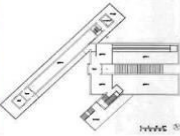








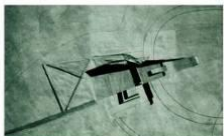

		Late modernism 1970-1990			
Langen Foundation Tadao Ando					The building structure mainly consists of reinforced concrete, glass and steel. The museum is composed of two architecturally distinct complexes: a long concrete structure within a glass envelope and, at a 45 degree angle, two parallel concrete wings buried six meters deep in the earth and protruding only 3.45 meters above it. A grand stairway between the two wings of the building leads back to ground level. The museum offers three exhibition spaces totalling an area of 1,300 square metres. Situated within the ground-level concrete slab is the so-called Japan Room – an unusually long and narrow gallery conceptualised by Ando as a space of "tranquility" especially for the Japanese segment of the Langen Collection. The two subterranean exhibition rooms, with a ceiling height of a surprising eight metres, were in turn designed to accommodate the modern part of the collection.
Centraal Beheer Herman Hertzberger					The Dutch architect Herman Hertzberger developed a kind of structuralist architecture influenced by the ethnic anthropologist Claude Lévi-Strauss. Hertzberger's Centraal Beheer insurance company project — built in Apeldoorn, Holland in 1974 — is a kind of "worker's village" designed so that the occupants "would have the feeling of being part of a working community without being lost in the crowd". The building is a deep spatial matrix of concrete and blockwork arranged on a tartan grid. Platforms separated by light wells enable light to filter down into the centre of the plan.
Phoenix Art Museum, addition/renovation-1996 Tod Williams/Billie Tsien & Associates					Throughout the Museum are openings in walls and windows in unusual shapes and places that provide spatial and visual orientation cues to the visitor. The 40 foot cantilever of the new entrance creates a great shaded outdoor "room." Laminated 1-1/2" thick 15-foot high glass panels create a seamless transition between indoor and outdoor spaces. In the new gallery wing, a skylight, 45 feet high, casts changing light onto the ceiling surface. A sculptural concrete and stone stair and a vertical mast of sandblasted concrete enclosing the elevator, rise through the space to connect four levels of galleries.
Spencer Theater (Ruidoso, New Mexico), 1997 Antoine Predock					It is an extremely dynamic composition. The juxtaposition of the fragile steel and glass structure leaning against what architect Antoine Predock calls the monolithic "mother ship" is dramatic. The enclosed space is light and airy and the drama played out between the glass, steel and stone. What is striking about this project is the delicate use of steel and glass as a counterpoint to the massive body of the theater. The theater is an intricate aluminum-framed skylight system supported by a three-dimensional steel frame. Due to the placement of the structure within the lobby and the desire to maintain the lightest appearing structure possible, the design of the frame was undertaken in heavy wall pipe to present the smallest aspect from all vantage point.

Рисунок 1 – Стилистический анализ объектов новейшей архитектуры. Поздний модернизм 1970-1990 г. (исследование магистранта).








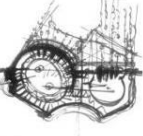


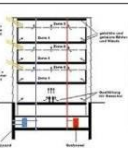





		Postmodernism 1970-1990			
Haas House (Vienna), 1930 Hans Hollein					On the left hand side the building begins with a light colored stone facade. The stone facade tapers off and glass takes over. The whole building facade is curved. The whole curve ends with an equally round, projecting glass covered building structure. In the lower part of the area you'll see a somewhat diagonally placed cube – covered in stone. It contrasts with the otherwise predominate building form and adds a certain tension to it all. This cube also forms a roof over the entrance to the Haas House.
Les Echelles du Baroque (Paris, France), 1985 Ricardo Bofill					274 apartments grouped around two interior courtyards. The geometry of the apartments is based on a combination of modules. The basic module is 65 m ² (77,7 sq. yards), equivalent to a three-bedroom apartment. All of the houses have a diagonal orientation. The interior facade of the houses which delimit the elliptical plaza takes the form of a curtain wall, with a rhythmic sequence of glass columns which makes it possible to provide every apartment with a glazed window bay. Some of the apartments are laid out over two levels, and have an interior balcony opposite the curtain wall. For facades used a curtain wall with glass columns that add rhythm to the design and become the bow-windows of the apartments.
The Kunsthau Bregenz (KUB), was built between 1990 to 1997 Peter Zumthor					The art museum is made of glass and steel and a cast concrete stone mass which endows the interior of the building with texture and spatial composition. From the outside, the building looks like a lamp. It absorbs the changing light of the sky, the haze of the lake, it reflects light and color and gives an intimation of its inner life according to the angle of vision, the daylight, and the weather.
World Wide Plaza New York, 1989 Frank Williams					World Wide Plaza is a complex which includes a 45-story office tower on Eighth Avenue, a 40-story residential tower to the West, and a series of 5- and 6-story residential buildings which line Ninth Avenue. A landscaped central plaza separates the office building from the residential elements of the complex. This plaza provides a focus for the entire neighborhood with theaters, restaurants, shops, and a health club, that surround the park and keep it very active during the day and during summer evenings.

Рисунок 2 – Исследование магистранта архитектуры постмодернизма 1970-1990 гг. Анализ и закрепление знаний архитектурных объектов новейшей архитектуры.



Другой спецификой творческого последовательного полиязычного образования можно назвать индивидуальный подход к процессу образования личности, который предопределяет наращивание творческого потенциала и формирует личность. По работе исследователя можно определить потенциал, компетенции магистранта, его дальнейшую профессиональную деятельность (см. Рисунок 3).



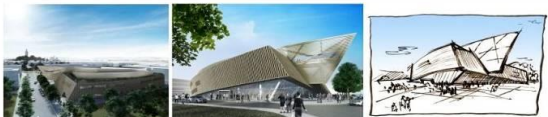

A new wave of modernism 1970-2000	
<p>Rouen Concert Hall and Exhibition Complex Rouen, 1998-2001 Bernard Tschumi</p>	 <p>In the 350-foot-diameter concert hall, the typology of the classical concert hall has been transformed by developing a slight asymmetry in the audience seating to lend spontaneity to the atmosphere of pop music and other media. The asymmetry also provides functional advantages, permitting the theater to be reconfigured into three smaller volumes and accommodating the off-center entry. The structural system of the roof allows both an economical long span and long-distance visibility, due to the three masts that are illuminated on concert evenings. Tension cables hold the middle of the spans, permitting a lighter truss system. Acoustical concerns led to a complete double envelope surrounding the concert hall. The inner skin, made out of concrete stepped seating, is doubled by the exterior, a broken torus formed of insulated corrugated metal.</p>
<p>Rosenthal Center for Contemporary Art in Cincinnati, Ohio, USA, Zaha Hadid</p>	 <p>Galleries—each constructed in a variety of heights and floor materials—are housed in horizontal tubes and cantilevered toward the street. An "urban carpet" begins at street level and zigzags up the building's supporting wall, providing visual and physical access to each of the galleries in a continuous flow. The exterior of the building weaves together the concrete shell and metal cladding of the galleries, the glass windows of the offices, and various electronic displays like high-tech quilt—and a perfect expression of the various activities so well-contained within. The concrete, steel and glass building features undulating levels and ramps to accommodate the varied shapes, scales and media of contemporary art. The galleries, that appear to float over the main lobby, connect and interlock like a three dimensional jigsaw puzzle, allowing for unobstructed viewing from all sides.</p>
<p>Centre De Congrès À Mons, Belgium, The project is currently under construction. Daniel Libeskind</p>	 <p>The future Convention Center will include 3 theaters with seating up to 800. By creating a visual link with the Belfry, the building is fully integrated into the network of public and cultural center. For the facades, open cladding is used giving the building a light and textured appearance. The lower walls are clad with vertical slats of unfinished robinia wood responding to the adjacent natural park. The upper ribbon walls are clad with vertical bands of anodized aluminum following the curve of the wall. Apart from the glazed corner, few openings are visible in the ribbon walls. In front of windows the slats are rotated allowing for daylight and views while maintaining the integrity of the form. The surfaces around the building are polished earth colored concrete, in which bands of Belgium blue stone are inserted. The bands form an irregular pattern that is continued into the building.</p>
<p>Hiroshima City Museum of Contemporary Art, Hiroshima - Japan 1988 - 1989 Kisho Kurokawa</p>	 <p>Located on the top of Hijiyama Mountain, it is the first post-war art museum built in Japan after the war. The circular space at the center of the architecture is intentionally empty, the cut notch indicating the direction where the atomic bomb was dropped. The stones beneath the columns are those exposed to the bomb. The left side of the central circular space houses the museum's permanent collection, and the right side hosts the special exhibitions. The many gabled roofs come together as an entity like that of a village, the symbiosis between part and whole. The museum encompasses 100,000 sq. ft. The roof of the site, it exceeds 660 feet in length, and to facilitate circulation, has many staircases which by plan are placed redundantly to create a more artistic space. The building effectively employs the axes created by its relation to other facilities, which are all tied together in the approach plaza in the centre of the building. The design of the roof and the wall of this building was metaphorically introduced from the traditional Japanese warehouse "kura" in the 19th Century. The materials of the facade, stones, tiles, and aluminum are used all together, effectively creating the additional atmosphere of the future to the traditional elements.</p>

Рисунок 3 – Исследовательская работа магистранта «Модернизм Новой Волны 1970-2000г.г.»

Следует вычлнить собственно теорию архитектуры из общего круга архитектурной науки. Разные уровни науки нередко отождествляются. Зачастую под теорией подразумевают прикладные исследования, и тогда не по адресу ставятся вопросы, подобного рода: когда же, наконец, теория даст точные рекомендации.

Полученные результаты

Проведенное нами исследование позволяет сделать следующие **выводы:**

Проектированию необходимы общетеоретические, и прикладные разработки – и те, и другие по-своему повышают проектную культуру, компетенции. При этом строгое профилирование исследований – неперемное условие их эффективности. Основное различие коренится в специфике профессии.

Ввиду специфики реализации полиязычного архитектурного образования, фактически последовательное образование и уровень знания в областях дисциплин, интересуют общество в целом. Способность учитывать экологические последствия своих действий, их этика и способность поставить социальные, технические, экономические и культурные вопросы, позволяют делать последовательный выбор политики проектирования архитектурных объектов или, формулировать проблемы и определять последствия принятых решений. И, наконец, специалисты творческих профессий обладают способностью вдохновлять других своим творчеством, новаторским подходом к любой, даже незначительной проблеме, своей неповторимостью.



Предопределенность тенденций архитектурного творчества во многом зависит от контекстов, теорий, и критериев рассмотрения выбранного вектора архитектурного образования, как в каждой конкретной школе, так и в системе образования отдельного государства или сообщества (единого международного образовательного пространства).

Самому высшему образованию предъявляют огромные требования: компетенции полиязычного развития творческой личности в профессии.

Учиться по-новому, видеть повседневные проблемы, нестандартно подходить к решению проблемы, быть на пике международных достижений новых технологий в разных областях знаний и умело их применять, опережать время.

Список литературы

1 Barhin B.G. Metodika arhitekturnogo proektirovanija \ B.G. Barhin. – M.: Stroyizdat, 1993.- 437 s.

2 Stepanov A.V. Globalnoe I regionalnoe v arhitekturnom obrazovanii \ A.V.Stepanov\ Globalnoe I regionalnoe v arhitekturno-hudojestvennom obrazovanii: Materialy MNK MAPACH.- Kazan:KGASA, 1990.- S.4-5.

3 MSA-UNESKO. Megdunarodny Sojus Arhitektorov. MSA i Arhitekturnoe obrazovanie. Soobragenija i rekomendatsii: M., izd-vo „Arhitektura – S”, 2004.

4 Innovatcionnye metody i tehnologii v vysfhem arhitekturnom obrazovanii. Materialy MNK – Samara, SGASU, 2008.- S. 202-206.

5 Samoidentifikatsija arhitekturnyh shkol v uslovijah globalizatsii arhitekturnogo protsessa.\ Materialy MNK – Saratov, SGTU, 2009. – 250 s.

6 Naumova V.I. Arhitekturnoe obrazovanie – iskusstvo proffessionalnyh problem \ Sovmestny vypusk. Vestnik VKGTU i vychislitelnye tehnologii. Institut vychislitelnyh tehnologiy Sibirskogo otdelenia RAN. Nauchny gurnal. Vychislitelnye tehnologii, Chast 3. Sentjabr 2013 – Ust-Kamenogorsk, VKGTU, 2013. – S. 242-248.



ROL' YAZYKA MEZHDUNARODNOGO OBSCHENIYA V SISTEME OBRAZOVANIYA S AKADEMICHESKOY MOBILNOSTYU [ROLE OF THE LANGUAGE OF INTERNATIONAL COMMUNICATION IN THE EDUCATION SYSTEM WITH ACADEMIC MOBILITY]

(Popova Z.V.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose– the paper answers on the questions, concerning to the necessary of knowledge in an era of globalization in the modern educational space .

Methodology – systematization of the information, belonging to the language In the modern educational system:

- it is impossible to imagine the modern world without digital technology, such as personal computer, software etc.

- academic mobility requires knowledge of English for exchange of knowledge and experience between different countries

- new forms of teaching material presentation, methodology of professional development improve educational process and increase students competentions.

Originality/value – the last changing in the world requires immediate innovations in the educational sphere.

Findings – knowledge of the English allows to learn the following areas:

- knowledge of computer, development of new programs

- scientific literature, exchange of experience in the process of academic mobility

- new forms of organization of educational process.

Keywords – knowledge of computer, the exchange of experiences, academic mobility, co-working.

