

## СТУДЕНТТЕРДИН ӨЗ АЛДЫНЧА ИШТӨӨСҮНҮН МОТИВАЦИЯСЫН АРТТЫРУУ

### Повышение мотивации в самостоятельной работе студента Increased motivation students' independent work

*Макалада студенттердин өз алдынча иштөөдө жана алган билимин компьютердик технология менен практикада колдоно алуусуна жана жетишүүсүн арттыруу. Билим беруудө мотивацияны окутуу процессинде студенттердин өз алдынча таанып-билүү ишмердүүлүгүн өркүндөтүүнү уюштуруу методикалык негиздерин иштеп чыгуу, алардын эффективдүүлүгүн тажрыйбада текшерүү жана аны окуу процессине киргизүүнү сунуштоо.*

**Урунттуу сөздөр:** өз алдынча иш; компьютердик технология; мотивация; математика; уюштуруу.

*В этой статье, проанализирована работа студентов, независимо друг от друга содействовав к доступу знаний и к доступу к компьютерной технологии и ее применения на практике. Мотивация для развития образования в процессе обучения студентов, чтобы научиться самоорганизовываться и улучшить деятельность и методологическую основу для развития эффективности на практике и обеспечения вклада в учебный процесс.*

**Ключевые слова:** Самостоятельная работа; компьютерная технология; мотивация по математике; организация

*In this article, students' work is analyzed, independently of each other and facilitating access to knowledge and access to computer technology and its application in practice. Motivation for the development of education in the process of teaching students to learn how to self-organize and improve the activities and methodological basis for the development of efficiency in practice and provide a contribution to the learning process.*

**Keywords:** Independent work on the mathematics; computer technology; expertise; mathematics organization.

Жогорку кесиптик билим беруунун жаны муундагы Мамлекеттик стандарттарында болонок адистиктердин (профилдердин) студенттеринин кесиптик компетенттуулугун калыптандыруу процессинде өз алдынча таанып-билүү ишмердүүлүгүн өнүктүрүү маселесине чон маани берилген, ал стандартта 50/50 кредит саат катышында аныкталган. Ошондуктан мындай талапка ылайык, студенттеринин кесиптик компетенттуулугун калыптандыруу процессинде алардын өз алдынча иштөө ишмердүүлүгүн өнүктүрүүнүн жаңылоонун илимий - педагогикалык негиздерин изилдеп чыгуу - жогорку кесиптик билим беруу системасындагы **актуалдуу маселенин бири болуп калууда.**

Учурдагы жогорку билим беруунун талаптарына билим алуудагы өз алдынчалуулукка, аларды педагогикалык ишмердүүлүгүндө, күндөлүк турмушунда өз орду менен пайдаланууга, студенттердин чыгармачыл ой жугуртуусуна багыт алуусу кирет. Билимге болгон кызыгууну калыптандыруу жана бышыктоо азыркы педагогиканын эң актуалдуу проблемаларынын бири. өз алдынча иштөөгө кызыгуунун негизги шарттары теменкулер: студенттердин активдүү ой-жугуртуусу; таанып-билүүчүлүк кызыгууну жана инсанды калыптандыруу; окутуунун эмоционалдык маанайын тузуу. Илим жана техниканын чукул өсүшү жаңы илимий ачылыштардын болушу менен, студенттердин жаңы билимдерди өз алдынча өздөштүрүүсүнө, илимий жана техникалык адабияттарды окуп уйренүүгө даярдоо проблемасы турат. Учурдагы шартта студенттердин өз билимин өз алдынча толуктай билүү, илимдин жана информациянын ыкчам агымына багыт ала

билууну уйретиу маселеси коюлууда. Өз алдынча таанып-билуучулук кызыгуунун децгээлдеринин бири - ачык-айкын, тузден-туз кызыгуу болуп эсептелет. Бул децгээл инсандын кайсы бир предметти терец ездештуруу, анын баалуулуктарын мыктылап билуу учун анын жекече тандоосу болот.

