

## ТАЪЛИМДА КОМПЕТЕНЦИЯВИЙ ЁНДАШУВ-ЮҚОРИ САМАРАДОРЛИК ГАРОВИДИР

Ў.Н.Султонова

Термиз мухандислик-технология институти.п.ф.д.проф в.б

*Аннотация.* Ушбу мақолада илгари сурилган муаммо, ҳозирги вақтдаги долзарб мавзу талабаларнинг замон талабларига мослашиб фан техника ютуқларига ҳамоҳанг равишда такомиллашиб борадиган жараёнда таълим тизимининг ўзига хос жиҳатларидан бири- техника олий таълим муассасаларида талабаларнинг олган билимларини ҳаётда қўллай олишларига бўлган талаб, компетенциявий ёндашувнинг таълим тизими мазмунига сингдирилиши, унинг таълим натижаларига эришиши концепциясини шакллантиришдан иборат. Ҳақиқатан ҳам, физика қонуниятларини чуқур эгалламасдан туриб, машинасозлик, электротехника, сув ва энергияни тежайдиган технологиялар каби бугун замон талаб қилаётган соҳаларда натижага эришиб бўлмайди. Жаҳон таълим тизимида ҳам замон талабларига мос мухандис кадрларни тайёрлаш мавзу долзарб мавзу ҳисобланади.

*Калит сўзлар.* Мухандислик, технология, машинасозлик, электротехника. Компетенция, компетентлик энергия, технологиялар, вектор, кадрлар.

**Мавзу мақсади.** Компетенциявий ёндашувнинг ҳозирги ҳолатини таҳлил этиш асосида компетент мухандис кадрлар тайёрлашдан иборат

**Мавзунинг баёни:** Таълим масаласи муттасил тарзда замон талабларига мослашиб, фан-техника ютуқларига ҳамоҳанг равишда такомиллашиб борадиган жараён ҳисобланади. XXI асдаги таълим тизимининг ўзига хос жиҳатларидан бири- техника олий таълим муассасаларида талабаларнинг олган

билимларини ҳаётда қўллай олишларига бўлган талаб, ДТСлари ва дастурларининг такомиллаштирилиши, бошқача қилиб айтганда, компетенциявий ёндашувнинг таълим тизими мазмунига сингдирилиши, унинг таълим натижаларига эришиш концепциясини шакллантиришдан иборат.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 19 мартдаги “Физика соҳасидаги таълим сифатини ошириш ва илмий тадқиқотларни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-5032-сон қарорида “физика соҳасида таълим сифатини ошириш ва илмий тадқиқотларни ривожлантириш” бўйича устувор вазифалар белгиланган. Бу эса физика фанини ўқитиш методикасининг мазмунини компетенциявий ёндашув асосида такомиллаштирилишини талаб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномасида “Агар тарихга назар ташлайдиган бўлсак, дунёдаги деярли барча кашфиёт ва технологияларни яратишда физика фани фундаментал асос бўлганини кўрамиз. Ҳақиқатан ҳам, физика қонуниятларини чуқур эгалламасдан туриб, машинасозлик, электротехника, IT, сув ва энергияни тежайдиган технологиялар каби бугун замон талаб қилаётган соҳаларда натижага эришиб бўлмайди” деб таъкидлаб ўтган. Таълимда компетенциявий ёндашувга оид материаллар таҳлили асосида қуйидаги маълумотларни келтириш мумкин. “Компетенция” ва “Компетентлилик” сўзлари илк бор илмий адабиётларга кириб кела бошлади. Масалан, тилшунослик назариясига нисбатан компетенция атамасининг америкалик лингвист Н.Хомский томонидан “Синтаксис назарияси аспекти” номли асарида “Компетенция (ўз тилини биладиган, гапирадиган, эшитадиган) истеъмом қиладиган (аниқ ҳолларда тилдан реал фойдаланадиган) фундаментал фарқни ажратамиз” ёки “инсоннинг қандайдир фаолиятни бажариш қобилиятидир” деган фикрларини келтириб ўтиш мумкин. Муаллифлар таълим тизимини муваффақиятли равишда жалб қилиш учун педагогик тизимнинг барча бўғинларига қуйидаги фикрлар муҳим аҳамиятли эканлигини таъкидладилар:

- таълим таркиби ва мазмунини ўзгартириш: алоҳида бир-бирдан ажралган турли ўқув фанларида тўпланган назарий тушунчалардан, атроф-олам ҳақида универсал тасаввур берадиган ҳамда ўзининг амалий ва ижтимоий кўникмалари орқали амалга оширадиган методларга ўтиш;