Введение

В условиях академической мобильности, при возможности студентов получать образовательные услуги в течение семестра в зарубежном вузе, важнейшим знанием, обеспечивающим эффект многостороннего получения профессиональных навыков и компетенций, является знание языка международного общения, коим в мировой практике принят английский. «Английский язык популярен во всем мире, как глобальный язык мирового сообщества. Сегодня английский занимает совершенно особое положение и превращается в *lingua franca* – язык межнационального общения всего человечества. А ведь еще полвека назад английский был всего лишь одним из международных языков, наравне с другими принятым в числе языков общения в Организации Объединенных наций... Незнание глобального английского вскоре может оказаться серьезным препятствием для социальной адаптации и развития личности в новом глобальном мире. Так глобальный английский постепенно становится самым распространенным языком на планете и, вероятно, скоро станет вторым языком всего человечества.»[1] В статье приведены несколько направлений, подтверждающих необходимость владения английским языком для получения современного образования и соответствия единому мировому уровню в разных областях знаний. Актуальность вышесказанного определяется мировыми процессами глобализации и выстраиванием такого порядка получения образования, при котором осуществляется практика признания дипломов независимо от страны обучения, а также не всегда достаточным уровнем знания английского



после школы, что тормозит процесс возможной как студенческой, так и преподавательской мобильности.

Основная часть исследования

Согласно Библейскому преданию до того, как жители Древнего Вавилона не вознамерились построить башню до небес «все люди на земле имели один язык и одинаковые слова». Разгневанный Бог смешал их язык так, что они перестали понимать друг друга, и наступил хаос. Современные реалии требуют от человечества в целом многих совместных решений, а, следовательно, и максимального понимания друг друга. Люди науки лучше многих знают ценность терминологической точности. Современный уровень развития технологий все теснее обеспечивает связи людей во всем мире, реально сокращая любые расстояния и значительно упрощая процессы общения, обмена и передачи информации между представителями различных континентов, стран, культур. Наиболее существенный вклад в этот процесс внесла всеобщая компьютеризация. Освоение множества компьютерных программ, которыми сегодня пользуется без исключения львиная доля населения (начиная от младших школьников и заканчивая пенсионерами) потребовало обогащения родного языка целым разделом специальных терминов. Некоторые из них переведены с английского языка на другие, часть же терминов оказалось проще внести в родной язык без перевода для более точного смыслового соответствия. Конечно же, чем более «продвинут» пользователь компьютера, тем больше нюансов, а соответственно и новых английских слов и понятий ему необходимы для своей профессиональной подготовки – учебы, работы или общения внутри своей социальной группы.

Огромный информационный поток, пользоваться которым опять же сегодня позволяет цифровая техника, многоязычен, и в этом потоке знаний доля источников на языке международного общения наиболее ценна и велика в силу естественных причин – все научные, исследовательские, наиболее существенные достижения различных сфер деятельности описываются для максимального распространения по миру на английском языке. Доступ к этим неисчерпаемым ресурсам – это наши лингвистические достижения, многократно расширяющие кругозор как обучающегося, так и преподавателя, для которого постоянно пополнять свой багаж знаний – часть профессии.

«Одним из основных пунктов Болонской конвенции является развитие мобильности студентов, преподавателей, научных сотрудников и административно-управленческого персонала.» [2] Академическая мобильность – это перемещение обучающихся или преподавателей - исследователей на определенный академический период (включая прохождение учебной или производственной практики), как правило, семестр или учебный год, в другое высшее учебное заведение (внутри страны или за рубежом) для обучения или проведения исследований, с обязательным перезачетом освоенных образовательных программ в виде кредитов в своем вузе.

Академическая мобильность может осуществляться по трем основным направлениям:

- внутригородская мобильность, которая предполагает возможность выбора различных учебных курсов в разных университетах в рамках одного города
- внутригосударственная мобильность
- международная мобильность [3].

Бесспорным лидером по количеству иностранных студентов является США – количество приезжающих в Америку иностранных студентов достигает 623, 8 тыс. чел. Следом за Америкой, с отрывом в 270 тыс. чел., идет Великобритания. Третье место занимает Германия, за ней идут Франция, Австралия и Япония. [3]. Даже, если бы английский язык не был языком международного общения, лидерские позиции в сфере привлечения иностранных студентов принадлежат англоязычным странам.



Академическая мобильность сводит как студентов, так и преподавателей из разных стран, предоставляя им возможность не только получить новые знания, познакомиться с открытиями и достижениями, но и обменяться опытом методик обучения и преподавания между коллегами в своей и смежных областях. Швейцария, где 57% ученых - иностранцы, является страной с самой высокой долей зарубежных исследователей. В Канаде, Австралии, США, Швеции и Великобритании работают от 30 до 50 % зарубежных исследователей. В Нидерландах, Германии, Дании, Бельгии и Франции – от 10 до 30%. В Бразилии, Испании, Японии, Италии и Индии – менее 10%. Швейцария и Индия находятся в числе стран с самой высокой долей своих исследователей, которые переезжают с целью работы в другие страны [4].

Многие из желающих и поехавших по программе мобильности сталкиваются с разного рода трудностями. Студенты, участвующие в программах академической мобильности с использованием системы кредитов (зачетных единиц), во время обучения, как правило, сталкиваются с тем, что не знают образовательные системы других стран, разницу в структуре учебных планов, время проведения экзаменационных сессий. Кроме того, *недостаточный уровень знания иностранного языка* считается еще одним значительным барьером для академической мобильности студентов, не только тех, которые обучаются по программам с использованием системы кредитов (зачетных единиц).

Если рассматривать форму применительно к процессу обучения, то можно определить ее как способ, характер взаимодействия:

- педагога и учащихся,
- учащихся между собой,
- учащихся с изучаемым материалом.

Принимая законченный характер, форма выражается в упорядоченности учебного процесса в отношении позиции его субъектов, их функций, а также завершенности циклов, отрезков, единиц обучения по характеру деятельности и по времени (М.И. Махмутов, И.М. Чередов, П.И. Пидкасистый и др.). Способ организации обучения непосредственно влияет на его продуктивность и, наряду с методами и средствами обучения, наиболее доступен для изменения, варьирования, совершенствования со стороны педагога.[5] Но во всех 3-х формах взаимодействия ясность передаваемого и получаемого материала возможна при разговоре на одном языке в прямом и переносном смысле.

В числе набравших популярность новых методик работы вне учебного заведения, пришедших к нам с Запада - такие формы организации совместной деятельности, как коворкинг (co-working), прообразом которых были хакерспейсы (hackerspace) - места, где собираются люди со схожими научными, технологическими интересами, чаще всего, в цифровом или электронном искусстве, общении и совместном творчестве.

В широком смысле коворкинг — подход к организации труда людей с разной занятостью в общем пространстве; в узком — коллективный офис (*coworking space*). Коворкинги характеризует гибкая организация рабочего пространства и стремление к формированию сообществ резидентов и внутренней культуры. В контексте урбанистики коворкинги рассматриваются как разновидность «третьих мест» — городских общественных пространств, объединяющих людей для общения и творческого взаимодействия. Третье место (*the third place*) — часть городского пространства, которая не связана с домом («первое место») или с работой («второе место»).

Нередко коворкинги занимают постройки и помещения, потерявшие прежнее предназначение: заводские цеха, бывшие школы и даже церкви. А для определения таких пространств в русском языке уже прижилось английское слово – лофт, задавшее целое направление в архитектуре (*loft* — «чердак»).



Полученные результаты (выводы)

Процессы глобализации требуют от современного человека многих необходимых навыков и знаний, сопряженных с потребностью владения языком международного общения – английским.

Пользование современными гаджетами, и в первую очередь, компьютерами, совершенствование которых постоянно ускоряется, заставляет идти в ногу со временем, осваивая все новые программы, написанные на английском языке.

Знакомство с научной литературой, общение в образовательных кругах в условиях академической мобильности невозможны без языка международного общения.

Новые формы подачи учебного материала, методики освоения профессией, занятия наукой и продвижения результатов, современные варианты взаимодействия между студентом и преподавателем, студентов между собой, студента и учебного материала стимулируют сам образовательный процесс к постоянному обновлению.

Список литературы

- 1 Krasikova E.N. Globalizatsiya angliskogo yazyka v multikulturnoi srede. Tezisy IV Megdunarodnoi nauchno-prakticheskoi Internet – konferentsii “Mediatecst: tehnologii vozdeistviya”- S. 58.
- 2 Glazychev V.L. Sotziologiya arhitektury. Sbornik soyuza arhitektorov// Zodchestvo.№2 – S.21.
- 3 <http://univerlife.kz/ru/blog/view/id/316>
- 4 http://rudana.in.ua/showanalit_40_lang.htm
- 5 http://revolution.allbest.ru/pedagogics/00109374_0.html



TECHNICAL PERSONNEL TRAINING UNDER THE PROGRAM OF "ROAD MAPPING" BY GROWING POINTS

(Madiyarova E., Sudakov V.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – Due to the crises in the world economy, the problem of engaging in the management of investment activities has recently gained greater urgency in different economic levels: federal, regional, and municipal.

Methodology – In the present research paper various aspects of investment activities in the regions have been examined by applying econometric techniques. The most effective management of investment activities in the region has been determined. The benchmarking has been done. It has been concluded that the financial crisis project financing allows sharing risk between multiple participants of investment projects as well as using government guarantees. Thus, it is the most viable scheme to attract financial resources for implementation of investment projects.

Originality/value – At the first stage of modernization, the concentration of resources leads to the accelerated development of “the growing points” which begin to produce resources. In leading regions there appears an excess of resource production and an active “investment” into economically backward regions. At the second stage of modernization there occurs equalization of development levels of other regions. The ground for that is the classical economic theory which works on the basis of the premise of declining marginal resource productivity. In this case, each additional resource unit invested into the region brings less return than the previous one.

Findings – Monitoring based on ICT makes it possible to get extra forecast accuracy in a medium-range forecast due to foresight techniques. The contemporary information technologies of system analysis and forecasting implementation, as well as selection and decision making theories allow to solve problems.

Keywords - investment, dynamics, management, project financing.

Introduction

Entering into World Trade Organization in 2015, modernization and a complex growth of labor productivity in the forthcoming decades will enable to substantially improve the foreign investment attraction of the Republic of Kazakhstan.

A scientific novelty for foresight investigations is a suggested in this article complex planning technique of a monitoring introduction based on a dynamic econometric model and ICT for boundary determination of marginal resource productivity declining in growing points of “a road map” of perspective development of the country.

In our view, some positive consequences of moving big business into “the growing points” of the Republic of Kazakhstan are in the following. Financial flows will be distributed around several centers. More money and personnel will give a boost to their social and economic development. Each of those “growing points” will be an attraction center for resources from surrounded regions.

As soon as the terms of declining marginal resource productivity in “the growing points” have been fulfilled, such center will be a resource donor for the development of its own periphery.

The article suggests real data processing for monitoring to determine declining marginal resource productivity in “growing points” in terms of a series connection method to calculate principal components (dynamic and econometric models), as well as regression on the components, linear



programming on the components and optimization models of investment costs on initial factors-arguments of production statistics.

Scientific novelty and theoretical significance of the research

The feasibility and expediency of using the mentioned apparatus are due to the characteristics of the principal components. Firstly, this is absence of correlated connection among them; secondly, it's compactness of the information given; thirdly, it is correctness and relative simplicity of economic interpretation of principal components. Finally, it's their being under the law of normal distribution. These characteristics enable to use the apparatus of regression modelling. The purpose is to gain analytical dependencies of data system which form criterion indices such as, for instance, a country's economic safety indices not in terms of initial factors-arguments but due to the gained principal components, which provides for the following advantages of regression on principal components. Firstly, an orthogonality component enables to gain independent regression coefficients with "correct" marks. Secondly, standardization of principal components provides for an equality of an absolute term of equation to the average value of a modelled criterion index. Thirdly, compactness of the information given in the principal components enables to considerably reduce the number of regression coefficients in contrast to the regression on the initial factors-arguments of production statistics and to give more informativeness of these regression coefficients [1,2].

The main part of the study

In a general case, for i – criterion index a regression equation on components takes a standard look:

$$A_i = b_{oi} + \sum b_{ij} \times Z_j \quad (1)$$

where: A_i – a criterion index defined from the multiple set in terms of conventional foresight techniques;

b_{oi} – an absolute term of a regression equation of i -index;

b_{ij} – a regression coefficient of j - principal component;

Z_j – j -principal component characterizing a conceptual whole of a criterion index.

A component structure is given in the following form:

$$Z_{jk} = \frac{1}{\sqrt{\lambda_j}} \cdot \sum \left[(x_{ek} - \bar{x}_e) \cdot \frac{1}{\delta_e} \right] \cdot \tau_{ej} \quad (2)$$

where: Z_{jk} – an index of j -component in k -observation point;

λ_j – an eigen-value of j -component;

x_{ek} – an index of a factor-argument in k -observation point;

\bar{x}_e – the mean value of a factor-argument;

δ_e – mean-square deviation of a factor-argument;

τ_{ej} – intensity used by the factor-argument to enter j -component.

After processing of the initial information, it is possible to get regression equation systems on the components, e.g. for a country's economic safety indices. In this case, a calculation model of the country's most important economic safety index, in terms of a foresight index, chosen as a criterion index is an objective function of the optimization problem. At the same time, the levels of calculated rates gained from the relation equations become quantitative characteristics of basic directions of investing into urgent business in terms of foresight and determine their priority.

Further, an optimization problem on a criterion index is solved. Correlation and balance of other index levels forming a criterion index are provided by including them as constraints into the model of this problem which takes the following form:



$$\text{to maximize } \Delta A^0 = \sum_{j=1}^n b_j^0 \cdot Z_j \quad (3)$$

$$\text{under constraints } \sum_{j=1}^n b_{ij} \cdot Z_j \geq d_i \quad (4)$$

$$|Z_j| \leq \mu_j \cdot \sigma_j$$

$$0 \leq \mu_j \leq M$$

$$|Z_j| \geq 0$$

where: ΔA^0 – increment of an optimal criterion index;

b_j^0 – a regression coefficient of j-principal component in the model of an optimal criterion index;

d_i – a level of i-index;

μ_j – a variation coefficient of j-principal component;

σ_j – mean-square deviation of j-principal component.

Simultaneous solution of the given optimization problem enables to get optimal values of principal components in terms of the given constraints $|Z_j|$. It provides to proceed to the new stage of the calculation procedure. On this stage the calculated rates are correlated. The task is to solve simultaneous linear equations of principal components and calculated rates. Additional investments are taken as an objective function in the task of optimizing the level of calculated rates.

