DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

Торогулова Р.А.

ТАБИГЫЙ-МАТЕМАТИКАЛЫК ПРЕДМЕТТЕРИН ОКУТУУДА СТУДЕНТТЕРДИН МААЛЫМАТТЫК-КОММУНИКАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯ КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮГҮН КАЛЫПТАНДЫРУУНУН АДАПТИВДҮҮ ЖОЛДОРУ

Торогулова Р.А.

АДАПТИВНЫЕ СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ

R. Torogulova

ADAPTIVE WAYS OF FORMING STUDENTS' INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES COMPETENCE IN TEACHING NATURAL AND MATHEMATICAL SUBJECTS

УДК: 004.7

Макалада жогорку окуу жайлардагы табигый математикалык предметтерди окутууда, студенттердин заманбап технологияларды колдоно билүүгө адаптациялоо, маалымат коммуникациялык технологияларын колдонуу компетенцияларын калыптандыруу маселеси каралды. Жогорку окуу жайлардагы, үчүнчү муундагы, мамлекеттик билим берүү стандарттарынын талабы, бүтүрүүчүлөрдү атайын концептуалдык моделдин талабына ылайык даярдоо маселеси актуалдуу болуп жаткандыгы белгиленди. Бул багытта Бекмамат Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университетинин, «Информатика жана окутуунун маалымат технологиялары» - кафедрасынын базасында, физика, математика жана информатика предметтерин, предмет аралык байланышта окутуу боюнча атайын методикалык сайт түзүлүп, сайтта жогорку окуу жайлардын «бүтүрүүчүсүнүн концептуалдык моделинин» шарттарына ылайыкталып, студенттердин атайын адаптациялык окутуу практикасына арналган, атайын электрондук окутуу курсу сунушталгандыгы айтылды. Сайттын максаты жана күтүлүп жаткан жыйынтыктары белгиленди.

Негизги сөздөр: *компетенция, концептуалдык модель, сайт, портал, электрондук курс, маалымат, коммуникация, технологиялар.*

В статье рассматривается вопрос адаптации студентов к современным технологиям в преподавании естественных математических предметов в высших учебных заведениях, формирование компетенций по использованию информационно-коммуникационных технологий. Было отмечено, что актуальными становятся требования государственных образовательных стандартов в высших учебных заведениях третьего поколения, подготовка выпускников в соответствии с требованиями специальной концептуальной модели. В этом направлении было отмечено, что на базе Джалал-Абадского государственного университета, кафедры «Информатика и информационные технологии обучения» создан специальный методический сайт по преподаванию предметов физики, математики и информатики в предметной связи, на сайте представлен специальный электронный курс обучения, адаптированный к условиям «концептуальной модели выпускника», предназначенный для практики специального адаптивного обучения студентов. Отмечена цель и ожидаемые результаты электронного сайта.

Ключевые слова: *компетенция, концептуальная модель, сайт, портал, электронный курс, информация, коммуникации, технологии.*

The article deals with the issue of adaptation of students to modern technologies in teaching natural mathematical subjects in higher educational institutions, the formation of competencies in the use of information and communication technologies. It was noted that the requirements of state educational standards in higher educational institutions of the third generation, the training of graduates in accordance with the requirements of a special conceptual model are becoming relevant. In this direction, it was noted that on the basis of Jalal-Abad State University, the Department of «Informatics and Information Technologies of Education», a special methodological website for teaching physics, mathematics and computer science subjects in subject communication was created, a special electronic training course adapted to the conditions of the «concepttual graduate models», designed for the practice of special adaptive training of students. The purpose and expected results of the electronic site are noted.

Key words: *competence, conceptual model, website, portal, e-course, information, communications, technologies.*

Биздин бүгүнкү өнүккөн маалыматтык коомдо, коомду маалыматташтыруу процесси жашоодо глобалдык проблемага айланып олтурат. Маалыматтык коомдун өнүгүүсүндө маалыматташтыруу билим берүүнүн фундаменталдык негизин түзүп, маалыматтык маданият, маалыматтык компетенттүүлүк, маалыматтык ресурстар, жаңы маалыматтык технологиялар, маалыматташтыруу жана башка сыяктуу кубулуштардын социалдык-маданий контекстте калыптандырылсуу менен шартталат.