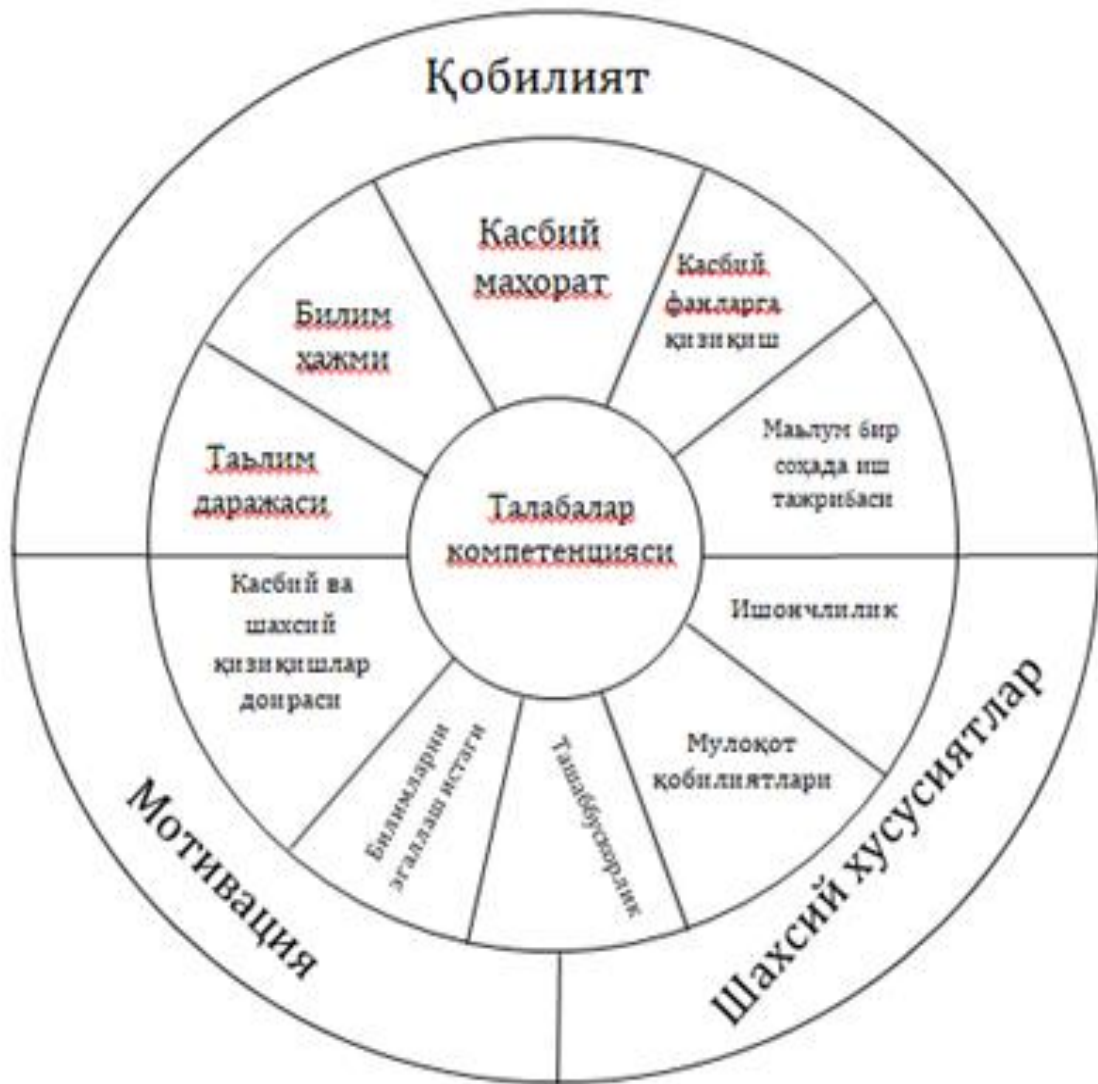
- ўқитишнинг мақсади ва натижаларига бўлган ёндашувни ўзгартириш: олинган ахборотни талабалар томонидан содда ўзлаштиришдан ижтимоий ва интеллектуал маданиятга сингдириш орқали инсон атроф олам образини сифат жиҳатидан шакллантиришга ўтиш;

- ўқитувчининг педагогик фаолияти таркибига ўзгаришлар киритиш: ўқув материални бир томонлама баён қилишдан талабалар билан диалог олиб боришга ўтиш; талаба шахсини самарали ривожлантириш:

- олий таълим муҳитига компетенциявий ёндашувни киритиш; оммавий ахборот воситалари, ижтимоий борлиқ, оила, мамлакат, маданият ва ҳ.к. ўзгаришлар киритиш; технологик таъминотни ислоҳ қилиш:

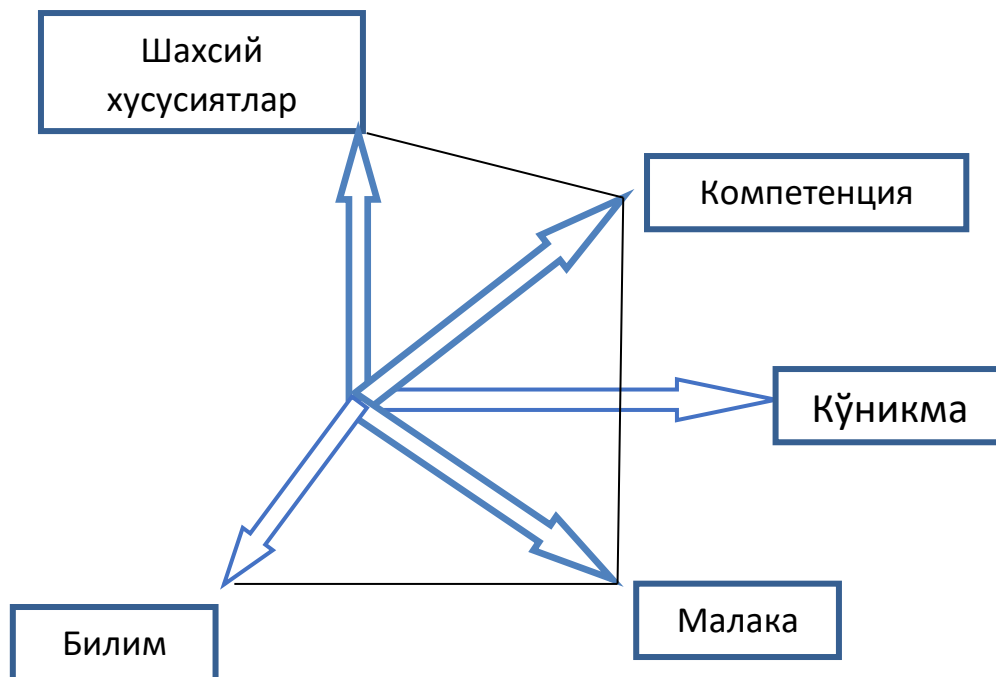
- талабалар фаолиятини ривожлантиришга йўналтирилган инновацион технологияларга ўтиш; таълим тизимининг ташкилий, кадрлар, моддий-техника ва молиявий таъминотини кучайтириш .

