

Долбоор

Кыргыз Республикасынын билим берүү жана илим министрлиги  
Кыргыз билим берүү академиясы  
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети  
С.Нааматов атындагы Нарын мамлекеттик университети

Д.13.16.526. диссертациялык кеңеш

Кол жазма укугунда  
УДК:372:851(575.2)(043.3)

**Султанбаева Гульмира Салымбаевна**

**МААЛЫМАТТЫК ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНЫШ  
МАТЕМАТИК БАКАЛАВРЛАРДЫН ИЗИЛДӨӨЧҮЛҮК  
КОМПЕТЕНЦИЯСЫН ӨНҮКТҮРҮҮ**

13.00.02 – окутуунун жана тарбиялоонун теориясы менен методикасы  
(математика)

Педагогика илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын  
изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын

**АВТОРЕФЕРАТЫ**

Бишкек – 2018

Диссертациялык иш И.Арабаева атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин «Табигый математикалык билимдер жана аларды башталгыч класста окутуунун технологиясы» кафедрасында аткарылды.

Илимий жетекчи: педагогика илимдеринин доктору, профессор  
**Байсалов Джоомарт Усубакунович**

Расмий оппоненттер: педагогика илимдеринин доктору, профессор  
Акматкулов Асылбек Акматкулович,  
Педагогика илимдеринин кандидаты,

Жетектөөчү мекеме: Нарын мамлекеттик университети

Диссертациялык иш 2018-жылдын ..... Кыргыз билим берүү академиясынын, И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин жана С. Нааматов атындагы Нарын мамлекеттик университетинин алдындагы педагогика илимдеринин доктору (кандидаты) окумуштуулук даражасын ыйгаруу боюнча уюштурулган Д 13.16.526 диссертациялык кенешинин жыйынында корголот.  
Дареги: 720040, Бишкек шаыры, Эркиндик гүлбагы, 25

Диссертациялык иш менен Кыргыз билим берүү академиясынын илимий китепканасынан таанышууга болот ([www.kao.kg](http://www.kao.kg)).

## **ИЗИЛДӨӨНҮН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ**

**Изилдөөнүн актуалдуулугу.** Билим берүү максаттарын ишке ашыруу үчүн, биринчи жагынан профессионалдык абалда иш алып баруу, экинчи жагынан – заманбап маалыматтык технологияларды колдоно билүү педагогикалык билим берүүдө ишке ашкан компетенттүү ыкма студенттердин билим алуусунун сапатынын жыйынтыгын божомолдойт.

Жогорку окуу жайларда (ЖОЖ) эки дедегээлдүү «бакалавриат магистратура» жана үчүнчү муундагы Жогорку профессионалдык билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандартын киргизүү (ЖПББ МББС), келечектеги бакалаврлардын өзүн өзү аныктоо жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү гана эмес, билим алуусун, билгичтиктерин калыптандыруусун ошондой эле маанилүү чечимдерди кабыл алып, өз алдынча иш алып барууну жана кылган иштерине жооп берүүсүн үйрөтүүнү комплекстик түрдө камтыйт.

Студенттердин профессионалдык жөндөмдүүлүктөрүн өстүрүү көпчүлүк учурда алардын жеке сапатынан көз каранды, ал изилдөөчүлүк компетенттүүлүгүн калыптандырат.

Бир жагынан окутуучу менен студенттин ортосундагы байланышын, экинчи жагынан окуу процессинин уюштуруу формасы бир эле учурда сапаты жана окутуунун моделин көзөмөлдөп турат.

Билим берүү процессинде окутуучунун максаты уюштуруучу болуп, ал эми студент болсо изилдөөнү окутуунун объектисинин пердмети болуп калат.

Алгач окуу жылдын башында педагогикалык ЖОЖдогу студенттерди анкетирлөөдө биз өткөргөн эксперименттин жыйынтыгында алардын окуу ишине байкоо жүргүзүп, окуп үйрөнүү, таанып-билүү жана окуп билгичтик жана чыгармачылык көндүмдөрүн төмөнкү деңгээлде түзүлгөнүн байкадык.

Билим берүү чөйрөсүнүн шарттык мүмкүнчүлүгүн колдонуп, атап айтканда көздөгөн максатка жетүү үчүн атайын бакалавр студенттердин изилдөөчүлүк компетенцияларын (ИК) максаттуу калыптануусуна, белгиленген көндүмдөрүн аткарылышына жардам берет. Виртуалдык билим берүү чөйрөсүнүн мүмкүнчүлүктөрүн колдонуу менен студент бакалаврлардын ИК белгилүү бир профиль боюнча максаттуу түрдө калыптандыруу коюлган аракетке жетүүгө жана болгон көйгөйлөрдү жоюга жардам берет. Ошону менен бирге окуу материалдарды өздөштүрүүдө ЖОЖда сабактарды көбүнчө салттуу формасы, методдору жана каражаттары колдонулуп келе жатат.

Тагыраак белгилегенде маалыматтык комуникациялык чөйрөнүн (МКЧ) каражаттарынын жардамы менен, жогоруда айтылгандардын бардыгы келечектеги адистердин ИКрын калыптандырылышын зарылдыгын аныктайт.

AVN - жогорку окуу жайларды башкаруучу маалыматтык системасы Саитов Н.Ж., Шералиева Г.Б.-башкача айтканда AVN чөйрөсүнүн иштешинде, маалыматтык комуникациялык чөйрөнү (МКЧ) колдонуу мүмкүнчүлүктөрүн карап, теориялык жана практикалык маселелерди чечүүдө окутуучулар заманбап билимди ачып берет.

В.В. Афанасьева, Дж.У. Байсалов, С.А. Генкина, В.А. Гусева, Д. Пойа, Г. Фройденталя, А.В. Ястребов жана башкалардын методикалык изилдөөлөрүндө математиканын ар кандай бөлүктөрүндө ИКнын патенциалы чоң көлөмдө калыптануусу тастыкталат.

В.И. Загвязинский, Л.В. Занков, В.М. Монахов, М.Н. Скаткин, Е.И. Смирнов ж.б. окутуучулардын изилдөөчүлүк ишине ошол эле учурда дидактикалык ишине басым коюлган.

ИКны окутууда көйгөйлөрдү анализдөөнүн калыптанышы боюнча 2003-жылдан баштап диссертациялык изилдөөчүлүк иштер жазыла баштады.

AVN программасын колдонуп билим берүүдө, аралыктан өз ара аракеттенүүнү уюштурууда Г. Ажыманбетова, А.М. Анисимова, Т.В. Громова, Н.В. Михайлова ж.б. иштөөсү үчүн арналган, МКТ ны колдонуп математиканы окутууга карата илимий изилдөөлөрдү жүргүзүшкөн.

Көптөгөн изилдөөлөр көрсөткөндөй мугалимдин кесиптик ишмердүүлүгү анын психологиялык-педагогикалык компетент-түүлүктөрү (Т.А. Абдырахманов, И.Б. Бекбоев, Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, Е.А. Генике, Л.К. Глебова, М.Т. Громкова, К.Д. Добаев, С.И. Змеев, Э.М. Мамбетакунов, С.Л. Рубинштейн, Т.М. Сияев, Д.Б. Эльконин) жана предметтик-методикалык компетенттүүлүктөрү (А.А. Абдиев, А.А. Акматкулов, Ш.А. Алиев, М.А. Алтыбаева, И.Б. Бекбоев, Д.Б. Бабаев, В.А. Тестов, К.М. Төрөгелдиева, К.Т. Турдубаева ) менен эле чектелбейт.

Анткени, билим берүү системасын информатизациялоо процесси мектептердин педагогдоруна ар бир инсандын ар тараптуу компетенттүүлүгүн жогорулатуу багытында информациялык компетенттүүлүгүнүн жана информациялык маданиятынын эң жогорку деңгээлин мүнөздөөчү башкача бир талаптарды койду. Ошондуктан, мектептин билим берүү мейкиндигине МКТ каражаттарын кеңири жайылтуу шартында өзүнүн кесиптик ишмердүүлүгүн аткарып жаткан мугалимдердин МКТ-компетенттүүлүктөрүнүн мааниси жогорулоодо.