Коомдун маалыматтык маданиятынын деңгээли, жеке адамдардын маалыматтык маданиятынын жалпыланышынан келип чыгат. Инсандын маалыматтык маданиятын өнүктүрүү бир эле учурда ар кандай социалдык институттардын, үй-бүлөнүн, билим берүү системасынын, жалпыга маалымдоо каражаттарынын, социалдык сайттардын, документалдык байланыш системаларынын, кесиптик жана кесипкөй эмес кичи чөйрөнүн таасири астында жүрөт.

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

Үй-бүлөдө түптөлө баштаган маалыматтык маданияттын негиздери бала мектепке кирип окуп жатканда, атайын орто жана жогорку окуу жайларында окуп жатканда, андан ары карай өнүгөт. Жогорку окуу жайында окуу мезгили инсандын маалыматтык маданиятын калыптандыруунун натыйжалуу этаптарынын бири болуп саналат.

Ушуга байланыштуу жогорку окуу жайларында билим берүү процессинде, илимий билим берүүнүн фундаменталдуулугун сактоо менен, студенттердин маалыматтык маданиятын, кесиптик компетенциялары менен катар эле, заманбап маалымат технологияларын мүмкүнчүлүктөрүн колодоно билүү компетенцияларын камсыздоо коомдогу технологиялык жана соцалдык өнүгүүлөрдөн улам зарыл болуп жатат [1].

Учурда, жогорку окуу жайлардагы билим берүү системасы, үчүнчү муундагы мамлекеттик билим берүү стандартынын негизинде, окутуунун мазмунунун жаңыланган багыты, жогорку кесиптик билим берүү мекемесинин «бүтүрүүчүсүнүн концептуалдык моделин» түзүүгө негизденип билим берип жатат. Маселенин терең маңызы, болочок кесип ээлерин, үзгүлтүксүз билим берүүгө мотивациялоо, заманбап атаандаштыкка жөндөмдүү, иш берүүчүнү өзүнө тартып, иш берүүчүүлөрдүн бардык талаптарына жооп берген, жаңы муундагы жогорку квалификациялуу адистерди даярдоону талап кылгандыгында. Бул болсо, инсандын маданий жана кесиптик компетенттүүлүк ээ болушун, ар бир болочок кесипкөй адистин иш ордуна ийгиликтүү жайгашуусунун жана жашоо пландарын ишке ашыруунун зарыл булагы болуп калышында [3].

Андыктан, жогорку кесиптик билим берүү системасында эмгектенген педагогдордун алдында, билим берүүдө студенттерге белгилүү бир предметти окутуп, үйрөтүп гана тим болбостон, алган билимдерин, болочок кесиптик иш аракеттеринде көйгөйлөрдү чечүүгө аларды колдоно билүүгө жана керек учурда аларды талдоо менен жаңы мүмкүнчүлүктөрдү ачууга, өмүр бою өз билимдерин өркүндөтүп турууну адапатациялоого багытоо милдети турат.

Мезгилдин өтүшү, маалыматтык-компьютердик технологиялардын окутуу процессине сүңгүп кирүүсү окутуунун мазмунун, объектисин, студенттерди болочок кесиптерине даярдоо процессиде олуттуу өзгөртүүлөрдүн болуп жаткандыгын айгинелейт.

Мына ушул «бүтүрүүчүнүн концептуалдык моделин» түзүү маселесинин тегерегинде, бүгүнкү педагогикалык багытта билим берип жаткан жогорку окуу жайларындагы окутуу процессине педагогикалык-психологиялык жактан анализ жүргүзүп көрүү менен, жогорку окуу жайлардын көпчүлүгүндө квалификациялуу бирок, квалификациясы боюнча компетентүү болгон окутуучулардын жетишсиздиги, студенттердин кесиптик-базалык жана кесиптик-профилдик практикасын учурунда, сабак өтүүсүнөн кыйналгандыктары, окуу жайларында программалык продуктыларды жана маалыматтык технологияларды колдонууну үстүртөн окутканга байланышкан проблемалардын али да болсо бар экендигин байкоого болот.