A mathematical formulation of this task is as follows:

$$\text{to minimize } D = \sum_{l=1}^m C_l \cdot \Delta X_l \quad (5)$$

$$\text{under constraints } \sum_{l=1}^m q_{jl} \cdot \Delta X_l = Z_j^* \quad (6)$$

$$|\Delta X_l| \leq \mu_l \cdot \sigma_l$$

$$\Delta X_l \geq 0$$

where: μ_l – a variation coefficient of a factor-argument;

D – a value of additional investments to implement investments and innovation activities;

$$q_{jl} = \frac{v_{jl}}{\sigma_l \sqrt{\lambda_j}} \quad (7)$$

v_{jl} – A contribution into j-component coefficient of a factor-argument;

ΔX_l – a gain value of a factor-argument;

C_l – cost coefficients per an increment unit of a corresponding factor-argument.

Conclusions

Criterion indices and principal components should be associated with e.g. a country's economic safety indices. It is suggested that their choice should be made on the basis of conventional expert foresight techniques. A suggested in the article complex technique of planning to introduce monitoring for a boundary determination of declining marginal resource productivity in the growing points of "a road-map" in terms of perspective development of the country contains the following set of procedures.

On account of initial information processing it is possible to get simultaneous regression equations for indices forming a criterion index. A criterion index should be found on the basis of foresight investigations. In this case, a calculation model of a criterion index acts as an objective function of the optimization problem.



The levels of calculated rates of production statistics gained from correlation equations with principal components and being indices of a criterion index equation function as quantitative characteristics of basic directions of investing and also determine their priority. Such approach to forming investment and innovation activities provides for reaching given values of specific indices of production statistics but not their growth, as well as their implementation under other equal conditions and activities performed in a resource saving mode.

An expert carrying out foresight investigations has a key role to make a final management decision on the basis of the gained marginal values. Monitoring based on ICT makes it possible to get extra forecast accuracy in a medium-range forecast due to foresight techniques. Contemporary information technologies of implementation of a system analysis and forecasting, as well as choice and decision making theories enable to solve given problems.

References

1. Dubrov A.M. Processing of statistical data by the method of the main components. – M.: Statistics, 2003
2. Sudakov V. «A technology of using techniques of a road-map development by growing points of a perspective economic development of the Republic of Kazakhstan based on a dynamic econometric model». An international conference “The First National Scientific and Technological Foresight in the Republic of Kazakhstan”. “National Innovation Fund” Ltd. Almaty, 2011.



TECHNICAL PERSONNEL TRAINING UNDER THE PROGRAM OF INVESTMENT PROJECT SELECTION

(Sudakov V.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – The purpose of the research is to develop the theory and the methodology of investment analysis along with selection methods for financing priority investment projects providing the realization of development strategy for business entities, the achievement of efficiency and minimization of risks at a regional level.

Methodology – The objects of the research are financial flows and capital cycle as well as business entities of various legal organizational forms and business activities arising from investment activities. In the research an attempt has been made to form methodology of investment analysis as a set of approaches, concepts and methods of analysis, adaptation, and modification. There has also been made an attempt to make a selection of analysis investment methods characterized by peculiarities of property entities and management at a regional level.

Originality/value – One of such peculiarities is the imperfection of the theory and the methodology of the investment analysis. The other is selection techniques for financing investment projects of high priority providing for implementation of development strategy of business entities, achievement of effectiveness and risk minimization at the regional level in terms of a risk economy.

Findings – Hence, the hypothesis in the research suggests that analyzing constant risks, a systemic approach and the values such as a risk index and a risk level is more acceptable. As for a specific risk which is a result of particular circumstances, a situational approach and estimation of the project scales are the most acceptable. Since in real projects constant and specific risks can be found side by side then, as per the hypothesis suggested in the research it is necessary to apply both techniques.

Keywords - Methodology, analysis, investments, economy, risks, theory, techniques.

Introduction

The Republic of Kazakhstan is facing a lot of hard economic tasks, most of which in the long run can be only solved if supported by a sustained economic growth. It is not easy to provide that stability of economic growth without any investments into production modernization and development. Business entities considering a perspective of investments compare feasible future profits with today's costs using techniques of the investment analysis. Future outcome is considered both in terms of its feasible value and sureness that it will be yielded. It makes it vital to improve either profit investment ratio analysis techniques or risk investment analysis techniques. The profit investment ratio is also under strong influence of economic environment where capital is injected, which makes it vital to investigate the environment of investment decision making.

In the home economy there exist some significant investment problems. One of them is an insufficient profit accumulation level in a gross domestic product. A relatively low level of the profit accumulation proves either the unwillingness of business entities to make investments or existence of the impediments in doing so. Most likely, either can be found but in different combinations. Another peculiarity of the domestic economy is a high level of business entities' internal funds in investments. There should be noted a bad need to make investments for renewing domestic manufacture.

Bank credits do not sufficiently participate in renewing basic means. Compared with the potential there should be also noticed a low level of foreign investments.



The outcome of natural monopolists is not taken as a financial result of investment making but as a resource of investments. Such order like outcome – investment is drastically different from the order: investment – outcome, for which techniques of the investment analysis have been developed abroad.

The formation of socially oriented market economy requires effective functioning not only of profit making commercial organizations but also non-profit-making commercial organizations which do not consider yielding profit to be their main activity goal. To successfully realize these functions there investments are of high necessity. However, using the existent techniques of investment efficiency analysis in such organizations is un-efficient by virtue of the fact that they have been developed for commercial organizations.

Scientific novelty and theoretical significance of the research

The significant characteristics of the domestic economy are profundity and dynamics of its social and economic changes. Such changes have caused the rise of specific mutual relations among supervisors and owners of organizations. In many countries there sometimes arouse problems of the kind. However, they are revealed in different ways. For instance, in economically developed countries the main manifestation of misconduct of top executive managers of business entities towards proprietors is concealment of lost revenues in dependent structures. Whereas in the domestic economy the main misconduct manifestation is income concealing. These behavioral models are in stark contrast. Since proprietors of business entities are investors, the investigations carried out to reveal the reasons for different models of supervisors' behavior and the impact these differences make on implementation of the investment analysis can become of high priority [1].

The application of the existent investment analysis techniques (being copied from foreign resources) in terms of the domestic economy has as a rule more errors in results than their application in economically developed countries.

All these make the investigations vital when they reveal the reasons for limited efficiency of the investment analysis techniques and their adaptation to the domestic conditions.

The scientific novelty of the investigations is implied in the following. An effective control of investments should be made through all the phases of the investment project and involves phase structuring of the investment project:

- In a pre-investment project phase a strategic, operational and financial planning should prematurely imply the “in-built” control mechanisms;

- In an investment project phase for an operational control there should be applied a technique of cost relevance and a method of actual and target tasks. Besides, for effectiveness of this control on the planning significant stages the project implementation should be taken into account with comparison of incurred, target costs as well as actual and target results being taken into consideration. On the same stage a strategic control over the changes of the project environment is necessary;

- An operational phase of the project should involve application of such values as cover amount for making decisions as to the usefulness of the further realization of the project and application of the comparison technique of actual and target values for making decisions as to feasible changes and predictions for future projects.

The purpose of the research is to develop theory and methodology of the investment analysis as well as priority selection techniques providing implementation of the development strategy for business entities, achievement of the given effectiveness and a risk minimization on the regional level.

Thus, crucial scientific and practical tasks on the regional level are as follows: revealing reasons for these problems, identifying the application level, significance and feasibility of adapting investment analysis techniques to their application in terms of the mentioned factors on the regional level.

Well-grounded and valid results of the research in this area can be obtained on the basis of development and further application of the techniques which, in their turn, estimate techniques of the



investment analysis, which makes it necessary to form a set of estimation techniques to analyze investments, i.e. to form a methodology of the investment analysis.

The objects of the research are financial flows and capital cycle arising in investment activities of the companies with various legal organizational forms and activity forms on a regional level.

The main question is developing methodology of the investment analysis based on the complex application of systemic, situational and dynamic approaches in terms of the peculiarities of the regional economy and the existing social and economic mentality in the scientific area of the country and its regions. A domestic accounting and analytical school has been developed in terms of socialistic planned economy. In this regard there arises a problem of identifying a level of adequacy of the study aids with realities of the domestic economy. Study aids given in the works of foreign authors have been developed in terms of a long domination of market principles, which makes it actual to determine the efficiency of such approaches in the domestic economy. Thus, a scientific problem is created by inadequacy of economic conditions developing the existing techniques of the investment analysis (conditions of socialistic planned economy or conditions of a long domination of market principles) to the economic conditions of their application in reality on a regional level. The solution of the revealed scientific problem is only possible on the basis of developing methodology of an investment analysis [2].

The main part of the study

A crucial moment of the successful analysis and selection techniques of a profit analysis and implementation risks is a complex application of systemic, situational and dynamic approaches.

Other important instruments of the economic and financial analyses are concepts of “cost-benefit” and “alternative cost”. A premise of a “cost-benefit” concept implies that the purpose of investing is a capital rise.

A premise of an “alternative cost” concept implies that any resources employed for the project implementation can be applied in a different alternative way.

The criteria based on these concepts are those of the analysis theory of discounted cash flow. However, making management and project decisions cannot be only based on the expected profit of an investment project as any kind of economy involves fundamental risks. Therefore, it's necessary to apply a conception of “profit and risk correlation”.

In the investigation, one of the instruments in terms of formulated as a hypothesis methodology of the investment analysis is a concept of “accounting management goals”.

An economic profit implies a profit which exceeds a normal one. It is a super-profit as normal rewards of an investor-proprietor are referred to the costs, which put more emphasis on the profit receiver.

An accounting profit is referred to as a cost and profit difference of business entities accounted according to definite rules taking into consideration a methodology of accounting. An accounting profit is a computing model of an economic profit. However, as it is known, a model and an entity do not coincide.

When profit is said to be an objective of production, it is an economic profit that is meant rather than an accounting one. Otherwise, the objective of the company would happen to be a reflection of as large profit as possible in the balance and maximum profits tax paying, which in fact contradicts to objectives of any business entities.

Apart from the above-mentioned reasons there are at least four more of them which do not enable to apply maximization of the profit as a criterion of a company's successful business.

Firstly, not only profit mass is of some general interest but in a greater degree a proprietors' invested capital.

Secondly, one and the same sum at different time intervals represents a different value.

Thirdly, apart from a potential gain one should evaluate an existent risk.



Fourthly, if supervisors applied such a criterion as a maximum profit, dividends would never be paid off.

According to the hypothesis suggested in the research, on the regional level a current economic condition is substantially influenced by mentality of existing entities. This mentality is mainly formed by the previous economic history both of the country and region. It means that in countries with different historic backgrounds one and the same laws and mechanisms would work differently.

Direct applicability of “cost-benefit” and “alternative cost” concepts in terms of a high inflation can give a result to particular projects which is opposite to that which has been given by the criterion of discounted cash flows when applying methods of inflation accounting which are standard for economies with a low inflation.

The crucial moment which makes application of a systemic approach in the investigation successful is awareness of the fact that the system is not real.

A situational approach like a systemic one is not a set of ready-made methods but a mode of thought. Thus, in the research a hypothesis has been made that business function should be considered in terms of implementation of investment projects.

In the research, there has been made and analyzed a hypothesis which implies that to consider a way of making privatization the only reason for forming economy of ineffective proprietors would be simplification as privatization itself was made in the form with the least resistance and, therefore, it is in many ways the result of the existing social mentality.

In the research a hypothesis has been made that estimating economy of the country and its regions in terms of the system of goods production one can state that relationships in this sphere are neither capitalistic nor socialistic as neither a purpose of a capitalistic production which is profit making by a proprietor nor a declared goal of a socialistic production – welfare gain dominate. The main problem is a proprietor’s inefficiency, his/her inability to make a company work to the benefit of profit making by a proprietor. This problem is stipulated by popular mentality, not only by formal norms of law.

In the research another hypothesis has been made that differences in approaches of management and financial accounting of investments is mainly implied in the following:

- in a financial accounting, a form with a capital is under basic consideration, whereas in a management accounting purposes of investment pattern are first to be considered. Contradictions of these two patterns are insuperable.

Thus, the main difference in approaches between financial and management accounting is a content-oriented approach (for a financial accounting) and a purpose-oriented approach (for a management accounting). The differences lie in the nature of financial and management accounting.

According to the hypothesis made, in the research the most significant elements while carrying out a project analysis are business entities taking part in the implementation of the project. In a particular project there may be various participants. The most important among them are an owner of the project, a loan institution, a financial project and authorities. There could be other participants, as for instance a leasing company. Each one has its own interests. A systemic approach requires a due consideration of this situation.

In accordance with the hypothesis made in the research, while analyzing the project one cannot assert that one project is better than the other without answering the question: who is the project better for? In view of this, it should be determined who of the participants is going to estimate it. Therefore, when applying criteria of a project effectiveness for a project portfolio one should take into consideration the following peculiarities of these criteria.

The evaluation methods of financial and economic efficiency are substantially influenced by other (noneconomic) disciplines. First of all, they are various branches of mathematics. This is not by accident as economy and finance deal with money which has a qualitative nature. Besides, there is a tendency in the science to convey methods applied in one branch to other branches. Monte-Carlo



procedure can be an example here which is a math technique appeared for solving physics problems and nowadays being applied in the frameworks of application of network planning techniques when analyzing investment projects [3].

By the term of “investments” (“Investition” in German, derived from Latin “investio”, which means “to dress, to clothe”) they mean long-term investments of capital to the branches of both domestic and foreign economy. This definition taken from the Big Encyclopedia is shared by most of domestic investment researchers. However, most foreign economists by the term of “investments” mean refusal to current consumption of resources in favor of getting profit in the future. Such position is laid out, for instance, in the works of U. Sharp, an Economics Nobel Laureate. According to the hypothesis made in the research, such discrepancy of views was caused by the differences in economic conditions under which a formation of domestic and foreign economic schools had been made. In our country, capital investing was the only type of economic activity which had been an analog of investments for a long time, which predetermined identification of investments (at least real ones) with capital investments by most economists and differences in above-mentioned terms.

In the research, the term “investment analysis” is referred to as investment investigation which involves revealing various aspects of investment activity and getting an answer to the question of its feasibility. In the current investigation, the subjects are mainly real investigations, i.e. investments of particular business entities to basic and circulate capital. Such type of the investment analysis is often called a project analysis (“feasibility study” in English literature).

