

УДК 371.3.53

DOI 10.58649/1694-8033-2023-2(114)-90-99

ИСАЕВА Р.У.

Ж. Баласагын атындагы КУУ

ИСАЕВА Р. У.

КНУ им. Ж.Баласагына,

ISAEVA R. U.

KNU J. Balasagyn

ORCID: 0009-0009-4252-9651

ФИЗИКА МУГАЛИМДЕРИНИН ОКУУЧУЛАРДЫН ФИЗИКАЛЫК ТҮШҮНҮКТӨРҮН КАЛЫПТАНДЫРУУ КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮКТӨРҮ

КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ
ФИЗИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ У УЧАЩИХСЯ

COMPETENCE OF PHYSICS TEACHERS FOR THE FORMATION OF PHYSICAL
CONCEPTS FOR STUDENTS

Аннотация: Илимий билимдердин негизги компоненти болуп түшүнүктөр эсептелет. Окуучулардын илимий түшүнүктөрүн ийгиликтүү калыптандырып берүү билимдин сапатын көтөрүүнүн мүмкүн эмес. Ал эми бул окуу жериндеги маанилүү процессти мугалим гана ишке ашырат. Макалада физика мугалимдеринин илимий түшүнүктөрдүн калыптандыруу боюнча компетенттүүлүктөрүнүн мазмуну жана курамы, ага даярдоо жолдору көрсөтүлгөн.

Аннотация: Основным компонентом научных знаний являются научные понятия. Без успешного формирования научных понятий у школьников невозможно улучшить качества знаний. Только учитель может осуществлять такого важного процесса в обучении. В статье рассматривается содержание и состав компетентностей учителей физики по формированию физических понятий у учащихся и пути их подготовки.

Abstract: The main component of scientific knowledge is scientific concepts. Without the successful formation of scientific concepts in schoolchildren, it is impossible to improve the quality of knowledge. Only a teacher can carry out such an important process in learning. The article discusses the content and composition of the competencies of physics teachers in the formation of students' physical concepts and the ways of their preparation.

Негизги сөздөр: болочок физика мугалими, илимий түшүнүк, түшүнүктөрдүн калыптандыруу боюнча кесиптик-технологиялык компетенттүүлүктөрүн, мазмуну, курамы.

Ключевые слова: будущий учитель физики, компетентность, профессионально-технологическая компетентность по формированию физических понятий, содержание, состав.

Keywords: future physics teacher, competence, professional and technological competence in the formation of physical concepts, content, composition.

Окутуунун жана таалим-тарбия берүүнүн эффективдүү болушун камсыз кыла турган эң негизги проблемалардын бири – кесиптик-технологиялык компетенттүүлүк, ал мугалимдин азыркы учурдун талаптарына ылайык даярдыгынын өзөктүк көрсөткүчү болуп эсептелет. Мугалимдин кесиптик компетенттүүлүгү (МКК) – бул педагогикалык жана таалим-тарбия берүүчүлүк милдеттерди чечүү үчүн илимий жана практикалык билимдерди системалаштырган билгичтиктердин жыйындысы [1]. Педагогикада —мугалимдин профессионалдык компетенттүүлүгү" термининин пайда болушу, колдонулушу ХХ-кылымдын 80-90 жылдарына туура келет. 2000-жылдардын башталышынан МКК окумуштуулар тарабынан терең изилденип келет.

Жогоруда айтылгандардын бардыгы бул мугалимдин негизги милдети болгон окуучуларга илимий билимдерди берүүгө болгон билимдер, билгичтиктер жана көндүмдөр, методдор, каражаттар деп эсептейбиз. Ал эми илимий билимдердин негизги компоненти болуп —илимий түйшүктөрү эсептелет. Демек, мугалим окуучулардын илимий түйшүктөрүн калыптандыруу аркылуу гана аларга билим бере алат. Мындан физика мугалимине (деги бардык эле мугалимдерге) тиешелүү болгон физикалык (илимий) түйшүктөрдү калыптандыруу компетенттүүлүгүн кошууну максатка ылайык деп эсептейбиз [2].