Кызыгуучулук кызыгууну жана кандайдыр бир жацылыкты кутуу сезимин пайда кылат. Билим алуучунун сабакка кецул буруусунун мунезу, анын активдуулугу, же пассивдуулугу, акыл-сезими, чыгармачыл шыктануусу, маселеге сын кез менен карашы, кубануу же тескерисинче чегуцку маанай, билимди чыгармачылык менен пайдалануу же анын тескериси да кызыгуунун денгээлине жараша болот [2].

вз алдынча иштее кызыгуунун езгечелугу анын ишмердуулук процессии тездетип активдештиргендигинде. Таанып-билууге кызыгуу - кабыл алуу механизмдерин эркин коюучу жана ой жугуртуунун механизмдерин гана эмес, кабыл алуунун, езун-езу алыи журуунун механизмдеринин жендемдуулугун да жогорулатуу учун шарттарды тузуучу элементтердин бири. Кунделук практикада кызыгуунун проблемаларын чечууну камсыз кылуучу ебелгелердун негизгилери теменкулер: ар бир педагог тарабынан окутуунун жана тарбиялоонун принциптерин жана ыктарын чыгармачылык менен пайдалануу; билимге болгон кызыгууну ойготуу жана енуцтуруу жендемдуулугу; кызыгуу, ийгиликти кутуу кырдаалдарын, педагогикалык жамаатта чыгармачыл микроклимат™ тузе билуу. Бардык шарттардын, ебелгелердун ез ара аракеттенуусунун жана ийгиликтеринин натыйжасы, баарынан мурда, ар бир мугалимдин жекече чыгармачылыгы жана ишмердуулук ыкмаларына канчалык децгээлде ээ болгондугу менен аныкталат [1].

вз алдынча таанып-билуучулук кызыгуу жалпы кругозорду енуцтуруу максатында илимдин турдуу тармактары, ошондой эле айрым бир белум же анык бир тема боюнча болушу мумкун. Таанып-билуучулук, анын окутуп-тарбиялоодогу мааниси женунде сез кылып жатып инсанды енуцтуруудегу ээлеген ордун дайыма эсте тутуу зарыл. Тарбиялоо ишинде, билимге болгон кызыгууну кучетуунун, езун-езу чыгармачылык менен енуцтуруунун башкы милдеттери теменкулер: студенттердин ез алдынча жана чыгармачылык менен билим алууга умтулуусу; изденууну ой-жугуртууну, кучтуу фантазияны талап кылган тапшырмаларды иштее [7].

Таанып-билуучулук кызыгуу - окуу ишмердуулугундегу абдан маанилуу маселе. Куч эмгеги да, акыл эмгеги да ага карата кызыккан мамиле болмоюнча езунун жогорку децгээлине жете албайт. Кызыгуу ар кандай ишмердуулуктун жаратуучусу, аны эч тартынбай субъективдуу керунуштердун баштапкы формасы деп атаса да болот, себеби ал турдуу тушунуктерден, керунуштерден, айлана-чейредегу кубулуштардан инсандын жеке каалоосу менен тандалып алынат [4]. Ошол эле мезгилде, таанып-билууге кызыгуу - жеке инсандык билим алуу, жекече езгечелук жана ар кимдин езунун жашоо шартына жараша жекече иши. Таанып-билуучулуктун психологиялык табиятын инсан учун абдан маанилуу болгон процесстердин ажырагыс комплекстери (интеллектуалдык, эмоционалдык, эрктик) тузет. Мугалим студенттин кызыгуусуна таянуу менен, анын интеллектуалдык активдуулугуне, эмоционалдык есушуне, эрктик умтулуусуна таасир эте билуусу керек. вз алдынча таанып-билуу процессии окутуунун кецулдуу жана жагымдуу жагдайын, ошол эле мезгилде уйренуунун интенсивдуулугун камсыз кылган окутуудагы маанилуу факторлордун бири катары кабыл алууга тийишбиз.

