

## ЭКОНОМИКА БАГЫТЫНДАГЫ БАКАЛАВРЛАРДЫН МАТЕМАТИКАЛЫК КОМПЕТЕНЦИЯЛАРЫ

*Макалада ОшТУда экономика багытындагы бакалаврлардын математикалык даярдыгы жана калыптандырылуучу компетенциялары каралган.*

*Негизги сөздөр: экономика, бакалавр, математика курсу, математикалык компетенциялар.*

### ECONOMICS DEPARTMENT OF MATHEMATICAL COMPETENCE

*In this article was considered the mathematics creating training and competence of the bachelor students in the economics fields.*

*Key words: economy, the rate of undergraduate mathematics, mathematical competencies.*

Болочок экономисттердин профессионалдык компетенттүүлүгү көбүн эсе алардын математикалык даярдыгынан көз каранды болот. Математиканы бакалаврларды даярдоонун алгачкы этабында окутуу башка предметтерди, жалпы профессионалдык жана атайын предметтерди өздөштүрүүнүн теориялык негизин калыптандырат. Эгерде бакалаврлардын математикалык даярдыгы тиешелүү деңгээлде болбосо магистратуранын же аспирантуранын программалары боюнча жогорку деңгээлде билим алууну улантуу бир топ кыйынчылыктарды жаратат жана практикалык жактан мүмкүн эмес. Бүтүрүүчүлөрдүн математикалык компетенттүүлүгүн жогорку деңгээлде камсыз кылуу маселеси бүткүл окутуунун методикалык системасын: окутуунун максаттарынын, мазмунун, формаларын жана каражаттарын терең анализдөөнү талап кылат.

Математика курсунун мазмуну, окутуунун максаттары экономика боюнча бакалаврлардын профессионалдык компетенттүүлүгүн калыптандыруудагы орду жана аларды өздөштүрүүнү баалоонун критерийлери атайын изилдөөлөрдө терең талкууланып келүүдө [1-4]. [1] де *математикалык компетенциялар* түшүнүгүнүн мазмуну каралып, ал экономика боюнча бакалаврлардын профессионалдык компетенттүүлүгүнүн структуралык түзүүчү бөлүгү катары көрсөтүлгөн. Жогорку профессионалдык билим берүүнүн Федералдык (россиянын) мамлекеттик билим берүү стандарттарынын талаптарына ылайык экономика багыты боюнча калыптандырылуучу компетенцияларды математика предмети боюнча деталдаштыруу жүргүзүлгөн. Болочок бакалаврларга математиканы окутууда *контекстик окутуу жана предметтер аралык интеграция* концептуалдык негиз катары [2] де каралып, ЖОЖдордо математиканы окутуунун максаты студенттерде *кеңейтилген жана толукталган* математикалык компетенцияларды калыптандыруу экендиги көрсөтүлгөн. Математиканы *окутуунун максаттарынын дарагы* түзүлүп, окутууда *жаңы методикалык багыт* сунушталган. [3]-макалада экономисттерди математикалык даярдоодогу кемчилдиктер анализделип, экономикалык жана математикалык билимдердин *интеграцияланышы* математикалык методдордун экономикалык изилдөөлөргө колдонуу тажрыйбасына ээ болууга шарт түзүп, жана ал өз кезегинде математиканы окуп үйрөнүүгө түрткү бериши белгиленип, математикалык даярдыктын деңгээлин жогорулатууга сунуштар берилген. Экономисттердин математикалык билимдеринин мазмунуна тиешелүү маселелер [4] талкууланып, экономикалык университетте бакалаврлардын *профессионалдык математикалык компетенциялары* аныкталган.

Мурдагы жылдарда *билимдерге ээ болууга багытталган* (2-муундагы мамлекеттик билим берүү стандарттарында - МБСда) окутууда зарыл болгон талаптардын минимуму МБСда аныкталган. *Компетенттүүлүкө* багытталган (3-муундагы МБС) билим берүүдө айрым бир актуалдуу маселелерге коңул буруу зарылчылыгы келип чыкты [5,7].

а) Предметтин мазмуну.