“Компетенциявий ёндашув” атамасининг пайдо бўлиши ўз навбатида педагогиканинг ўзига хос мавжуд категориялар тизимини қайта кўриб чиқиш масаласига таъсир қилди .Ушбу ёндашув талабани фаол, онгли фаолиятга жалб қилиш, ахборот, коммуникатив, таълим ва билиш қобилиятларини, шахсий салоҳиятини ривожлантириш, ўз-ўзининг кадр-қимматини шакллантириш, ўз-ўзини бошқариш қобилиятини ривожлантиришга имкон беради .



**1- расм. Талаба касбий компетентлиги элементларининг ўзаро боғлиқлиги.**

Талаба қобилияти унинг компетентлиги орқали намоён бўлади. Талаба фазилатлари, мотивацияси, қобилияти комбинациясини қуйидагича вектор шаклида кўрсатиш мумкин ва унинг таркиби, билим, кўникма, малака ва касбий компетентлиги тўплами сифатида таҳлил қилинади.



**2-расм. Талаба компетентлигининг вектор шакли.**

Юқоридагиларга кўра, компетентлилик тушунчасига нисбатан турли нуқтаи назарлар, мазкур тушунчани худди мажмуали тузилиш каби талқин қилиш кераклигини исботлайди.

1) шахсий натижалар; 2) тизимли-фаолиятига кўра натижалари; 3) ўқув фанлари бўйича натижалари. Бу эса таълим тизимини компетенциявий ёндашув асосида олиб боришни тақозо этади.

Талабаларда умумбашарий маданиятнинг таркибий қисми - саводхон-лик компетенциясини шакллантириш интилувчанлик фаолияти асосида машғулот жараёнининг ўзида талабаларнинг муайян мавзу устида мустақил ишлаш кўникма ва таянч компетенцияни шакллантириш. Мамлакатимиз инновацион ривожланишда экан, ҳозирги замон моделига ўтиши учун ҳамма зарур шароитларига эга. Бу моделини вужудга келтириш илмий-техникавий салоҳиятидан кенг ва самарали фойдаланилиб, фундаментал ва амалий фанларнинг ютуқларидан фойдаланиш ва чуқур илм талаб қилади.

Технологияларни амалиётга жорий этиш юқори малакали иқтидорли миллий кадрлар сонини кўпайтиришга асосланган.

Компетентлилик ўз билимларини тинмай бойитиб бориш, ўрганиш, замон талабларини ҳис этишни, янги билимларни излаб топиш маҳоратини ўз амалий фаолиятида қўллашни талаб этади. Компетенция эгаси бўлган мутахассис муаммоларни ечишда ўзига муносиб бўлган методларни танлаши, тўғри келмайдиганларини рад этиш, масалага танқидий кўз билан қараш кўникмасига эга бўлади. Техника соҳасига оид компетентлилик – техник мутахассиснинг шахсий сифатлар тўплами, бўлажак техник мутахассислар таянч, умумий, хусусий компетенциялар билан қуроллантирилса, янги инновацион тажрибалар излаб топишга киришишади, янги ижодий ишларнинг илмий асослари, инновацион ғоялар тузиб, шу асосида жамият қолаверса, техника ривожланиши новатори бўла олади.

Таҳлиллар асосида айтиш мумкинки, «компетенция» сўзи «Competence» сўзидан келиб чиққан бўлиб, «мусобақалашмоқ», «бахслашмоқ» «беллашув» деган маъноларни ёки «мусобақалашмоқга лаёқатлилик» маъносини англатади. Илмий психологик, педагогик манбаларда берилишича, компетенция, компетентлилик ўта мураккаб, кўп қисмли. Шунинг учун унинг талқинлари ҳар жиҳатдан таркибига кўра, турли-туман. «компетентлилик», «компетенция» тушунчалари қуйидаги ҳолатларга алоҳида эътибор қаратилади: коммуникатив компетенция; ахборотлар билан ишлаш компетенцияси; ўзини ўзи ривожлантириш компетенцияси; ижтимоий фаол фуқаролик компетенцияси; миллий ва умуммаданий компетенция; математик саводхонлик, фан ва техника янгиликларидан хабардор бўлиш ҳамда фойдаланиш компетенцияси.