Биз да компетенция түйшүгүн боюнча жогоруда айтылгандарга кошулуу менен аны болочок адистин кесиптик даярдыгын аныктоочу жана окутуунун жыйынтыктары болуучу билимдердин, билгичтиктердин, көндүмдөрдүн жыйындысы деп түйшүнөбүз. Ал эми биздин изилдөө проблемабыздын аспектинде карасак, болочок мугалимдерди окуучулардын физикалык түйшүктөрүн калыптандыруу боюнча компетенциясына ээ кылууга даярдай турган болсок, анда аталган процесс боюнча мугалимдин компетенттүүлүктөрүнүн мазмунун аныктоо милдети турат.

Мындан, биз өз учурунда түйшүктөрдү калыптандыруу боюнча мугалимдердин билимдерине жана билгичтиктерине, көндүмдөрүнө коюлуучу талаптарды иштеп чыгуудан баштоону ылайык көрдүк.

Окуучулардын илимий түйшүктөрүн калыптандыруу методикасы бул ишмердүүлүктүн практикалык билгичтиктерин гана талап кылбастан, философиялык, психологиялык жана педагогикалык билимдерди камтыган теориялык негиздерди билүүнү талап кылат. Ошондуктан, окуучулардын илимий түйшүктөрүн калыптандыруу дээрлик татаал методикалык система болуп эсептелет. Ал системанын түзүлүштүк элементтерин аныктоо, мазмунун ачуу, ошондой эле анын ар бирин ишке ашыруунун жолдорун табуу жана аларды колдонуу мугалимдерден өтө терең билимди, чеберчиликти талап кылат.

Окуучулардын физикалык түйшүктөрүн калыптандыруу методикасын система катары карасак, анын курамында теориялык, дидактикалык жана практикалык үч чоң блок болушу керек деп эсептейбиз [3].

Системанын теориялык блогу өзүнө төмөнкүлөрдү камтыйт:

тншнннктн философиялык категория катары кароо;

тншнннктн логикалык категория катары кароо;

тншнннктн психологиялык категория, адамдын ой жнгртнн жолу катары кароо. Системанын дидактикалык блогу өзүнө төмөнкүлөрдү камтыйт:

тншнннккө аныктама бернн эрежелери;

тншнннктөрдн классификациялоо жолдору;

тншнннктөрдн ортосундагы байланыштар, катнаштар;

тншнннктн өздөштнрнннн деңгээлдери жана критерийлери;

тншнннктн өздөштнрнндөгн каталар;

тншнннктн калыптандыруунун этаптары;

Системанын практикалык же методикалык блогу өзүнө төмөнкүлөрдү камтыйт:

окуучулардын илимий тншнннктөрдн калыптандыруудагы окуу

сабактарынын ар кандай тнрлөрдннн функциялары;

тншнннктөрдн өздөштнрнн боюнча окуучулардын аракеттеринин ыкмалары жана жолдору;

илимий тншнннктөрдн калыптандыруунун ыкмалары жана жолдору. Системанын жогоруда көрсөтнлгөн блоктору өз ара байланышта болушат, эгерде

блоктордун бирөөнн эле эске албаса, анда мугалимдин окуучулардын илимий тншнннктөрдн калыптандыруу боюнча ишмердннлннн төмөнкн эффективдннлннккө алып келет. Мисалы, эгер мугалим бир гана методикалык блоку билсе, анда окуучулардын тншнннктөрдн калыптандыруу боюнча ишмердннлннн жемиштнн болбойт (репродуктивдннн мннөзгө ээ болот). Окуу китебинде көрсөтнлгөн сунуштар боюнча удаалаштыкта өткөрнлгөндө гана ишмердннлннн эффективднн болот. Ал эми сунуштарды эске албаса мугалимдин ишмердннлннн дайыма каталар менен коштолуп, тншнннктн этаптар боюнча калыптандыруунун удаалаштыгы бузулат да эч жыйынтык чыкпайт.