Ар бир студентти тигил же бул предметтин турдуу аспектилери кызыктырат. Баарынын кызыкчылыгын эске алуу менен иш алып баруу дээрлик мумкун эмес, ошондуктан басымдуу кепчулукту кызыктырган мотивдерди тандап алуу зарыл. Биз студенттердин келечектеги кесибине кызыгуусу ушундан пайда болот деп эсептейбиз [3].

Теменку эрежелер боюнча жаратуулар принциби аткарылат:

1. Педагог мумкунчулугунун жетишинче кесиптик чыгармачыл жендемдуулуктерун енуцтуруунун устунде ез алдынча такай иштеесу зарыл, себеби мугалим езу чыгармачыл инсан болуп туруп гана студентти чыгармачыл инсан катары енуцтуре алат;

2. Мамилелешуунун стили ез ара ишенимдуу, эркин жана чыгармачыл болууга тийиш;

3. Педагог менен студенттин алдында проблемаларды биргеликте чечуу.

Оз алдынча таанып-билуучулук кызыгуу сабактын натыйжалуулугун, окуу куралдарынын сапатын, студенттин ез алдынчалуулугун арттыруучу дидактикалык проблемаларды иштеп чыгуудагы негизги фактор экендигин изилдееде тастыкталат.

Студенттердин ез алдынча таанып-билуучулук кызыгуусунун калыптандырууга студент езу тандап алган материалды чын дили менен окуп-уйренуу; уйренуу иш-аракетинде башка нерсеге алаксыбоо; айрым кыйынчылыктарга туш келсе, артка кайра кайтпоо; тушунуксуз маселелер пайда болсо, анын маңызын толук ездештурмейун жаны жай албоо кирет.

Билимге болгон кызыгууну калыптандыруу жана окуу материалдарын бышыктоо азыркы педагогиканын эц актуалдуу проблемаларынын бири, ез алдынча таанып-билуучулук кызыгуунун негизги шарттары теменкулер: студенттердин активдуу ой-жугуртуусу; таанып-билуучулук кызыгууну жана инсанды калыптандыруу; окутуунун эмоционалдык маанайын тузуу. Терек кызыгуу пайда болгондо биринчи орунга ез алдынча таанып-билуучулук кызыгуу чыгат. Жургузулген социалогиялык изилдеелер керсеткендей, бардык эле студенттердин окугусу келет, бирок кээде окууга болгон кызыгуу жоголуп да кетиши мумкун. Ошондуктан мугалимдин милдети маалымат-материал беруу гана эмес, билимге болгон кызыгууну ойготуу, студент менен биргелешип иштешуунун ыкмасын табуу болуп эсептелет. Мугалим да, студент да окууга кызыгууну калыптандырууга милдеттуу, бирок бул милдетти сезсуз талап коюу, мажбурлоо менен эмес, таанып-билуунун кубанычын жан дуйнесу, журегу, акыл-сезими менен сезууну ойготуу аркылуу ишке ашырууга тийиш [5].

Кызыгуунун стимулу, албетте, таанып-билуучулук ишмердуулуктун натыйжалуулугун жогорулатуучу оц эмоцияларды пайда кылат. Илимдердин енуугу тарыхында ой жугуртуу процессиндеги мотивдерге жана эмоцияларга чоц маани берилип келген. Убагында Аристотель тац калуу сезимин таанып-билуу сезимин ойготуучу катары эсептеген. Оц эмоцияны пайда кылуу, канааттануу, ырахаттануу маанайы маалыматтарды изилдееге ебелге тузет, тескерисинче, терс эмоциялар окуп-уйренууге терс маанайды пайда кылары айкын.