## 1-жадвал

## Физикавий компетенциялар орқали қуйидагича шаклланади

	Физика фани бўлимлари	Механик ҳодисалар
	Асосий назарий қисм	«Физика» фанининг бошқа фанлар билан боғланиш кинематикаси асослари. Механика ҳақида умумий маълумот. Координаталар тизими нуқтанинг тўғри чизиқли ҳаракати. Динамиканинг асосий вазифаси Ньютон қонунлари бутун олам тортиш қонуни, механикада сақланиш қонунлари. Механик иш, энергия, қувват, импульснинг сақланиш қонуни. Ракетанинг тузилиши. Жисмларнинг мувозанат шартлари. Механик тебранишлар, гармоник тебранишлар. Пружинали математик ва физик маятниклар. Механик тўлқинлар, кўндаланг ва бўйлама тўлқинлар. Пойнтинг вектори. Товуш тўлқинлари
1	Жараён ва ҳодисаларни кузатиш ва тушуниш компетенцияси	Механик ҳаракат, жисмларнинг ўзаро таъсири суюқликлар ва газларда босимнинг узатилиши, механик тебраниш ва тўлқинларни кузатиш
	Катталикларни ўлчаш ва аниқлаш	Вақт, масофа, тезлик, масса, зичлик куч, босим, иш қувват, энергия, тебраниш даври ва частоталарини ўлчаш ва аниқлаш
Компетенциялар	Жараён ва ҳодисаларни тушунтириш	Механик ҳаракат, жисмларнинг ўзаро таъсири, суюқлик ва газларда босимни узатиш, Ньютон қонунлари, бутун олам тортишиш қонунлари. Импульс ва энергиянинг сақланиш қонунлари. Гук қонуни
	Тажрибалар ўтказиш ва хулоса чиқариш	Тўғри чизиқли текис ва текис тезланувчан ҳаракатда босиб ўтилган йўл. Эластиклик кучининг пружина узайишига, ишқаланиш кучининг нормал босим кучига, ричагнинг мувозанат шартларига боғлиқлигини намоён қилиш бўйича тажрибалар ўтказиш ва хулосалар чиқариш
	Физика асбобларнинг ишлаш тамойиллари ва техник объектларнинг тузилишини тушунтириш	Секундомер, узунликни ўлчайдиган асбоб, тарози, динамометр, барометр, гидравлик пресс, оддий механизмларнинг ишлаши
	Назарий билимларни мустаҳкамлаш ва физик билимларни амалиётга қўллаш	Тўғри чизиқли текис, тезланувчан, айланма, илгариланма ҳаракатлар. Ньютон қонунлари, Бутун олам тортишиш қонунлари. Оғирлик, эластиклик, ишқаланиш кучлари. Механик иш қувват, энергия, импульс, куч моменти, оддий механизмлар, механик тебранишлар, тўлқинларга оид олган билимларни мустаҳкамлаш

		учун масалалар ечиш, илмий оммабоп адабиётлардан электрон ишланма ва электрон дарсликлар, Интернет ва бошқа воситалардан фойдаланиш. Вақт, масофа, тезлик, масса, иш, қувватларни ўлчаш. Ньютон, Паскаль, Архимед қонунларидан билим, кўникма ва малакаларнинг кундалик турмушда қўлланилиши.
	Иссиқлик ҳодисалари	
	Эгалланиши зарур бўлган ўқув материаллари	Модда тузилиши, молекулаларнинг иссиқлик ҳаракати, температура, идеал ва ёпишқоқ суюқлик. Бернулли тенгламаси. Пуазейль формуласи, молекуляр-кинетик назария, изожараёнлар. Максвелл тақсимлаш, ички энергия, термодинамика қонунлари, реал газлар Ван-Дер-Вальс тенгламаси. Газларнинг суюқликка айланиши Жоуль-Томсон эффекти. Иссиқлик миқдори. Молекулалар иссиқлик ҳаракатининг ўртача кинетик энергияси, Барометрик формула. Больцман тақсимои
	Компетенциялар Жараён ва ҳодисаларни кузатиш, тушунтириш	Модда, агрегат ҳолатини ўзгартириш, суюқликнинг най бўйлаб оқими, Пуазейль формуласи, иссиқлик ҳаракати, молекулалар иссиқлик ҳаракати
	Физик катталикларнинг сон қийматларини аниқлаш	Температура, иссиқлик миқдори, солиштирма иссиқлик сифими, ҳавонинг намлигини ўлчаш
	Жараён ва ҳодисаларнинг физик моҳиятини тушунтириш	Модда агрегат ҳолати ўзгариши. Модданинг атом-молекуляр тузилиши, термодинамика қонунлари, энергиянинг сақланиш қонунлари
Компетенциялар	Тажрибаларни ўтказиш ва хулосалар чиқариш	Иссиқлик алмашиниш жараёнида температуранинг ўзгариши, изожараёнлар, молекулаларнинг иссиқлик ҳаракати. Адиабатик жараён, кристалл панжаралар
	Физик асбобларнинг ишлаш тамайли ва техник объектларнинг тузилишини тушунтириш	Термометр тузилиши, психрометр, ички ёзув двигатели, буғ турбинаси тузилиши
	Назарий билимларни мустаҳкамлаш, физик билимларнинг амалиётда қўлланилиши	Молекулаларнинг ўлчами ва массаси, модда миқдори, моляр масса, молекуляр-кинетик назариянинг асосий тенгламаси, иссиқлик миқдори, ёқилғининг солиштирма ёниш иссиқлигига оид олган назарий билимларни мустаҳкамлаш учун масалалар ечиш, тест топшириқларини бажариш, илмий адабиётлардан, Интернет, электрон ишланма, электрон дарсликлардан, виртуал лабораториялардан фойдаланиш. Қаттиқ жисмларнинг эриши ва қотиши, ички энергия ва иш, буғланиш ва