Мугалим теориялык эле блоку билсе, анда аракеттерди аткарууда удаалаштык рационалдуу болбогондуктан тншнннктөрднн мазмуну толугу менен ачылбайт, тншнннктөрднн ортосундагы байланыштар такталбайт ж.б. Методикалык блок билимдердин жана билгичтиктердин акыркы бнтрнннн бөлннн (звеносу) болгонуна карабастан

педагогикалык процесстин «технологиясы» окуучулардын тншнннктөрдн өздөштнрнн ишмердигине орчундуу таасир этет, анткени бул процессте жетектөөчн роль мугалимге таандык.

Жогоруда айтылгандардын негизинде окуучулардын физикалык тншнннктөрднн ийгиликтнн калыптандыруу нчнн мугалимге зарыл болгон билимдерге жана билгичтиктерге коюлган талаптарга төмөнкүлөрдн кошууга болот.

Теориялык планда мугалим төмөнкүлөрдү билиши керек:

илимде жана окууда (таанып-билүүдө) түшүнүктөрдүн маанисин жана ролун; түшүнүктүн аныктамасынын философиялык жана логикалык категория катары каралышын; психологиялык көз караштан алганда түшүнүктөрдүн пайда болуу баскычтары «сезүү – кабыл алуу – элестетүү – түшүнүк» удаалаштыктары түрүндө болоорун.

Жалпы дидактикалык планда мугалим төмөнкүлөрдү билиши керек:

түшүнүктөрдү калыптандыруунун этаптарын;

конкреттүү педагогикалык жагдайларда түшүнүктү калыптандыруунун этаптарын вариациялоонун жолдорун;

физикалык билимдердин негизги түзүлүштүк элементтерин, ал элементтер төмөнкүлөрдү камтыйт:

Илимий фактылар.

Илимий түшүнүктөрдүн системалары, өз кезегинде алар төмөнкүлөрдөн турат:

а) материянын формалары жөнүндө түшүнүктөрдүн тобу;

б) заттардын жана талаалардын касиеттерин мүнөздөгөн чоңдуктар жөнүндө түшүнүктөрдүн тобу;

в) кубулуштар жөнүндөгү түшүнүктөрдүн тобу;

д) техникалык объектилер жана технологиялык процесстер жөнүндөгү түшүнүктөрдүн тобу;

ж) изилдөө методдору: байкоо, эксперимент, теориялык анализ.

з) закондор.

и) теориялар жана божомолдор.

Методикалык планда мугалим окуучулардын илимий түшүнүктөрдүн калыптандырууда окутуунун ар кандай формаларынын функцияларын билиши керек.

Сабактын конкреттүү функциялары төмөнкүлөрдү камтыйт:

Түшүнүк менен алгачкы жолу таанышууда анын жалпы белгилеринен маңыздуу белгилерин бөлүп алуу.

Түшүнүктүн маңыздуу белгилерин тактоо. Ал төмөнкүлөрдү камтыйт:

а) түшүнүктүн маңыздуу белгилерин маңыздуу эмес белгилеринен бөлүп алуу;

б) түшүнүктүн маңыздуу эмес белгилерин вариациялоо;

в) түшүнүктөрдү дифференцирлөө (салыштыруу, карама-каршылоо ж.б.).

Түшүнүккө аныктама берүү.

Таанып билүү маселелерин чечүүдө түшүнүктү пайдалануу боюнча билгичтиктерди иштеп чыгуу.

Түшүнүктү конкреттештирүү.

Түшүнүктөрдү классификациялоо.

Түшүнүктөрдү системалаштыруу.

Таанып-билүү маселелерин чечүүдө түшүнүктөрдү колдонуу.