Бүгүнкү күндө предметти окутуунун *билим деңгээли* мамлекет тарабынан **ырааттуу тартиптештирилген эмес** жана ЖОЖдордун өздөрүнүн жумушчу программалары менен аныкталган. Студенттерди даярдоонун сапатын мамлекеттик көзөмөлдөөдө бирдиктүү талаптын жок экендигин белгилөөгө болот. Ошол эле учурда россиянын жогорку окуу жайларында бул текшерүү интернет-экзаменде тестирилөө аркылуу жүргүзүлөт жана ал айрым бирдиктүү талаптардын бар экендигин белгилейт. Бирок бул талаптар азыркы күндө документтештирилген эмес.

Кыргыз Республикасынын Билим беруу жана илим министирлиги тарабынан сунушталган жогорку профессионалдык билим берүүнүн (ЖПБ) МБСына ылайык 580100 «Экономика» багыты боюнча бакалаврларга математика предмети үчүн 300 саат же 10 зачеттук бирдик (кредит) бөлүнгөн. Предметтин мазмуну төмөнкүчө сунушталган [5,6]:

*Сызыктуу алгебра жана аналитикалык геометрия, дифференциалдык жана интегралдык эсептөөлөр, гармоникалык анализ, дифференциалдык теңдемелер, сандык методдор, комплекстик өзгөрүлмөлүү функциялар, функционалдык анализдин элементтери, ыктымалдык жана статистика: ыктымалдыктар теориясы, кокустук процесстер, гипотезаларды текшерүү жана статистикалык баалоо, эксперименталдык берилгендерди иштеп чыгуунун статистикалык методдору, операциялык эсептөөлөр.*

Бул МБСда сунушталган предметтин мазмунунан көрүнүп тургандай төмөнкүлөрдү белгилеп кетүүгө болот:

- предметтин мазмуну болжолдуу гана сунушталган, көбүн эсе, а мумкун бардык эле бакалаврларды даярдоочу окуу жайларда, сунушталган математикалык курстар окутулбайт. Мисалы, гармоникалык анализ, комплекстик өзгөрүлмөлүү функциялар, функционалдык анализдин элементтери, операциялык эсептөөлөр.

- бул окуу жүктөмдөрүнүн аздыгы менен түшүндүрүлүп, математиканын базалык деңгээлде гана окутулушун айгинелейт.

б) Предметти үйрөнүүнүн меселелери жана максаты

Компетенттүүлүккө негизделген МБСда окутуунун максаттары жалпы категориялар менен аныкталгандыктан алардын берилген предметтик курстарга түздөн түз кандай катыштыгын аныктоо зарылчылыгы келип чыгат.

в) Баалоонун критерийлери жана методикасы

Окутуунун натыйжалары **универсалдык (УК)** жана **профессионалдык** компетенциалар (ПК) аркылуу берилген [5,7]. Универсалдык компетенциалар *жалпы илимий (ЖИК), инструменталдык (ИК) жана социалдык-инсандык жана жалпы маданий компетенциялар (СИЖМК)* түрүндө каралат. Окутуунун максаты бул компетенциаларды калыптандыруу болгондуктан бул компетенциалар кандай деңгээлде *калыптангандыгын баалоо* көйгөйү келип чыгат жана бул маселелер азырынча жетиштуу иштелип чыга электигин белгилөөгө болот.

580100 «Экономика» багыты боюнча бакалаврлардын мамлекеттик билим берүү стандартынын талаптарын [6] анализдөөнүн жардамында математиканы окутууда төмөнкү универсалдык жана профессионалдык компетенциаларды бир аз, аз-аздан белгилүү бир деңгээлде калыптандырууга мүмкүн экендигин белгилеп кетебиз:

Таблицада көрсөтүлгөн универсалдык компетенциялар (ЖИК, ИК) предметтик планда төмөнкү математикалык компетенцияларды аныктайт: (табл. 1).