Жогорку окуу жайларында окутулуп жаткан табигый-математикалык дисциплиналардын, анын ичинде физика, математика жана информатика профилиндеги студенттерди окутууга араналган кафедралардын жумушчу программаларын педагогикалык-психологиялык жактан анализдеп карап чыгып, кесипке багыт берип жаткан негизги предметтерден, предметтин материалдарынын мазмунун студенттерге жеткирүүдө бир канча кыйынчылыктардын бар экендиги байкоого болот [1]:

- физика-математикалык билим берүү багытынын физика, математика, информатика профилинде окуп жаткан студенттер үчүн предметтердин теориялык окуу материалдарынын системалаштырылган виртуалдык окуу лекцияларынын, практикалык ишмердүүлүкө багыт берүүчү усулдук электрондук иштелмелердин жана компьютердик лабораториялык сабактардын иштелмелеринин жетишсиздиги же таптакыр эле жоктугу;
- физикалык, математикалык маселелерди компьютерде моделдештирүүдө компьютерде моделдерди түзүү жана аларды колдонуу боюнча дидактикалык окуу материалдардын жетишсиздиги;
- физикалык, математикалык лабораториялык сабактардын компьютердик класстарда, компьютердик эксперименттерди жардамында байкоо мүмкүнчүлүктөрүнүн жок экендиги;
- физика, математика предмети боюнча маселелерди түшүнүүгө жана чыгарууга адаптациялоочу, багыт берүүчү виртуалдык электрондук окуу программаларын камтыган бирдиктүү электрондук сайттардын ачыла электиги буга мисал боло алат.

Мунун бир себепчиси катары, МКТ каражаттарын жана аны пайдаланууга ылайыктуу толук кандуу методиканын жетишсиздиги, экинчиси маалымат-технологияларынын жана анын программалык камсыздоосунун улам тездик менен жаңыланып жатышы.

Практикалык изилдөөлөр көрсөткөндөй компьютердик технологиялардын гана болушу педагогикалык процессте алардын эффективдүү колдонулуштары жөнүндөгү маселени чечпейт.

Биздин көз карашыбызда, окуу процессин уюштуруунун ар кандай формаларын комбинациялоо, маалыматтык технологияларынын жардамы менен билим берүү ресурстарын адаптациялоо боюнча окуу материалдардын атайын электрондук партaлдарга

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

жайгаштыруу, физика, математика, информатика предметтери боюнча электрондук окуу курстарын киргизүү, бул электрондук курстарды стандарттуу окуу дисциплиналарынын аралык байланышынын алкактарында өнүктүрүү жогоруда көрсөтүлгөн проблемаларды чечүүгө жардам берет жана студенттердин келечектеги жалпы жана кесипкөйлүк маданиятын толук кандуу калыптандырууга көмөкчү болот [2].

Аныкталган иш-аракеттерди ишке ашыруу боюнча өлкөбүздө жогорку окуу жайлар арасында физика-математикалык билим берүү багытынын физика, математика жана информатика предметтерин окутууга арналган системалуу бирдиктүү окуу комплекстерин камтыган ачык электрондук парталдардын же сайттары тилекке каршы кезиктире алган жокмун. Мисалы, Россияда кеңири кулач жайып жаткан «Ачык физика» же «1 С физика» программалары сыяктуу сайттардын жоктугун айтууга болот.

