

ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ИННОВАЦИОН МОДЕЛИ.

Термиз давлат муҳандислик ва агротехнологиялар университети катта ўқитувчиси

А.Х.Эшқораев

Аннотация. Ушбу мақолада Таълим технологиясининг инновацион модели – бу белгиланган вақт ва мавжуд шароитда асосий мақсадни амалга ошириш ва башорат қилинган ўқув натижаларига эришишни кафолатлайдиган таълимнинг энг мақбул шакли, воситаси, усули, методикаси ва технологиясининг мажмуидир. Охирги йилларда ўқув ишчи дастурларида талаблар онгининг фикрлашнинг ривожланишга кўпроқ урғу берилмоқда, бу эса ўқув материалларининг мазмунини ошириш методологик билимлар билан бойитиш натижасида талаба ўзига номаълум бўлган билимларни мустақил равишда ўрганишга интилади, ривожлантирувчи олийгоҳларда муаммолар ечимини топишга ўрганилади, қисман изланувчанлик, тадқиқотли усуллардир. Таълимни шундай такомиллаштириш керакки қўйилган масалалар талабани бажаришга қийинчилик туғдирмасин. Қийинчилик пайдо бўлдим талабага қўшимча тушунчалар бериш лозим.

Калит сўзлар. Таълим, технология, инновацион, модели, белгиланган вақт, шароит, дастурлар, такомиллаштириш, талаб

Abstract. In this article, the innovative model of educational technology is a set of the most optimal forms, means, methods, techniques and technologies of education that guarantee the implementation of the main goal and the achievement of the predicted learning outcomes in a given time and under existing conditions. In recent years, more emphasis has been placed on the development of thinking in educational programs, which, as a result of increasing the content of educational materials and enriching them with methodological knowledge, the student seeks to independently study knowledge unknown to him, is taught to find solutions to problems in developing universities, partly research, research methods. Education should be improved in such a way that the tasks set do not cause difficulties for the student to complete. If difficulties arise, the student should be given additional explanations.

Keywords: Education, technology, innovative, model, given time, conditions, programs, improvement, requirements

Аннотация. В данной статье инновационная модель образовательной технологии представляет собой совокупность наиболее оптимальных форм, средств, методов, приемов и технологий обучения, гарантирующих реализацию основной цели и достижение прогнозируемых результатов обучения в заданные сроки и в существующих условиях. В последние годы в образовательных программах все больше внимания уделяется развитию мышления, которое в результате увеличения содержания учебных материалов и обогащения их методическими знаниями, обучающийся стремится самостоятельно изучать неизвестные ему знания, учится находить решения проблем в разрабатываемых вузами, частично исследовательскими, исследовательскими методами. Образование должно совершенствоваться таким образом, чтобы поставленные задачи не вызывали у обучающегося затруднений при выполнении. При возникновении затруднений обучающемуся следует давать дополнительные пояснения. Ключевые слова. Образование, технология, инновационный, модель, заданное время, условия, программы, совершенствование, требования

Кириш. Педагогик технология ғояси – қўйилган модул мақсадидан келиб чиқиб кафолатланган натижага таълим субъектлари биргаликда интилишлари учун уларнинг танлаган интерактив методлари дарс машғулотини ижобий натижага олиб келади. Янги замонавий методлар – таълим олувчиларининг биргаликда фикрлашидир, ўқитувчининг талабага таъсир қилиш усули дарс машғулотини олиб боришнинг асосий қисми бўлади. Интерактив методлар таълим субъектлари (ўқитувчи ва талаба)нинг бирлашган ҳагги-ҳаракатида намоён бўлади. Таълимни шундай такомиллаштириш керакки қўйилган масалалар талабани бажаришга қийинчилик туғдирмасин. Қийинчилик пайдо бўлди талабага қўшимча тушунчалар бериш лозим. Бу орқали талаба қўшимча адабиётларга мурожаат қилишни жамоавий муҳокама қилишни ҳар хил фикр, таклифлар билдиришни кузатиш, изланиш ва консултациялар муҳимлигини талаб этади.

АБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ. Ривожлантирувчи таълим тўғрисида Г.В.Репкина, Е.В.Зайка каби педагог ва психологлар таълимни ривожлантириш учун шундай шарт шароитлар яратиш лозимки, унда талаба ўқув жараёнига интилсин, бу эса талабани ижобий томонга ўзгаришга муҳит яратади ва ўзига эҳтиёжи мажбурий сезади. Талаба учун билимини бойитиб бориш унинг эҳтиёжига айланади, у энди мажбурий равишда эмас, келажак учун билим кераклигини, ўз истаги билан ўргана бошлайди. Талабаларнинг махсус тайёргарлигини кўриш учун тестлар ўтказилади. Тестлар психологик таҳлилнинг замонавий усули бўлиб кўп меҳнатни талаб қилмайди. Физика ўқитувчиси ҳам ўзининг психологик тестларини ўтказиб бериш мақсадга мувофиқдир Jumladan, N.Muslimov[5], Q.T.Olimov[6.], R.Fayzullaev[3], O'.N.Sultonova[8.9] larning tadqiqotlarida masalaning didaktik va metodik jihatlari o'rganib chiqilgan. N.A.Muslimov[5] tayanch kompetentlik tushunchasi o'zida «Individning umumiy jamiyatda va xususan kasbiy sohasida faoliyat olib borishi uchun zarur bo'lgan, atrofidagi ob'ektlar va sub'ektlar bilan o'zaro hamkorlik bo'yicha ma'lum bir malakalari va kasbiy tajribalari shakllanganligining muayyan darajasi» ekanligi asoslab berilgan. Tadqiqotchi R.Fayzullaev[3] fikricha, raqamli ta'lim «shaxs tomonidan mukammal o'zlashtirgan predmet sanaladi va u tanlagan soha faoliyat yuritish uchun tayyorgarlik mezoni vazifasini bajarilsa Psixolog B.N.Alimov[2], «shaxs barcha bilim, ko'nikma va tajribalarning ijtimoiy mavqei hamda o'ziga tegishli bo'lgan barcha vazifalarni bajarish, B.S.Abdullaeva[1] o'z tadqiqotlarida bo'lajak o'qituvchilarning metodik tayyorgarligini, ta'lim vositalarini, tafakkurni rivojlantirish borasida o'quvchilar savodxonligini oshirish masalalariga doir muammolar yechimini o'z tadqiqotlarida yoritib berganlar.

M.Mamarajabovning[6] fikriga ko'ra dars davomida video yozuvlar, grafiklar, animatsiyalarni o'quvchilarda rag'batlantiruvchi o'quv materiallari sifatida taqdim etish bo'yicha yetarlicha tajribalar mavjud emasligi muammo sifatida o'rganilgan.

N.A.Muslimov[5] ilmiy tadqiqotida kompetentlik alohida bilim va malakalarning egallanishi emas, balki har bir mustaqil yo'nalish bo'yicha integrativ bilimlar va harakatlarning o'zlashtirilishi ekanligini ta'kidlaydi, hamda kompetentlik tushunchasi keng qo'llaniladigan turli sohalar uchun fanga kiritilgan bo'lishi mumkinligi, shu bilan birga, kompetentlikning fanga kiritilishi va uning yaxshi amalga oshirilishi ishlab chiqilgan davlat standartlari, sohaga oid o'quv dasturlar va o'quvchilar uchun ta'lim rejalari asosida belgilanishi asoslangan

O'.N.Sultonova[8.9] talabalarning raqamli ta'limning muhim tomonlarini yoritib berganlar.

НАТИЖАЛАР. Таълим технологиясининг инновацион модели – бу белгиланган вақт ва мавжуд шароитда асосий мақсадни амалга ошириш ва башорат қилинган ўқув натижаларига

эришишни кафолатлайдиган таълимнинг энг мақбул шакли, воситаси, усули, методикаси ва технологиясининг мажмуидир.

Таълим технологиясининг инновацион модели қуйидаги элементларни ўз ичига олади:

- ўқитиш мақсадларини аниқ ифодалаш;
- назарий ва амалий материални танлаш ҳамда уни ўқувчиларга етказишнинг йўлларини аниқлаш;
- мавзунинг таянч тушунча ва ибораларини ажратиш;
- ўқишга қизиқтиришга йўналтирилган усул ва технологияларни белгилаш;
- ўқув жараёнини яқка ва жамоа ҳолда ташкил этиш;
- ўқув машғулоти режасини тузиб чиқиш, унга асосланган ҳолда ўқув фаолиятидан олдиндан кутилаётган натижаларни аниқлаш;
- кутилаётган натижаларга эришиш учун зарур бўлган ўқитувчи вазибаларни белгилашдир.