Таблица 1

--	--

Математика	Калыптандырылуучу компетенциялар (МБСнын талаптаруна ылайык)
<p>Математиканы окуп-үйрөнүү жыйынтыгында студенттер төмөнкүлөргө ээ болуусу зарыл:</p> <p><b>Билүү:</b> -экономикалык маселелерди чечүү үчүн зарыл болгон математикалык анализдин, сызыктуу алгебранын, аналитикалык геометриянын, ыктымалдыктар теориясы жана математикалык статистиканын негизги түшүнүктөрүн жана методдорун -табият таануу жана техникадагы жөнөкөй системалардын жана процесстердин математикалык моделдерин -конкретүү кырдаалдар үчүн ыктымалдыктар моделдери жана түзүлгөн моделдин чегинде зарыл эсеп-кысаптарды жүргүзө билүү;</p> <p><b>Колдоно билүү:</b> -объектилердин сандык жана сапаттык байланыштарын туюнтуу үчүн математикалык символикаларды пайдалана билүү: -моделдерди анын иерархиялык түзүлүшүн жана алынган жыйынтыктарды колдонуу чегинде баалоону эске алуу менен изилдөө; -эксперименттик маалыматтарды иштеп чыгуунун негизги ыкмаларын колдоно билүү</p>	<p><b>I. Универсалдык компетенциялар</b> <b>Жалпы илимий компетенциялар (ЖИК)</b> - профессионалдык милдеттерди аткарууда математикалык илимдердин базалык жоболорун колдонуу жөндөмдүүлүгү (МБСга ылайык ЖИК-2); - заманбап билим берүүчүлүк жана маалыматтык технологияны колдонуу менен жогорку даражадагы өз алдынча жаңы билимди алуу жөндөмдүүлүгү (ЖИК-3);</p> <p><b>Инструменталдык компетенциялар (ИК);</b> - коюлган максаттын жана ага жетүү жолдорун тандоодо маалыматты кабыл алуу, жалпылоо жана талдоого жөндөмдүүлүгү (ИК-1); - оозеки жана жазуу түрүндө мамлекеттик жана расмий тилдерде логикалык ырааттуулукта, аргументтүү жана түшүнүктүү жаза билүү жөндөмдүүлүгү (ИК-2);</p> <p><b>II. Профессионалдык компетенциялар (ПК)</b> -ээлик кылуучу субъектилер ишмердигин мүнөздөөчү экономикалык жана социалдык-экономикалык көрсөткүчтөрдү эсептөөдө зарыл болгон баштапкы маалыматтарды жыйноо жана талдоо жөндөмдүүлүгү (ПК-1); - ээлик кылуучу субъектилер ишмердигин мүнөздөөчү экономикалык жана социалдык-экономикалык көрсөткүчтөрдү типтүү ыкманын жана колдонулуп жаткан нормативдик- укуктук маалыматтын негизинде эсептөө жөндөмдүүлүгү (ПК-2); -эсептөө пландарынын экономикалык бөлүмдөрүн түзүүдө, кабыл алынган уюмдардагы стандартка шайкеш келген иштердин жыйынтыктарын сунуштоого жана негиздөөгө жөндөмдүүлүгү (ПК-3); -коюлган экономикалык милдеттерди чечүүгө зарыл болгон маалыматтарды жыйноо, талдоо жана иштеп чыгууну ишке ашыруу жөндөмдүүлүгү (ПК-4); -коюлган милдеттерге ылайык экономикалык маалыматтарды иштеп чыгуу үчүн инструменталдык каражаттарды тандоо, алынган жыйынтыктарды, эсептөөнүн жана негиздөөнүн натыйжаларын талдоо жөндөмдүүлүгү (ПК-5); -стандарттык – теориялык жана эконометрикалык моделдерди курууда экономикалык кырдаалдарды жана кубулуштарды баяндоонун негизинде алынган жыйынтыктарды талдоо жана мазмундуу интерпретациялоо жөндөмдүүлүгү (ПК-6); -ар түрдүү жеке менчик формасындагы уюмдар, ведомстволордун, ишканалардын отчеттуулугун камтуучу каржылык, бухгалтердик жана башка маалыматтарды талдоого жана интерпретациялоого, башкаруучулук чечимдерди кабыл алуу үчүн алынган маалыматтарды колдонууга жөндөмдүүлүгү (ПК-7); -социалдык – экономикалык кырдаалдар жана кубулуштар</p>