In the context of the investment analysis: a project (from Latin *projectus* – thrown forward) represents intention (a problem or a task), means for its realization and results obtained in the process of its realization.

The term “methodology” is a word of Greek origin. It consists of two words – a method and *logia*. A method is a way of solving something or a way of teaching. *Logia* are a science or teaching. Both words are close in meaning. In fact, methodology as a word is tautology. Actually, the main meaning of the word “methodology” as science applies it is for methods (teaching about teaching). It is this meaning this word will be used in the research, i.e. these are analysis methods of investment analysis methods for the selection of investment analysis methods. The term “methodology” is applied in science in a broad sense to indicate a set of all methods. In the research a word “methodology” will be applied in a narrow sense as methods of analysis for selecting methods of investment analysis [4].

Conclusions upon results of the research are in the following. A hypothesis has been made in the investigation that nowadays, in Kazakhstan the most common form of investment financing is application of internal funds, foreign investing is increasing and lease financing is one of relatively new forms.

The methodology of an investment analysis being formulated in the research will probably include:

- complex applying of systemic, situational and dynamic approaches;
- concepts of “alternative cost”, “cost-benefit”, “profit and risk correlation”, “accounting of management goals”.

According to the hypothesis suggested in the research, applying a systemic approach would enable to specify a dual nature of analysis methods of project risks.

A dual nature is a result of existence of various notions about economic systems that can be found in various professional groups. Underestimation of the dual nature of project risk analysis techniques can lead to the selection of an inadequate project decision.

The criteria being suggested in the research for accounting a dual nature of project risk analysis methods can be a risk index and a risk level.

When carrying out the analysis of investment project risks, sequential application of the situational approach advanced in the research would probably enable to state that the weight of such values as expected values and dispersion of project efficiency criteria substantially depend on the size of the project considered.



The suggested in the research as a hypothesis arranging projects into the biggest, big, average and small would probably enable to determine the level of importance of this or that criterion.

The suggested in the research as a hypothesis a dynamic approach as well as a concept of “accounting of administrative objectives” would probably enable to formulate principles of analyzing the investment climate.

These principles being advanced as a hypothesis with an attempt of their confirmation in the research can involve the following:

- significant and in many ways determinative part of any economic system is a social mentality, which is in its turn a result of a historic development process of a particular country and its regions;

- economic systems can be classified by means of both commodity turnover and commodity production;

- the principle of the economic mechanism of commodity production is property relations;

- the economy of the Republic of Kazakhstan and its regions is quite market;

- the economy of the Republic of Kazakhstan and its regions in terms of the analysis of commodity production system is not basically either capitalistic or socialistic. It can more likely be called the economy of dominating ineffective proprietors.

The application of the investment analysis methods as per the hypothesis of the research would probably enable to reveal the main difference between the approaches of investment financial accounting and investment analysis.

The main difference of the financial and management investment accounting as per the hypothesis of the research can be a content approach (for financial accounting) and an objective approach (for a management accounting).

A hypothesis is being put forward and investigated as to improbability of technique development to move from the financial accounting information to the investment analysis information which will be effective in any situation.

The application of the systemic and situational approaches as per the hypothesis of the research can in particular enable to find out that for various participants of the project any of the investment efficiency criteria calculated while estimating the project will possess a different weight. Therefore, in the research, there will be proved a hypothesis that these criteria should only work together. At that, the significance of this or that criterion will probably vary according to the situation where the decision is made.

In accordance with the hypothesis being put forward in the research none of the project efficiency criterion would individually enable to form a universal portfolio of investment projects for any situation.

The econometric model developed on the basis of a complex and situational approaches will probably allow forming the investment project portfolio more effectively in contrast with the other techniques.

Allowing a situational approach in the interpretation suggested in the research will probably enable to state that a break-even analysis is the most adequate investment analysis methods of all the others. In this respect, by a breakeven point not a volume of sales is meant (as in a classical break-even analysis) but a percent of production (before its realization).

A methodology of an investment analysis in the area of a tax climate analysis is being developed. Principles of a rent distribution simulation are being formulated. There is a model being developed which enables to obtain a quantitative estimation of investment project efficiency criteria being a result of some peculiarities of Kazakhstan’s economic requirements.

An investment peak, i.e. an absolute minimum of the accumulated current cost value in the most probable scenario (taken by the modulus) should be multiplied by the risk index and the obtained value suggested in the research should be applied under the name of a risk factor (RF). This value has



got a dimension of a currency unit. If there appear difficulties in determining a risk level, a risk factor can be used as an independent criterion.

An important effect from applying a systemic approach towards investigation of project risk analysis methods is being proved. A dual nature of investment risk analysis methods is being specified. A risk factor and a risk level are suggested as indexes accounting for duality of investment risks.

Conclusions

The application of an expected value and dispersion for estimation of financial rates should be made in terms of a situational approach as per the hypothesis of the research. A situational approach as well as a systemic approach is rather a mode of thought than a set of particular techniques and rules accounting for the fact that any decision is not the best but complies with a particular situation. When carrying out a risk analysis, it means in particular that the weight of such values as expected value and project efficiency criterion dispersion mainly depends on the size of the project considered.

According to the hypothesis advanced in the research, a company considering a small project and handling a lot of such projects should tend to maximize an expected value of the criterion chosen by the company. A company management team considering a big project should aim at maximizing probability of finding the chosen criterion in a feasible region.

According to the hypothesis suggested in the research, the crucial problem here is determining the criterion by which it will be possible to define the project as being big, average or small and also determining indexes chosen while considering such a project. As per the hypothesis suggested in the research, it's useful to classify company's projects as the biggest, big, average and small. When considering small projects decisions in regard to their acceptability should be made on the basis of an expected value. While considering an average project there should be analyzed not only an expected value of the project considered but also values which are responsible for its dispersion. While considering a big project besides evaluating an expected value there should be estimated the possibility of a project efficiency criterion to be in the infeasible region and when choosing a variant of the project implementation there should be minimized the possibility of a project efficiency criterion to be in the infeasible region. While evaluating the biggest project of an organization (an enterprise) one should probably abandon the project having a strong possibility of getting into the infeasible region. Hence, as per the hypothesis suggested in the research, to analyze constant risks a systemic approach and the values such as a risk index and a risk level are more acceptable. As for a specific risk which is a result of particular circumstances, the most acceptable are a situational approach and estimation of the project scales.

Since in real projects constant and specific risks can be found side by side then, as per the hypothesis suggested in the research it is necessary to apply both techniques.

References

1. Birman G., Shmidt S. Economic Analysis of Investment Projects: Study Aid /Translated from English under the editorship of L.P.Belyh. M.: Banks and Share Markets, UNITY, 1997, -631 p.
2. Vilensky P.L., Livshits V.N. Evaluation of Efficiency of Investment Projects: Theory and Practice.M.: Business, 2002, - 888 p.
3. Sharp U., Aleksander G.,Beiley G. Investments. M.: INFRA-M, 1998.1024 p
4. Sudakov V. A Creative Approach in IGIP Educational Process. FBGOU VPO, Perm National Polytechnic University, Perm, 2015.

**KLUB «SOLEIL» KAK PRIMER MEZH DYNARODNOGO SOTRUDNICHESTVA
[«SOLEIL» CLUB AS AN EXAMPLE OF INTERNATIONAL COLLABORATION]**

(Ualiyeva S.K.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Abstract

Purpose – The main purpose of this article is to show the results of “Soleil” club that works to develop international collaboration at our university. The conclusion of the research paper states that the important role of “Soleil” club is to improve students’ English skills and to establish international connections with foreign professors. The main goals of the club are: introduction to the culture, traditions, and social life of foreign countries; the development and improvement of English speaking skills; communication with guests from foreign countries, with scientists and professors.

Methodology – We used sociology survey method.

Originality/value – The importance of this article highlights the original idea to organize a special club for students. The goals are to meet foreign professors and improve speaking skills in English. We had meetings with interesting people from foreign countries. Among them there were Katerina Vorster, a professor from Germany; professor Marek Berggarder from the USA; James O’Leary from the USA, Fulbright fellow. We had meetings with professor Takashi Kamey from Japan, professor Andreas Hendriks from Germany, professor Jurgen Bast from Germany, professor Stuart Chen and Jordan Chen from the USA.

Findings – The main focus of the article is organizing meetings with foreign professors in a free and informal atmosphere. The main findings of the article are the collaboration with students, introducing them to foreign culture and social life in different countries. The club motivates students to further study the language. In general, the activities of the club «Soleil» successfully contribute to the strengthening of international cooperation within the framework of our university.

Keywords – club, students, professors, international, collaboration, foreigners.

Введение

Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев в своих выступлениях неоднократно подчеркивает необходимость овладения молодежью разными языками, и в первую очередь говорит о знании трех языков – казахского, русского и одного иностранного языка. Безусловно, в нашем государстве проводится значительная работа в данном направлении. Именно для реализации поставленной Президентом задачи по овладению иностранным английским языком в ВКГТУ им. Д. Серикбаева был создан в 2012 году студенческий клуб “Soleil”. Название клуба в переводе с французского языка означает солнце. На казахском языке звучание слова «Soleil» означает «говори» “soyle”. В данной статье представлен материал, показывающий работу клуба «Soleil» как пример международного сотрудничества на английском языке студентов вуза с зарубежными учеными.

Основная часть

Цель создания: «Soleil» был создан как студенческий клуб в ВКГТУ им. Д. Серикбаева для развития практики разговорного английского языка, для встреч и общения с зарубежными гостями и профессорами.

Главные задачи клуба:

- 1) знакомство с культурой, традициями и социальной жизнью зарубежных стран;



2) развитие и улучшение навыков разговорного английского языка в непосредственном общении;

3) общение с гостями из зарубежных стран, с учеными и профессорами.

Разговорный клуб «Soleil» проводит регулярные встречи, клуб собирается раз в месяц. Клуб имеет страничку в интернете, где можно ознакомиться с работой клуба и узнать о ближайших встречах: <https://vk.com/club77986410>. Организатор клуба: Сауле Кабдымуликовна Уалиева, кандидат наук, кафедра социально-гуманитарных наук и Ассамблеи народа Казахстана.

На встречи клуба «Soleil» собираются эрудированные, открытые и интересные ребята. Клуб предоставляет уникальную возможность: преодолеть внутренний барьер и реально заговорить на иностранном языке. Студенты с удовольствием приходят и за английским языком, и за интересным общением.

За прошедшие годы наш клуб успел многое. Состоялись встречи с интересными людьми из зарубежных стран. Среди них: Катерина Ворстер, профессор из Германии; профессор Марек Бернгардер, из США. Нашим частым гостем был Джеймс Олеари, прибывший по гранту Фулбрайта в Усть-Каменогорск. Это замечательный молодой человек, который делился с нашими студентами опытом студенческой жизни в США, рассказывал об активной деятельности в свой период студенчества, делился впечатлениями о поездках в разные страны на конференции.

В октябре 2012 года состоялась встреча с гостем из Японии, приглашенным профессором Такаши Камеи, очень общительным и жизнерадостным человеком. Студенты, с огромным интересом слушали рассказ профессора, сопровождаемый презентацией с фотографиями о себе, о своей семье, о своей родине. В свою очередь студенты рассказали о традициях, обычаях и культуре казахского и русского народов.

В сентябре 2013 нашим гостем был профессор Андреас Хендрикс из Германии, приглашенный профессор, рисунок 1. Он сделал интересную презентацию про свой город, про Германию, показал фото. Ребятам очень понравилась теплая и дружеская атмосфера. С Кристин Селке, исследователем из Германии, ребята вместе посетили гору «Казахстан».

Отзывы студентов позволяют передать атмосферу встреч. Айгерим Нурмухаметова, 12 ГДК-1: «Я была приятно удивлена, как прошла встреча с Кристин Селке и профессором Андреасом Хендриксом. Было очень интересно узнать и совмещать интересное с полезным. Понимать, слушать, развиваться, улучшая свои знания иностранного языка. Была очень уютная и комфортная обстановка, так что я получила море позитивных эмоций. Клуб встречает гостей из разных стран, таких как Япония, Германия, Америка.»

Об успешной деятельности клуба красноречиво говорят отзывы участников. Были опубликованы на казахском языке две статьи Асель Тлебалдиновой, 11 БМК-1, в университетской газете «За Знание» [1; 2].

Раушан Омарбекова, 12 ГДК-1: «Soleil» клубының ерекшелігі – таза ағылшын тілінде болуы және басқа елдердің азаматтарымен кездесу жүргізуінде. Бұл клубтың студенттер үшін пайдасы зор, себебі, ағылшын тілін жетік меңгеруге және басқа елдердің мәдениеттерімен танысуға біз үшін үлкен мүмкіндік. Менің осы клубқа барған алғаш күнімде, біз Германиядан келген азаматтармен таныстық. Бұл менің өмірімде ең маңызды сәт болды, себебі менің бір арманым орындалды.» [3]

В ноябре 2013 состоялась встреча с Трипом Баруэллом, исследователем по гранту Фулбрайт из США. Получилось интересное общение в рамках «Soleil», Трип Баруэлл рассказал об исследовании снежного барса. [4]

В октябре 2014 года гостем клуба был приглашенный в наш вуз профессор Юрген Баст, рисунок 2. На встрече он сделал замечательную презентацию о своем университете. Участники клуба с интересом задавали вопросы и общались с профессором, затем пригласили профессора



на выходные в этнопарк на прогулку. День был солнечный и теплый, и была дружеская атмосфера общения.