Студенттерге терек жана бекем билим берууде ез алдынча иштерди туура, максатуу, системалуу уюштуруу чоц роль ойнойт. Студенттердин ез алдынча иши заманбап билим беруунун негизин тузет. Ошондуктан, окутуу процессинде студенттерди окутуунун бул формасынын спецификасын уюштуруу татаал проблемалардан болуп эсептелинет. Окуу дисциплинасын ездештурууде, кесиптик жана илимий-изилдее ишмердуулуктундегу кендумдерду алуусунда студенттердин ез алдынча иши бирден бир негизги методдордон болуп эсептелинет. Студенттердин ез алдынча иштеринде окутуучу керектуу лекциялык материалды берет жана сезсуз турде студенттердин ездерунун ез алдынча иштери менен толукталат. Студенттердин ез алдынча иши максатка ылайыктуу, системалашкан жана план ченемдуу болгондо гана оц жыйынтыкты берет.

Студенттердин ез алдынча иши - бул окуу тапшырмаларын аткарууда, студент менен мугалимдин ортосундагы байланышты системалык турде азайткан ишмердуулуктун бир туру. Мындай тапшырмаларга текшеруу жана курстук иштер, рефераттар, докладдар ж.б. кирет. Студенттердин ез алдынча иштеринин спецификасы-

студенттер жаңы билимди ез алдынча алуусунда турат. Студенттердин ез алдынча иши окуу процессинин бир формасы жана анын маанилуу бир белугу катары кароого болот. Анын ийгиликтуу аткарылышы учун мугалим тарабынан пландаштыруу жана текшеруу зарыл, о.э. ез алдынча ишти пландаштыруунун келему адистештирилген кафедралардын окуу пландарында, окуу белумдерунде, окуу жайларынын методикалык кызматкерлеринде каралат. Дидактикада ез алдынча ишке берилген жалпы аныктама жок. вэ алдынча ишке берилген кээ бир аныктамаларга токтололу [10].

Изилдеелердун негизинде ез алдынча иштин дээрлик негизги белгилерин ез ичине кармаган темендегудей аныктама берет: окутуу процессинде мугалимдин тузден туз катышы жок, бирок анын тапшырмасы боюнча ал учун атайын белунуп берилген убакта аткарылуучу иш, мында окуучулар тапшырмада коюлган максатка жетуу учун ездурунун багытталып аракеттуулугун керсетуу максатында жана акыл же куч аракеттеринин натыйжаларын тигил же бул формада туюнтуу менен сезимдуу умтулушат.

Бул аныктамадан керунуп тургандай ез алдынча ишке мугалим тузден-туз катышпай тургандыгы, мугалим тарабынан сунуш кылынган тапшырмалар, тапшырманы аткарууга белунуп берилген убакыт, алдыга коюлган максатка жетуу учун окуучу же студенттин ац сезимдуу ишмердуулугу эсептелинет. Студенттердин ез алдынча ишинин эки турун белгилеп керсетууге болот: жогорку окуу жайларындагы сабактардын жана жазма тапшырмалардын аткарылышы [9].

Аудиториядагы ез алдынча иштердин турлеру:

> Аудиторияда лекция курсун окутуунун алдында студенттерден тузден туз суроо-жооп жолу менен етулген теманы ездештуруулеру текшерилет. Студенттер окула турган лекцияны план боюнча кеземелдеп турушат, лекциянын конспектисин тузушет жана кошумча адабияттар менен конспектилерин толукташат;

> Практикалык же семинардык сабактарга студенттердин ез алдынча иштеринин турдуу формаларынын ичинен «ишке байланыштуу оюндар» деп аталуучу формасы жакшыраак туура келет;

> Атайын уюштурулган сабактарда докладдарды, рефераттарды коллективдуу талкуулоо. Атайын семинарлар жыйынтыктоочу сабактарда етулген дисциплина боюнча етулет.