Көпчүлүк педагогикалык илимий изилдөөлөрдө В.П.Беспалько, В.С. Гершунский, И.Г.Захарова, Н.В. Кузьмина, В.С. Леднев, Син Е.Е., А.В. Хуторской педагог кадрларды МКТ каражаттарын пайдаланып даярдоонун теориялык жана практикалык маселелерин чечүү, билим берүүнү информатизациялоонун оптималдуу жолдорун издөө жүргүзүлүп жатат. Ал эми методикалык изилдөөлөрдүн бир тобунда У.Б. Биримкулов, С.К. Калдыбаев, Г.А.Козлова, А.А. Кузнецов, Э.И. Кузнецов, В.В. Лаптев, М.П. Лапчик, Т.Р. Орускулов, Е.К.Хеннер окуу процессинде компьютерди

пайдаланууга психологиялык-педагогикалык негиздемелер жана МКТнын кесиптик чеберчиликке жеткирүүчү каражат катары жалпы билим берүүчүлүк маанисине талдоо берилет. Математика мугалимдерин кесиптик жактан даярдоодо МКТны пайдалануу көпчүлүк окумуштуулардын эмгектеринде Дж.У. Байсалов, В.А. Делингер, Э.И. Кузнецов, М.П.Лапчик, А.В. Могилев, М.И. Рагулина, Е.К. Хеннер изилденген. Бирок, жогорку диссертациялык иштердин теориялык жана практикалык баалуулугуна карабастан, эки баскычтуу билим берүү шартында жаңы педагогикалык тенденцияларды эске алуу менен жүргүзүлгөн изилдөөлөр зарыл. Учурда практика көрсөткөндөй аралыктан окутуу формасында изилдөөчүлүк компетенциясын калыптандыруу жетишээрлик деңгээлде илимий жактан негизделбей тактоону жана толуктоолорду киргизүүнү талап кылат.

Ошол себептүү бакалавр математиктерди аралыктан окутуу шартында изилдөө иштерин уюштурууда кийинки карама каршылыктарды белгиледик:

– маалыматтык технологияны колдонуп изилдөөчүлүк компетенцияны калыптандыруу проблемасы практикада толук чечилбегендиктен аралыктан окутуу процессинде студент менен окутуучунун, студент менен студенттин ортосундагы байланыш активдүү ишке ашпагандыгы.

– аралыктан окуган студенттердин билим деңгээли тест формасында бааланып, алардын мүмкүнчүлүктөрү чектелип, тиешелүү изденүүчүлүк компетенцияларынын калыптанбай калышы.

– болочок математик бакалаврларды аралыктан даярдоодо кесиптик методикалык даярдыгында тиешелүү ишмердүүлүктүн калыптанбай калгандыгы.

Жогоруда белгилеген **карама каршылыктарды** жоюуга болгон аракеттер изилдөөнүн **актуалдуулугун** аныктайт.

Аталган проблеманын актуалдуулугу, **«Маалыматтык технологияны пайдаланып, математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясын өнүктүрүү»** деген теманы тандап алууга негиз болду.

**Изилдөө темасынын илимий мекемелердин изилдөө иштери менен байланышы.** Диссертациялык иш И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинде илимий изилдөө иштеринин тематикалык планына туура келет.

**Изилдөөнүн максаты:** Маалыматтык технологияны пайдаланып, аралыктан окуу формасындагы математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясын өнүктүрүүнүн технологиясын иштеп чыгуу.

**Изилдөөнүн максатына жараша төмөнкү милдеттер белгиленди:**

1. Илимий-методикалык адабияттардагы проблеманын изилденишинин азыркы теориялык абалына учурда республикада колдонулуп жаткан окуу программаларына аралыктан окутуу формасында математик

бакалаврлардын окуу-изилдөө ишин уюштуруу маселесинин чечилишине анализ жүргүзүү.

2. ЖОЖдордо аралыктан окутуу формасында педагогикалык билим берүүдө келечектеги математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясынын түзүмүн аныктоо.

3. “Математикалык анализ” курсту окутууда портфолио технологиясын билим берүүнүн виртуалдык чөйрөсүндө колдонуу менен математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенцияларын калыптандыруу процессинин моделин жана методикасын иштеп чыгуу.

4. Иштелип чыккан моделдин эффективдүүлүгүн педагогикалык экспериментте текшерүү.

#### **Изилдөөнүн илимий жаңылыгы жана теориялык маанилүүлүгү:**

– Учурдагы жаңы тенденцияны эске алып, республикадагы математик бакалаврларды аралыктан даярдоодогу окуу-изилдөө иштерин уюштуруу проблемасына комплекстүү анализ жүргүзүлдү.

– ЖОЖдордо аралыктан окутуу формасында педагогикалык билим берүүдө келечектеги математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясынын түзүмү белгиленди: «изилдөө компетенциясы», «изилдөөчү компетенциялар» жана «изилдөөчүлүк компетенттүүлүктүн» аныктамалары берилип, педагогикалык билим берүүдөгү келечектеги бакалаврларды математиканы окутуу процессинде «изилдөөчүлүк компетенция» түшүнүгүнүн инварианттык ядросу аныкталды.

– “Математикалык анализ” курсун окутууда портфолио технологиясын билим берүүнүн виртуалдык чөйрөсүндө колдонуу менен математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенцияларын калыптандыруу процессинин модели жана методикасы иштелип чыкты.

– Иштелип чыккан моделдин эффективдүүлүгү педагогикалык экспериментте математикалык статистиканын ыкмалары колдонулуп текшерилди.

#### **Изилдөөнүн практикалык маанилүүлүгү:**

1. “Математикалык анализ” предмети боюнча студенттердин изилдөөчүлүк компетенциясын калыптандыруу үчүн электрондук окуу программалары (курстардын программалары, проектилердин темалары, тапшырмаларыдын берилиштери ж.б.) түзүлгөн жана ишке ашкан.

2. Педагогикалык окуу жайында математиканы окутууда студенттердин өз алдынча иштерин уюштуруу үчүн AVN виртуалдык чөйрөнү колдонуу методикасы иштелип чыккан жана апробациядан өткөн.

3. Башка багытта окуган студенттердин өз алдынча иштерин уюштурууда виртуалдык билим берүү чөйрөнү киргизүү үчүн маалыматтык-коммуникациялык чөйрөнүн мазмунун, структурасын жана принциптерин колдонсо болот.

#### **Алынган жыйынтыктардын экономикалык маанилүүлүгү:**

Аралыктан окутуу формасында студенттердин ыңгайлуу жана сапаттуу билим алуусуна изилдөөдөн алынган натыйжалар шарт түзөт. Аралыктан окуп жаткан студенттер окуу материалдарын каалаган учурда компьютердик тармак аркылуу окуу жайдын парталынан ала алышат. Мугалим менен студенттин, студент менен студенттин ортосундагы байланыш виртуалдык чөйрөдө ишке ашат. Алган билимдерин жылына эки жолу келип портфолионун негизинде коргошот.

#### **Коргоого коюлуучу негизги жоболору:**

1 Республикалык жогорку окуу жайларда математик бакалаврларды даярдоодо колдонулуп жаткан аралыктан окуу формасынын окуу пландарын салыштыруу, аларда колдонулуп жаткан виртуалдык чөйрөдөгү технологиялары менен таанышуу.

2 “Математикалык анализ” курсту окутуу процессинде математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясын калыптандыруучу негизги түшүнүктөр:

- математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциянын актуалдуулугу;
- изилдөөчүлүк компетенциянын салыштырмалуу анализи;
- изилдөөчүлүк компетенциянын калыптануу этабы;
- изилдөөчүлүк компетенциянын педагогикада калыптануу шарты.

3 “Математикалык анализ” курсу боюнча математик бакалаврлардын окуу-изилдөө иштерин уюштуруунун эффективдүүлүгүн камсыз кылуучу моделдин түзүлүшү: максаты, мазмуну, милдеттери, нормативдик документтер, курс боюнча студенттик портфолио жана алардын натыйжасы.

4 Математик бакалаврларды даярдоодо аралыктан окутуу шартында “Математикалык анализ” курсунун негизинде жүргүзүлгөн педагогикалык эксперименттин жыйынтыгы.