Рисунок 1 – Встреча с профессором Андреасом Хендриком и Кристиной Селке

Впечатления участников одеятельности клуба, Асель Тлеужанова 13 ВРК-1: «В первую очередь новое живое общение! Знакомство с людьми, умение работать в коллективе, умение слушать других. Нравится то, что встречи на английском - это очень продуктивно в наше время!» [5]



Рисунок 2 – Встреча с профессором Юрген Баст, из Германии

Олжас Нурахметов 13 ПСК-1: «Лично мне клуб нужен для личного развития, для практики на английском языке, для расширения кругозора знаний. Понравились дискуссии на интересные темы. Участники клуба относятся друг другу с уважением, поддерживают в неловкой ситуации. В клубе всегда позитивная атмосфера, приятно находится в такой компании.» [5]



В 2015-2016 гг. состоялись встречи с профессором государственного университета Нью-Йорка в Буффало Стюарт Чен, который прибыл по гранту Фулбрайта, и его дочь Джордан Чен. Темой для беседы в феврале 2016 стали путешествия, рисунок 3. Джордан Чен, приготовила интересную и познавательную презентацию о путешествиях в солнечную Италию и гостеприимную Турцию. Профессор Стюарт Чен интересно объяснял и комментировал красивые кадры, сделанные в «живых музеях» - в городах Италии и в сердце Турции – Стамбуле.

Джордан и Старт Чен поделились калейдоскопом незабываемых впечатлений, которые получили во время путешествия. Наши студенты, в свою очередь, подготовили презентации о тех странах, где они были, и о тех, куда бы хотели поехать. Студенты обсуждали, делились своими впечатлениями и мечтами, шутили. Участники клуба отмечают уютную, теплую и дружескую обстановку: «Мне очень понравилась душевная и комфортная атмосфера, которая царит в «Soleil» клубе. Всё было весело, шумно, интересно и англоязычно!» [6].



Рисунок 3 – встреча с профессором Стюартом Чен и Джордан Чен

В целом, клуб состоялся и успешно работает, ребята знакомятся с зарубежными учеными и гостями, получая познавательное общение на английском языке в неформальной, свободной обстановке. Таким образом, клуб «Soleil» продуктивно реализует пожелания президента Н.А. Назарбаева по овладению молодежью иностранными языками. В формате клуба студенты имеют возможность ближе познакомиться с учеными международного уровня, устанавливая дружеские научные международные связи и контакты. Клуб позволяет поднять уровень английского языка, дает возможность преодолеть языковой барьер и заговорить на английском языке легко и уверенно. В общем, деятельность клуба «Soleil» успешно способствует укреплению международного сотрудничества нашего университета.

Список литературы

- 1 Asel Tlebaldinova «Bizdin oku orynda «Soleil» kluby ashyldy!» // «Za Znanie» - №9 (1061) - 2012 - S. 10.
- 2 Asel Tlebaldinova «Soleil» kluby: oz isimizdi oidagydayi zhalgastyrydamyz» // «Za Znanie» - №1 (1064) – 2013 - S. 12.
- 3 Saule Ualiyeva «S dnev rozhdenya «Soleil!» // «Za Znanie» - №9 (1072) – 2013 - S. 6.
- 4 Aysulu Zhandosova, Hadisha Ilyasova «Soleil» - znashit Solnce!» // «Za Znanie» - №5 (1079) – 2014 - S. 11.
- 5 Saule Ualiyeva «Soleil» forever!» // «Za Znanie» - №4 (1088) – 2015 - S. 9.
- 6 Akmaral Ermuhanbetova «Puteshestvuy s nami!» // «Za Znanie» - №3 (1096) - 2016 - S. 11.



TRAINING OF NEW STAFF THROUGH INTERNATIONAL COOPERATION

(Shvets O.Y., Györök G., Markin V.B.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan
Alba Regia University Center
Obuda University, Hungary
I.I. Polzunov Altay State Technica-l University, Russia*

Abstract

Purpose – the main purpose of the article is to define new opportunities for innovative development of scientific and research work under modern conditions.

Methodology –statistical method, formalization, axiomatic and idealization.

Originality/value – The development of research and innovation component requires system changes in the activity of the majority of Russian and Kazakh universities. The sub-department of Instrument Engineering, Automation and Control at EKSTU has a real experience in international cooperation with Obuda University and AltSTU. New staff should be focused on working with the technology of the future. Solving these problems is impossible without a radical development of research competences of leading universities. It is necessary to create and equip modern research public libraries, including electronic ones, concentrating domestic and foreign literature, including periodicals, publications of scientists. Russian and Kazakh universities must find ways to build mutually beneficial relationships with science and industry, in order to develop market economy in the field of university cooperation with the real sector of the economy.

Findings – Research and innovation development need system changes in the activity of the most Russian and Kazakh higher education schools. The basis for building applied competences is stable and expanding cooperation of universities with basic science, improving the quality of fundamental and exploratory work, the development of cooperation in all areas with different organizations for example, Magyar Tudományos Akadémia (Hungarian Academy of Sciences), Russian Academy of Sciences, National Academy of Sciences of Kazakhstan and other state academies. In the conclusion, we should focus on the formation of a system of incentives for this activity.

Keywords – Training, International Cooperation, Innovation Development, International Experience.

Introduction

Technological modernization requires a new quality of training demanded by enterprises – modernization of the leaders. New staff should be focused on working with the technology of the future; it is the relevance of the chosen research areas. Training cannot be carried out without the involvement of lecturers in advanced research, without practice personal participation of students in such works. This requires the implementation of international cooperation in the academic, research, industrial and innovation activities.

Main part of research

Solving these problems is impossible without a radical increase applied research competences of leading universities. Universities should build up competence and research capacity in a short time to ensure their position of the leading platforms for outsourcing research companies of the real sector of the economy, the generator application of ideas and development of key areas for development of



innovative business, sources of the most high-quality and authoritative examination of the application of scientific and technological solutions for companies and government agencies.

The basis for building such applied competences is stable and expanding cooperation of universities with basic science, improving the quality of fundamental and exploratory works, development of cooperation in all areas with organizations such as Magyar Tudományos Akadémia (Hungarian Academy of Sciences), Russian Academy of Sciences, National Academy of Sciences of Kazakhstan and other state academies.

The development of research and innovation component requires system changes in the activity of the majority of Russian and Kazakh universities.

These changes relate both to the organization on the basis of universities research and the content and methods of the educational process. Previously, serious research and development have been the prerogative of a small group of talented scientists from among the teaching staff and some graduate students, but now they have become a real part of the work of all teachers.

It becomes pointless to teach detailed production technology in modern conditions, constant updating which makes ineffective a number of traditional disciplines of a professional cycle. At the same time increasing the fundamental education in the traditional sense of the development of more general academic knowledge does not change the situation too, because it does not allow students to master the techniques of renovation and development of technology.

In this regard, the role of the students participating in applied research, which enable:

- to learn the way to upgrade production technology and industry;
- to "see" their future professional activity in the dynamics, to understand the significance of the development of fundamental knowledge;
- to receive intensive practical work experience (if the research is carried out directly in enterprises);
- to clarify the direction of their future professional activity, to understand the profile of the education;
- to work with the (scientific) information more meaningfully, focused and motivated.

International experience of Hungarian universities, as well as the experience of leading Russian research universities, allows to identify the expected steps and possible actions of the Russian and Kazakh universities to develop research and innovation in the following areas:

- The organization of scientific research and management system,
- Personnel policy,
- Interaction with the real sector and academia,
- Educational process.

Changes in the field of organization and management should include strengthening the units responsible for research and development, intellectual property protection. Innovation infrastructure should be formed in every university. The university authorities need to include representatives of academia and business to articulate the powers, the list of which should be defined.

It should not take steps to enhance the specialization and fragmentation of the university and on the enlargement of the organizational units, which should contribute to the development of interdisciplinary research and development. At the heart of the development of institutions and their adjustment programs should be based on external (including international) expertise of research and educational programs, participation in international standardization and certification of quality management.

In the area of personnel policy the Russian and Kazakh universities need to recognize that those lecturers who are not engaged in research work and do not have the experience of participating in the actual production process, will not begin to carry out cutting-edge research, even if they have been paid higher wages. It is necessary to put the principles of targeted support to the most productive scientists of competitive real when filling vacant posts, promotion of specific research results in the basis of personnel policy.



This should be done both through individual contracts of universities to carry out researches, and through the introduction of new pay systems faculty, involving a greater differentiation of wages.

It should provide a special program to support scientific activity of young researchers and teachers and to rejuvenate and refresh the staff. Leading research universities have to enter the international market of scientific personnel, involving in its work the world's best professionals. A special role should be assigned to update the practice of scientific management, coordination of coursework students.

It is necessary to overcome the tradition of "inbreeding" – attraction for work of their graduates. This practice should be used to a greater extent when these graduates received work experience or a degree at another university, research center, company.

Russian and Kazakh universities must find ways to build mutually beneficial relationships with science and industry, which adequate market economy in the field of university cooperation with the real sector of the economy and academia. The universities development programs should be strengthened emphasis on innovation component in the system "school - enterprise" as compared to the staffing of these enterprises.

Relations with enterprises may affect the educational process through mechanisms such as the establishment of basic faculties in the university and research laboratories in enterprises, the organization of places of practice and design of educational laboratories, attracting leading production experts to conduct special courses and training in the production of university professors, joint development educational programs for students and for employees. The university should grow significantly sector additional vocational education, providing training of employees.

The interaction can be carried out in the framework of joint research projects in the process of forecasting the development of science and technology and the commercialization of research results. In the structure of higher education institutions should be created groups that are directly involved in research in the field of technological development, scientific and technological forecasting, is a resource center for businesses and organizations, industries, provides advisory and analytical activities and so on.

Universities in collaboration with academic institutions and industrial companies should develop research infrastructure, including the centers of collective use, knowledge and educational resources, small innovative enterprises. To some extent, the prospects of cooperation of universities and businesses opening mechanism endowment funds, which can be made to focus on the support of research infrastructure of universities.

The main landmark in the modernization of the educational process should be the real integration of education, research, development, and implementation. This will require significant reorganization of training programs, enhancement of project forms of learning, the introduction of new forms of practice.

Universities need to be more actively involved in teaching process at the university and to the supervision of research work of students as representatives of academia as the specialists of industrial enterprises. Educational programs, built on new educational standards, will focus on the formation of basic research competencies, the formation of entrepreneurial vision technologies.

It is necessary to create and equip modern research public libraries, including electronic, concentrating domestic and foreign, including periodicals, publications of scientists.

Special mention should be on the activities of universities in partnership with the general education system. It will establish links to ensure "through" research competencies that pupils must master regardless of the level of received education. Worthy of attention is the work of higher education institutions for the organization of the profile distance learning for schoolchildren, including taking into account the practice of using seasonal organization of schools, competitions and scientific conferences of students.



This will not only provide the necessary professional guidance for future students, but also to promote the formation of some of the research competences of interest in research and cutting-edge science from the school.

The received results (conclusions)

The development of research and innovation activities in higher education cannot be the result of administrative pressure. First of all, we should focus on the formation of a system of incentives for this activity. The challenge of higher education managers is the follows: to see these incentives to exploit new opportunities.

List of literature

1 Gosudarstvennaya programma po forsirovannomu industrialno-innovatcionnomu razvitiyu Respubliki Kazakhstan na 2010-2014 godi, utverghdennaya Ukazom Prezidenta Respubliki Kazakhstan ot 19 marta 2010 goda, № 958.

2 Brekke K. R. Siciliani L., Straume O. R. (2012). Can Competition Reduce Quality? // Norwegian School of Economics. Department of Economics. Discussion Paper Series in Economics. No 9/2012.

3 Mutanov G., Antonov V., Shvets O. The International recognition of the professional qualifications of Kazakhstan Republic's education system and a problem of its connection to Bologna process. Diversity unifies - Diversity in Engineering Education, ISBN 978-2-87352-003-8, 2010, vol. 13. "Qualification Frameworks, Quality Assessment and Accreditation", pp.422-424. Brown J. R., Dimmock S. G., Weisbenner S. (2012). The Supply of and Demand for Charitable Donations to Higher Education // NBER Working Papers. No 18389.

4 Figlio D. N., Schapiro M. O., Soter K. B. (2013). Are Tenure Track Professors Better Teachers? // NBER Working Paper. No 19406.

5. Kurbatova M. V., Levin S. N. (2013). Effective Contract in Higher Education of Russian Federation: Theoretical Approaches and Features of Institutional Design // Zhurnal Institucionalnykh Issledovaniy. Vol. 5, No 1. pp. 53-78.]



**PROBLEMY I PERSPEKTIVY REALIZATSII DVUDIPLOMNOGO OBRAZOVANIYA PO
NAPRAVLENIYU «GEODEZIYA / GEODEZIYA
I DISTANSIONNOYE ZONDIROVANIYE» MEZH DU VKGTU
IM. D. SERIKBAYEVA I SGUGIT
[PROBLEMS AND PROSPECTS OF REALIZATION OF TWO-DEGREE EDUCATION IN
THE DIRECTION GEODESY " GEODESY AND REMOTE SENSING" BETWEEN EAST
KAZAKHSTAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY OF D. SERIKBAYEV AND SIBERIAN
STATE UNIVERSITY OF GEO-SYSTEMS AND TECHNOLOGIES]**

(Rakhymberdina M. Ye., Toguzova M.M., Gusarenko Yu.D.)

*D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan
Abstract*

Purpose - To open the main stages of realization of two-degree education in the "Geodesy / Geodesy and Remote Sensing" direction between EKSTU of D. Serikbayev and SSUGT, and also the main directions of cooperation preceding them, thereby having specified that realization of a joint program is a step on the way of strengthening of cooperation and integration of the Kazakhstan higher education into world educational space.

Methodology – is based on research of experience of foreign higher education institutions on implementation of joint master programs, and also the available experiment on implementation of joint master programs of the letting-out EKSTU departments. Taking into account requirements of state standards of the higher education of the Republic of Kazakhstan and professional standards of the Russian Federation for the direction of preparation the curriculum of the master program "Geodesy / Geodesy and Remote Sensing" is developed.

Originality/value – For the first time in Kazakhstan in the direction of the master program in 6M071100 "Geodesy" is reached the agreement on joint realization and training of masters between EKSTU of D. Serikbayev and SSUGT, after which graduation the diploma of the state sample of both higher education institutions will be issued.

Findings – In successful realization of Bologna Process in the Republic of Kazakhstan and integration of the Kazakhstan higher education in world educational space an important part is assigned to effective development of two-degree programs of magistracy.

Keywords – two-degree education, the international cooperation, the Bologna process, education system.

