DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

НАУКА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА, № 5, 2022

Акматкулов А.А., Зикирова Г.А.

ЭКИ БАСКЫЧТУУ ТЕХНИКАЛЫК ЖОГОРКУ ОКУУ ЖАЙЛАРДА МАТЕМАТИКАЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮНҮН АБАЛЫ

Акматкулов А.А., Зикирова Г.А.

СОСТОЯНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДВУХУРОВНЕВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ

A. Akmatkulov, G. Zikirova

THE STATE OF MATHEMATICAL EDUCATION IN TWO-LEVEL TECHNICAL UNIVERSITIES

УДК: 37.373.6:51

Бул макалада жогорку техникалык билим берүүнүн нормативдик документтери чагылдырылган педагогикалык изилдөөлөрдүн анализи аларда болочок инженердин кесиптик компетенттүүлүгүн калыптандырууга карата анык бир өбөлгөлөрдүн, шарттардын бар экендигин көрсөтүлөт. Эки баскычтуу техникалык жогорку окуу жайлардын студенттерин окутуунун методдору, формалары, каражаттары белгиленген, адистин кесиптик компетенттүүлүгүнүн айрым компоненттери иликтенет. Билим берүү процесссинин сапаты мугалимдин чыгармачыл эмгеги, теориялык жана кесиптик технологиялык компетентүүлүгү менен аныкталат. Техникалык жогорку окуу жайларында студенттерди математикалык даярдоону жакшыртууга арналган методикалык изилдөөлөрдө негизги көңүл математика курсунун мазмунун анын кесиптик жана прикладдык багытталышын өркүндөтүүгө бурулат.

Негизги сөздөр: *кесиптик компетенттүүлүк, ишмердүүлүк, традициялык окутуу, компетенция, компоненттер, функционалдык, нормативдик, методикалык, фундаменталдуу.*

В данной статье анализ педагогических исследований, отраженных в нормативных документах высшего технического образования, показывает наличие в них определенных предпосылок, условий относительно формирования профессиональной компетентности будущего инженера. Обозначены методы, формы, средства обучения студентов двухуровневых технических вузов, изучаются отдельные компоненты профессиональной компетентности специалиста. Качество образовательного процесса определяется творческим трудом, теоретической и профессиональной технологической компетентностью учителя. В методических исследованиях, направленных на улучшение математической подготовки студентов в технических высших учебных заведениях, основное внимание уделяется совершенствованию профессиональной и прикладной направленности содержания курса математики.

Ключевые слова: *профессиональная компетентность, деятельность, традиционное обучение, компетенция, компоненты, функциональные, нормативные, методические, фундаментальные.*

In this article, the analysis of pedagogical research reflected in the normative documents of higher technical education shows the presence in them of certain prerequisites, conditions regarding the formation of professional competence of a future engineer. Methods, forms, and means of teaching students of two-level technical universities are indicated, individual components of professional competence of a specialist are studied. The quality of the educational process is determined by the creative work, theoretical and professional technological competence of the teacher. In methodological research aimed at improving the mathematical training of students in technical higher educational institutions, the main attention is paid to improving the professional and applied orientation of the content of the mathematics course.

Key words: *professional competence, activity, traditional training, competence, components, functional, normative, methodological, fundamental.*

Жогорку окуу жайларда компетенттүү мугалимдерди даярдоо процесси жогорку мамлекеттик документтин талаптарын аткаруунун зарыл болгон бир жолу катары каралууга тийиш. Билим берүүнү өнүктүрүүнүн стратегиясында көрсөтүлгөн идеяны орто мектепте же жогорку окуу жайларында мугалим гана ишке ашырат. Ошондуктан тектеш предметтерди окуткан мугалимдер табигый интеграцияланган билимдерге жана билгичтиктерге ээ болуп, окуучулардын жана студенттердин предметтик компетентүүлүктөрүн калыптандыруусу зарыл. Билим берүү процесссинин сапаты мугалимдин чыгармачыл эмгеги, теориялык жана кесиптик технологиялык компетентүүлүгү менен аныкталат.

Техникалык багыттагы жогорку окуу жайларда келечектеги техниктерди кайрадан негизги математикалык билимдерди берүү негизги маселелерден болуп саналат. Негизинен орто мектептердеги бүтүрүүчүлөрүнүн жана жогорку окуу жайларынын бүтүрүүчүлөрүнүн да математика дисциплинасы боюнча алган билимдери жакшы эмес, аны көпчүлүгүбүз билебиз. Азыркы мезгилде мындай мүчүлүштүктөр бар, ошону жойгонго аракет жасоо керек, компетенттүү адисти даярдоого жетишүүбүз зарыл. Ушул убакытты пайдаланып, математиканы окутуунун сапатын жакшыртышыбызга тынымсыз иш аракеттер болууда [1], [14-15-бб.].