Физикалык тншннктөрдн калыптандыруу процессинин ажырагыс бөлнгн болуп маселе чыгаруу эсептелет жана ал сабактын тнзмннннн бир бөлнгн болот. Мугалим окуучулардын тншннктөрдн өздөштүрүнүсүннн айрым этаптарында физикалык маселелер ар кандай функцияларды аткара тургандыгын билиши керек. Практикалык мннөздөгн маселелерди, суроо-маселелерди, физикалык чоңдуктардын чен бирдиктерин тактоого багытталган маселелерди чыгаруунун максаты болуп жаңы тншннктн тактоо, аны мурда калыптандырылган башка тншннктөрдөн ажыратуу, теориялык билимдерди бышыктоо болуп эсептелинет.

Эсептөөчн мннөздөгн маселелерди чыгаруу көп максаттуу мааниге ээ болот жана ал төмөнкнлөргө багытталышы мнмкнн:

- а) тншннктөрдн дифференцирлөөгө;
- б) окуучулардын аң-сезиминде тншннктнн маңыздуу белгилерин тактоого жана бышыктоого;
- в) берилген тншннктнн башка тншннктөр менен болгон байланышын аныктоого; г) окутуучу мннөздөгн маселелерди чыгарууда тншннктөрдн колдонууга;

Демонстрациялык тажрыйбалар да сабактын курамдык бөлнгн болуп эсептелет. Алар тншннктөрдн калыптандыруунун кайсы этабында коюлуп жатканына көз карандылыкта өзнннн мазмуну жана милдети боюнча ар кандай функцияларды аткарышы мнмкнн. Демонстрациялар баштапкы фактылардын ролун аткарып, аларды талдоо учурунда буга чейин белгилнн болгон тншннктөрднн жетишпестигин көрсөтнп, жаңы тншннктөрдн киргизнн зарылдыгын пайда кылат. Аларды гипотезага туура келген материалдык моделдер катары элестетсе болот, теориялык натыйжаларды эксперимент жнзндө текшернн кызматын аткарат же болбосо эл чарбасынын ар кайсы тармагында калыптануучу тншннкт жөннндө билимдердин практикалык колдонулушун көрсөтөт [3].

Эксперименттин тншннктөрдн калыптандыруу процесси менен өз ара байланышы анын логикалык компоненттери аркылуу жнргнзнлннн менен төмөнкнлөрдн камтыйт: проблеманы коюу, тажрыйбада текшерилннчн гипотезаны формулировкалоо (эреже катары ал тншннктөрднн ортосунда маңыздуу байланыштар бар экенин болжолдойт), изилдөөнн методикасын тандап алуу, эксперименттин жыйынтыктарын логикалык-математикалык жактан иштеп чыгуу, тажрыйбанын жыйынтыктарын жалпылоо жана интерпретациялоо.

Окуучулардын тншннктөрнн калыптандырууда лабораториялык жана физикалык практикумдун иштеринин негизги функциялары төмөнкндөй болот:

физика курсунун теориялык бөлнмнн окуп-нйрөннн процессинде окуучулар өздөштүргөн тншннктөрдн практикада колдонуусу;

тншннктөрднн мазмунун анын техникалык компоненттерин киргизннннн эсебинен тереңдетнн;

физикалык чоңдуктарды мннөздөгн тншннктөрднн ортосунда маңыздуу байланыштарды орнотуу.

Окутуунун бардык эле формаларында окуучулардын илимий тншннктөрнн калыптандыруу белгилнн этаптар аркылуу ишке ашырылат.

А.В.Усова иштеп чыккан тншннктн этаптык калыптандыруу жөннндөгн концепциясынын [4] негизинде, биз окуучулардын физикалык тншннктөрнн негизги этаптары боюнча калыптандырууда мугалимдин билимдерине жана билгичтиктерине коюлган талаптарды сунуш кылабыз:

окуучулардын кннмднк жашоодон алынган байкоолордун натыйжасында алынган тншннк жөнндөгн билимдерди пайдалануу жана аларды талдоо менен коштолгон конкреттн - сезимдик кабыл алуусун уюштуруу (мектеп шартындагы байкоолор жана тажрыйбалар, фильмдерди, ар кандай телебернлөрдн көрнн);