Введение

Высшим учебным заведениям, которые являются одновременно центрами научных исследований и обучения, принадлежит особое место в формировании и развитии международного научного образовательного пространства. Развитие международного сотрудничества между вузами стран ближнего и дальнего зарубежья позволит обогатиться казахстанской системе образования передовыми зарубежными инновационными технологиями, интеллектуальным потенциалом ведущих зарубежных вузов путем привлечения к преподавательской и научной деятельности в университетах страны зарубежных профессоров и исследователей. Что в свою очередь позволит сформировать конкурентоспособную систему высшего и послевузовского образования в университете, ориентированной на потребности, стратегические направления и приоритеты развития страны в целом. Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева является одним из передовых университетов Казахстана, ведущих подготовку бакалавров, магистров, докторантов технических специальностей. Как и все передовые вузы страны, направленные на интеграцию в



INTERNATIONAL CONFERENCE

мировое образовательное пространство, ВКГТУ им. Д. Серикбаева строит свою научно-образовательную деятельность в тесном взаимодействии с зарубежными вузами-партнерами с целью усовершенствования качества образовательных программ и повышения конкурентоспособности с максимальной адаптацией системы образования к мировому образовательному пространству. Именно такая направленность позволила студентам вузов посещать занятия именитых в своей области зарубежных ученых престижных высших учебных заведений, перенимать опыт и быть в курсе передовых событий в своей области знаний.

История сотрудничества с Сибирским государственным университетом геосистем и технологий (СГУГиТ) начинается с 1998 года, когда в первый раз был подписан меморандум понимания между вузами и в последующем пролонгирован. За годы тесного сотрудничества между вузами проделана большая работа в части подготовки кадров высшей квалификации, выполнение совместных научных проектов, проведение совместных международных конференций, семинаров, обмен учебно-методическими материалами, проведение совместных практик.



Проведение совместной международной конференции «Инновационные технологии сбора и обработки геопространственных данных для управления природными ресурсами», 2010 г



Открытие кабинета им. М.М. Машимова в рамках проведения международного семинара, посвященного выдающемуся геодезисту М.М. Машимову, 2012 г.



Международный научный семинар «Проблемы и перспективы развития геодезии и картографии в Казахстане», 2013 г.



Международная конференция «Инновации и ГИС технологии для развития территорий», 2014 г.

Рисунок 1 – Сотрудничество ВКГТУ им. Д. Серикбаева с СГУГиТ

В соответствии с подписанным договором об академическом сотрудничестве и дополнительного соглашения о проведении практик между Восточно-Казахстанским государственным техническим университетом им. Д. Серикбаева (ВКГТУ) и Сибирским государственным университетом геосистем и технологий (СГУГиТ) г. Новосибирска, начиная с 2011-2012 учебного года, налажено проведение совместных международных практик. В 2011-2012, 2013-2014 учебных годах была проведена совместная практика на базе спортивно-оздоровительного лагеря «Простор» на Голубом заливе Бухтарминского водохранилища для студентов 2-го курса специальности «Прикладная геодезия» СГУГиТ (13-15 студентов) и студентами 2-го курса специальности «Геодезия и картография» ВКГТУ им. Д. Серикбаева. На практике студенты показали отличные знания и получили опыт в выполнении различных видов геодезических работ с использованием современного геодезического оборудования в условиях максимально приближенных к производственным.

В 2012-2013, 2014-2015 учебных годах студенты 2-го курса специальностей 5В071100 «Геодезия и картография», 5В090700 «Кадастр» ВКГТУ им. Д. Серикбаева (13-15 студентов) прошли совместно со студентами специальности «Прикладная геодезия» СГУГиТ практику на базе полигона «Учебный», расположенного на юго-востоке Новосибирской области.

В процессе прохождения практики студенты выполнили комплекс геодезических работ согласно программе практики с использованием передовых геодезических приборов (цифровые нивелиры, электронные тахеометры, лазерный сканер, GPS-приемники и др.) и приобрели навыки работы с геодезическим оборудованием, обработкой геоданных в специализированных программных средствах.

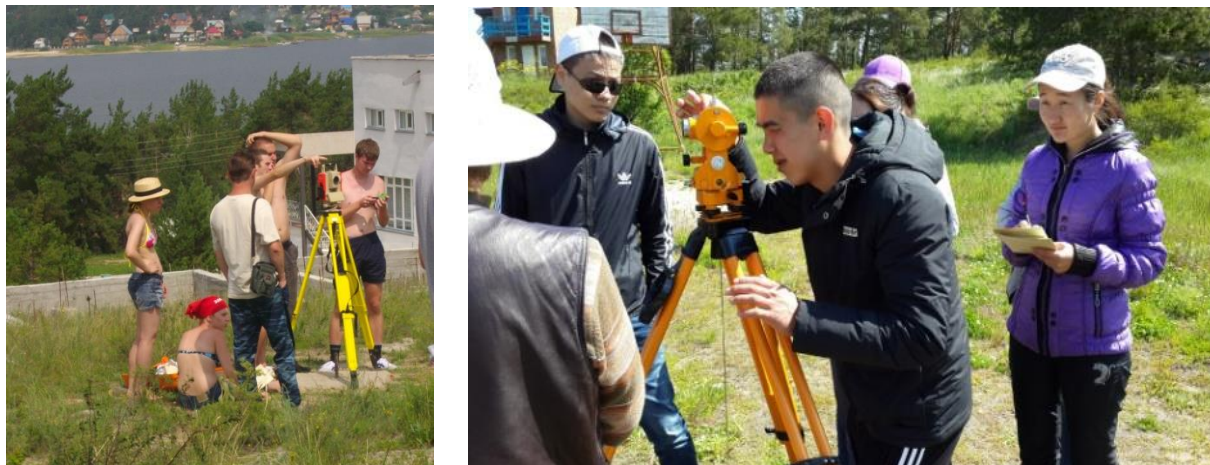


Рисунок 2 - Студенты СГУГиТ (г. Новосибирск) и ВКГТУ им. Д. Серикбаева (г. Усть-Каменогорск) на практике в Казахстане

Опираясь на многолетний опыт сотрудничества в 2015-2016 учебном году вузы расширили рамки сотрудничества и пришли к соглашению о необходимости реализации двудипломного образования по направлению «Геодезия / Геодезия и дистанционное зондирование».

Первым шагом на пути реализации поставленной задачи явилось подписание договора об открытии и реализации совместной магистерской программы «Геодезия/ Геодезия и дистанционное зондирование».

Второй шаг емкий и самый трудный – согласование учебных планов магистерских программ вузов. Изучив учебный план СГУГиТ по специальности 21.04.03 – «Геодезия и дистанционное зондирование» выявлены расхождения с планом ВКГТУ им Д. Серикбаева по специальности 6М071100 «Геодезия», особенно по дисциплинам обязательного компонента. Так, согласно нормативным документам в учебных планах СГУГиТ заложены 7 специальных дисциплин обязательного компонента, в то время как согласно ГОСО РК для специальности 6М071100 «Геодезия» обозначена одна дисциплина.



Рисунок 3 - Ведущие преподаватели СГУГиТ разъясняют студентам основные принципы работы с высокоточными геодезическими приборами на геодезическом полигоне «Учебный» (Новосибирская область)



Учитывая, что обучение в третьем семестре магистранты будут проходить в СГУГиТ, в учебный план ВКГТУ внесены изменения по дисциплинам данного семестра (внесены как элективные дисциплины). Опираясь на уже имеющийся опыт в реализации и подготовке двудипломного образования по направлению магистратуры выпускающих кафедр ВКГТУ, к договору о разработке и реализации совместной магистерской (Double Degree) программы по направлению «Геодезия» было подписано приложение 1 (сравнительный протокол учебных планов магистратуры), в котором указаны все дисциплины, входящие в учебные планы обеих вузов, их эквивалентность, объем часов в казахстанских кредитах, в зачетных единицах, астрономических часах и кредитах ECTS.

После согласования перечня дисциплин был составлен учебный план с учетом всех требований обеих сторон, особенно по дисциплинам обязательного компонента и объема часов. Следует отметить, что для приведения учебного плана специальности 6М071100 «Геодезия» ВКГТУ в соответствии с планом СГУГиТ были выполнены следующее:

- в циклы профильных и базовых дисциплин учебного плана специальности «Геодезия» введены 5 дисциплин обязательного компонента учебного плана СГУГиТ, а также дисциплины III семестра, изучаемые в данном вузе;

- введена дисциплина «Философские проблемы в геодезии и картографии», в связи с несоответствием объема часов дисциплины «История философия и науки» (2 кредита) дисциплине «Философские проблемы в науке и технике» (5 зачетных единиц);

- увеличен объем часов отводимых на исследовательскую практику с 3 до 5 кредитов.

В итоге учебный план специальности 6М071100 «Геодезия» претерпел изменения более чем на 30%. Таким образом, начиная с 2016-2017 учебного года, планируется начать подготовку магистров по направлению «Геодезия / Геодезия и дистанционное зондирование». То, что в недавнем прошлом казалось лишь мечтой для многих выпускников бакалавриата – получение дипломов государственного образца двух вузов по направлению «Геодезия / Геодезия и дистанционное зондирование», стало реальностью. Сегодня система высшего образования, реализуемая через Болонскую модель образования, направлена вывести Казахстан на передовые позиции в мире, обеспечить страну высококвалифицированными конкурентоспособными выпускниками, которые будут, безусловно, востребованы на рынке труда. При этом немаловажную роль в системе развития международной интеграции высшего образования вузов играет международное сотрудничество, которое, прежде всего, как показала практика, эффективно развивается по программам совместных дипломов и двойных дипломов, в форме академических и научных обменов, совместных практик, стажировок студентов, магистрантов.



**EVALUATION OF RESOURCE POTENTIAL
FOR RUDNY-ALTAI MINERALIZATION BELT BY USING
GEOLOGICAL STUDY AND DEVELOPMENT OF NEW FIELD
SURVEY METHODOLOGY**

(Ogata, T.¹, Erdenebayar, J.^{1,2}, Bessho, M.¹, Adachi, T.³, Gavrilenko, O.⁴)

1. International Center for Research and Education on Mineral and Energy Resource, Akita University, Japan

2. Geology and Mining School, Mongolian Univ of Science and Technology

3. Faculty of International Resource Science, Akita University, Japan

*4. D. Serikbayev East Kazakhstan state technical university,
The Republic of Kazakhstan*

Introduction

Akita University (AU) concludes an agreement with D. Serikbaev East Kazakhstan State Technical University (EKSTU) in June 2011. Since then, and up to the present, our center (ICREMER) has vigorously accepted EKSTU student and investigated collaboration researches of Economic geology, Mining processing and Metallurgy with EKSTU.

In the sphere of Mining processing and Metallurgy, Prof. Bessho has been conducting a collaborative research of the high purity silica refinement from opal ore with members of IRGETAS for 2 years. Regarding research of Economic geology, I perform the collaborative geological survey led by Professor Gavrilenko vice presidents. I would like to explain about collaborative researches of Economic geology in this paper.

Past collaborative researches

In the field of the Economic geology, we performed the following three researches activities during the past three years. These field investigations were realized by active cooperation of Prof. Gavrilenko.

Descriptions of Rare earth mineral in the Verkhnee Espe Alkaline granitic body

Fieldwork period: 23 August to 1 September 2012 Studied area is located in the Verkhnee Espe alkali granite body approximately 195km from Ust-Kamenogorsk to the southwestern. Prof. Gavrilenko joined this field survey and camped with us in investigate area for 3 days. We did detail field survey and collected 70 metasomatic and pegmatiteic samples in eastern part of the Verkhnee Espe Alkaline granitic body. These samples identified REE minerals using EDX-SEM analysis in Akita University ICRMER Laboratory. This investigation was carried out as a commissioned research from the National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Japan.

Fieldwork period: 19 September to 5 October 2013.

Mineralogical study of Clay mineral and Opal from Tagan, Taiguzgen and Dinosaur deposits

Studied area is located in near to the Chinese border approximately 400km from Ust-Kamenogorsk to the southeast. In this study, we performed the detailed geological survey of the Tagan, Taiguzgen and Dinosaur deposits around Zaysan Lake and collected geological samples including bentonite, montmorillonite and opal. These samples identified clay minerals using X-ray diffraction analysis in Akita University ICRMER Laboratory. The result of the XRD analysis will be used for the study of the doctoral course students of EKSTU.



Table. List of identified REE minerals from Eastern part of the Verkhnee Espe Alkaline granitic body

Identified RE Mineral	Chemical Composition	Sample No.
<i>Halides</i>		
Gagarinite-(Ce)	$\text{Na}_x(\text{Ca}, \text{REE}_{2-x})\text{F}_9$	VE-13 (b)1, VE-26 (b)
Gagarinite-(Y)	NaCaYF_8	VE-03 (e), VE-07 (a), VE-26 (b), VE-33 (a)
Tveitite-(Y)	$\text{Ca}_{1-x}\text{Y}_x\text{F}_{2+2x}$	VE-03 (e), VE-33 (a)
Yttrocerite	$\text{Ca}_{1-x}\text{Y}_x\text{F}_{2+2x}$	VE-13 (b)1
Fluocerite-(Ce)	$(\text{Ca}, \text{La})\text{F}_3$	VE-13 (b)1
<i>Fluocarbonates</i>		
Bastonesite	$(\text{Ce}, \text{La})(\text{CO}_3)\text{F}$	VE-13 (b)1
Parisite-(Ce)	$\text{Ca}(\text{Ce}, \text{La})_2(\text{CO}_3)_3\text{F}_2$	VE-33 (a)
Synchysite-(Ce)	$\text{Ca}(\text{Ce}, \text{La})(\text{CO}_3)_2\text{F}$	VE-13 (b)1, VE-33 (a)
<i>Hydroxylcarbonates</i>		
Tengerite-(Y)	$\text{CaY}_3(\text{CO}_3)_4(\text{OH})_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	VE-33 (a)
<i>Phosphates</i>		
Rhabdophane-(Ce)	$(\text{Ce}, \text{La})\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	VE-07 (a)
<i>Silicates</i>		
Beckelite	$\text{Ca}_3(\text{Ce}, \text{La}, \text{Y})_4(\text{Si}, \text{Zr})_5\text{O}_{16}$	VE-33 (a)
Zircon (Hf, Fe)	ZrSiO_4	VE-03 (e), VE-07 (a), VE-13 (b)1, VE-17 (a), VE-26 (b), VE-33 (a)
Thorite	ThSiO_4	VE-26 (b)
<i>Oxides</i>		
Aeschnite-Ce	$(\text{Ce}, \text{Ca}, \text{Fe}, \text{Th})(\text{Ti}, \text{Nb})_2(\text{O}, \text{OH})_8$	VE-11 (c), VE-33 (a)
Changbiite	PbNb_2O_6	VE-33 (a)
Niobo-aeschnite-(Ce)	$(\text{Ce}, \text{Ca}, \text{Th})(\text{Nb}, \text{Ti})_2(\text{O}, \text{OH})_8$	VE-33 (a)
Hydroxymanganopyrochlore	$(\text{Mn}, \text{Th}, \text{Na}, \text{Ca}, \text{REE})_2(\text{Nb}, \text{Ti})_2\text{O}_6(\text{OH})$	VE-33 (a)
Davidite-(Ce)	$(\text{Ce}, \text{La})(\text{Y}, \text{U}, \text{Fe}^{2+})(\text{Ti}, \text{Fe}^{3+})_{20}(\text{O}, \text{OH})_{38}$	VE-33 (a)
Samarskite-(Y)	$(\text{Y}, \text{Ce}, \text{U}, \text{Fe}^{3+})_3(\text{Nb}, \text{Ta}, \text{Ti})_2\text{O}_6$	VE-11 (c), VE-17 (a)



Figure 1. View of typical clay mineral deposits in West Tagan area.