Жогорку техникалык окуу жайларда математиканы окутууну кесипке багыттап окутууга буруу керек. Бүтүрүүчүлөрдү адистиги боюнча математика дисциплинасын кесипке багытталган мисал маселелерди көбүрөөк чыгартууга, математиканын кесиптик ишмердүүлүктө да колдоно тура тургандарын, кайсы жеринде математика керек экендигин көрсөтүүбүз абзел. Негизенен

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

компетенттүүлүктү жана компетенцияларды бөлүп, айрымасын чечмелөө керек.

Негизинен студенттерге билгичтиктерди гана калыптандырбастан, окуу жайда алган билимин кесиптик ишмердүүлүктө пайдалана, колдоно билүүсүн камсыздоочу сапаттарын кесипке багыттап окутууну калыптандырууну компетенттүү окутуу деп атайбыз. Ушундай окутууда компетенция негизинен керек болот.

Болочок адис негизинен кээ бир компетенцияларга калыптанышы керек, жогорку окуу жайга келип окуугана чейин, ал компетенциялар калыптанган болсо, анда ал компетенциялар өсүп калыптанып калган болот. Ал эми практика жаатынан алганда, кесиптик ишмердүүлүгүндө алган билимин пайдалан билүүсү керек. Кесибине багыттап окутуунун ар түрдүү баскычтарында компетенттүүлүктүн кээ бир рычагдары аныкталат.

Азыркы убакытта ар бир кишинин окшош баскычта өсүшү мүмкүн эмес, андыктан компетенциялары да ошондой калыптанган болот.

Жогорку кесиптик билим берүүдө компетенттүү адистин калыптанышынын процесстик модели кире бериште жалпы республикалык тестти (ЖРТ) ийгиликтүү тапшырган абитуриентти эмес, жогорку окуу жайларында билим алганга компетенттүү даяр болгон абитуриентти кармашы керек. Демек биздин билим берүү стандарттарыбыз окутуунун ар бир этабы үчүн жана бүтүндөй индивиддин жашоосунда кесиптик ишмердикке катышуу үчүн тиешелүү (аларга калыптанууга тийиш болгон компетенциялардын тизмеси менен эле эмес) компетенттүүлүк деңгээлдерди аныктоо менен толукталышы абзел. Компетенциялардын негизгин түзгөн эң негизги компетенцияларды мурдатан эле мектепке чейинки билим берүү баскычында аныкталышы зарыл [2, 8-10-бб.].

Техникалык адистиктерге орто мектептин бүтүрүүчүлөрүнөн окууга өткөн көптөгөн студенттердин курамына акыркы 10 жылдан ашык мезгил ичинде жүргүзүлгөн байкоолордо барган сайын алардын математикалык маданиятынын деңгээли төмөндөп баратхандыгын көрсөтүп жатат. Орто мектептин мамлекеттик билим берүү стандарттарында математика боюнча мамлекеттик стандарттарында анын геометриялык, функционалдык, сандык, теңдеш өзгөртүп түзүүлөр, теңдемелер жана барабарсыздыктар, стохастикалык мазмундуу багыттар белгилеген. Ар бир мазмундуу багыт базалык ББКларды жана методдорду аныктайт, алардын ар биринде мектептин окуучуларында математикалык маданиятынын анык бир компоненттери орун алган [3], [4].

Математикага кесиптик багытталган окутуунун илимий концепциясынын ачыкталган технологиялык негиздерине таянып математикага окутуунун максаттарын, мазмундарын, формаларын, усулдарын жана каражаттарын конструкциялоонун алкагында «Техника» багытынын келечектеги бакалавр-магистралерди математикалык компетенттүүлүгүнүн калыптануусуна багытталган контексттик мамиленин технологиясын ишке ашыруунун жолдору аныкталды.

Математикалык компетенттүүлүктүн калыптануусунун методикалык өзгөчөлүктөрүн контексттик окутуунун каражаттары менен анализдөөнүн жыйынтыктары студенттердин окуу-таанып билүү, илимий-изилдөө жана чыгармачылык ишмердүүлүгүнүн окутуунун активдүү усулдары аркылуу ишмердүүлүктүн үч базалык формаларын бөлүп көрсөтүү менен интеграциялоонун максатка ылайыктуулугун аныктоого мүмкүндүк берди.