		конденсацияни ўрганиш
		Электромагнит ҳодисалар
Ўқув материаллари		Жисмларнинг электрланиши, Кулон қонуни, Гаусс теоремаси, электростатик майдон потенциали. Электр сиғими, конденсаторлар. Ўтказгичларда электр токининг мавжуд бўлиши. Ом ва Жоуль-Ленц қонуни, магнит майдони, Био-Савар-Лаплас қонуни, Лоренц ва Алинец кучлари
		Модданинг магнит майдони. Магнетикларнинг турлари. Электромагнит индукция қонуни, индуктив-лик, трансформаторлар, електромагнит майдон учун Максвелл тенгламалари. Электромагнит тебранишлар, електромагнит тўлқинлар. Пойнтинг вектори
Жараён ва ҳодисаларни кузатиш		Жисмларни электрлаш Магнетикларнинг ўзаро таъсири. Магнит майдонининг токли ўтказгичга таъсири. Токнинг иссиқлик таъсири. Электромагнит индукцияни кузатиш.
Катталикларни ўлчаш ва аниқлаш		Ток кучи, кучланиш, электр қаршилик, солиштирма қаршилик, электр токининг иши ва қувватини ўлчаш
Жараён ва ҳодисаларни тушунтириш		Зарядланган жисмларнинг ўзаро таъсири, магнит майдонининг токли ўтказгичга таъсири, токнинг иссиқлик таъсири, електромагнит ҳодисалар
Тажрибалар ўтказиш ва хулосалар чиқариш		Ўтказгичларни кетма-кет, параллел ва аралаш улаш, занжирнинг бир қисмида ток кучининг кучланишга боғлиқлигига доир тажрибалар
Физик асбобларнинг ишлаш тамойили ва уларнинг амалиётда қўлланилиши		Ток кучи, кучланиш, электр қаршилик, занжирнинг бир қисми учун Ом қонуни, ўтказгичларни кетма-кет ва параллел улаш. Кучланиш, электр қаршилик, солиштирма қаршилик. Электр токининг иши ва қувватини, ўзгарувчан токни трансформациялаш бўйича олган билим, кўникма ва малакаларнинг турмушда ва техникада қўлланилиши.

Физиканинг оптика, атом ва ядро физикаси бўлимлари компетенцияларга тақсимланиб ўрганилади.

## 2 - жадвал

**Талабанинг ҳар томонлама ривожланишига таъсир этувчи педагогик муҳитни яратиш.**

Талабани ҳар томонлама ривожлантиришга таъсир этувчи педагогик муҳитни яратиш	Талабалар ўзлаштириш керак бўлган билим кўникма, фикрлаш дунёни англаш, уни тадқиқ қилиш, жараёнларини ўрганиш, воқеалар, ҳолатлар қонун ва қоидалар муносабати ва ҳ.к.
Жорий этиш учун: “Мен хоҳлайман”, “Мен бажара оламан”, “Менда қониқиш ҳисси пайдо бўлди”, “Мени ёқтирадилар”	
Ушбу ёндашув доирасида, шахсни ҳар томонлама ривожлантириш, фаолият сфераси ҳис-туйғу ҳолати ҳақида сўз боради.	

Талабалар онгининг ривожланишини ташкил этиш учун ҳар бир ютуқни кўриш керак, бунинг учун шундай топшириқлар ва масалаларни таклиф этиш керакки, талаба уни бажара олсин.

Шуларга мувофиқ ташхиснинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

1. Талабаларнинг нисбатан ривожланганлигини аниқлаш.
2. Маълум бир таъсирлар натижасида ривожланганлик даражаси ўзгартиришни таҳлил қилиш.

Техника олий таълим муассасаларида юқори малакали муҳандислар тайёрлашда физика, математика ўқитувчилари томонидан физика курсининг асосларини чуқур ўзлаштиришга, физика фани ва уни узлуксиз таълимнинг турли босқичларида ўқитишдаги изчиллигини таъминлашга катта эътибор қаратиш лозим. Кўпчилик техника олий таълим муассасаларида педагоглар ва талабалар физика курсининг мазмуни қандай даражада акс эттирилганлигини тўла тасаввур қила олмайдилар.

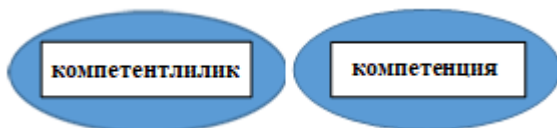
## 3-жадвал

## Анъанавий ва компетенциявий ёндашувнинг қиёсий таҳлили.

Т/р	Таълим жараёнини дидактик элементлари	Анъанавий ёндашув	Компетенциявий ёндашув
1.	Мақсадлар	Билим, кўникма ва малакаларни шакллантиришга йўналтирилган	Компетентлиликни ривожлантиришга йўналтирилган
2.	Таълим дастурлари (таълим мазмуни)	Давлат таълим стандартини амалга оширади	Касбий-таълимий дастурларни ўзлаштиришга қаратилган индивидуал ҳаракатлар траекторияси
3.	Таълимни ташкил этиш шакллари	Ўқув соатлари хажмининг аудиторияда 60%, аудиториядан ташқари 40 % миқдорда ташкил этилиши	Индивидуал ва фронталь кўринишда ишлаш
4.	Педагогик жараёни ташкил этиш ва амалга ошириш методлари	Ўқитишнинг -аудитория тизими доирасидаги анъанавий методлар	Индивидуал ва компетенциявий ёндашувга йўналтирилган ноанъанавий методлар
5.	Педагогларнинг фаолият жараёнидаги ўрни	“Насихатгўй”, “ахборот берувчи”, “баҳоловчи”	“Ҳамкор”, “маслаҳатчи”, “ёрдамчи”, “воситачи”
6.	Таълим оловчиларнинг фаолият жараёнидаги ўрни	“Тингловчи”, “қабул қилувчи”, “хотирасида сақловчи”	“Ҳамкор”, “тажриба ўтказувчи”, “тадқиқотчи”, “конструктор-яратувчи”, олган билимларини нотаниш вазиятларда қўлловчи

7.	Таълим муассасасини бошқариш тузилмаси	Тузилма техника олий таълим муассасаси фаолиятини юритишга йўналтирилган	Тузилма техника олий таълим муассасасини ривожлантиришга йўналтирилган
8.	Таълимни ривожлантириш технологияларини қўллаш	Таълим технологиялари билим, кўникма ва малакаларни ривожлантиришга хизмат қилади	Амалий фаолиятда лаёқатлилиқ ва бир вазиятдан бошқа вазиятга ўтишда ижодий ёндаша олиш компетентлилиги ривожланади
9.	Таълим натижаларини назорат қилиш ва баҳолаш	Билим, кўникма ва малакаларнинг шаклланганлигини текширишга йўналтирилган	Мутахассиснинг касбий ва шахсий сифатлари ривожланиш даражасини аниқлашга йўналтирилган