Ал эми, бүгүнкү күндө иштеп жаткан популярдуу чет элдик онлайн окутуу платформаларын жана адаптивдүү окутууга арналган илимий макалаларды карай турган болсок, аларды биздин Кыргызстан үчүн толук колдонууга мүмкүн эмес. Себептери:

- биринчиден, билим берүү мекемелерине толук жеткиликсиз жана бардык учурда эле аны камсыз кылууга (недоступный) мүмкун эмес, анан да баасы өтө кымбат;

- экинчиден, «жеке маалыматтар жөнүндө» мыйзамга ылайык, мисалы, Россиянын жеке маалыматтары Россиянын аймагында гана сакталууга жана иштелип чыгууга тийиш.

Ал эми, өлкөбүздөгү айрым илимий эмгектерде адаптациялык окутууну уюштуруунун ар кандай аспектилери сүрөттөлгөн, бирок учурда мындай курстарды уюштурууга болгон бирдиктүү мамиле али жок, ар бир окуу жай өз предметтин жумушчу программаларын жана окуу материалдарын өз алдынча тескеп келет.

Билим берүү багытындагы IT- компаниялар же жеке бизнес билим берүү мектептери болсо, жабык технологиянын негизинде адаптациялык окуу курстары боюнча окутуу идеяларын жайылтууга чек коюп окутуп келишүүдө.

Мына ушул себептерге байланыштуу, биздин Б.Осмонов атандагы Жала-Абад мамлекттик университетинин, «Информатика жана окутуунун маалымат технологиялары»- кафедрасынын базасында, физика, математика жана информатика предметтерин, предмет аралык байланышта окутуу боюнча атайын методикалык сайт уюштурдук.

Сайт жогорку окуу жайлардын «бүтүрүүчүсүнүн концептуалдык моделинин» шарттарына ылайыкталып, студенттердин атайын адаптациялык окутуу практикасына арналган, атайын электрондук окутуу курсун камтыйт.

Сайттын келечектеги орду, табигыйматематикалык багыттагы предметтерди окутууда, электрондук адаптациялоочу курс катары, окутууну уюштуруунун заманбап каражаттарынын бири болуп калышы керек.

Электрондук окутуу курсунда физика, математика, информатика предметтери боюнча окуу материалдары, предметти окуткан окутуучулар тарабынан тандалып алынып жана физика, математика, информатика профилиндеги студенттердин өзгөчөлүгүнө жараша, компьютердик технологияны окутуунун адаптацияланган элементтери камтылган окуу материалдары менен камсыздалган. Ар бир предмет үчүн студенттерди окутуунун ийкемдүү траекториясы тандалып алынып жана ал студенттердин ал билим деңгээлине жараша окутууну жүзөгө ашырууга мүмкүндүк берет.

Сайт төмөндөгү окутуу каражаттарынан жана элементтеринен турат:

- предмет боюнча жумушчу программаларды, силлабусстарды камтыйт жана белгилүү тандалып алынган темалар боюнча компьютердик виртуалдык лекциялардын топтомдорунан турат. Маалыматтык лекциялардын топтомдору негизинен окутуучулардын адистештирилген көндүмдөргө ээ болушу үчүн тренажерлор менен коштолуп, студенттердин функционалдык окутуу үчүн колдонулат жана тесттик тапшырмалар менен текшерилип турулат;

- окутуу процессине активдүү тартуу жана талкууланып жаткан маселелер боюнча реалдуу убакыт режиминде алардан кайтарым байланыш алуу аркылуу окутуунун натыйжалуулугун жогорулатуу менен электрондук курстардан өтүүдө жана өз алдынча даярдоодо алынган маалыматтарды адистешүүгө жана өздөштүрүүнү контролдоого багытталган видеосеминарлар уюштурулуп турат;

- лекциялык, практикалык, лабораториялык сабактарда жана өз алдынча иштерди уюштурууда МКТны колодонуу мүмкүнчүлүгү менен өзгөчөлөнгөн иш аракеттердин түрлөрү тандалып алынган практикалык, лабораториялык иштердин топтомдорунан жана иштелмелери, тренажерлор менен коштолгон;

Материал физика-математикалык билим берүү багытынын физика, математика жана информатика профилинде эмгектенген, санариптик трансформациялоо менен алектенген окутуучулар жана студенттер үчүн арналган.