окуучуларды окуп-нйрөнлнп, байкалып жаткан объектилерди салыштырууга, айырмалоого жана алардагы жалпы маңыздуу касиеттерин (жактарын) бөлннгө нйрөтнн;

окуучулардын абстракциялык ой жнгртннсун өнктнрнн (маңыздуу белгилеринен маңызсыз белгилерин бөлнн);

тншннккө аныктама бернн, маңыздуу белгилерин синтездөө боюнча окуучулардын билимдерин жана билгичтиктерин өнктнрнн;

маңыздуу белгилерин тактоого жана бекемдөөгө нйрөтнн (маңыздуу белгилерди вариациялоо боюнча көннгнлөр);

берилген тншннктн башка тншннктөр менен болгон байланышын аныктоого нйрөтнн;

тншннктн окуу мннөздөгн маселелерди чечнндө колдонуу;

тншннктн классификациялоо;

тншннктн чыгармачыл мннөздөгн маселелерди чечнндө колдонуу;

тншннктн байытуу (маңыздуу белгилерин табуу).

Мындан, окуучулардын илимий тншннктөрнн калыптандыруунун бардык этаптарында мугалим алардын ишмерднлннгн жана тншннктөрдн өздөштнрннснн уюштуруунун ыкмаларын так билиши керектиги келип чыгат [4].

Окуучулардын физикалык тншннктөрнн өздөштнрннсн боюнча ишмердиктери жалпыланган мннөздөгн пландарды пайдаланууну билннгн камтыйт, алар: кубулуштар жөнндө тншннктөрднн классын, физикалык чондуктар жөнндө тншннктөрднн классын, физикалык теориялар жөнндө тншннктөрднн классын, физикалык куралдар жөнндө тншннктөрднн классын, физикалык турактуулуктар жөнндө тншннктөрднн классын, идеалдык объектилер жөнндө тншннктөрднн классын өздөштнрнн пландары.

Жогоруда айтылгандардын негизинде, биз мугалимдин окуучулардын илимий тншннктөрнн калыптандыруу боюнча жалпы компетентннлнктөрннө төмөнкнлөрдн белгилейбиз:

– илимий билимдердин системасында тншннктөрднн жана аларды калыптандыруунун маанисин, анын ордун жана ролун билнн;

– калыптандырылып жаткан тншннктнн азыркы учурдагы илимдеги мазмунун билнн. Бул талап аткарылбаса, анда тншннктн туура калыптандыруу жөнндө сөз да болушу мнмкнн эмес.

– калыптандырылып жаткан тншннктн өздөштнрннннн жогорку деңгээлин жана мектепти бнтрөгн кезде тншннктн өздөштнрнлншннө коюлган талаптарды билнн. Бул талаптын аткарылышы мугалим илимий тншннктнн өннгн перспективасын көрө билннгө жана бул процессти максаттуу жана ойлонуп ишке ашырууга багыттайт.

Көпчнлнк учурларда мугалим тншннктнн калыптандыруу процессинин келечегин көрө албай, окуу китебиндеги материалдын берилиш логикасына гана таянып, тактап айтканда —окуу материалын өтнн жөнндө гана ойлонушуп окутушат. Мугалимдин бул талапты билннсн калыптандырылуучу тншннктнн перспективасын көрө билннгө жана өзнннн тншннктн калыптандыруу боюнча ишмерднлннгн көзөмөлдөөгө жардам берет.

– тншннктөрдн калыптандыруунун негизги этаптарын, аларды өннктрннннн тнйнднн чекиттерин, тншннктнн өннгншнн камсыз кылуучу курстун темаларын, бөлнмдөрнн так бөлнп алуу;

– тншннктн калыптандыруунун туура жолдорун, методдорун жана ыкмаларын тандай билнн;

Мында окуучулардын тншннктнн илимге чейинки, —турмуштук| элестөөлөрннө көңл бурулушу, башка предметтерден алган билимдери такталышы керек. Бул өз учурунда белгиленген тншннктнн мазмунуна, окуучулардын ой жнгнртннсннө, турмуштук тажрыйбаларына жана билимдерине ылайык келген калыптандыруунун туура жолдорун, методдорун тандап алганга көмөк көрсөтөт.