Ўқув фаолиятида олдиндан кутилаётган натижалар – бу ўқитиш натижасида талаба эгаллаши ва у томонидан бажарилиши зарур ҳаракатлар бўлиб, бу ҳаракатлар орқали ўқитувчи талабалар томонидан ўзлаштирилган билимларни дарс машғулотидида қўйилган ўқув мақсадига мос эканлигини билиш ва ҳаққоний хулосалаш (баҳолаш) имконига эга бўлади. Бунда: талабанинг дастлабки билимлари аниқланади. Педагогик технология ғояси – қўйилган модул мақсадидан келиб чиқиб кафолатланган натижага таълим субъектлари биргаликда интилишлари учун уларнинг танлаган интерактив методлари дарс машғулотини ижобий натижага олиб келади. Янги замонавий методлар – таълим оловчиларининг биргаликда фикрлашидир, ўқитувчининг талабага таъсир қилиш усули дарс машғулотини олиб боришнинг асосий қисми бўлади. Интерактив методлар таълим субъектлари (ўқитувчи ва талаба)нинг бирлашган хатти-ҳаракатида намоён бўлади.

Ривожлантирувчи таълим тўғрисида Г.В.Репкина, Е.В.Зайка каби педагог ва психологлар таълимни ривожлантириш учун шундай шарт шароитлар яратиш лозимки, унда талаба ўқув жараёнига интилин, бу эса талабани ижобий томонга ўзгаришга муҳит яратади ва ўзига эҳтиёжи мажбурият сезади. Талаба учун билимини бойитиб бориш унинг эҳтиёжига айланади, у энди мажбурий равишда эмас, келажак учун билим кераклигини, ўз истаги билан ўргана бошлайди. Талабаларнинг махсус тайёргарлигини кўриш учун тестлар ўтказилади. Тестлар психиологик таҳлилнинг замонавий усули бўлиб кўп меҳнатни талаб қилмайди. Физика ўқитувчиси ҳам ўзининг психиологик тестларини ўтказиб бериш мақсадга мувофиқдир. Жумладан: «Ўқув фаолиятидаги интилиш», «Муваффақиятга эришиш», «Сен ким», «Сен қандайсан», «Ўзингни англа», «Ўзингга баҳо бер» каби тестлар талабанинг тафаккури фикрларини аниқлайдиган энг устувор йўналишидир дейилади. М: Таққослаш тестлари. «Сен ўз фикрнинг илмий ғоя инновацияларини баён қила оласанми» каби тестлар. Бунинг натижасида талаба ўзига нима ўзгариш бўлаётганини сезади. Талабани барча руҳий ҳолатлари ўзгаради. М: Ҳис қилиш, қабул қилиш, диққатни жамлаш, хотирани кучайтириш, таасурот ва фикрлаш жараёнини ижобий томонга ўзгаришга сабаб бўлади.

Шунингдек талабанинг айрим сифатлари (дунёқараши, жавобгарлик ҳисси, мустақил бўлиш) ортади, бунда анъанавий ва ривожлантирувчи таълим системасини таҳлили қуйидагича;

| | | | |
|----|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <u>Системани тавсифи</u> | Анъанавий | Ривожлантирувчи |
| | | Хотиравий мактаб | Фикрлаш мактаби |
| 2 | <u>Таълим мақсади</u> | Билим кўникма малака бериш ва компетенциявий ёндашув | Инсон қобилиятини ривожлантириш (парваришлаш) |
| 3 | Педагогикани асосий шиори | Мендай бажар мен бошчилигимда | Мен сиз билан биргаман қандай бажариш хақида ўйла |
| 4 | Ўқитувчи ўрни | Маълумот тарқатувчи билимни ташвиқот қилувчи ва сақловчи | Талабалар фаолиятини такомиллаштирувчи, уларни хамкори, ўқув жараёнини бошқарувчи |
| 5 | Дарс ўтиш услуби | Монологли ўқитувчи томонидан | Ўқитувчи ва талаба ҳамкорлиги |
| 6 | Таълимдаги устувор услуб | Ахборот хабар берувчи | Изланувчан муаммоларни топувчи |
| 7 | Машгулотларни ташкиллаштириш формаси | Фронтал гуруҳларга бўлиб | Индивидуал ва гуруҳларга бўлиб |
| 8 | Талабалар фаолиятини устувор тури | Тинглаш сухбатга иштирок этиш | Мустақил изланиш турли хилдаги ижодий ишлар |
| 9 | Талабалар мустақил ишлари учун ажратилган вақт | Кам ёки оз | Кўпроқ ёки тенглаштирилган |
| 10 | Талабанинг позицияси | Қизиқишнинг йўқлиги сабабли пассив | Қизиқиш борлиги учун фаол ташаббускор |
| 11 | Билим олишга интилиш | Айрим холда пайдо бўлади ёки йўқ | Доимий равишда мақсадли янгиликлар яратишга қизиқади |
| 12 | Дарснинг психологик мухити | Кам ташкиллаштирилди у ҳам тўсатдан | Мақсадли равишда доимий ташкиллаштиради |

