

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВАЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

Қўл ёзма ҳуқуқида

УДК 621.310:655

Тожибоева Мухаё Джамолиддиновна

**Электр энергетика мутахассислиги коллежларида энергия
тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича
билимлар бериш орқали инновацион тарбияни шакллантириш.**

5A111001 – Касб таълими (ЭЭ)

**Магистр
академик даражасини олиш учун ёзилган
диссертация**

**Илмий рахбар:
т.ф.д.Эргашев С.Ф.**

Тожибоева Мухаё Джамолиддиновнанинг

"Электр энергетика мутахассислиги коллежларида энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича билимлар бериш орқали инновацион тарбияни шакллантириш"

мавзусидаги магистрлик диссертациясига

ТАҚРИЗ

Таълим сифати қанча юқори бўлса, юқори малакали кадрлар тайёрлашда фан ва ишлаб чиқариш билан ўзаро ҳаракати янада кучли ва самарали бўлади. Магистрант томонидан бажарилган диссертация мавзуси, ҳозирги кунда долзарб бўлиб келаётган, касб ҳунар коллежларида мутахассислик фанларни жумладан, "Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари" фанини замонавий усул ва воситалардан фойдаланган ҳолда ўқитишнинг ўзига ҳос усули ишлаб чиқилган.

Жамиятимиз талаб этаётган ҳар томонлама етук мутахассисни тарбиялашда, бунда айниқса ундаги техник таълим самарадорлигини ошириш масалалари алоҳида аҳамият касб этади. Таълим жараёнининг сифати аксарият ҳолларда, ўқувчининг қай даражада билиш субъекти бўлиши, ўқиш жараёнида фаоллик кўрсатиши ва мустақил билим олишга интилиши билан белгиланади.

Магистрант ушбу йўналиш бўйича илмий тадқиқот ишларини ўрганиш ва таҳлил қилиш асосида ўз хулосаларини келтирган.

Ушбу хулосалар ва замонавий мутахассисларга инновацион тарбиянинг зарурлигига бўлган замон талаблари асосида касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион тарбияни шакллантирувчи технологиялардан фойдаланишнинг долзарблигини белгилади. Бу эса - диссертант томонидан "Электр энергетика мутахассислиги коллежларида энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича билимлар бериш орқали инновацион тарбияни шакллантириш" мавзусининг тўғри танланганлигини ва долзарблигини асослайди.

Шунингдек диссертация бажарилиш жараёнида диссертант томонидан, энергия тежамкорлик борасида, кенг ишлар амалга оширилган бўлиб булардан: электр энергияни ишлаб чиқарилиши, уни истеъмолчиларга етказилиши, халқ хўжалиги ва саноатдаги энергия тежамкорлик ишлари, энергия тежамкорлик бўйича статик маълумотлар мавжудлиги, бажарилган диссертацияни асосий тўлдирувчи маълумотларидан ҳисобланиб, ҳар бир маълумотлар презентация слайдларида тўлиқ акс эттирилган. "Электр энергетика мутахассислиги коллежларида энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича билимлар бериш орқали инновацион тарбияни шакллантириш" мавзусидаги магистрлик диссертацияси кириш ва "Электр энергетика" мутахассислиги ўқувчиларига фанлараро инновацион тарбия беришнинг аҳамияти, "Электр энергетика" мутахассислиги ўқувчиларига энергия тежамкорлик муаммолари ва инновацион тарбия беришнинг шакллари ҳамда услублари, педагогик тажриба-синовни ташкил этиш ва ўтказиш билан боғлиқ мақсад ва вазифалар масалалари ёритилган 3 та бобдан, ҳулосадан ҳамда яратилган услубий ишланмалардан иборат бўлиб, тўлиқ яқунланган. Магистрлик диссертацияси талабларига жавоб беради.

Диссертацияни шакллантиришда йўл қўйилган айрим камчиликлар ва статистик хатолар тўғрилиши мумкин, улар диссертация даражасини камайтирмайди. Диссертацияни химоя қилишга тавсия этаман.

Ташқи тақризчи:



т.ф.д. Аббосов Ё.С.

25.05.2013



Тожибоева Мухаё Джамолиддиновнанинг

**"Электр энергетика мутахассислиги коллежларида энергия
тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари
бўйича билимлар бериш орқали инновацион тарбияни
шакллантириш" мавзусидаги магистрлик диссертациясига**

ТАҚРИЗ

Ўзбекистон Республикасининг "Таълим тўғрисида"ги қонуни ва "Кадрлар тайёрлаш миллий дастури"да ҳам ўрта махсус, касб-хунар таълими тизимида юксак малакали ва маданиятли, мустақил фаолият юрита оладиган кадрларни тайёрлаш асосий вазифалардан этиб белгиланган.

Шулардан келиб чиққан ҳолда, бугунги кунда касб-хунар коллежлари кичик мутхассисларни бозор иқтисодиёти талаб ва эҳтиёжлари асосида тайёрлаш, тайёрлов йўналишлари бўйича Давлат таълим стандартлари талаблари асосида ўқувчиларда билим, кўникма ва малакаларни шакллантириш, келажакда мустақил фаолият юритиш қобилиятларининг шакллантиришдан иборат.

Магистрант мавзуда қўйилган масалани ёритиш бўйича ўқувчиларга инновацион тарбия бериш жараёнида педагог-ўқитувчиларнинг касбий малака ва педагогик маҳоратлари, ахборот ресурс маркази фаолияти, ахборот технологиялари, жумладан интернет тармоғидан фойдаланишлари муҳимлигига эътибор берган, энергия тежамкорлик муаммолари бўйича даре машғулотларида ўқувчиларга инновацион тарбия беришнинг интерфаол услублардан "Қандай" диаграммаси ва "Нима учун" схемаси орқали, мавзунини ўқувчиларни ижодий ёндошишилари, фикрларни кенг ифода қилишлари ва шу билан бирга бир бирларини назорат қилишлари борасидаги замонавий тажриба синовларини ишлаб чиққан.