**Издөнүүчүнүн илимге кошкон жеке салымы:** Автордун жеке салымы болуп AVN чөйрөсүнүн негизинде МКЧны колдонуу методикасын иштеп чыгуу жана негиздөө болуп саналат. Ал математикалык дисциплиналарды окутууда ИКны түзүү үчүн арналган; AVNди колдонуу менен педагогикалык билим берүүдөгү келечектеги бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясын түзүүдөгү методикалык каражаттары иштелип чыкты жана дидактикалык шарттары көрсөтүлдү.

#### **Изилдөөнүн жыйынтыгын апробациялоо жана тастыктоо:**

Окутуу процессинин натыйжалуулугун арттыруу максатында портфолио технологиясын колдонуп изилдөөчүлүк компетенциясын калыптандыруунун модели иштелип чыкты; иштелип чыккан технологиянын натыйжалуулугу педагогикалык эксперимент аркылуу тастыкталды.

Математика курсуна киришүү «Математикалык анализ» дисциплинасы боюнча лекциялык, практикалык сабактарды өтүү жолу менен ишке ашкан.

Диссертациялык изилдөөнүн негизги теориялык жобосу жана жыйынтыгы автордун ишинде көрсөтүлгөн (илимий методикалык журналга статья чыккан) КМУнун Жарчысы [2015] статья, автор доклад кылып секцияда талкуу жүргүзүлгөн [2016 ж Известия вузов]. С. Нааматов атындагы НМУнун жарчысы [2016] автор докладдын жыйынтыгында эң мыкты доклады үчүн сертификат менен сыйланды; С. Нааматов атындагы НМУнун жарчысы [2016] автор докладдын жыйынтыгында эң мыкты доклады үчүн сертификат менен сыйланды; Актуальные проблемы Гуманитарных и естественных наук [Москва 2016], Ж.Баласагын атындагы КУУ жарчысы [2016]. ОшМУнун илимий–методикалык конференциясында: Ош мамлекеттик университеттин жарчысы [2017] автор докладдын жыйынтыгында эң мыкты доклады үчүн сертификат менен сыйланды Актуальные проблемы Гуманитарных и естественных наук [Москва 2017]. Математиканы окутууда маалыматтык-коммуникациялык каражаттарга коюлган талаптар И.Арабаев атындагы КМУнун жарчысы [2017].

#### **Диссертациялык изилдөөнүн этаптары:**

**Биринчи этапта** (2012-2013-жж.) изилдөөнүн проблемасына байланышкан, илимий-методикалык педагогикалык адабияттар менен таанышып, талдоо жүргүзүлдү. Изилдөөнүн максаты, милдети, объектиси, предмети, изилдөөнүн этаптары аныкталды. Аралыктан билим берүүнүн шартында AVN программасында портфолиону колдонуу сунушталды, эксперименталдык материалдар аныкталып, аныктоочу изилдөө жүргүзүлдү.

**Экинчи этапта** (2013-2016-жж.) «Изилдөө компетенциясы», «изилдөөчү компетенциялар» жана «изилдөөчүлүк компетенттүүлүктүн» аныктамалары берилип, педагогикалык билим берүүдөгү келечектеги бакалаврларды математиканы окутуу процессинде «Изилдөөчүлүк компетенция» түшүнүгүнүн инварианттык ядросу аныкталды анын негизинде ЖОЖдордо аралыктан билим берүү шартында AVN программасында портфолиону колдонуунун натыйжалуулугун ишке ашыруу боюнча тажрыйбалык-эксперименталдык иш жүргүзүлдү.

**Үчүнчү этап** (2016-2017-жж.) жыйынтыктоочу-жалпылоочу. Тажрыйбалык-эксперименталдык изилдөөнүн жыйынтыктарын текшерүү, интерпретациялоо, аралыктан билим берүү шартында AVN программасында портфолиону колдонуу жана изилдөөчүлүк компетенцияларын калыптандыруу ишке ашырылды.

**Диссертациянын структурасы жана көлөмү:** диссертациялык киришүүдөн, үч главадан, корутундудан, колдонулган адабияттардын



тизмесинен жана бир тиркемеден турат. Диссертациянын жалпы көлөмү 111 бетти түзөт.

## **ИЗИЛДӨӨНҮН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ**

**Киришүүдө** изилдөөгө алынган теманын актуалдуулугу, максаты, милдеттери, илимий жаңылыгы, теориялык жана практикалык баалуулугу, коргоого алып чыгуучу негизги жоболор, изденүүчүнүн жеке салымы изилдөөнүн жыйынтыгынын апробацияланышы жана илимий иштин түзүлүшү берилди.

Биринчи глава **«Математиканы окутууда студенттердин изилдөөчүлүк компетенцияларын өстүрүүнүн мааниси»** деп аталып, изилдөөнүн биринчи жана экинчи төмөнкү милдеттеринин чечилиши баяндалды:

илимий-методикалык адабияттардагы проблеманын изилденишинин азыркы теориялык абалына учурда республикада колдонулуп жаткан окуу программаларына аралыктан окутуу формасында математик бакалаврлардын окуу-изилдөө ишин уюштуруу маселесинин чечилишине анализ жүргүзүү; жогорку окуу жайларда аралыктан окутуу формасында педагогикалык билим берүүдө келечектеги математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясынын түзүмүн аныктоо.

Акыркы он жылдыкта, анын ичинде, “2012-жылга чейинки мезгилде **Кыргызстандын** билим берүү системасын модернизациялоо Концепциясын” жүзөгө ашыруу процессиндеги билим берүүнүн жыйынтыгын чыгарууда жаңы багыт алуу жыйынтыгы билимдүүлүк, даярдык, тарбиялуулук деген аныктамалар менен толукталып, компетенттүүлүк, компетенция аттуу түшүнүктөрү окуучулар үчүн тиешеси бар экендиги алдыңкы орунга чыкты. Жеке адамдын жоопкерчилигин, эркин жана жигердүү чыгармачылык менен тарбиялануусун туюндурган билим берүүнүн максаты өзгөрүп, жаңы изденүүлөрдү талап этүүдө.

Жогорку окуу жайларда (ЖОЖ) эки деңгээлдүү «бакалавриат, магистратура» үчүнчү муундагы Жогорку профессионалдык билим берүүнүн мамлекеттик стандартын киргизүү (ЖПББ МББС), келечектеги бакалаврлардын өзүн өзү аныктоо жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү гана эмес, билим алуусун, билгичтиктерин калыптандыруусун, ошондой эле маанилүү чечимдерди кабыл алып, өз алдынча иш алып барууну жана кылган иштерине жооп берүүсүн үйрөтүүнү комплекстик түрдө камтыйт. Азыркы күндө коомдун өнүгүшү менен кошо билим берүүнүн да негизги багыттары өзгөрүлүп, мезгил талап кылгандай билимдүү, өзүнүн билим деңгээлин дайыма жогорулатып турууну адатка айландырган, ишмердигинде компетенттүүлүккө ээ болгон, жакшы адистерди коом иргеп алууга жол ачты. Жагдайга жараша бүгүнкү педагогдун да көз карашы өзгөрүүгө учурап жатат, студенттердин тарбиячысы болуу милдетинен четтеп, даяр билимди жеткирип берүүчү болуп гана чектелбестан,

студенттерге изилдөө компетенциясын үйрөткөн жетекчинин деңгээлине чыгуу милдеттери коюлуп отурат. Бул жагынан окуу процессинде маалыматтык-байланыш чөйрөсүнүн мүмкүнчүлүктөрүн колдонуу натыйжалуу болмокчу, анткени, студенттердин өз алдынча иштөөсү үчүн дайындалган AVN базасындагы мүмкүнчүлүктү пайдалануу жагы аудиториядан сырткаркы изилдөө иштерине жакшы натыйжаларды алып келмек. Чет элдик жана ата мекендик педагогдор Т.А. Абдырахманов, А.А. Абдиев, А.А. Акматкулов, Ш.А. Алиев, М.А.Алтыбаева, Д.Б. Бабаев, И.Б. Бекбоев, К.Д. Добаев, Э.М. Мамбетакунов, Т.М. Сияев, К.М. Төрөгелдиева, К.Т. Турдубаева ж.б. бир канча жолу окуучулардын таанып билүү жөндөмдүүлүгүн өстүрүү аркылуу изилдөөлөрдү жүргүзүүнү уюштуруу жагына көңүл бурууга басым жасашкан. Окуучулардын ИКсын калыптандырууга байланышка изилдөөлөрдүн арбын экендигине карабастан бүгүн Л.Ш. Абдулова А. А. Ушаков, О. В. Федина, Е. В. Феськова, Л. А. Черняева, О. Г. Чугайнова, П. Э. Шендерей ж. б. анын ичинде математикалык мазмунга багыт алган С. И. Абакумова, Е. Л. Макарова, Г. М. Семенова, С.Н. С Карбич азыркы убакта изилдөө компетенциясына тийиштүү бирдиктүү пикир жок. Мына ушуга байланыштуу “изилдөө компетенциясы” деген аныктамага психологиялык-педагогикалык талдоону анын бөлүктөрүн өз-өзүнчө карап чыгуу маселеси алдыга коюлуп жатат. Биринчи-“изилдөө” сөздүктөрдө төмөнкүчө түшүндүрүлүп жүрөт. “Кандайдыр бир изилдөөгө алынган маселе, көйгөй же илимий эмгек, жакындан көңүл салып караганда бир нерсени тыкыр карап чыгуу, тактоо, түшүндүрүү” деген маанини туюндурат.