Бундай ёндашувлар натижасида қуйидагича хулоса қилади. Охирги йилларда ўқув ишчи дастурларида талаблар онгининг фикрлашнинг ривожланишига кўпроқ урғу берилмоқда, бу эса ўқув материалларининг мазмунини ошириш методологик билимлар билан бойитиш натижасида талаба ўзига номаълум бўлган билимларни мустақил равишда ўрганишга интилади, ривожлантирувчи олийгоҳларда муаммолар ечимини топишга ўрганилади, қисман изланувчанлик, тадқиқотли усуллардир. Таълимни шундай такомиллаштириш керакки қўйилган масалалар талабани бажаришга қийинчилик туғдирмасин. Қийинчилик пайдо бўлдимиди талабага қўшимча тушунчалар бериш лозим. Бу орқали талаба қўшимча адабиётларга мурожаат қилишни жамоавий муҳокама қилишни ҳар хил фикр, таклифлар билдиришни кузатиш, изланиш ва консултациялар муҳимлигини талаб этади.

Анъанавий ўқитишда ўқитувчининг асосий диққат-эътибори талабага ўтилган мавзу асосида янги билимларни беришга қаратилган бўлиб, бунда турли методларни ишлатади ва ўқитувчи

THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

VOLUME-5, ISSUE-10

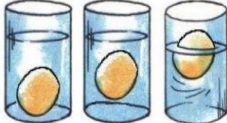

Ўзи кўпроқ маъруза қилади. Анъанавий ўқитишнинг мақсадлари: аудиторияталабалари томонидан белгиланган билимларнинг қандай ўзлаштириладилигига эътибор қаратади, ўзлаштирмаган талабалар билан ишлайди, талабаларнинг хатоларини тузатиш ва уларнинг тартибини доимий кузатишдан иборат. Ҳозирги кунда шиддат билан ривожланаётган замонавий таълим тизимида ўқитишни ташкил қилишнинг янги шакллари вужудга келди. Ўқитишни ташкил қилишнинг янги шакллари билан анъанавий ўқитишнинг асоси бўлган шахсга йўналтирилган ёндашув ҳисобланади.

Олий ўқув юрларида “Молекуляр физика ва термодинамика асослари” бобидаги суюқлик ва унинг хоссаларини талабаларга етказишда дастлаб уларнинг дарсларга бўлган ўқув мотивациясини ошириш муҳим аҳамият касб этади. Бугунги кундаги таълимга қўйилаётган асосий талаблардан бири ҳам талабаларга улар олган билимларини ҳаётда қўллай олиш кўникмасини шакллантириш заруратини келтириб чиқаради. Фанни ўқитишда шартли равишда 6 та таянч ва 3 та физика фанига оид умумий компетенциялар танлаб олинган. Мазкур компетенцияларни ҳар дарсда шакллантириб бориш талаб этилади ва унинг самарали омиллари сифатида: ўқитувчининг ҳар бир дарсга ижодий ёндашуви; фан ўқитувчисининг компетентлиги ҳамда талабаларнинг ўқишга бўлган мотивациясини (қизиқиш, хошиш, истак, ихлос) ошириш заруратини келтириб ўтиш мумкин.