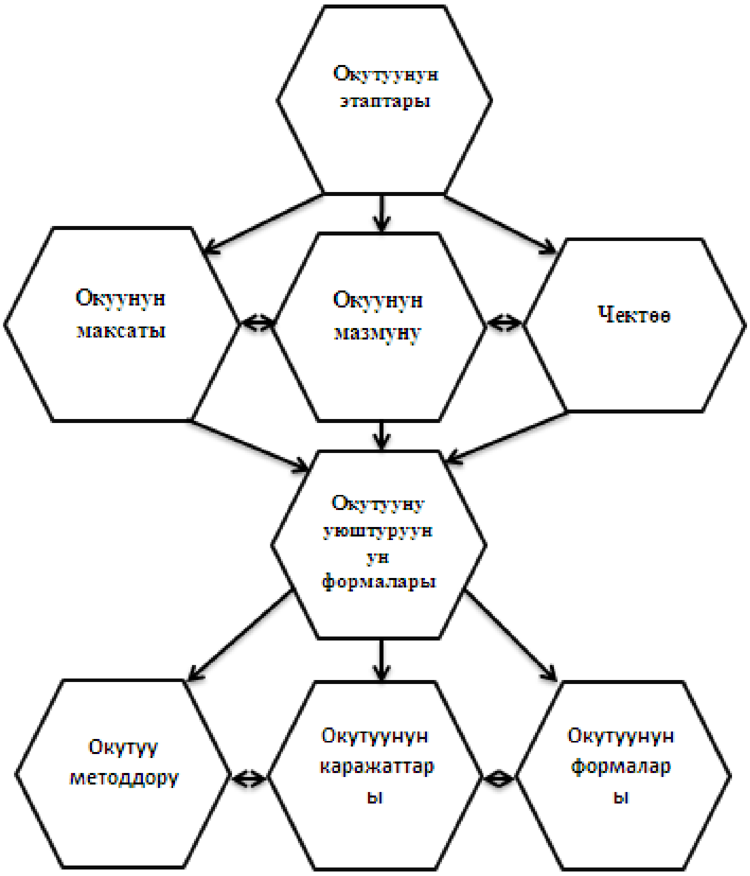
Контексттик окутуунун формаларын ишке ашыруунун мисалдары (академиялык типтеги окуу ишмердүүлүгү, квазикесиптик ишмердүүлүк, окуу-кесиптик ишмердүүлүк) дидактикалык синтез деңгээлинде интеграцияланган сабакты уюштуруу методикасын сүрөттөө, кейс-стади усулун пайдалануу жана студенттин илимий докладын презентациялоо менен берилген. Математикалык жана кесиптик даярдоонун интеграциясы менен, ошондой эле келечектеги кесиптик ишмердүүлүктүн контекстинде окутуунун кесиптик багытталган чөйрөсүн түзүү менен шартталган «Техника» багытынын келечектеги бакалаврларынын математикалык компетенттүүлүгүнүн калыптандыруунун ачыкталган методикалык өзгөчөлүктөрү аларга ээлик кылуу өндүрүш чөйрөсүндө кесиптик тапшырмалардын кеңири спектрин чечүүгө мүмкүндүк берген компьютердик технологиялардын мүмкүнчүлүктөрүнө кайрылуу зарылчылыгын аныктайт [5, 6].

Математикага окутуунун методикалык системасынын контекстинде, окутуу процессине ишмердүүлүк, практикалык-багытталгандык мамилелердин жана окутуу процессин оптималдаштыруу теориясынын концепциясына таянуу менен, окутууну уюштуруунун формаларынын системасын түзүү сунуш кылынат. Окутуу процессинин звеносунда окуу материалынын мазмуну, окутуунун максаттары жана этаптары анализденет, ошондой эле окуу-материалдык базага салынган чектөөлөр эске алынат. Андан кийин окутуунун адекваттуу усулдары жана формалары аныкталат. Ушул негизде окутуунун каражаттарынын номенклатурасы иштелип чыгат.