Каралып жаткан категориянын экинчи тутумдаш бөлүгү-“компетенция” болуп саналат. “Компетенттүү мамиле” деген Кыргызстандын билим берүү системасында закондуу түрдө орун алып, ири илимий институттарда ушул проблема жагындагы иликтөө иштери жүргүзүлүп келе жаткандыгына карабастан анын негизги мүнөздөөчү белгилери толук дадилденип аяктай элек.

Компетенттүүлүк жана компетенция деген аныктамаларды изилдөөдө биз А. В. Хуторскойдун эмгегин пайдаланабыз.

“Компетенция”-жеке инсандын өзүнө гана тиешелүү болгон сапаттарынын жалпы жыйындысы, ал кандайдыр бир белгилүү көрүнүшкө карата аткарылып, ошол көрүнүштүн же предметтин сапаты жакшы болушуна умтулган аракеттин натыйжасын ушул аныктама дадилдеп бере алат. Бул сапаттын түрлөрү төмөнкүлөр: билим, ыкма көндүм жөндөмдүүлүк ж.б. Изилдөөчү компетенция деген эмне жана анын компетенциялардын ичинде алган орду, иерархиясы канчалык дегендей суроолорго жооп издейбиз.

**Экинчи глава “Маалыматтык-коммуникативдик каражаттарды колдонуу менен болгон бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясын өстүрүүнүн технологиясы”** деп аталып, биздин көз

карашыбызча, педагогикалык билим берүүнүн болочок бакалаврларынын математикага окутуу процессинде изилдөөчүлүк компетенцияларын калыптандырууга карата комплекстик мамилени ишке ашырууга AVN чөйрөсүнүн базасында функциялаган маалыматтык-коммуникациялык чөйрөнү пайдалануу, электрондук билим берүү портфолиосунун технологияларын кийирүү жана кыргыз билим берүү системасында болуп жаткан окуучулардын жана студенттердин изилдөөчүлүк ишмердүүлүгүнүн тажрыйбаларын негиздемелөө процесстери менен шартталган, студенттердин изилдөөчүлүк компетенцияларын пайдалануу, байланыштыруучу методдордун, формалардын жана каражаттардын айкалышы көмөктөшөт. Педагогикалык билим берүүнүн болочок бакалаврларынын изилдөөчүлүк компетенцияларын калыптандыруу процессинин жана методикасынын моделинин тиешелүү сүрөттөлүшү бул бөлүмдө берилет.

Студенттердин математикалык анализ боюнча иштеринин спецификасы тууралуу кеп кылууда, биз үч базалык конструктивдик башталышты бөлүп көрсөтөбүз: студенттердин өз алдынча иштерин уюштуруу үчүн AVN чөйрөсүнүн иштелип чыккан курстарынын интерфейсин жана изилдөөчүлүк компетенциялардын айрым мүнөздөмөлөрүнүн калыптанышын баалоо үчүн билим берүү портфолиосунун технологияларын пайдалануу, ошондой эле мурунку бөлүмдө белгиленген бардык изилдөөчүлүк компетенцияларды калыптандырууга эсептелген, атайын тапшырмаларды колдонуу.

AVN чөйрөсүнүн курсунун интерфейсинин (студент менен окутуучунун ишмердүүлүгүнүн пикир алышуу графасы, боло турган окуялардын тизмеси, окуу ишмердүүлүгүн рефлексиялоону өткөрүү үчүн суроолорду камтыган электрондук жумушчу дептер ж.б.) атайын элементтерин пайдалануу менен өздүк билим берүү портфолиосунун жашоо циклдеринин бардык стадияларын студент тарабынан өтүлүшү студентке максат коюу, окуу-изилдөөчүлүк ишмердүүлүктү пландоо, маалыматты критикалык талдоо, рефлексия, өзүн-өзү баалоо көндүмдөрүнө ээ болууга мүмкүндүк берет. Ошол эле учурда окуу процессинде ар бир студенттин алган билими, көндүмдөрү жана билгичтиктери үчүн жеке өздүк жоопкерчилиги байкалат. Бул ишмердүүлүк-баалоочулук изилдөөчүлүк компетенциянын калыптанышына көмөктөшөт.

AVN чөйрөсүндө окутуучунун түшүндүрмөлөрү минимумга чейин кыскарат. Студенттер маалыматтар менен өз алдынча, зарыл болгон учурларда атайын уюштурулган тематикалык форумдарга катышып, окутуучуга жана группалаштарга белгилүү бир тапшырмаларды аткаруу боюнча, айрыкча, жеке билим берүү портфолио блогун толтурууга таандык, суроолорду берип, иштеши керек. Мунун баары изилдөөчүлүк процесстин катышуучулары менен өз ара мамиле-катышты өнүктүрүүгө, өзүнүн изилдөөсүнүн жыйынтыктары менен оозеки жана жазуу түрүндө

чыгып сүйлөөгө, оюн билдирүүгө көмөктөшөт. Бул учурда биз бөлүп көрсөткөн коммуникативдик изилдөөчүлүк компетенциянын мүнөздөмөлөрү калыптанат.

Ошентип, маалыматтык-коммуникативдик чөйрөнү пайдалануу менен окутуу процессинин жогорку билим берүү системасында калыптанып калган лекциялык-практикалык сабактардан жана салттуу окуу куралдарын өздөштүрүүнүн көрсөтүлгөн айырмачылыктарын талдоо AVN курстарынын интерфейстерин жана студенттердин портфолио технологиясын билим берүү процессинде пайдалануунун жыйынтыгында аларда биз белгилеген бардык төрт изилдөөчүлүк компетенциянын калыптана тургандыгын аныктоого мүмкүндүк берди.

Студенттердин окуу ишмердүүлүгүн уюштуруу шарттарын анализдөөнүн негизинде биз педагогикалык ЖОЖдо математиканы окутуу процессинде маалыматтык коммуникативдүү чөйрөнү колдонуп, студенттердин изилдөө компетенцияларын калыптандырууда төмөнкү педагогикалык шарттарды аныктап чыктык:

- дидактикалык жана методикалык деңгээлде кафедранын окутуучуларынын ишмердүүлүгүн интеграциялоо;

- AVN курстарынын интерфейсинин маалыматтык мазмундуулугу (теориялык конструктордун кеңейтилген спектри, курстун элементтеринин көптүгү ж.б.);