Студенттердин ез алдынча иштеринин формалары — бул жазма иштери, адабияттарды окуп уйренуусу жана практикалык ишмердуулугу. вэ алдынча ишти уюштуруунун уч формасын белгилееге болот:

•/ аудиториядагы тузден туз мугалимдин жетекчилиги астында еткеруле турган ез алдынча иш;

•/ аудиториядан сырткары уюштурулган ез алдынча иш;

•/ чыгармачылык, ошону менен бирге илимий изилдее иштери.

Математиканы окутуп уйретууде студенттердин ез алдынча таанып-билуу ишмердуулугу компьютердик окутуучу программалар жацы маалыматтык технологияларды колдонуу маселесин ийгиликтуу ишке ашырат. Алар керектуу децгээлде математика курсунун маанилуу тушунуктерун иллюстрациялап беруу мумкунчулугун тузуп, окутуунун традициялык методуна салыштырганда сапаттуу артыкчылыктарга ээ болот [8].

Окуу процессинде улам барган сайын маалыматтык компьютердик технология (МКТ) кецири колдонулуп келууде. Аларды сабаттуулук менен туура колдоно билген учурда билим беруу процессинин эффективдуулугу олуттуу жогорулайт. Мумкун болушунча бардык дидактикалык маселелерди эффективдуу чечууге ылайыкташтырылган атайын мугалим программалар менен жабдылган компьютерлер маалыматтарды чыгарып берууну, жыйынтыктарды текшерууну жана коррекциялоону, машыгууга берилген кенугуулерду аткарууну ж.б.у.с. аткара алат [4].

Математиканы студенттердин окутуу процессинде маалыматтык технологияларды колдонуу студенттердин окууга болгон мотивациясын жогорулатат, керуп эске тутуусун актуалдаштырат, ез алдынчалуулугун естурет, окутуунун жыйынтыгын баалоодо объективдуулук менен баалоо камсыз болот, ар бир студентке дифференциялынган, жеке инсанга багытталган мамиле жасалып, алардын ез алдынча иштерине, изилдее иштерине болгон кендумдери калыптандырылат.

Математиканы баардык багыттагы бакалаврдын студенттерине окутууда инновациялык технологияларды колдонуу - студенттердин ез алдынча таанып-билуу ишмердуулугун активдештируунун бирден бир каражаты болуп саналат.

Ошентип, заманбап педагогикалык технологияларды заманбап маалыматтык

технологиялар менен бирдикте колдонуу математика боюнча билим беруу процессинин эффективдуулугун жогорулатып, жогорку окуу жайлардын алдындагы эц негизги милдеттеринин бири болгон ар тараптуу енуккен, чыгармачыл, эркин инсанды тарбиялоо маселесинин чечилишине алып келет.

Математика сабагында акыл эмгегинин жуктелушу кебейгендуктен, бул предмет™ окутуу учурунда студенттердин сабакка болгон кызыгуусун, алардын активдуулугун сабактын акырына чейин кантип кармап турууну ойлонууга мажбур кылат. Студенттердин предметке болгон кызыгуусун сактоо учун жана окутуу процессинин сапаттуулугуна жетишуу учун, сабакта маалыматтык технологияларды активдуу колдонуу зарыл. Компьютер менен активдуу иштее студенттердин ез алдынча билим алуусундагы билгичтиктеринин, кендумдерунун калыптанышын бир топ жогорку денгээлде камсыздайт. Ошону менен бирге бул жаны окуу каражаты, маалыматтык -коммуникативдик жана жеке инсанга багытталган технология чыгармачыл жана изденуучулук ишмердуулукту органикалык айкалыштыруу мумкунчулугун тузуп берет. Азыркы кунде, компьютердик технологияны окутуу процессине киргизип жайылтуу жогорку билим беруудегу маселелердин ажырагыс бир белугу болуп эсептелет [2].

Математика сабагында компьютерди колдонуунун максаты теменкулер:

^к математика жана информатика предметтеринин арасындагы предметтик байланышты енукуруу;

4- компьютердик сабаттуулукту калыптандыруу;

\*к сабакта окуучулардын ез алдынча иштерин енукуруу;

\*к жекече, инсанга багытталган мамилени жасоо, аткаруу.