<p><b>Ээ болуу:</b>  -математикалык моделдештирүүнү колдоно билүү жөндөмдүүлүгү;  -бизнес - маселелерди чечүү үчүн заманбап математикалык инструментарийди колдоно билүү жөндөмдүүлүгү;  -типтүү уюштуруучулук -башкаруучулук маселелерди математикалык, статистикалык жана сандык методдор менен чече билүү жөндөмдүүлүгү;</p>	<p>тууралуу ата мекендик жана чет өлкөлүк статистиканын маалыматтарын талдоого жана интерпретациялоого, социалдык – экономикалык көрсөткүчтөрдүн өзгөрүү тенденциясын бөлүп көрсөтүү жөндөмдүүлүгү (ПК-8);  -ата мекендик жана чет өлкөлүк маалымат булактарын колдонууга зарыл болгон маалыматтарды чогултуу жана аны талдоого, маалыматтык обзор же аналитикалык отчет даярдоо жөндөмдүүлүгү (ПК-9);  -аналитикалык жана изилдөөчүлүк тапшырмаларды чечүү үчүн заманбап техникалык каражаттарды жана маалыматтык техникаларды колдонуу жөндөмдүүлүгү (ПК-10);  -ар түрдүү деңгээлдеги билим берүү мекемелериндеги программа жана окуу-усулдук материалдарды колдонуу менен экономикалык сабакты окутуу жөндөмдүүлүгү (ПК-14);  -экономикалык сабакты окуу-усулдук иштелме менен камсыз кылуу жана жакшыртуу иштерине катышуу жөндөмдүүлүгү (ПК-15);</p>
---	---

-математикалык ойлоо, ой жүгүртүү маданиятына ээ болуу, кабыл алуу, жалпылоо жана математикалык маалыматтарды анализдөө жөндөмдүүлүгү (ЭУМК-1 –экономисттин универсалдык математикалык компетенциялары);

- математикалык талкууларды, далилдөөлөрдү, формулировкаларды жана сүйлөмдөрдү ооз эки жана жазуу жүзүндө логикалык туура, аргументтуу жана түшүнүктүү жүргүзө билүү (ЭУМК-2);

- өзүнүн математикалык даярдыгынын деңгээлин жогорулатуу, өз алдынча билимдерге ээ болуу жана өз алдынча өнүгүү (ЭУМК-3);

- маалыматтарды математикалык иштеп чыгуу жана аны көрсөтө билүү үчүн компьютердик программаларды колдоно билүү (ЭУМК-4);

Жогорудагы профессионалдык компетенцияларды анализдөө экономиканын бакалаврынын негизги жөндөмдүүлүгү болуп сапаттуу математикалык билимдердин жана математикалык-компьютердик программалар менен иштей билүү ык-машыгуулардын негизинде калыптанган *аналитикалык жөндөмдүүлүктөр* болуп эсептелээрин белгилөөгө болот. Ошондуктан *экономисттин профессионалдык математикалык компетенциялары* (ЭПМК) катары төмөнкүлөрдү бөлүп кароону көрсөтүп кетebиз:

- Курстун жумушчу программасы менен аныкталган көлөмдө математиканын теориялык негиздерин өздөштүрүү ( ЭПМК-1);

- Математикалык жана экономикалык маселелерди чечүүдө жана сапаттуу сунуш - жыйынтыктарды негиздөөдө теориялык маалыматтарды колдоно билүү ыктарына ээ болуу (ЭПМК-2);

- Стандарттык теоретикалык жана эконометрикалык моделдерди түзүү, аларды анализдөө жана мазмундуу интерпретациялоо ыктарына ээ болуу ( ЭПМК-3);

- Экономика-математикалык маселелерди чечүүнүн жана башкаруучулук чечимдерди математикалык негиздөөнүн базалык методдоруна ээ болуу ( ЭПМК-4);

- Математикалык маалыматтарды компьютердик техниканы пайдаланып иштеп чыгуу жана атайын математикалык жана статистикалык программаларды кесиптик маселелерди чечүүдө колдонуунун ыктарына ээ болуу (ЭПМК-5).

Көрсөтүлгөн математикалык компетенцияларды калыптандыруу ОшТУда экономика багытындагы бакалаврлардын окуу пландарына ылайык математикалык анализ, сызыктуу алгебра жана аналитикалык геометрия (1-курс), ыктымалдыктар теориясы жана

математикалык статистика (2-курс), экономикадагы математикалык методдор, эконометрия (2-3-курстар) курстарын окутууда ишке ашырылат. Студенттерге сунушталган “финансылык математика”, “сандык методдор” ж.б. тандоо курстары математикалык компетенцияларды калыптандырууга өбөлгө түзүүчү курстар болуп эсептелет.

**Адабияттар:**

1. Бурмирова Н.А. Математическая компетентность будущих бакалавров направления «Экономика» // Высшее образование сегодня.-2011.-№8.-с.18-22.
2. Носков В.М., Шершнева В.А. Какой математике учить будущих бакалавров?
3. Высшее образование в России.- 2010.- №3.-с.44-48.
4. Пустобаева О.Н. Проблемы математической подготовки в экономическом вузе //