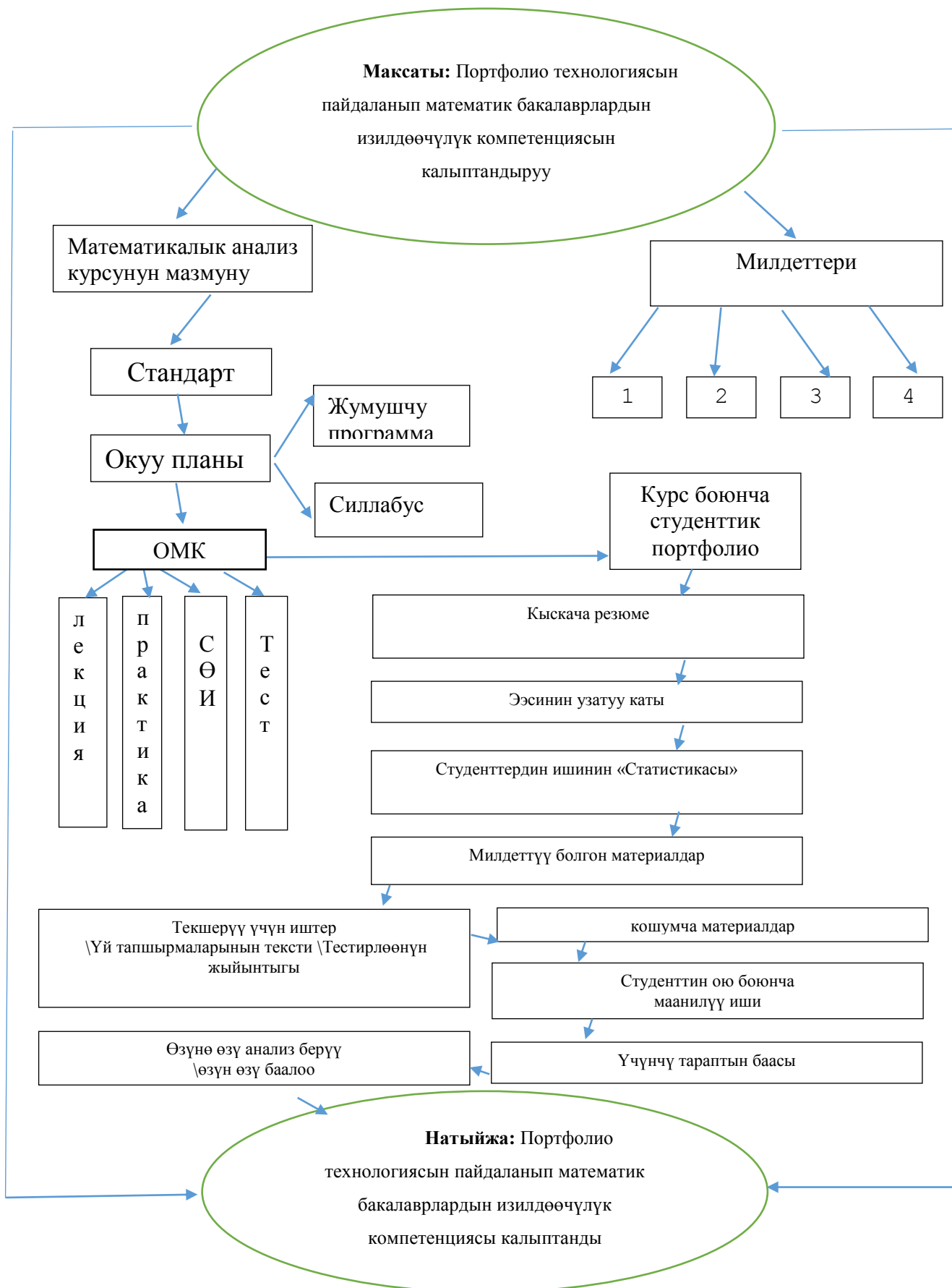
- окутуу учурундагы ар кандай кырдаалдарды чечүү үчүн жол жоболорду проектирлөөнүн бирдиктүүлүгү (маселени коюу, аны чечүү үчүн керектүү маалыматтарды тандоо жана изилдөө, гипотезаны түзүү ж.б.).

Портфолио технологиясын колдонуп педагогикалык ЖОЖдо математикалык сабактарды окутууда студент менен окутуучунун ортосунда кызматташтырууну уюштуруу. Бул шарттын аткарылышы студенттин ийгиликтүү жетишүүсүн калыптандырууга шарт түзөт.

Портфолионун структурасы керектүү адабияттарды анализдөө менен студенттик портфолиону алып баруу мөөнөтү тууралуу жана компоненттери боюнча ар кандай көз караштар бар экени тастыкталды Е.В. Григоренко, С.И. Никитина, М.А. Пинская ж.б.

Биз сунуштаган студенттердин портфолиосу төмөндөгү бөлүмдөрдү камтыйт: эсинин кыскача резюмеси, коштомо кат, дисциплиналык терминдер боюнча түшүндүрмө сөздүк, студенттердин ишинин “статистикасы” (негизги кошумча, өзгөчө маанилүү иштер), үчүнчү тараптын баасы, өзүн-өзүнө анализ берүү жана өзүн-өзү баалоо, башка маалыматтар (1-сүрөт).

Портфолионун мындай структурасы студенттердин ар кандай математикалык иш-чараларына катышышынын активдүүлүгүн жогорулатууга, ошондой эле өзүнүн окуп үйрөнүү мүмкүнчүлүктөрүнүн деңгээлин өсүшүн жана келечектеги адис катары өзүн өзү баалоосуна



1-сүрөт. Аралыктан окуган математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетентүүлүгүн портфолио технологиясын пайдалануу менен калыптандыруусунун модели.

багытталган. Окутуучуга студенттин өздүгү гана эмес, жалпы тайпанын портфолиосун карап баалаганга жакшы шарт түзүлөт.

Ал эми AVN чөйрөсүнүн интерфейсинин структурасы билим берүүчү маалыматтык-коммуникативдик чөйрөнү түзүү боюнча илимий адабияттарды анализдөө көрсөткөндөй, көптөгөн авторлор анын дизайнын иштеп чыгуу процессинин төмөндөгү компоненттерин белгилешет: концептуалдык (аналогдорду үйрөнүүнүн негизинде техникалык тапшырмаларды даярдоо), структуралык (шаблонду иштеп чыгуу, техникалык тапшырманы ишке ашыруу технологиясын тандоо), өндүрүштүк (төп келген интерфейс түзүү жана окуу процессинде аны апробациядан өткөрүү).

Студенттердин ИК моделин калыптандырууну ишке ашырууда жеке инсандык ишмердүүлүгүн жана компетенттик ыкмаларынын системалык мазмунун ачып берүүчү принциптерге төмөндөгүлөр кирет:

- изилдөөчүлүк түзүмдөрүн системалык ишке ашыруучу принциби;
- баскычтуулук принциби;
- субъективдүүлүк принциби;
- математиканы окутуудагы профессионалдык – багытталган жалпы илимий принципти чагылдыруучу ИК калыптандыруу процессине профессионалдык багытталган принциби;
- мугалимдин изденүүчүлүк ишмердүүлүгүндө ыкмаларды ишке ашыруучу ачыктык принциби.

Бул көрсөтүлгөн принциптер бири - бири менен байланышкан жана бири – биринен көз каранды экенин баса белгилеп кетсек болот.

Үчүнчү глава боюнча **“Педагогикалык экспериментти уюштуруу жана анын жыйынтыктары”** деп аталып, төртүнчү милдеттин чечмелениши баяндалат.

Изилдөөнү ишке ашыруу үчүн биз төмөндөгүдөй максаттарды койдук:

1. ЖОЖдун шартында аралыктан окутууну уюштурууда AVN программасынын негизинде портфолиону колдонуу;
  2. Аралыктан окутууда студенттердин изилдөөчүлүк компетенцияларынын калыптандыруу, портфолионун натыйжалуулугун экспериментте текшерүү.
- Ал эми максатка жетүү үчүн төмөнкү пландар коюлган:
- контролдук жана эксперименталдык топторду аныктоо;
  - ар бир топто портфолио өткөрүү;
  - сабакта ар бир топтун студенттери окуган материалдарынын өздөштүрүү деңгээлин текшерүү үчүн тестирилөө;
  - алынган жыйынтыктарды анализдөө жана тиешелүү жыйынтыктарды чыгаруу.

Эксперименттин тажрыйбалык базасы болуп И. Арабаев атындагы КМУнун ФМББ жана МТдан 73 студент, И. Арабаев атындагы КМУнун

КЖЖККДИде 86 студент, К.Тыныстанов атындагы ҮМУдан 48 студент катышышты. Контролдук тайпада сабак салттуу методика менен өтүлдү (сабак мугалим менен традициялык окуу китеби менен үйрөтүлдү), ал эми эксперименталдык тайпа МКЧнын мүмкүнчүлүктөрүн колдонуп AVN программасында экинчи жана үчүнчү курстарынын студенттерине “Математикалык анализ” дисциплинасы боюнча AVN программасында аралыктан окуу бөлүмүндө өтүү мезгилдеринде окутууда колдонулган салттуу методиканын жана портфолио технологиясынын натыйжалуулугун аныктоо болду.