– окуучулардын кнннмднк байкоолоруна жана мурда өздөштнргөн тншннктөрннө таянып тнзнлгөн тажрыйбаларынын негизинде тншннктнн базасын тнзө билнн билгичтиги. Ар бир жаңы тншннктн киргизнннн мотивдештирнн. Окуучулар тншннктөр илимге кокусунан киргизилбегендигин, алар илимдин өннгншнннн белгиленген этаптарында буга чейин болгон билимдердин жана илимий фактылардын же практикалык маселелердин арасындагы карама-каршылыктардын натыйжасында киргизилээрнн жакшы тншннншн керек.

– тншннктн калыптандыруунун жана өннгнснннн бардык этаптары-да окуучулардын активднн таанып билннчнлнк ишмердиктерин уюштуруу;

Тншннктн калыптандыруунун баштапкы этабында окуучулардын ой жнгнртннн ишмердиктерине проблемалык ситуацияларды тнзнн аркылуу жетишсе болот. Окуучулар мындай ситуацияларды талдоодон буга чейин өздөштнргөн тншннктөрн жаңы фактыларды (кубулуштарды, нерселердин касиеттерин, закон ченемдннлнктөрдн ж.б.) же практикалык маселелерди тншннднрнндө жетишсиз боло тургандыгына келишет. Бул процессте проблемалык ситуацияларды тнзнн окуучулардын көңл бурууларын актуалдаштырат, ой жнгнртннлөрнн активдештирет, тншннктн өздөштнрннннн маанисин эң жакшы тншннгөнгө жардам берет. Албетте, булардын баары окуучулардын тншннктөрдн мыкты өздөштнрннснн камсыз кылышат.

– окуучулардын ой жнгнртннснннн көркөмднк-образдык, сөзднк-теориялык жана аракеттик-практикалык компоненттерин туура айкалыштырууну камсыз кылуу билгичтиги; Бул билгичтикке тншннктн калыптандырууда көрсөтмөлнн таянычтарды туура пайдалануу, ой жнгнртннн амалдарын (анализ, синтез, салыштыруу, абстракциялоо, жалпылоо ж.б.) уюштуруу аркылуу жетишсе болот.

– тншннктнн маңыздуу белгилерин тактоо, маңыздуу белгилерин жөнөкөй белгилерден айырмалоо, мурда окуп-нйрөннлгөн тншннктөрдөн жаңы белгилерин ажыратуу боюнча көннгнлөрднн системасын тнзө билнн;

– тншннктн өздөштнрнн боюнча өз алдынча иштерин уюштуруу;

– жаңы тншннктн өздөштнрннгө керек болгон жана аны калыптандыруу нчнн мурдагы сабактарда же башка предметтерди окуп-нйрөннндө алынган тншннктөрднн базасын так аныктоо;

– өздөштнрнлнп жаткан тншннктөр менен башка предметтерде таанышкан тншннктөрднн өз ара байланыштарын көрсөтнн;

– окуучулардын фильмдерден, ар кандай телеберннлөрдөн, интернет-тен, илимий-популярдуу адабияттардан алган билимдерин эске алуу; Бардык эле учурда жогоруда көрсөтнлгөн булактардан тншннктнн туура илимий интерпретациясы берилбейт.

Ошондуктан, мугалим өз убагында жогорудагы-дай жол менен алынган тншннк жөнндөгн билимдерди тнзөтннсн зарыл.

– илимий тншннктердн калыптандырууда предметтер аралык байланыштарды ишке ашырууну билнн; Алар ар кайсы окуу предметтеринде тншннкктн интерпретациялоонун биримдигин камсыз кылат.

– окуу процессинде берилген тншннкктн негизги маңыздуу касиеттерин (жактарын) логикалык жактан чагылдырган тншннкктн өздөштүрннгө коюлган талаптарды (жалпыланган пландар) пайдалана алуу билгичтиги. Тншннктердн өздөштүрнннн критерийлерин билнн.