Студенттеринин математика сабагында МКТны колдонуу, материалды уйретууде керсетмелуулуктун жана иштин тез аткарылуусунун негизинде мугалимге убакытты унемдееге мумкунчулук берет, студенттердин билимин интерактивдуу режимде текшерет, окутуунун эффективдуулугун жогорулатат, инсандын бардык потенциалын -ез алдынча таанып-билуучулугун, чыгармачылыгын, коммуникативдуулугун жана табигый эстетикалуулугун керсете алууга, студенттердин маалыматтык маданиятынын, интеллектинин есушуне жардам берет [6].

Компьютердик программа аркылуу математика курсун ез алдынча таанып-билууде компетенттуулугун калыптандырса болот. Андан сырткары уйде, аудиторияда ез алдынча таанып-билууге компетенттуулугун калыптандырат, компьютерде иштее, кызыктуулугунан тышкары, жаны маалыматтарды берет, ез алдынча таанып-билуугеге кызыктырат. Ушунун негизинде студенттерди жогорку математикадан ар турдуу прогаммалык каражаттарды карап керсек болот: ЦМ8(Универсалдык Математикалык эсептегич), Программа Mat JV, Программа KSF MathJS 1., Программа Grin, Программа hungwin, LogiTable Программа SCG, Matlab, Mathematica, Maple, Mathcad. Бул программалар аркылуу студенттерге алдын ала маселе - мисалдар, эсептер берилет. Бардык студенттер ез алдынча даярдануу учун компьютердеги, мисалы ушул программасын колдоно алышат. Бул компьютердик программалар менен

“Математикалык анализ”, “Интегралдарды эсептее”, “Алгебра жана геометрия”, “Математикалык статистикасы” ж.б математикалык эсептерди, маселелерди чыгарууга болот. Компьютер аркылуу эсеп чыгарганда маселелер тез-тез жацыланып турулат. Демек, маселенин негизги математикалык ою калат, бирок сандары езгеруп турат, графиктерин, функцияларын тузсе болот. Бул студенттин ой жугуртуусун естурет, кызыктырат, ез алдынча иштее компетенттуулугун калыптандырат жана эсеп чыгаруу ыкмасынын жолдорун уйретет, программа студенттин канча эсепти чыгарууга аракет кылды, канчасы туура, канчасы ката же чыгара албай калды - бардык маалыматтарды сактап турат. Студенттин окууга болгон кызыгуусун арттыруу учун математиканы окутууда алардын негизги адистигине байланыштуу маселе менен эсептерди берсе, математикалык негизги эрежелер да эсте жакшыраак калат. Программалык пакеттерди колдонуу студенттерге жеке тапшырмаларды ез алдынча аткарууга эле эмес, ошол эле учурда башка серверлерде

жайгашкан зарыл документтерди издееге мумкунчулук берет.

МКТны математиканы окутуу процессинде колдонуу, билим беруунун сапаттуулугунун жогорулашына шарт тузет жана теменкудей мумкунчулуктерду камсыз кылат:

\*к окутуу процессии мультимедиялык мумкунчулуктердун негизинде кызыктуу, формасы боюнча ар турдуу, кызыгаарлык кылып уюштура алат;

^ окутуунун керсетмелуулук проблемасын эффективдуу чечип, окуу материалын визуалдаштыруу аркылуу студенттер учун бир топ тушунуктуу жана жеткиликтүү болуусуна жетишүүгө, телекоммуникациянын каражаттарын колдонуу аркылуу берилиштердин базасынан керектуу окуу материалдарын эркин издеп табууга, андан ары студенттердин муктаждыктарына болгон издее аракеттерин калыптандырат;

4- ар турдуу денгээлдеги тапшырмалардын жана ар бир студенттин окуу материалын ездештуруу темпинин ез алдынчалуулугун эске алуу менен окуу процессии жекелештирет, маалыматтарды кабыл алуунун ыцгайлуу жолун колдонуунун натыйжасында, студенттердин оц эмоцияларын тузуп, оцтойлуу окуу мотивин калыптандырат;