Электрондук сайтты түзүүнүн негизги максаты, физика, математика, информатика предметтерин, предмет аралык байланышта окутууну жандандыруу менен, маалыматтык жана коммуникациялык технологияларын (МКТ) пайдаланууну системалаштыруу-

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

га адаптациялоо, окутуучулардын сабакктарга даярдануусуна жана студенттердин сабак учурунда, өз алдынча иштерди аткаруу учурунда да белгилүү бир окуу материалы, же темалар боюнча маалымат алуусу үчүн, белгилүү бир программалык жабдуу менен иштөөсүндө, ар кандай мультимедиалык каражаттардан пайдалана алуусуна адаптациялоону камсыздоо.

Бул, адаптациялык элективдүү окуу курсун физи-ка-математикалык билим берүү багытынын физика, математика жана информатика профилинин студенттеринин МКТ-компетентүүлүгун калыптандыруу үчүн, ар бир окутуучу өз предметин өздөштүрүүдө, заманбап компьютердик технологияларды колдонууга толук мүмкүнчүлүктөргө ээ.

Жыйынтыгында, жайылтылып жаткан методикалык сайттагы адаптациялоочу электрондук элективдүү курстун, биз күткөн мүмкүнчүлүктөрү төмөнкүлөр болмокчу:

- табигый, математикалык багыттагы физика, математика, информатика предметтерин окутуп жаткан окутуучулардын өздөрүнүн маалымат-коммуникациялык компетенцияларын калыптандыруу;
- окутуучуларды, физика, математика, информатика предметтерин окутууда, инновациялык технологияларды колдонуу менен ыңгайлуу окутуу методикасын тандап алуу менен октууга адаптациялоо;
- физика, математика, информатика предметтери боюнча электрондук усулдук иштелмелерди түзүү жана аларды лекциялык, практикалык, лабораториялык сабакта студенттердин колдонуусуна, ык-машыгууларын адаптациялоосуна үйрөтүү;
- окутуунун оптималдуу шарттарды уюштурууда тармактык инфраструктураны колдонуу менен катар эле, электрондук китепканалар тармагынын (ЭБС) кызматынан регулярдуу колдонууга адаптациялоо;
- окутулуучу программаларды пайдалануунун педагогикалык усулдарын камтыган виртуалдык электрондук окуу материалдарынын иштелмесин алууга, керектүү окуу булактарынан пайдалана алууга адаптациялоо болуп саналат [4].

Адабияттар:

1. Бабаев Д.Б., Субанов Б.А. Торогулова Р.А. Использование информационных и коммуникативных технологий в учебном процессе ВУЗа. Инновационное профессиональное образование: проблемы, поиски, решения. Сборник научных трудов В 2ч. Ч. 2. – Саратов: Изд-во СРОО «Центр «Просвещение», 2019. - 260с.https://elibrary.ru/item.asp?id=3741596 8
2. Торогулова Р. А. Способы формирования профессиональной компетентности обучающихся на уроках информатики с применением инновационных технологий. Известия Кыргызского государственного технического университета им. И.Раззакова 2017 №2 (42). (https://elibrary.ru/item.asp?id= 30274082).
3. Иманкулов З., Кыдыралиев С. и др., «Основная образовательная программа высшего профессионального образование» по подготовке бакалавров, реализуемая в ЖАГУ им. Б Осмонова по направлению 550200 физико-математическое образования. - Протокол № 1 от 26.08. 2020 г.
4. Торогулова Р. А., Физика жана информатика профилиндеги окуган студенттердин маалымат-коммуникативдик компетенттүүлүгүн калыптандыруу. И. Арабаев атындагы кыргыз мамлекеттик университетинин жарчысы журналынын атайын чыгарылышы 1-бөлүм. 2021 жыл -181-б.
5. Зикирова Г.А., Култаева Д.Ч. Использование разноуровневых задач при формировании профессиональной компетентности студентов при обучении математики. // Известия ВУЗов Кыргызстана. 2019. №. 9. С. 122-127.