Development of new geological survey tool using quad-copter.

Fieldwork period: 28 July to 13 August 2014

For three days of 2, 3 and 8 August, we and Prof. Gavrilenko carried out test-flies the low altitude aerial photography using quad-copter (UAV; Unmanned Air Vehicle) in five areas around Ust-Kamenogorsk. We got aerial photography digital image data in the range of a few hundred meters in these areas. These results were calculated by Structure from motion (SfM) analysis, and we can get topographical map and orthophoto image. This method is the means that is effective for a geological



survey. This new geological survey tool using UAV applied in cooperation with EKSTU and AU by suggestion of Prof. Gavrilenko and Dr. Titov manager of Center.

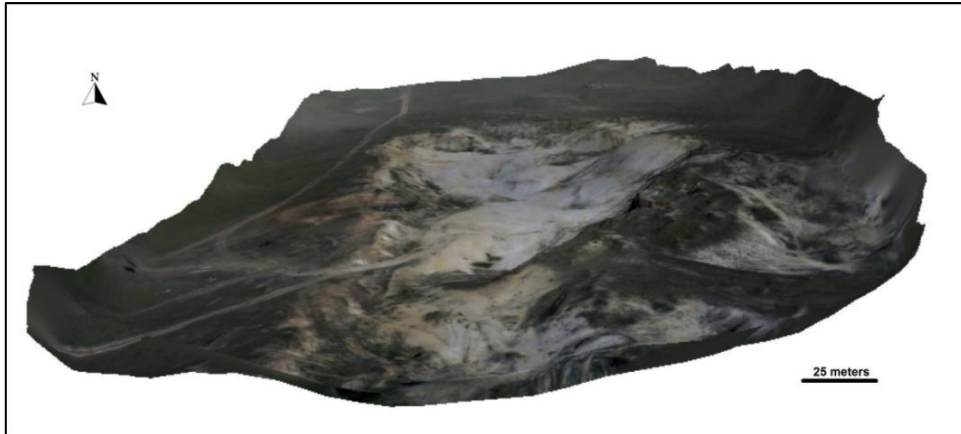


Figure 2 The Baichya area from SfM and MVS reconstruction based on aerial photographs

New collaboration researches

In 2015, we begin actual collaborative investigation activity under the theme of development of new geological survey tool using UAV. It became the collaborative investigation, as a project name is Development of methodology for geological and geophysical mapping using UAVs. By this collaborative investigation, we will develop SWIR photography data collection using band pass filter and air magnetic susceptibility data in addition to topographical map by the visible light domain data that reached method in 2014.

Our purpose is establishment of portable remote sensing technique with field survey. Such this technique enable estimate of ore mineral occurrence that will be geological survey in the local area.



Figure 3. Photograph of Oct-copter drone to use New collaboration research

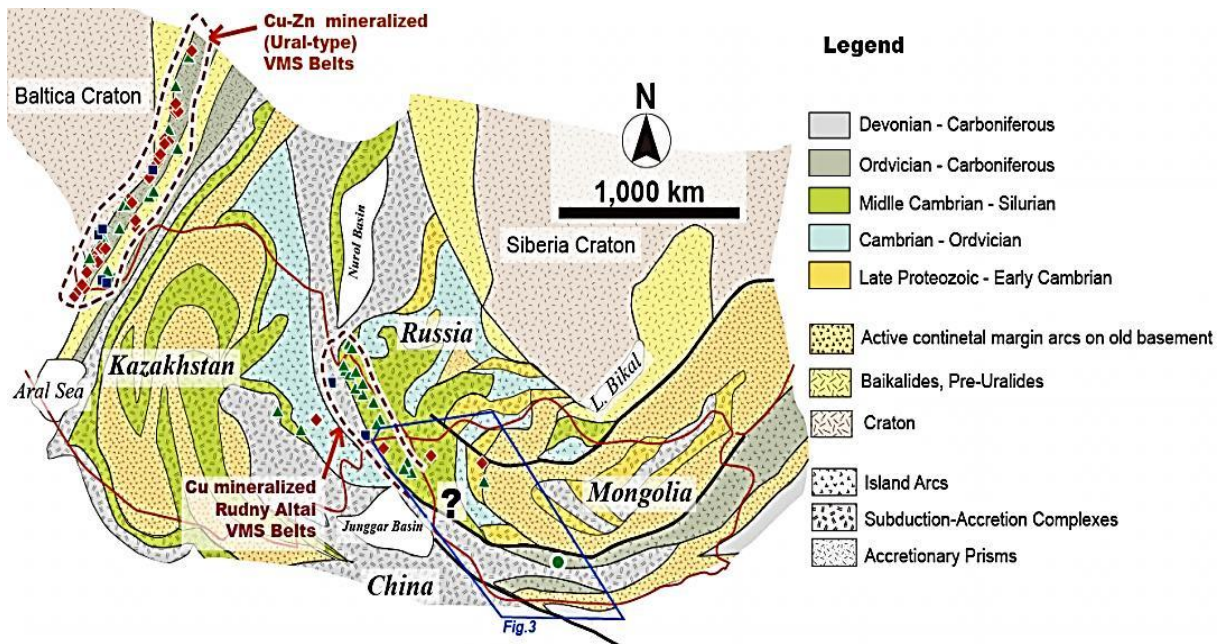


Future work

It becomes the fifth year in the joint research of geological survey and study for 2016 years. The activity of the official collaborative investigation theme begins in 2015, and it is hoped that much good results of this collaborative research is given. In addition, we hope to perform the collaborative investigation as Economic Geology using this technique.

There is much volcanogenic massive sulfide deposit (VMS), so-call Kuroko-type deposit, in Akita Prefecture. Many geologists at Akita University study this mineralization type for a long time, and there is many ore sample, geological information and exploration techniques of Kuroko type deposit in the Akita University. ICREMER researchers are studying potential of VMS in western Mongolia in cooperation with Mongolian University of Science and Technology. Purpose of this collaboration research is examine of distribution of VMS in Western Mongolia extends to Rudny-Altai mountain range.

In the future, we want to obtain a result such as new underground resources of Rudny-Altai mountai of East Kazakhstan using new geological tool by UAV techniques of collaboration research with EKSTU.



Classification for Volcanic massive sulfide deposits (Data form Tomortogoo, 2007 and Mosier et al., 2009)

Average Ore Grade (Data from Galley et al., 2007)

▲ Felsic Type	Cu: 1.3 %, Zn: 6.1 %, Pb: 1.8 %, Ag:123 g/t, Au: 2.2g/t
◆ Bimodal Mafic Type	Cu: 1.7 %, Zn: 5.1 %, Pb: 0.6 %, Ag: 45 g/t, Au: 1.4 g/t
■ Mafic Type	Cu: 3.2 %, Zn: 1.9 %, Pb: 0.4 %, Ag: 29 g/t, Au: 2.5 g/t

Figure 4. Simplified tectonostratigraphic map of the Central Asian orogenic belts. Modified from Sengor & Natalin (2004) and Lehmann et al. (2010). Locations of volcanic massive sulfide deposits are from Tomortogoo (2007) and Moiser et al. (2009).



СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1

IMPLEMENTATION OF ACADEMIC PROGRAMS WITHIN THE STATE PROGRAM OF INNOVATIVE INDUSTRIAL DEVELOPMENT: PROBLEMS OF COMMUNICATION (MEANS, WAYS, DIRECTIONS) AND THEIR SOLUTIONS

ИИДМБ-2 АЯСЫНДА МАМАНДАРДЫ ДАЯРЛАУ БАҒДАРЛАМАСЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ: БАЙЛАНЫС МӘСЕЛЕЛЕРІ (ТӘСІЛДЕРІ, ЖОЛДАРЫ, БАҒЫТТАРЫ) ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ШЕШІМІ

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В РАМКАХ ГПИИР-2: ПРОБЛЕМЫ КОММУНИКАЦИИ (СРЕДСТВА, ПУТИ, НАПРАВЛЕНИЯ) И ИХ РЕШЕНИЕ

Aydarbaeva R.K.

Маркетинговая стратегия профориентационной работы вуза
Marketing strategy of career guidance work of the university

6

Azamatov B.N., Kvassov A.I

Методика преподавания инновационных технологий «зеленой» энергетики
Methodology teaching innovation technologies green energy

11

Amirkhanov M.S., Assangaliev E.A., Soltan A.M.

Терминологиялық сөздіктерді пайдаланғанда сәулет және құрылыс терминдерін қолдану мәселесі

Issues of application of architectural and construction terms when using terminological dictionaries

15

Arinova D.B., Myrzaliev D.S. Koishybai M.

Система образования и подготовки специалистов с познавательными наклонностями в области современного машиностроения

System of formation of preparation of specialists with cognitive tendencies in area of modern engineer

18

Baigazova N.A., Vais Y.A.

Формализация и переработка качественной информации по формированию профессиональных компетенций

The formalization and processing of qualitative information about professional competencies formation

23

Bakieva A. K.

Техникалық терминдерді меңгеруде студенттердің кәсіби-қатысымдық құзыреттілігін жетілдіру

Improving vocational communicative competence of students in the development of technical terms

29

Batalov Yu.V., Pilipenko E.V.

Методологические подходы подготовки технических кадров в условиях развития экономики знаний и реализации ГП ИИР-2

Methodological approaches to technical training under knowledge economy development and implementing state program of industrial-innovative development

33

Вуков Р.

Разработка и реализация образовательных программ профильной магистратуры в Павлодарском государственном университете имени С. Торайгырова в рамках ГПИИР-2.

Development and implementation of master's educational programs in S.Toraighyrov Pavlodar state university (SPIID-2)

38



Vavilov A.V. О некоторых вопросах в подготовке образовательных программ в рамках ГП ИИР-2. On some issues in the preparation of educational programmes within the framework of SPIID-2	43
Vidichsheva G.G. Особенности преподавания профильных технических дисциплин на английском языке в полиязычных группах Features of specialized technical subjects teaching in english in polylingual groups	47
Goltsev A.G., Ipalakov T.T., Toktarbekova Z.B. Современный интерактивный способ преподавания дисциплины «Технология строительного производства» A modern and interactive way of teaching discipline «technology of construction production»	52
Goltsev A.G., Kurmangaliyev T.B. Инноватика в машиностроении Innovation in mechanical engineering	56
Gryzunova G.V., Egizekov M.G., Masenova A.M. Основные условия внедрения инноваций в подготовку технических кадров Basic terms of introduction of innovations in training of technical personnels	62
Gyorok Gy., Baklanov A., Grigoryeva S. Вопросы робастности при изучении дисциплины «Адаптивное управление непрерывными технологическими процессами» в докторантуре по специальности «Автоматизация и управление» The issues robustness discipline «Adaptive control continuous technological processes" doctoral specialty "Automation and control»	67
Gyorok Gy., Sagynganova I., Rybakova D. Методологические аспекты научно-исследовательской работы в докторантуре на примере конвейерной технологии Methodological aspects of doctoral research by the example of conveyor technology	71
Daumova G.K., Kudaybergen M.B., Turganov Zh.T. Кәсіпорындардағы еңбекті қорғауды ұйымдастыру мәселелері бойынша инновациялық оқытудың ерекшеліктері Peculiarities of the innovative training on the issues of the labor protection organization at the enterprises	75
Denisova O.K., Tyulezhanova A.S., Sitnikova E.S. Nation's intellectual potential as a development factor of kazakhstan's economy	79
Dronseika I.P., Mukhamedova R.O. Особенности преподавания математических дисциплин на английском языке в техническом университете Features of teaching mathematical disciplines in english at technical university	83
Dronseika R. P. Развитие коммуникативных навыков студентов горно-металлургического профиля технического вуза Development of communicative skills of students of a mining and metallurgical profile of technical college	87
Dyachkov B.A., Kuzmina O.N., Zimanovskaya N.A., Frolova O.V., Chernenko Z.I. Основные направления укрепления минерально-сырьевых ресурсов и задачи подготовки молодых специалистов геологов (Восточный Казахстан) Main areas of mineral resources strengthening and objectives of training of young specialists geologists (East Kazakhstan)	91
Egorina A.V., Bondareva T.G. Организация способов самостоятельной работы студентов в условиях высшей школы с	