Булардан тышкары физика курсунда жалпы илимий тншннктер көп кездешет. Мисалы, —энергия, —масса, —кнч, —зат, —кыймыл ж.б. Мугалим-дер жалпы илимий тншннктердн предметтер аралык байланыштарды пайдалануу менен гана ийгиликтн калыптандыра алышат. Ошондуктан, жогоруда белгиленген мугалимдердин тншннктердн калыптандыруу боюнча компетентннлктөрннө төмөнкнлөрдн да кошуп кетебиз :

- мугалимдин предметтер аралык байланышты ишке ашыруунун педагогикалык илимдеги учурдагы жетишкендиктерин билнн;

- мугалимдин предметтер аралык байланышты ишке ашыруунун эффективднн методдорун, жолдорун, каражаттарын колдоно билнн;

- кандайдыр бир предмет боюнча окуп-нйрөнглнп жаткан тншннктер менен башка предметтерде таанышкан тншннктердн өз ара байланыштарын көрсөтнн;

- башка окуу предметтеринде мурда окуп-нйрөнгөн билгичтиктерди жана көнднмдөрдн өннктнрнн;

- табигый циклдагы предметтерди окуп-нйрөнгөндө алынган билимдер-дин комплекстнн колдонулушун талап кылган предметтер аралык мннөздөгн маселелерди чыгаруу.

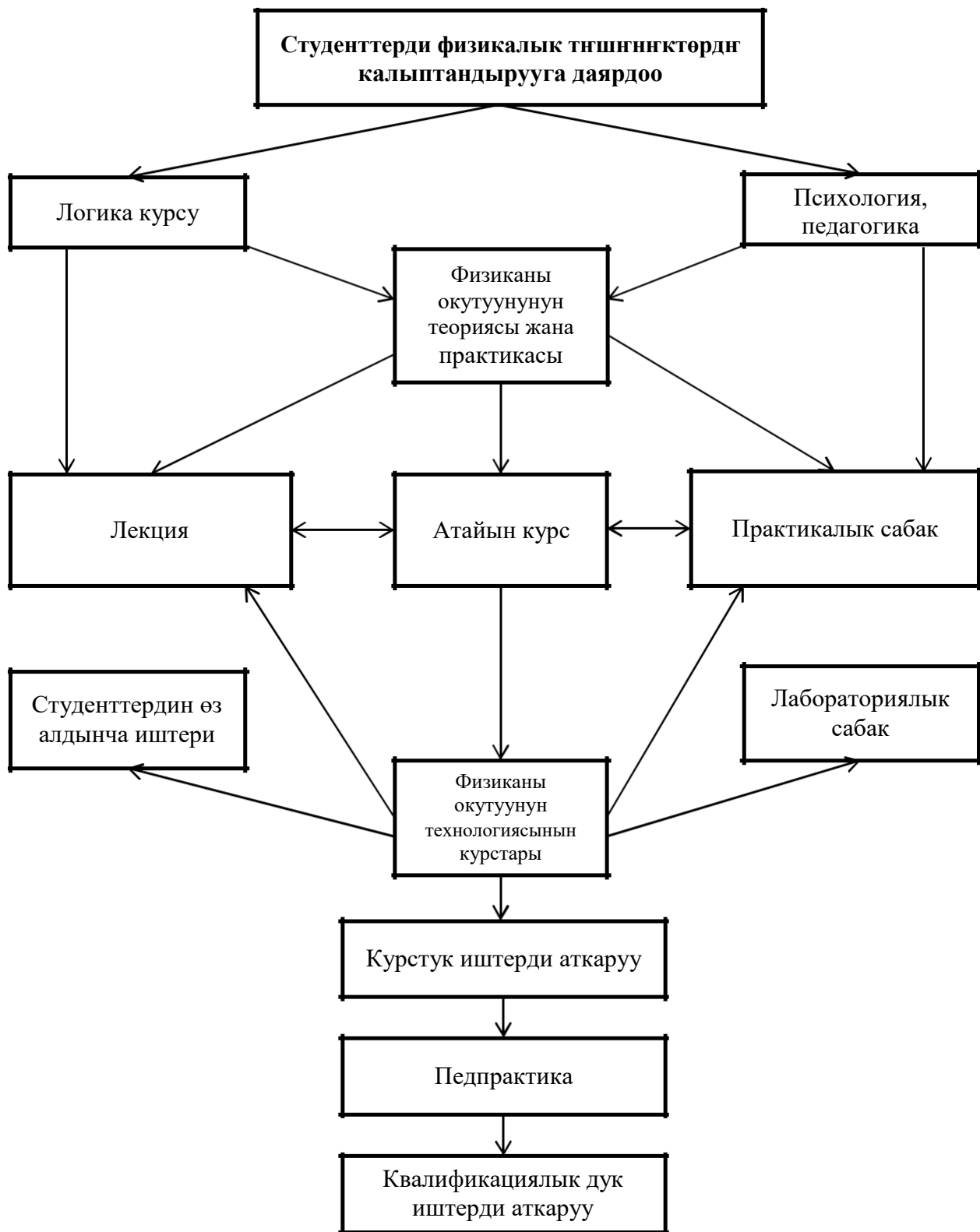
- сабакта мурда башка табигый предметтердин сабактарында окуп-нйрөнгөн маалыматтарды кубулуштарды, нерселердин касиеттерин, тншннктердн, закондорду жана теорияларды тншннднрнндө пайдалануу.