Эксперименттик изилдөөнүн биринчи этабында коюлган милдеттер аткарылды. “Математикалык анализ” дисциплинасын өздөштүрүү деңгээли аныкталды анын негизинде портфолио технологиясы сунушталып, билим берүүнүн виртуалдык чөйрөсүндө колдонулду. Математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясын калыптандыруунун модели иштелип чыкты, моделди ишке ашыруунун технологиясы сунушталды.

Эксперименттик изилдөөнүн экинчи этабында математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясын калыптандыруу үчүн портфолио технологиясы иштелип чыгып, “Математикалык анализ” дисциплинасында колдонулду.

Студенттердин 2013-2014-окуу жылы үчүн математикалык анализ дисциплинасы боюнча бакалаврлардын экспериментке чейинки абалы.

**1-Таблица. Математикалык анализ предмети боюнча алдын-ала текшерүүнүн натыйжалары.**

№	ЖОЖдун аталышы	Студенттердин жалпы саны	Эң жакшы	Жакшы	канаат.	Канаат. эмес
1	И.Арабаев атындагы КМУ ФМББ жана МТ факультети	36	3	12	17	4
2	КМУ. И. Арабаев КЖЖККДИ	40	5	22	12	1
3	К. Тыныстанов атындагы ҮМУ	15	2	9	4	0



**2-Сүрөт. Математикалык анализ предмети боюнча алдын-ала текшерүүнүн натыйжалары жыл башындагы диаграммасы.**

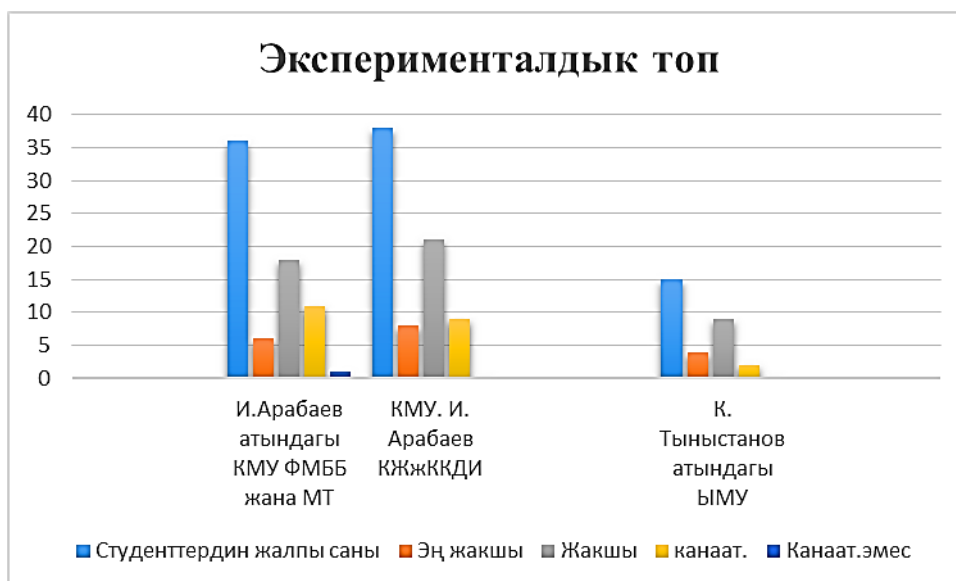
Эксперименттик изилдөөнүн үчүнчү этабында, AVN виртуалдык чөйрөсүндө студент менен студент жана мугалим менен студенттин ортосундагы байланыштын жыйынтыктары чыгарылды, портфолионун жыйынтыктары чыгарылып, бакалавр математиктин изилдөөчү компетенциясынын өнүгүү деңгээли бааланды.

Студенттердин 2014-2015-окуу жылы үчүн математикалык анализ дисциплинасы боюнча бакалаврлардын эксперименттин ортосундагы билимдеринин абалы.

**2-таблица. Математикалык анализ предмети боюнча жыл ортосундагы текшерүүнүн натыйжалары.**

№	ЖОЖдун аталышы	Студенттердин жалпы саны	Эң жакшы	Жакшы	канаат.	Канаат. эмес
1	И.Арабаев атындагы КМУ ФМББ жана МТ факультети	36	6	18	11	1
2	КМУ. И. Арабаев КЖЖККДИ	38	8	21	9	0
3	К. Тыныстанов атындагы ҮМУ	15	4	9	2	0



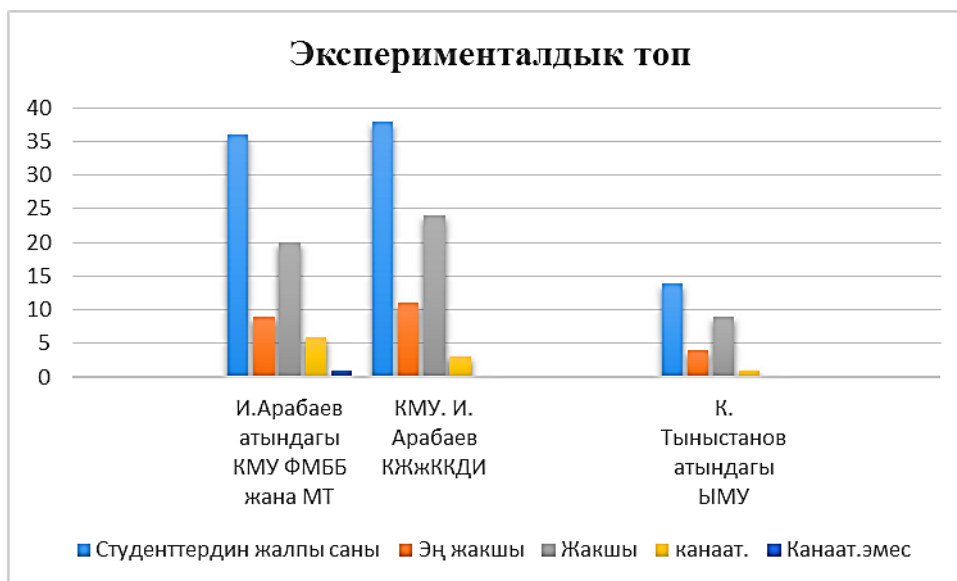


**3- Сүрөт. Студенттердин эксперименттен кийинки математикалык билиминин абалы (жылдар боюнча) %менен диаграммасы.**

Студенттердин 2015-2016-окуу жылы үчүн математикалык анализ дисциплинасы боюнча бакалаврлардын эксперименттин аягындагы билимдеринин абалы.

**3-таблица математикалык анализ предмети боюнча жыйынтыктоочу текшерүүнүн натыйжалары жыл аягында.**

№	ЖОЖдун аталышы	Студенттердин жалпы саны	Эң жакшы	Жакшы	канаат.	Канаат. эмес
1	И.Арабаев атындагы КМУ ФМББ жана МТ факультети	36	9	20	6	1
2	КМУ. И. Арабаев КЖЖККДИ	38	11	24	3	0
3	К. Тыныстанов атындагы ҮМУ	14	4	9	1	0