Компетентлилиқ билим, кўникма, малака ва шахсий хусусиятлар йиғиндисидан иборат шахсий натижалар, тизимли фаолият. Бу эса, таълим тизимини компетенциявий ёндашув асосида олиб боришни тақозо этади. Компетентлилиқ ва компетенциянинг ўзаро нисбатини кўрсатса, унда “компетенция” бирламчи, “компетентлилиқ” иккиламчи эканлиги аён бўлади. Берилган ахлоқий ўқувларга кўра, шахснинг у ёки бу соҳадаги компетентлилиги шакллантирилади, компетентлилиқ ва компетенцияларнинг интерференцияси асосида шахс компетентли деб ҳисобланади.



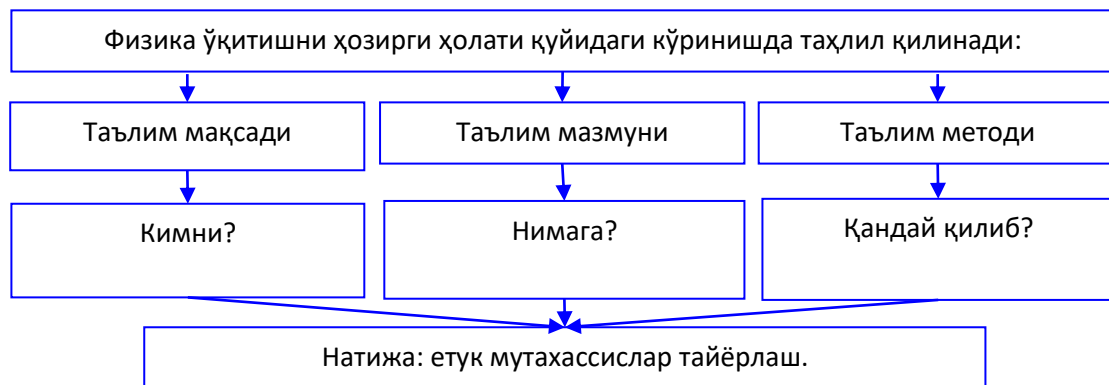
**расм. Компетентлилиқ ва компетенция тушунчаларининг анъанавий таълимдаги боғланиши**



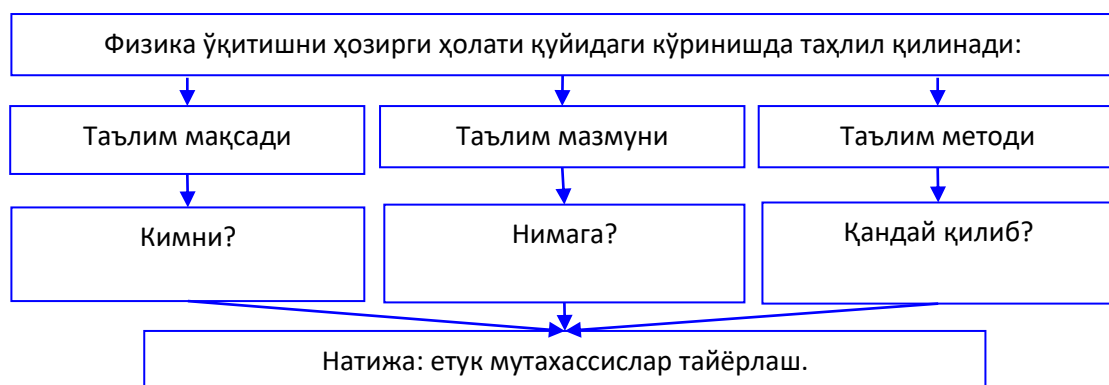
**расм. Компетентлилиқ ва компетенция тушунчаларининг интерференцияси**

Техника олий таълим муассасаларида физика фанини ўқитишнинг мақсади билим, кўникма, малака ва компетентлилиги шаклланган,

интеллектуал салоҳиятга эга бўлган шахсни тарбиялашдан иборатдир. Мақсад – олдиндан белгиланган натижага эришиш мақсули бўлиб, таълим жараёнида унинг субъектлари (ўқитувчи ва талаба)нинг биргаликдаги фаолияти якунида юқори самарадорликка эришишдир .



Техника олий таълим муассасаларида физика фанини ўқитишнинг мақсади билим, кўникма, малака ва компетентлиги шаклланган, интеллектуал салоҳиятга эга бўлган шахсни тарбиялашдан иборатдир. Мақсад – олдиндан белгиланган натижага эришиш мақсули бўлиб, таълим жараёнида унинг субъектлари (ўқитувчи ва талаба)нинг биргаликдаги фаолияти якунида юқори самарадорликка эришишдир .



Компетенциявий ёндашув асослари методларини аниқлаштиришда ДТС асосида шакллантирилган таълим жараёнини замонавий педагогик технологиялар асосида ташкил қилишда қўлланилаётган, учта тоифага ажратилаётган педагогик методлардан фойдаланиш тавсия этилади.