^к студенттерди суроолорго жооп беруу кез карандылыгынан куткарып, кетирилген каталарды ез алдынча анализдейт, оцдойт ал эми, тескери байланыштын негизинде студент езунун ишмердуулугун коррекциялайт, жыйынтыгында езун-езу контролдоо кендому енугет;

4- студенттердин ез алдынча окуп-изилдее ишмердуулугунун, чыгармачыл активдуулугу енугет.

Билимге болгон кызыгууну калыптандыруу жана енукуруу ошол процесстин психико-педагогикалык негиздерине таянып жургузулууге тийиш. Бардык маселе кызыгуу сырткы таасирлер - сыйлык, жазалоо, коркунуч, кимдир бирееге жагуу учун эмес, уйренулген предметтин езуне канчалык децгээлде багытталгандыгында. Демек, кызыгууну пайда кылууга гана эмес, анын туура багытталгандыгына да чоц кецул буруу зарыл. Жыйынтыгында, буткул мектеп системасын турмушка байланыштырып тузууге, балдар кызыккан нерсени уйретууге, ошол уйренуу ишин алар тааныш болгон жана кызыгуусун ойготкон нерселерден баштоого багытталган.

Демек, маалыматташтыруу шартындагы заманбап математика сабагынын артыкчылыгы, мугалимдин ар кандай методиканы, технологияны, окуу китептерин жана программаларды эркин тандоосунда турат. Бирок педагогикалык ишмердуулуктун жыйынтыгы, мугалим окуу маалыматы менен иштеену канчалык жендемдуулукте, усталыкта уюштура биле турганынан кез каранды болуп келген жана боло бермекчи. Ошентса да, компьютердин бардык мумкунчулуктерун колдоно билген, чыгармачыл мугалим мындай сабактардан езу гана эмес студенттерине дагы жылуу маанай тартуулап, аларды таанып-билууге жана чыгармачылыкка тартып, билим беруу процессии бир кыйла жогорку децгээлге кетерсетулгендугу аныкталды.

#### ***Пайдаланылган булактардын тизмеси***

1. Алиев Ш.А. Азыркы математика курсу. Окуу куралы / Ш.А. Алиев. -Бишкек: Педагогика, 2004.
2. Бекбоев, И. Б. Математика. Для общеобразовательных школ. Учебное пособие. - Бишкек, 2005.-
3. Гнеденко Б.В. Математика и математическое образование в современном мире. Учебное пособие. - М., Просвещение, 1995.
4. Кудрявцев Л.Д. Современная математика и ее преподавание. Учебник - М.: Наука, 1995.
5. Кутанов А., Алиев Ш, Асанова Ж. Высшая математика в упражнениях и задачах. Учебное пособие. -Б., 2006.
6. Скрыльникова И.В. Компьютерный контроль знаний по математике [Текст] / И.

В. Скрыльникова. -М.: Педагогическая информатика., 2007. - №4. - 14 -176..

7. Сулейменов, Ж. С. Методика преподавания дифференциальных уравнений [Текст] / С. Ж.

8. Сулейменов. - Алматы.: -2003. - 2006.

9. Терегельдиева, К. М. Орто мектепте математиканы окутуунун методикасы. 1-белук [Текст] / К. М. Терегельдиева-Бишкек: Китеп компании-2006. - 2256.

10. Эсаулов, А.Ф. Активизация учебно - познавательной деятельности студентов [Текст] / А. Ф. Эсаулов. - М.: Высшая школа-1992. -2236.

**Рецензенты:** *Турдакунова А.С.* - кандидат педагогических наук, КГУ им. И.

*Арабаева Кудайбергенова Ж.А.* - кандидат педагогических наук, доцент КНАУ им. К.И. Скрябина