**4-Сүрөт. математикалык анализ предмети боюнча жыйынтыктоочу текшерүүнүн натыйжалары жыл аягында диаграмма түрүндө.**

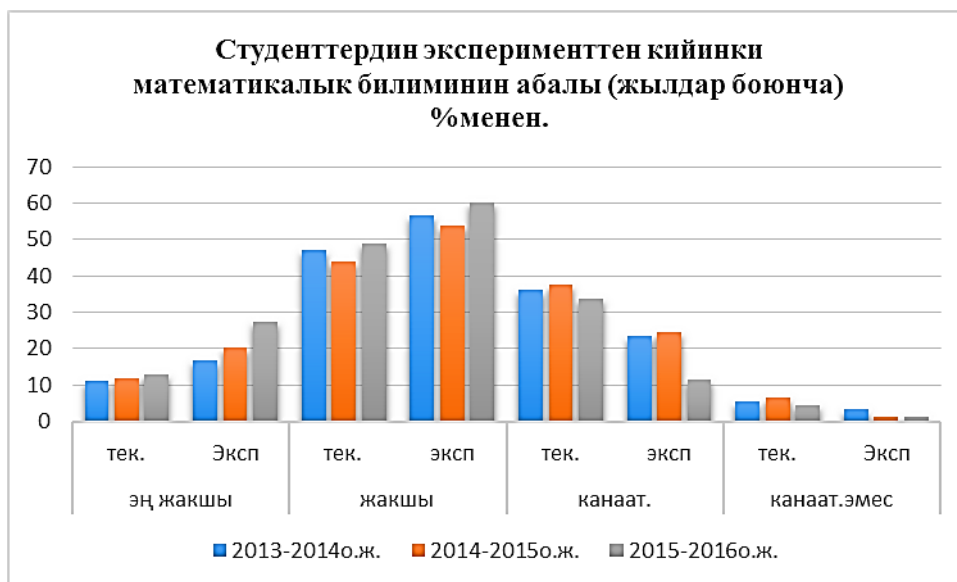
Жыйынтык: студенттер жөн гана AVNдеги мисалдарды үлгү боюнча чыгарып экзамен, зачет алуу үчүн окубастан, анын маани-маңызын түшүнүүсү зарыл. Бул маселени чечүүдө ар түрдүү методикалар жана интерактивдүү технологиялар, ошондой эле портфолио технологиясы колдонулду.

Изилдөөнүн гипотезасынын, типтүү программанын, теориялык тыянактардын негизинде “Математикалык анализ” дисциплинасынын физика-математикалык билим берүү багытындагы студенттери үчүн жумушчу программа жана ОМК түзүлдү.

Студенттердин өз алдынча иштерди аткаруусу жана билимдеринин текшерилиши көзөмөлдөндү. Теориялык билимдерин текшерүү этап-этап менен жүргүзүлүп жатты.

**4 - Таблица Студенттердин эксперименттен кийинки математикалык билиминин абалы (жылдар боюнча) %менен.**

Окуу жылдары	Эң жакшы		жакшы		канаат.		канаат.эмес	
	тек.	Эксп	тек.	эксп	тек.	эксп	тек.	Эксп
2013-2014о.ж.	10,98	16,67	47,25	56,67	36,28	23,33	5,49	3,33
2014-2015о.ж.	11,82	20,23	44,08	53,93	37,63	24,72	6,47	1,12
2015-2016о.ж.	13,04	27,27	48,92	60,23	33,69	11,36	4,35	1,14



**5-Сүрөт. Студенттердин эксперименттен кийинки  
математикалык билиминин абалы (жылдар боюнча) % менен  
диаграммасы.**

Жыйынтыгында эксперименттик текшерүүдөн көрүнүп тургандай студенттердин математикалык анализ боюнча билимдеринде өзгөрүүлөр байкалды, эң жакшы көрсөткүч болбосо да негизинен түшүнүк пайда болуп, жылыштар бар.

Биз иштеп чыккан портфолио технологиясын аралыктан окутуу процессинде колдонуу эффективдүүлүгүнүн сапаты, математикалык статистиканын ыкмалары менен аныкталды.

Математикалык күтүү  $M(x) = \sum_{i=1}^n x_i p_i$  - “5”, “4”, “3”, “2” бааларына туура келүүчү орточо баллдын маанилери,  $p_i - x_i$  ге туура келүүчү ыктымалдуулуктар.

**5-Таблица Баалардын жана ыктымалдуулуктардын маанилери.  
2015-2016 о.ж.**

$x_i$	$x_1 < 55$	$55 \leq x_2 < 70$	$70 \leq x_3 < 85$	$x_4 \geq 85$
$p_i$ (текш.)	0,043	0,336	0,490	0,131
$p_i$ (эксп.)	0,011	0,114	0,602	0,273

2015-2016 окуу жылы үчүн математикалык күтүүнүн сан маанилери жогоруда келтирилген формула боюнча төмөнкүдөй эсептелип аныкталды.

Текшерүүчү диагностика:

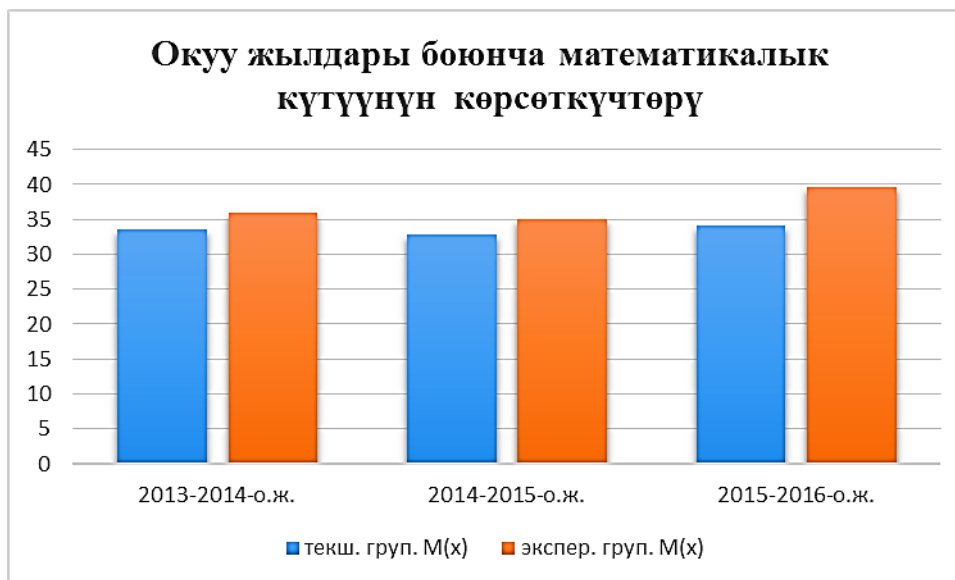
$$M(x) = \sum_{i=1}^n x_i p_i = x_1 * p_1 + x_2 * p_2 + x_3 * p_3 + x_4 * p_4 = 4 * 0,043 + 31 * 0,336 + 45 * 0,490 + 12 * 0,131 = 0,172 + 10,416 + 22,05 + 1,572 = 34,21$$

Эксперименттик диагностика:

$$M(x) = \sum_{i=1}^n x_i p_i = x_1 * p_1 + x_2 * p_2 + x_3 * p_3 + x_4 * p_4 = 1 * 0,011 + 10 * 0,114 + 53 * 0,602 + 24 * 0,273 = 0,011 + 1,14 + 31,906 + 6,552 = 39,609.$$

**6-Таблица Окуу жылдары боюнча математикалык күтүүнүн көрсөткүчтөрү**

Окуу жылдары	текш. групп. $M(x)$	экспер. групп. $M(x)$
2013-2014-о.ж.	33,607	35,922
2014-2015-о.ж.	32,929	34,971
2015-2016-о.ж.	34,21	39,609



**6-Сүрөт. Окуу жылдары боюнча математикалык күтүүнүн көрсөткүчтөрүнүн диаграммасы**

“Математикалык анализ” дисциплинасын окуп бүткөндөн кийин, математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциялары толугу менен болбосо да жогорулады деп эсептесе болот. Бул студенттердин маалыматтык технологияны пайдаланып математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенцияларынын өнүгүшү келечектеги кесибине чоң пайда экенин түшүнүшүп, кызыгууга алып келди. Мында курсту окутууда портфолио технологиясын колдонуу жылдан жылга өркүндөп, толуктоолор киргизилип, окуу программасынын эффективдүүлүгү эксперименттен тастыкталды.

#### **Изилдөөнүн негизги жыйынтыктары**

Изилдөө иштин алдына коюлган максатына ылайык тиешелүү милдеттерди чечмелөөнүн натыйжасында төмөндөгүдөй жалпы жыйынтыктарды чыгарууга мүмкүндүк берди.

1. Илимий-методикалык адабияттардагы проблеманын изилденишинин азыркы теориялык абалына учурда республикада колдонулуп жаткан окуу программаларына аралыктан окутуу формасында математик бакалаврлардын окуу-изилдөө ишин уюштуруу маселесинин чечилишине анализ жүргүзүлдү.

2. ЖОЖдордо аралыктан окутуу формасында педагогикалык билим берүүдө келечектеги математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясын калыптандыруучу негизги түшүнүктөр аныкталды.