## Техника олий таълим муассасаларида физика ўқитиш методикасини компетенциявий ёндашув асосида такомиллаштириш босқичлари

Т/р	Мазмуни	Амалга ошириладиган ишлар
1.	Физик тушунчаларни назарий умумлаштириш орқали эмпирик хулосаларни шакллантириш ва фанга оид компетенцияларни ривожлантириш	<p>педагогик кузатишларни олиб бориш, физика ўқитиш жараёнида ўқитувчи ва талаба фаолиятини таҳлил қилиш;</p> <p>физика ўқитиш воситалари, метод ва шакллари илмий ўрганиш ва уларни қўллаш методикасини лойиҳалаш;</p> <p>физика ўқитиш жараёнини режалаштириш ва методларини қўллашнинг дастлабки тажрибаларини шакллантириш;</p> <p>физика курси материалларини тизимлаштириш ва талабалар томонидан ўзлаштирилиши;</p> <p>талабаларнинг асбоб-ускуналар билан танишиши, эксперимент ўтказиш кўникмаларини шакллантириш;</p> <p>талабаларнинг амалий машғулотлар даврида таниш ва нотаниш вазиятларда билимларини номойиш этиши ва амалиётда қўллаши.</p>
2.	Амалий ишлар билан назарий билимларни умумлаштириш ва амалиётга тадбиқ этиш компетенциясини ривожлантириш	<p>талабалар томонидан физика фани бўйича билимларни умумлаштира олишлари (умумий саволлар, физик қонуният ва тушунчаларни шакллантириш, хусусий саволлар);</p> <p>талабаларнинг оддий педагогик тадқиқот ўтказишда тадқиқотчилик қобилиятини ривожлантириш;</p> <p>таалабаларни физикадан экспериментлар ўтказиш ва носозликларни аниқлаш ва ундан фойдаланиш, масалалар ечишга ўргатиш.</p>
3.	Кенгайтирилган эмпирик хулоса, қонуниятларни тушуниш ҳамда таянч ва фанга оид компетенцияларни ривожлантириш	<p>Физика ўқитишнинг компетенциявий ёндашувга асосланган замонавий технологияларини ўрганиш ва уларни қўллаш тамойилларини ишлаб чиқиш;</p> <p>талабаларнинг физика фанини ўрганиш давомида зарур меёрий хужжатлар ва унинг амалиётдаги аҳамиятини ўрганиши;</p> <p>талабаларнинг физика ўқитиш жараёнида физик экспериментларни ўтказиш малакаси ва ундан амалиётда фойдаланиш ва масалалар ечишнинг турли усулларида фойдаланиши;</p> <p>талабаларнинг физика фанини ўрганиш давомида стартап ва инновацион лойиҳалар яратиши ва кундалик турмушда фойдаланиши.</p>

Компетенциявий ёндашув асослари методларини аниқлаштиришда ДТС асосида шакллантирилган таълим жараёнини замонавий педагогик технологиялар асосида ташкил қилишни такомиллаштириш босқичлари қуйидагича.

## Техника олий таълим муассасаларида физика ўқитиш методикасини компетенциявий ёндашув асосида такомиллаштириш босқичлари

Т/р	Мазмуни	Амалга ошириладиган ишлар
1.	Физик тушунчаларни назарий умумлаштириш орқали эмпирик хулосаларни шакллантириш ва фанга оид компетенцияларни ривожлантириш	<p>педагогик кузатишларни олиб бориш, физика ўқитиш жараёнида ўқитувчи ва талаба фаолиятини таҳлил қилиш;</p> <p>физика ўқитиш воситалари, метод ва шакллари илмий ўрганиш ва уларни қўллаш методикасини лойиҳалаш;</p> <p>физика ўқитиш жараёнини режалаштириш ва методларини қўллашнинг дастлабки тажрибаларини шакллантириш;</p> <p>физика курси материалларини тизимлаштириш ва талабалар томонидан ўзлаштирилиши;</p> <p>талабаларнинг асбоб-ускуналар билан танишиши, эксперимент ўтказиш кўникмаларини шакллантириш;</p> <p>талабаларнинг амалий машғулотлар даврида таниш ва нотаниш вазиятларда билимларини номойиш этиши ва амалиётда қўллаши.</p>
2.	Амалий ишлар билан назарий билимларни умумлаштириш ва амалиётга тадбиқ этиш компетенциясини ривожлантириш	<p>талабалар томонидан физика фани бўйича билимларни умумлаштира олишлари (умумий саволлар, физик қонуният ва тушунчаларни шакллантириш, хусусий саволлар);</p> <p>талабаларнинг оддий педагогик тадқиқот ўтказишда тадқиқотчилик қобилиятини ривожлантириш;</p> <p>таалабаларни физикадан экспериментлар ўтказиш ва носозликларни аниқлаш ва ундан фойдаланиш, масалалар ечишга ўргатиш.</p>
3.	Кенгайтирилган эмпирик хулоса, қонуниятларни тушуниш ҳамда таянч ва фанга оид компетенцияларни ривожлантириш	<p>Физика ўқитишнинг компетенциявий ёндашувга асосланган замонавий технологияларини ўрганиш ва уларни қўллаш тамойилларини ишлаб чиқиш;</p> <p>талабаларнинг физика фанини ўрганиш давомида зарур меёрий ҳужжатлар ва унинг амалиётдаги аҳамиятини ўрганиши;</p> <p>талабаларнинг физика ўқитиш жараёнида физик экспериментларни ўтказиш малакаси ва ундан амалиётда фойдаланиш ва масалалар ечишнинг турли усулларидан фойдаланиши;</p> <p>талабаларнинг физика фанини ўрганиш давомида стартап ва инновацион лойиҳалар яратиши ва фойдаланиши.</p>

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** куйидагича:

Бўлажак техник муҳандисларни тайёрлашда физикадан мустақил ўқув фаолиятига компетенциявий ёндашув ўқитишнинг сифати ва самарадорлигини ошириш истиқболларини стратегик аниқлаш асосида такомиллаштирилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари.** Бўлажак техник муҳандисларнинг касбий фаолиятини компетенциявий ёндашув асосида ривожлантириш технологиялари, физикани компетенциявий ёндашув асосида ўқитишда талабаларнинг мустақил ўқув фаоллиги, инновацион қизиқишларини ривожлантириш бўйича “Физика фанидан савол ва масалалар” дарслиги, ҳамда