Айнан мана шу омиллардан бири – талабаларнинг ўқишга бўлган мотивациясини уйғотишдир. Бугунги ахборот асридаги талаба, кечагидан ўзининг кўяётган талаблари, дунёқарашини, янгиликка бўлган эҳтиёжнинг юқорилиги билан кескин фарқ қилади. Зеро, бу давр ўзига яраша зарурий замонавий талабларни, яъни, барча соҳаларда рақобатбардошликни тақозо этади. Рақобатбардош комил инсон тарбияси эса Давлат томонидан қўйилаётган стандарт талабларидир. Таълимга компетенциявий ёндашув, талабаларда ўқишга, у ёки бу фанга қизиқишлари, истакларини, яъни, мотивациясини уйғотиш орқали амалга оширилади.

МУҲОКАМА. Физика фанидан “Суюқлик ва унинг хоссалари” мавзусида талабаларнинг компетенцияларини шакллантиришда дарс мавзусига оид муаммоли вазиятни вужудга келтириш орқали талабаларда мотивацияни уйғотишга ҳаракат қиламиз.

1. Стаканнинг қайси биридаги сув шўрроқ?
2. Муз, айниқса қор парчалари ёруғлик нурларини жуда кучли синдиради. Агар нурни камроқ синдирса, табиатда қандай ҳолатлар юз беради?

| | | | |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Стаканнинг қайси биридаги сув шўрроқ?</p> |  | <p>2. Муз, айниқса қор парчалари ёруғлик нурларини жуда кучли синдиради. Агар нурни камроқ синдирса, табиатда қандай ҳолатлар юз беради?</p> |  |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

“Суюқлик ва унинг хоссалари” мавзусида талабаларнинг суюқликларнинг асосий хоссалари, физикавий ва кимёвий хусусиятларини эшитиш, гапириш орқали ўз фикрини оғзаки аниқ ва тушунарли баён қила олишлари, сувнинг табиатдаги ва инсон организмидаги аҳамияти, кимёвий формулаларини ёзиш орқали уларнинг ёзма нутқи шаклланади, физик ҳодисаларнинг фанлар билан алоқадорлигини, мавзуга оид физик терминларнинг бошқа тилларда номланишини билиши ва ўз билимига асосланган ҳолда бошқалар фикрини

THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

VOLUME-5, ISSUE-10

хурмат қилган ҳолда қатъий фикрга эга бўлиш, турли муаммоли вазиятларда, ўз билим ва кўникмаларига таянган ҳолда ҳар бир физик ҳодиса, тушунча ва қонуниятлар асосида қарор қабул қила олиши орқали талабада ушбу компетенция шаклланади. Масалан,

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Расмда суюқликнинг қандай хусусиятлари намоён этилганини сўзлаб беринг?</p> |  | <p>Берилган фанлардан қайси бири берилган расмдаги суюқлик хоссасини тавсифлайди</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

“Суюқлик ва унинг хоссалари” мавзусини ўрганишда суюқлик ҳақидаги манбаларни топиш, танлаш ва ундан самарали фойдаланиш, суюқлик хоссалари, хусусан, сувнинг инсон ҳаётидаги аҳамияти, кундалик турмушдаги қўлланилишини таҳлил қилиш орқали мазкур компетенция шакллантирилади. Масалан, “Табиатда сувчалик сирли суюқлик мавжуд эмас. Унинг фақат ўзига тегишли хусусиятлари мавжуд.

- Сув улкан хотирага эга бўлиб, у ахборотларни тўқима ва тана бўйлаб узата олади.
- Ер юзасининг қарийб 75% сув билан қопланган. Иссиқлик сиғимининг юқорилиги туфайли сув қуёшдан келаётган иссиқлик энергиясининг катта қисмини ютиб қолади ва ортиқча қизиб кетишдан сақлайди” каби маълумотлар берилади ҳамда талабаларга янги ахборотларни эшлаш ва излаб топиш вазифаси берилади

| Савол мазмуни | Жавоби |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Муз ёрдамида олов чиқариш мумкинми? | Ҳа, муздан линза ясаса |
| Инсон танаси ва суяқларининг неча фоизи сувдан иборат? | Танада – 70 % гача, Суякда 22 % гача сув тўғри келади. |
| Нима учун кичик темир бўлаги сувга чўқади, аммо, улкан кема сув юзида суза олади? | Архимед қонуни эшлаш, кеманинг шакли, ҳажми . . . |

“Суюқлик ва унинг хоссалари“ мавзусини мустаҳкамлаш учун ер юзидаги сув ва қуруқлик майдонлари нисбати, шўр ва чучук сув ҳавзалари, ёмғир ва қорнинг ҳосил бўлиши, инсон организмидаги суюқлик миқдори ва унинг алмашилиш жараёнини тушуниш, қиш ва ёқунларидаги ичаётган суюқлик (сув) нисбатларини асослай олиш, соғлом турмуш тарзига амал қилишда суюқликнинг аҳамияти ҳақида ҳаёти давомида ўқиб-ўрганган, билим, тажрибасига таянган ҳолда масала ечимига мустақил равишда интеллектуал ёндашиш кўникмалари шакллантирилади.