3. “Математикалык анализ” курси окутууда портфолио технологиясын билим берүүнүн виртуалдык чөйрөсүндө колдонуу менен математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенцияларын калыптандыруу процессинин модели иштелип чыгып, аны уюштуруунун методикасы сунушталды.

4. Эксперименталдык иштин жыйынтыктары жана аралыктан окутуу процессинде математик бакалаврдын изилдөөчүлүк компетенциялары өркүндөтүүнүн теориялык жоболорунун практикалык маанилүүлүгү педагогикалык эксперименттин негизинде далилденди.

### **Практикалык сунуштар**

– ЖОЖдо математик бакалаврларды аралыктан окуу формасында портфолио технологиясын пайдаланууда изилдөөчүлүк компетенциясы жогорулайт;

- Математикалык анализ боюнча студенттердин изилдөөчүлүк компетенциясын калыптандыруу үчүн сунушталган электрондук окуу программаларды (курстардын программалары, проектилердин темалары, тапшырмалардын берилиштери ж.б.) математик бакалаврларды даярдоодо колдонсо болот.

- Педагогикалык окуу жайында математиканы окутууда студенттердин өз алдынча иштерин уюштуруу үчүн AVN виртуалдык чөйрөсүн колдонуу методикасы иштелип чыккан.

- Башка багытта окуган студенттердин өз алдынча иштерин уюштурууда виртуалдык билим берүү чөйрөсүн киргизүү үчүн маалыматтык-коммуникативдик чөйрөнүн мазмунун, структурасын жана принциптерин колдонсо болот.

### **Диссертациянын негизги мазмуну төмөнкү эмгектерде чагылдырылган:**

#### **Окуу-методикалык колдонмолор:**

1. Султанбаева Г.С. «Архитектура вычислительных систем»: учебно методическое пособие [Текст]/ Г.С. Султанбаева, Л.Ж. Садыкова Бишкек, 2015-154 с.

2. Султанбаева Г. С., Аликова А. М., Капарова У, К., Математическая логика в упражнениях и задачах (Алгебра высказываний) учебное пособие/Г.С.Султанбаева, А.М. Аликова, У.К. Капарова. Бишкек, 2017.-132 с.

#### **Илимий макалалар:**

1. Султанбаева Г. С. Информационно-коммуникационная образовательная среда в профессиональной подготовке студентов // Вестник КГУ им. И.Арабаева. 2015. № 2. - С. 40-41. Бишкек-2015.

2. Султанбаева Г.С. Байсалов Дж.У. Маалыматтык–коммуникациялык чөйрөнүн каражаттары менен педагогикалык жогорку окуу жайларында студенттердин математиканы окутуу процессин уюштуруунун жана изилдөөчүлүк компетенциясын түзүүнүн өзгөчөлүктөрү // Известия ВУЗов. № 5. -2016. 233-235-бб. Бишкек-2016.

3. Султанбаева Г.С. Байсалов Дж.У. Студенттердин билим берүүдөгү портфолиосунун жүргүзүүсүнүн оптималдык убакты жана рационалдык структурасы // Вестник ОшМУ - 2016. – № 2. 68-71-бб. Ош-2016.

4. Султанбаева Г.С. Изилдөөчүлүк компетенциянын түшүнүктөрү жана педагогикалык – психологиялык мааниси // Вестник НГУ им. С.Нааматов– 2016. 197-199-бб. Нарын-2016

5. Султанбаева Г.С. Барганалиева Ж.К. AVN чөйрөсүнүн интерфейстерин жана билим берүүчүлүк портфолиону пайдалануу менен изилдөөчүлүк компетенцияларды калыптандыруу // Вестник НГУ им. С.Нааматов– 2016. 200-201-бб. Нарын-2016.

6. Султанбаева Г.С. Байсалов Дж.У. Психолого – педагогическое понятие “исследовательской компетенции” // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. - № 12 IV. – С. 14-16. Москва-2016.

7. Султанбаева Г.С. Возможности содержания математики при формировании исследовательских компетенций // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. - № 4 II. – С. 110-111. Москва-2017.

8. Султанбаева Г.С. Билим берүүчүлүк портфолионун технологиясы. Вестник КНУ специальный выпуск 2017. 56-58-бб. Бишкек-2017.

9. Султанбаева Г.С. «Математиканы окутууда маалыматтык-коммуникациялык каражаттарга коюлган талаптар» И.Арабаев атындагы КМУ Жарчысы Бишкек-2017.

10. Султанбаева Г.С. Портфолио технологиясын пайдалануудагы аныктоочу эксперименттин жыйынтыктары И.Арабаев атындагы КМУ Жарчысы Бишкек-2017.

Султанбаева Гульмира Салымбаевна 13.00.02.-окутууну жана тарбиялоонун теориясы жана методикасы (математика) адистиги боюнча «**Маалыматтык технологияны пайдаланып, математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясын өнүктүрүү**» аттуу педагогика илимдеринин кандидаты илимий даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациялык ишине

### **РЕЗЮМЕ**

**Түйүндү сөздөр:** портфолио, маалыматтык технология, математик бакалавр, изилдөөчүлүк компетенция, компетенттүүлүк, AVN, аралыктан окутуу, виртуалдык билим берүү чөйрөсү, модель.

**Изилдөөнүн объектиси:** маалыматтык-коммуникативдик технологияны колдонуп, математик бакалаврлардын аралыктан окуу эсептелет.

**Изилдөөнүн предмети:** маалыматтык-коммуникативдик чөйрөнү колдонуп, келечектеги бакалаврларга математиканы окутуунун изилдөөчүлүк компетенциясын калыптандыруу.

**Изилдөөнүн методдору:** проблема боюнча илимий-методикалык адабияттардын теориялык анализи, аңгемелешүү, алдыңкы тажрыйбаны пайдалануу, портфолио технологиясын аралыктан окутууда моделдештирүү, педагогикалык эксперимент, эксперименттин жыйынтыктарын сандык жана сапаттык жактан талдоонун статистикалык методдорун анализдөө.

**Изилдөөнүн максаты:** маалыматтык технологияны пайдаланып, аралыктан окуу формасындагы математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясын өнүктүрүүнүн технологиясын иштеп чыгуу.

#### **Изилдөөнүн илимий жаңылыгы:**

– Учурдагы жаңы тенденцияны эске алып, республикадагы математик бакалаврларды аралыктан даярдоодогу окуу-изилдөө иштерин уюштуруу проблемасына комплекстүү анализ жүргүзүлдү;

– ЖОЖдордо аралыктан окутуу формасында педагогикалык билим берүүдө келечектеги математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенциясынын түзүмү белгиленди: «изилдөө компетенциясы», «изилдөөчү компетенциялар» жана «изилдөөчүлүк компетенттүүлүктүн» аныктамалары берилип, педагогикалык билим берүүдөгү келечектеги бакалаврларды математиканы окутуу процессинде «Изилдөөчүлүк компетенция» түшүнүгүнүн инварианттык ядросу аныкталды;

– “Математикалык анализ” курсун окутууда портфолио технологиясын билим берүүнүн виртуалдык чөйрөсүндө колдонуу менен математик бакалаврлардын изилдөөчүлүк компетенцияларын калыптандыруу процессинин модели жана методикасы иштелип чыкты;

– Иштелип чыккан моделдин эффективдүүлүгү педагогикалык экспериментте математикалык статистиканын ыкмалары колдонулуп текшерилди.

#### **Изилдөөнүн практикалык маанилүүлүгү:**

– Математикалык анализ боюнча студенттердин изилдөөчүлүк компетенциясын калыптандыруу үчүн электрондук окуу программалары (курстардын программалары, проектилердин темалары, тапшырмалардын берилиштери ж.б.) түзүлгөн жана ишке ашкан.

– Педагогикалык окуу жайында математиканы окутууда студенттердин өз алдынча иштерин уюштуруу үчүн AVN виртуалдык чөйрөсүн колдонуу методикасы иштелип чыккан жана апробациядан өткөн.

– Башка багытта окуган студенттердин өз алдынча иштерин уюштурууда виртуалдык билим берүү чөйрөсүн киргизүү үчүн маалыматтык-коммуникативдик чөйрөнүн мазмунун, структурасын жана принциптерин колдонсо болот.