Компетенциявий ёндашув асосида физика ўқитиш методикаси монографияси чоп этилди. (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2021 йил 18 августдаги 356-сон буйруғига асосан берилган 356-006-рақамли нашр рухсатномаси)

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Талабаларнинг машғулотларда ўқув фаолиятини ташкил этиш асосида хулосалар чиқариш, олинган назарий билимларини амалиётга қўллаш қўникма, малака ва компетенцияларини шакллантириш имкониятлари аниқланди.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Компетенциявий ёндашув асосида олий таълим муассасаларида физика ўқитиш методикасини такомиллаштириш бўлажак техник мутахассисларга физика ўқитишнинг методик тизими (мақсад, мазмун, шакл, восита ва метод) ижодий ёндашув ўқитувчининг инновацион фаолияти, талабанинг мустақил таълим олиши, англаш, хотирада сақлаш, олган билимларини амалиётга қўллаш, татбиқ этилди.



**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Султонова Ў.Н. International Jurnal oh F CrossRef indexed. Independent learning of students on the basis of competence based approach is a guarantee of high efficiency.” Journal Impact Factor -:7.445 ; vol -:7 issue, 12 desember 2019 Res 7(12) 16-22 Б. [www.journalijar.com](http://www.journalijar.com)
2. Sultanova. O‘.N. “The Place of Competent Approach in Interdisciplinary Relations is a Guarantee of High Efficiency”. In IJICCE, Impact Factor -:7.488 Volume 9, Issue 5, May 2021. <http://ijicce.com/admin/main/storage/app/pdf/Sx97XFNk9dc709DHPqRISxu4gNd3dfKKSZYTV5ug.pdf>
3. Sultanova O‘.N. “Based on students’ competency-based approach to physics solve experimental and graphical problems”. Impact Factor -7.472; In Volume 9, Issue 5, May, 2021. <https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/51/51>
4. Sultanova O‘.N. Technology for solving problems using graphical methods in mathematics lessons and circle lessons . Impact Factor -7.492; Vol. 10, Issue 11, November-.:2020й,2265-2275.Б [https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:aca&volume=10&issue=11&type=to](https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:aca&volume=10&issue=11&type=pe=to)
5. Ў.Н.Султонова “устройство для контроля физико-химических параметров питьевой воды”. “техника ва технологик фанлар соҳаларининг инновацион масалалари” мавзусидаги халқаро илмий-техник анжумани.-.: 2020 йил 22 сентябрь. -с. 393-395 б.
6. Ў.Н.Султонова ў.н. .“физикани ўқитиш технологиялари ва лойиҳалаштириш”. “техника ва технологик фанлар соҳаларининг инновацион масала-лари” мавзусидаги халқаро илмий-техник анжумани. -.:2020 йил 22 сентябрь. - 410-412. Б
7. Ў.Н.Султонова ў.н. Formation of basis competences for students bu solving problems in physics. Page-.:107-114 vol 7 no 11.2019.
8. Б.Тўраев, султонова ў.н. физикадан савол ва масалалар тўплами дарслик.-т.:2021. -365 бет.
9. Султонова ў.н., султонов с.н. автоматизация эксперимента в лабораторном комплексе по механике. //высшая школа.-.: 2018, 24 сон. 32-33.б
10. Султонова ў.н. кадилова н.т. султонов с.н. жиянова с.и. паянова с.қ. “technology to improve the methods of teaching physics in hicher education based on a competency approach (on the example of training technical

engineers)” european journal of molekular & klinikal medicine issn 2515-8260 volume 7 issue -:2020 й, 365-374.6

Султонова ў.н. тўраев б.э. султонов с.н. “физика фанидан муаммоли масалалар ечишда компетенциявий ёндашув” выпуск 6 (50) f.a mamadaliev, egyptian triangle (books 1, 2,3) t/ “renessans press”-.: 2018 й, 144-149.6

11. X.O‘.Panjiyev The Peerian Journal Open Access | Peer Reviewed. -ISSN (E): 2788-0303, 2022-yil.

<https://peerianjournal.com/index.php/tpj/article/view/134>

12. Ў.Н.Султонова ў.н. .“физикани ўқитиш технологиялари ва лойиҳалаштириш”. “техника ва технологик фанлар соҳаларининг инновацион масала-лари” мавзусидаги халқаро илмий-техник анжумани. -:2020 йил 22 сентябрь. - 410-412. Б

13. Ў.Н.Султонова ў.н. Formation of basis competences for students bu solving problems in physics. Page-.:107-114 vol 7 no 11.2019.

14. Б.Тўраев, султонова ў.н. физикадан савол ва масалалар тўплами дарслик.-т.:2021. -365 бет.

15. Султонова ў.н., султонов с.н. автоматизация эксперимента в лабораторном комплексе по механике. //высшая школа.-.: 2018, 24 сон. 32-33.б

16. Султонова ў.н. кадилова н.т. султонов с.н. жиянова с.и. паянова с.қ. “technology to improve the methods of teaching physics in hicher education based on a competency approach (on the example of training technical engineers)” european journal of molekular & klinikal medicine issn 2515-8260 volume 7 issue -:2020 й, 365-374.6

17. Султонова ў.н. тўраев б.э. султонов с.н. “физика фанидан муаммоли масалалар ечишда компетенциявий ёндашув” выпуск 6 (50) f.a mamadaliev, egyptian triangle (books 1, 2,3) t/ “renessans press”-.: 2018 й, 144-149.6