использованием инновационных технологий Organization of the independent work of students in higher school with using innovative technologies	96
Yelemes D.E., Eleukenov M.T., Rogovski V.V., Sitnik Lech J. Структурное содержание выпускной работы магистрантов, обучающихся в рамках ГПИИР Structural maintenance of master's work undergraduates taught within spiid	102
Zhamanbayeva M.K, Bukunova A.S., Muzdybayeva S.A., Idrisheva Zh.K Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау саласында бәсекеге кабілетті маман даярлау Preparation of competitive specialists in the field of life safety and environmental protection	106
Zaharov V.B., Bondareva J.A., Zaharov V.V., Ereemeeva J.V. Экономическое и организационное обоснование инновационных проектов как неотъемлемая часть изучения технических дисциплин Economic and organizational justification for innovation projects as an integral part of the study of technical disciplines	110
Kaligozhina Z. K., Oralbekova A.O. ИИДМБ-2 негізінде мамандарды даярлау және қалыптастыруда инженерлік сыныптардың орны The role of engineering classes in preparation and formation of experts on the basis of state program for industrial and innovation development – 2	116
Karayeva S.D. Подготовка инженерных кадров для оценки качества продукции машиностроения Training of engineers to assess the quality of engineering products	120
Karibaeva M.K., Van E.Y. Концепция экологического мировоззрения в образовании The concept of ecological worldview in education	124
Kassentayeva K.Y. Болашақ кәсіптік оқыту мамандарының кәсібилігін дамытудың психологиялық-педагогикалық аспектілері Psychology and pedagogical aspects of development of professionalism of future experts of a vocational education	127
Khon N.V., Kim A.I. Инновационные технологии изучения технических дисциплин Innovative technology of technical disciplines studying	132
Klinovitskaya T.G. Использование активных методов обучения при формировании экономической компетенции студентов вуза The use of active learning methods in the formation of the economic competence of university students	136
Kolos Y.A., Granehky V.N. Особенности использования интерактивных методов обучения для технических специальностей Especially the use of interactive teaching methods for technical specialties	140
Kolosova S., Kashkarova I. Методика подготовки специалистов – технологов перерабатывающих производств в техническом высшем учебном заведении The method of preparation of specialists - technologists of processing industries in technical higher educational institution	144



Kolpakova V.P. Подготовка специалистов в контексте современных тенденций в области управления водными ресурсами Training specialists in the context of modern tendencies in the field of water resources management	150
Konarbaeva A.K. Болашақ инженер-мамандарға қазақ тілін инновациялық технология негізінде оқыту Teaching technical students kazakh language using the innovative techniques	154
Kondrashina O.N. Некоторые проблемы подготовки технических специалистов на основе компетентностного подхода Problems of training of technicians on the basis of competence approach	159
Konstantinov E.V., Timchenko V.S. Применение имитационного моделирования в образовании Application of imitating modeling in education	162
Kulenova N.A., Onalbaeva Z.S., Sheregeda Z.V. К вопросу организации самостоятельной работы магистрантов The issue of master students' individual work organization	166
Kurmanova D.T., Espolova Z.A. Кәсіптік білім беру студенттерінің оқу, зерттеу жұмыстары Academic and research work of occupational education students	169
Latkin I.V., Sidorenko V.N. Междисциплинарные связи в обучении математике в техническом вузе Interdisciplinary links in teaching mathematics in technical university	173
Lopukhov Y.I. Состояние и перспективы практической подготовки бакалавров и магистров специальности машиностроения в условиях ГПИИР Mechanical engineering mode and prospects of work practice training for BS and MS students in spuiivd short-run	176
Lutay S.S., Vorobyev A.L., Danilov M.S., Lutay A.O. Подготовка кадров для лесного хозяйства в современных условиях Training for forestry in modern conditions	180
Lutay S.S., Lutay A.O., Vorobyev A.L., Danilov M.S., Kolosova S.F. Подготовка квалифицированных специалистов сельского хозяйства в условиях прогрессивного развития страны Training of qualified specialists agriculture in the progressive development of the country	184
Makenov A.A., Mashekenova A.H., Konarbaeva G.N. Формирование каталога элективных дисциплин образовательной программы специальности Formation of the catalogue of elective disciplines of the educational program of the specialty	188
Mamyrbekova G.K., Sagynganova I.K. Bilikti mamandar dayrlauda ushtildiliktin manizi The importance of trilingual at preparing skilled specialist	193
Melkozerova L.Y., Kamenskikh L. V., Moshninova G.N. Информационно-дидактическое обеспечение организации обучения графическим дисциплинам Informational and didactic support of graphic arts teaching process management	197
Mizernaya M.A., Chernenko Z.I. Проблемы фундаментализации высшего образования The problems of the fundamentalization of higher technical education	201



Mizernaya M.A., Chernenko Z.I. Организация проектно-организационного обучения – проблемы и перспективы The organization of project organized training - problems and prospects	205
Muzdybayev M.S., Muzybayeva A.S., Myrzabekova D.M. Особенности подготовки специалистов по программе ГПИИР-2 в сфере автомобилестроения Features of training of specialists in the program SPAID-2 (state program of industrial innovative development) for automotive industry	209
Muzdybayeva A.S., Muzybayev M.S., Myrzabekova D.M. Вопросы внедрения зарубежного опыта в образовательные программы подготовки высококвалифицированных специалистов Issues in implementation of international experience in educational programs for training highly qualified specialists	213
Nurekenova R.T. Аспекты переподготовки кадров гидротехников хвостового хозяйства Зырянского ГОК АО «КазЦинк» Aspects of refresher courses for hydraulic engineers at the tailing enterprise of JSC “Kazzink” Zuryanovsk PF	217
Nurshaikova G.T., Tungushbayeva Z.K. Проблемы и перспективы реализации подготовки кадров по образовательной программе «Проектирование и инжиниринг в горно-металлургической отрасли» в рамках ГПИИР-2. Problems and prospects of implementation of the staff training by educational program «design and engineering of mining and metallurgical directions» within the State Program of industrial-innovative development-2	221
Otchetskaya I.B., Kasentaeva K.O. Применение творческих заданий, как способа активизации познавательной деятельности студентов Application of creative tasks, as way of activization of informative activity of students	224
Otchetskaya I.B. Развитие креативности студентов в процессе преподавания дисциплины «Основы научных исследований в профессиональной педагогике» Development students of creativity in course of teaching discipline " professional pedagogics of bases in scientific researches	228
Pankovskaya G.I., Fominykh V.V. Роль социально-гуманитарных дисциплин в подготовке технических кадров в условиях современного Казахстана The role of social sciences and humanities in technical personnel training in the conditions of present-day Kazakhstan	232
Permyakova E.S., Lokotko A.V., Zhanabaeva A.S. Система материальной мотивации персонала в условиях инноваций System of material motivation of staff in terms of innovation	236
Rakhmetullina Zh.T., Mukasheva R.U. Математикадан тест тапсырмаларын жетілдіру арқылы студенттердің математикалық сауаттылығын дамыту By means of improvement of test tasks on mathematics development of mathematical literacy of students	239
Reutova G.A. Диверсификация в управлении качеством оценивания знаний обучающихся по дисциплинам физико-химического профиля Diversification in the management of quality assessment of the students' knowledge in the	



physical-chemical disciplines	244
Salimbayeva Z.N., Khairullina A.A. Эффективные методы преподавания технологических дисциплин для специальности «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» Effective methods of teaching engineering discipline for the specialty «Production of building materials, products and constructions»	247
Safarov E.T., Guro V.P., Ibragimova M.A., Kadirova Z.Ch. Модификация полимерного связующего компонента шихты гранулирования молибденитового концентрата Modification of polymeric binder – charge’s component for molybdenum concentrate granulating	252
Seraya N.V., Sheregeda Z.V. Педагогическая практика в магистратуре научно-педагогического направления: опыт реализации и проблемы Teaching practice in scientific and pedagogical direction master degree: the implementation of experience and problems	257
Sidorenko T.V. Правовое обеспечение индустриально-инновационного развития Республики Казахстан: состояние, проблемы и перспективы Legal support of industrial and innovative development of the Republic of Kazakhstan at the present stage: the state, problems and prospects	262
Skosareva T.V. Практика как фактор обеспечения преемственности формирования научного мышления студентов в системе «бакалавриат-магистратура» Field practice as a factor of providing the succession of formation of scientific thinking of undergraduate-graduate students	266
Sokhin Y.N., Sorokina L.I., Suleimenova T.A. Оценка качественных характеристик научного персонала инновационной системы ВКО The quality characteristics evaluation of the scientific staff in East Kazakhstan region innovation system	271
Sultanova E.S., Pashkov P.M., Bobrov L.K. IT-образование в школе и подготовка будущих технических кадров IT education in schools and the training of future technical staff	276
Surova D.S., Semyonova S.D. The analysis of the semantic field of “qualification” in russian classes	281
Tulendenova N.K. Конструкциялық материалдар және материалтану пәні - заманауи машинажасау маманын жалпы кәсіптік дайындаудағы басты құрамдас бөлігі. Construction materials and material science are the most important components in general professional training of mechanical engineering specialists today	286
Tusupbekov M.P. Бакалавр Машиностроения нужен Казахстану? The bachelor on mechanical engineering is necessary for Kazakhstan?	289
Tynybekova S.J., Khisamiev N.G. Модульное обучение студентов технических вузов в контексте математической подготовки специалистов The module teaching in the frame of students’ mathematical training at technical university	293
Uvalieva I.M., Kumargazhanova S.K. Қазақстан Республикасының индустриялық-инновациялық дамудың нысаналы индикаторларын мониторингтеу жүйесі	



The monitoring system of target industrial-innovative development indicators of the Republic of Kazakhstan]	298
Chen S., Golubykh I., Belokon I.	
Towards readiness for graduate-level engineering subject-matter teaching and learning using english	304
ЧАСТЬ 2	
IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL COOPERATION IN ACADEMIC, RESEARCH, INDUSTRIAL AND INNOVATIVE ACTIVITIES	
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТІК АКАДЕМИЯЛЫҚ, ҒЫЛЫМИ-ЩЕРТТЕУ, ӨНДІРІСТІК ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТЕ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ	
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В АКАДЕМИЧЕСКОЙ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
Akhmetvaliyeva Z., Takasaki Y., Bessho M., Kulenova N., Gavrilenko O., Sharipov R.	
Kazakhstan-Japanese international collaboration research in the field of secondary metallurgy	310
Alontseva D.L., Mudashiru L. K.	
The experience of international cooperation of kazakhstan's and british scientists in the preparation of project proposals and co-management of innovative projects	314
Alontseva D.L., Weiner Naim S.	
Implementation of international cooperation through participation in "Techwomen", an exchange program in the US	318
Varavin E.V., Kozlova M.V.	
Интернационализация высшего образования как фактор повышения квалификации управленческого персонала вузов.	
The internationalization of higher education as a factor in managerial staff of universities training	323
Yerdybaeva N.K., Kunapianova A.A.	
Академическая мобильность как способ интернационализации образования	
Academic mobility as the way of internationalization of education	328
Ipalakov T.T., Goltsev A.G., Apshikur B., Ipalakova M.T.	
Білім беру сапасын көтеру бойынша зерттеулердің негізгі нәтижелері және ұсыныстар	
The main research results and recommendations for improving the quality of education	332
Lutay A.O., Lutay S.S., Rusina Y.S.	
Научно-исследовательское и промышленное сотрудничество в рамках Евразийского экономического союза	
Research and industrial cooperation within the framework of the Eurasian economic union	337
Mezhimbaeva B., Esimzhanova G., Golubykh I.	
Interactive technologies in language teaching on the example of a dialogue	341
Naumova V.I., Sitnikova N.V.	
Реализация полиязычной компетенции в программе магистерской архитектурно-художественной подготовки кадров	
Realization of polylingual competence the master of arts program	346
Popova Z.V.	
Роль языка международного общения в системе образования с академической мобильностью	
Role of the language of international communication in the education system with academic mobility	352



Madiyarova E., Sudakov V. Technical personnel training under the program of "road mapping" by growing points	356
Sudakov V. Technical personnel training under the program of investment project selection	360
Ualiyeva S.K. Клуб «Солейл» как пример международного сотрудничества «Soleil» club as an example of international collaboration	367
Shvets O.Y., Györök G., Markin V.B. Training of new staff through international cooperation	371
Rakhymberdina M. Ye., Toguzova M.M., Gusarenko Yu.D. Проблемы и перспективы реализации двухдипломного образования по направлению «Геодезия/Геодезия и дистанционное зондирование» между ВКГТУ им. Д. Серикбаева и СГУГиТ (Сибирский государственный университет геосистем и технологий) Problems and prospects of realization of two-degree education in the direction geodesy ” geodesy and remote sensing” between east kazakhstan state technical university of D. Serikbayev and Siberian state university of geo-systems and technologies	375
Ogata, T., Erdenebayar, J., Bessho, M., Adachi, T., Gavrilenko, O. Evaluation of resource potential for rudny-altai mineralization belt by using geological study and development of new field survey methodology	380

Научное издание

MATERIALS

International Conference "Modern Trends in Training Technology Experts and English Language Teaching in the Context of Industrial-Innovative Development of the Republic of Kazakhstan" and the XIII International KazTEA Conference "Creating the Future with EFL: Celebrating 25 Years of Kazakhstan's Independence by Looking Forward"

Part 1

«Қазақстан Республикасын индустриялық-инновациялық дамыту жағдайында техникалық мамандарды дайындау мен ағылшын тілін оқытудың заманауи беталысы» атты Халықаралық конференцияның және «Тәуелсіз Қазақстанның 25 жылдығы: ағылшын тілімен бірге жаңа белестерге»

атты XIII KazTEA Халықаралық конференцияның

МАТЕРИАЛДАРЫ

1-бөлім

МАТЕРИАЛЫ

Международной конференции «Современные тенденции подготовки технических кадров и преподавания английского языка в условиях индустриально-инновационного развития Республики Казахстан» и XIII Международной конференции KazTEA «25-летие Независимого Казахстана: к новым свершениям вместе с английским языком»

Часть 1

Сборник издан методом прямого копирования авторских статей

Ответственный за выпуск *О.Н. Николаенко*

Технический редактор *С.В. Зудяева*

Компьютерная верстка *Е.Ю. Замчий*

Подписано в печать 18.06.2016. Формат 84x108/16. Печать ризографическая. Бумага офсетная.

Усл.печ.л. 41,16. Уч.-изд.л. 36,37. Тираж 300. Заказ № 1082-2016. Цена договорная.

Восточно-Казахстанский государственный
технический университет им. Д. Серикбаева
070004, г. Усть-Каменогорск, ул. Протозанова, 69.