Окутууну уюштуруунун формалары Биримдикте жана бири бири менен акылга сыярлык айкалышта системага бириккен окутууну уюштуруунун формалары техникалык жогорку окуу жайларда окутуу процессин, анын ичинде бүтүндөй математикага окутуу процессин оптималдаштырууга,

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

студенттердин кесиптик даярдыгынын деңгээлин кыйшаюусуз жана ырааттуу жогорулатууга, аны ар бир студенттин тарбиясы жана инсандык өсүүсү менен тыгыз байланыштырууга мүмкүндүк беришет. Ушул өңүттөн алганда жалпы компетенциялардын курамы жумуш берүүчүлөр тарабынан гана аныкталбайт, мамлекет жана бүтүндөй коомчулук да аны аныктоого катышуусу керек. Билим берүүнүн ар бир конкреттүү багыты үчүн кесиптик компетенциялардын тизмеги бирдиктүү болушу абзел. Математикага окутуунун методикалык системасынын контекстинде, окутуу процессине ишмердүүлүк, практикалык-багытталгандык мамилелердин жана окутуу процессин оптималдаштыруу теориясынын концепциясына таянуу менен, окутууну уюштуруунун формаларынын системасын түзүү сунуш кылынат. Окутуу процессинин звеносунда окуу материалынын мазмуну, окутуунун максаттары жана этаптары анализденет, ошондой эле окуу-материалдык базага салынган чектөөлөр эске алынат. Андан кийин окутуунун адекваттуу усулдары жана формалары аныкталат. Ушул негизде окутуунун каражаттарынын номенклатурасы иштелип чыгат. Ушундай жол менен алынган окутуунун усулдарынын, формаларынын жана каражаттарынын подсистемасы окутууну уюштуруунун формаларынын 3-сүрөттө көрсөтүлгөн системасына айланат.



3-сүрөт. Окутууну уюштуруунун формалары.

Биримдикте жана бири бири менен акылга сыярлык айкалышта системага бириккен окутууну уюштуруунун формалары техникалык жогорку окуу жайларда окутуу процессин, анын ичинде бүтүндөй математикага окутуу процессин оптималдаштырууга, студенттердин кесиптик даярдыгынын деңгээлин кыйшаюусуз жана ырааттуу жогорулатууга, аны ар бир студенттин тарбиясы жана инсандык өсүүсү менен тыгыз байланыштырууга мүмкүндүк беришет.

Ал эми техникалык жогорку окуу жайларда болочок инженерлерди окутуунун педагогикалык проблемалары педагогикалык процесске коюлган талаптардын нормативдик документтерде аныкталышы каралат. Окутуунун максаттарынын долбоорлорунун биринчи этабы – алардын нормативдүү документтер-

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

деги формулировкасы болуп эсептелет. Ал документтердин негизгиси – мамлекеттик билим берүүнүн стандарттары (МББС). Республикабызда азыр иштелип жаткан жогорку кесиптик билим берүүнүн мамлекеттик стандарттарында аны долбоорлоонун башкы принциптеринин бирин – жаңылыктын негизги элементин окутууга компетенттүүлүк мамиле түзөт. Дал ушул жагдай менен жогорку кесиптик билим берүүнүн бардык деңгээлдеги бүтүрүүчүлөрүнүн компетенттүүлүк моделиндеги компетенциялардын портфелин түзүү этабынын милдеттүүлүгү аныкталат. Демек компетенциялар МББСынын өзөгүн түзөт да, анда бизге көнүмүш окутуунун натыйжалары биринчи планда болбой калат. Бирок бүтүрүүчүнүн квалификациялык моделин түзүүдөгү өзүбүздүн көп жылдык тажрыйбаны да жоготуп албашыбыз керек. Кандайдыр бир деңгээлде ушул тапта аракеттеги стандарттарда квалификациялык талаптар аркылуу кыйыр түрдө компетенттүүлүктөр белгиленген деп эсептөө мүмкүн.

Адабияттар:

1. Акматкулов А.А. Научно-методические основы углубления и расширения знаний студентов по фундаментальным понятиям математики [Текст]: автореф. дисс. д.п.н. 13.00.02. / А.А. Акматкулов. - Бишкек, 2007. - 30 с.
2. Алешина Т.Н. О разработке дидактических материалов по математике с профессиональной направленностью [Текст]. / - Математика в школе. - 1990. - №4. - С. 8-10.
3. Байденко В.И. Компетентностный поход проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы): Методич. пос. - М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. - 114 с.
4. Зикирова Г.А. Формирование методической компетентности учителя математики [Текст] / Г.А. Зикирова, К.Т. Турдубаева, А.А. Таштемирова / Наука, Новые технологии и инновации Кыргызстана. - Б., 2021. - №1. - С. 173-177.
5. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование, 2003. - №2. - С. - 58-64.
6. Шитов С.Е. Компетентностный подход к образованию: прихоть или необходимость? / Стандарты и мониторинг в образовании, 2002. - №2.