Хулоса Президентимиз томонидан олий ўқув юртларида таълим жараёнини замонавийлаштириш соҳасида олиб борилаётган саъй-ҳаракатларга мувофиқ ҳар бир фанни ўқитишда замонавий педагогик технологияларни коммуникатив ёндашув асосида дарс машғулотига татбиқ қилишнинг асосий йўли таълим самарадорлигини оширишга тўсқинлик қилаётган эскича ўқитиш тизимидан воз кечишдан иборатдир.

Шундан келиб чиқиб, олий ўқув юртларида физика фани бўлимига оид ҳар бир дарс машғулотларининг лойиҳаларини коммуникатив ёндашув соҳасида педагогик технология тамойиллари асосида ишлаб чиқиш ва таълим жараёнига жорий қилиш бутунги куннинг талабидир.

, Президентимиз томонидан олий ўқув юртларида таълим жараёнини замонавийлаштириш соҳасида олиб борилаётган саъй-ҳаракатларга мувофиқ ҳар бир фанни ўқитишда замонавий педагогик технологияларни коммуникатив ёндашув асосида дарс машғулотида татбиқ қилишнинг асосий йўли таълим самарадорлигини оширишга тўсқинлик қилаётган эскича ўқитиш тизимидан воз кечишдан иборатдир.

Шундан келиб чиқиб, олий ўқув юртларида физика фани бўлимига оид ҳар бир дарс машғулотларининг лойиҳаларини коммуникатив ёндашув соҳасида педагогик технология тамойиллари асосида ишлаб чиқиш ва таълим жараёнига жорий қилиш бутунги куннинг талабидир.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Abdullaeva B.S. Fanlararo aloqadorlikning metodologik-didaktik asoslari (Ijtimoiy-gumanitar yo‘nalishlardagi akademik litseylarda matematika o‘qitish misolida: Ped.fan.dok.diss. avtoref. – Toshkent, 2006. – 49-230 b.;
2. Alimov B.N. Kompetensiyaviy yondashuv-talabalarning matematik savodxonligi va madaniyatini oshirish vositasi sifatida.// “Uzluksiz ta’lim ” ilmiy uslubiy jurnali. №1.2015. – 128 b.
3. Fayzullayev j. I. Mathematical competence development method for students through solving the vibration problem with a maple system //scientific bulletin of namangan state university. – 2020. – t. 2. – №. 8. – s. 353-358.
4. Mamarajabov.M.E davlat umum ta’lim maktablarining 7-sinfi uchun darslik. Qayta ishlangan va to‘ldirilgan 2-nashri. O‘zbekiston respublikasi Xalq ta’limi vazirligi nashrga tavsiya etgan.”O‘qituvchi ” nashriyot –matbaa ijodiy uyi.Toshkent-2019, 5-b
5. Muslimov N.A. Kasb ta’limi o‘qituvchisini kasbiy shakllantirishning nazariy-metodik asoslari. Ped. fan. dok. diss. avtoref. – Toshkent: TDPU, 2007. – 47 b.
6. Olimov Q.T.. Maxsus fanlardan o‘quv adabiyotlarining yangi avlodini yaratishning nazariy-uslubiy asoslari: Dis. ... ped. fan. dokt. – Toshkent: 2005. – 286 b.
7. Sultanova. O‘.N. Basad on students’ competency – based approach to physics solve experimental and graphical problems // International interdisciplinary research. In volume 9, May, 2021. -903-98 pp.
8. Sulstonova O‘N. The Dependence of Didactic Comes on Physics in the Preparation of Technical Engineers and its Competence Approach” Vol 12 no 1 Jan-Feb-: 2020 й, 52-57,Б www.enggjournals.com/ijet/vol12issue1.html
9. Sultanova O‘.N. “Technology to improve the methods of teaching physics in higher education based on a competency approach (on the example of training