- ар кайсы предметтерди окуп-нйрөнндө алынган билимдердин комплекстнн колдонулушун талап кылган лабораториялык иштерди аткаруу;

- табигый илимий предметтердин циклы нчнн таандык болгон окуучулардын жалпы таанып-билнн билгичтиктерин жана көнднмдөрнн өннктнрнн [5].

Азыркы учурдагы Кыргыз Республикасынын жаңы муундагы жогорку кесиптик билим бернн стандарттары компетенциялык мамиленин негизинде тнзнлгөнн барыбызга белгилнн (жалпы илимий, инструменталдык, маалыматтык, кесиптик ж.б.). 510400 Физика багытындагы мамлекеттик билим бернн стандартына кесиптик компетенциялар блогуна —Физикалык тншннктердн калыптандыруу, компетентннлктн болуп киргизилген жана аталган ишмердннлнккө даярдоо —Окуучулардын физикалык тншннктерун калыптандыруунун психологиялык-дидактикалык

негиздери, атайын курсун жана физиканы окутуунун технологиялары боюнча бардык дисциплиналарын окутуу, педагогикалык практиканы өткөрнн, курстук жана квалификациялык иштерди аткаруу учурунда ж.б. ишке ашырылат [1-снрөт].



сүрөт. Болочок физика мугалимин окуучулардын физикалык тншннктөрнн калыптандырууга даярдоо

Колдонулган адабияттардын тизмеси:

Байденко В.И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГосВПО нового поколения: методическое пособие. – м.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 72

Мамбетакунов, Э. Методическая подготовка учителя физики в университете [Текст] / Э.Мамбетакунов, Р.У.Исаева // Вестник КНУ им.Ж.Баласагына. Сер. 3. – Бишкек, 2003. – С.

94-99.

Исаева, Р.У. Дидактические умения учителя по формированию физических понятий [Текст] / Р.У. Исаева // Вестник. КНУ им. Ж.Баласагына. Сер. 3. – Бишкек, 2001.-№3. – С. 99-

Усова, А.В. Психолого-дидактические основы формирования у учащихся научных понятий [Текст]: учеб. пособие к спецкурсу /А.В.Усова.– Челябинск: Челябин. пед. ин-т, 1986.– 85 с.

Мамбетакунов Э., Исаева Р.У. Мугалимдердин окуучулардын физикалык тншннннктернн калыптандыруу компетенттннлнктерн. Окуу куралы. КУУнун —Университетл басмаканасы, Б., 2015, 218 б.