Ҳар бир янги қўлланилиниши режалаштирилаётган усул ва воситаларни тажриба-синовини ташкил этиш ва ўтказиш талаб этилади.

Шундан келиб чиқиб диссертация мавзусини ёритишда, уни педагогик тажриба синови ўтказилиб, унга боғлиқ мақсад ва вазифалар ишлаб чиқилган. Бунда стратегик режаларни тузишда асосий эътиборни ўқитувчиларнинг у ёки бу асосда ижодий фаолият юритишларига қаратилган бўлиб, ўқитувчиларнинг касбий қизиқишлари кўламини кенгайтишига, яъни методик, назарий йўналишларда психологик-педагогик ва фундаментал тадқиқотлар олиб боришига катта эътиборга қаратган.

Магистрант томонидан тадқиқот иши юзасидан олиб борилган тажриба-синов ишларининг мақсади, касб таълими ўқитувчиларини тизимли ёндашув асосида тайёрлашдаги ўқув-меъёрий ҳужжатлар, «Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари» фани бўйича ишлаб чиқилган ишчи дастури мазмуни, таквим режаси, маърузалар матни ва машгулотларда инновацион технологияларини қўллаш натижасида эришилган таълим самарадорлигини аниқлашга қаратилган.

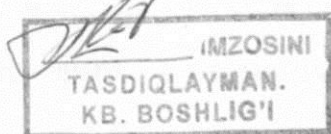
Диссертация 3 та бобдан, хулосадан ҳамда яратилган услубий ишланмалардан иборат бўлиб, тўлиқ яқунланган. Магистрлик диссертацияси талабларига жавоб беради.

Диссертацияда олинган "Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари" бўйича инновацион тарбия бериш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишнинг назарий ва амалий натижаларидан Республикамизнинг касб-хунар коллежларида кичик мутахассисларни касбий тайёргарлик жараёнида фойдаланиш мумкин.

Ички тақризчи:

Охунов Қ.Х.

25.05.2013



Тожибоева Мухаё Джамолиддиновнанинг

**"Электр энергетика мутахассислиги коллежларида энергия
тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича
билимлар бериш орқали инновацион тарбияни шакллантириш"**

мавзусидаги магистрлик диссертациясига

ФИКРНОМА

Диссертациянинг долзарблиги.

Ўзбекистон Республикаси таълим тизимининг бош мақсади - юқори малакали кадрлар тайёрлаш орқали рақобатбардош товарлар ишлаб чиқариш ва рақобатбардош хизматлар кўрсатишдир. Бу мамлакатимизнинг иқтисодий функциясида жамият тараққиётида борган сари янада муҳим аҳамият касб этмоқда. Касбий таълим сифати қанча юқори бўлса, юқори малакали кадрлар тайёрлашда фан ва ишлаб чиқариш билан ўзаро ҳаракати янада кучли ва самарали бўлади.

Жамиятимиз талаб этаётган ҳар томонлама етук мутахассисни тарбиялашда, бунда айниқса ундаги техник таълим самарадорлигини ошириш масалалари алоҳида аҳамият касб этади. Таълим жараёнининг сифати аксарият ҳолларда, ўқувчининг қай даражада билиш субъекти бўлиши, ўқиш жараёнида фаоллик кўрсатиши ва мустақил билим олишга интилиши билан белгиланади.

Магистрант ушбу йўналиш бўйича илмий тадқиқот ишларини ўрганиш ва таҳлил қилиш асосида қуйидаги хулосаларни келтириб чиқарди:

-мазкур тадқиқотларда касб-ҳунар таълимини ривожлантириш, сифатини такомиллаштиришга эътибор берилган бўлсада, лекин уларда касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланиш масалалари эътиборга олинмаганлиги ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълим муассасаларида касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланиш даражаси пастлиги ҳамда муаммонинг етарли даражада тадқиқ этилмаганлиги аниқлади.

Ушбу хулосалар ва замонавий мутахассисларга инновацион тарбиянинг зарурлигига бўлган замон талаблари асосида касбий фанларни ўқитиш

жараёнида инновацион тарбияни шакллантирувчи технологиялардан фойдаланишнинг долзарблигини белгилади. Бу эса диссертант томонидан "Электр энергетика мутахассислиги коллежларида энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича билимлар бериш орқали инновацион тарбияни шакллантириш" мавзусининг(Энергетика соҳа йўналишида мутахассислар тайёрлаш мисолида) тўғри танланганлигини ва долзарблигини асослайди.

Диссертациянинг илмийлиги. Магистрант томонидан олиб борилган тадқиқотнинг илмий янгилиги куйидагилар билан асосланади:

- инновацион технологиялардан фойдаланишнинг психологик-педагогик асосларини ўрганилганлиги ва таклиф қилинаётган энергия тежамкорлик бўйича маъруза матнида қўллаётганлиги ;

ўқитиш жараёнида инновацион технология ва лойиҳавий таълимдан фойдаланиш йўллариини ўрганилганлиги ва диссертацияда ишлаб чиқилган услубий ишланмаларда фойдаланилганлиги;

- касбий фанларни ўқитиш жараёнида, айниқса энергия тежамкорлик инновацион технологиялардан фойдаланишнинг шарт-шароитлари, усул ва воситаларини аниқланганлиги;

- инновацион технологиялардан фойдаланишда ўқув фанининг мақбул мазмунини танлаб олинганлиги ва ишлаб чиқилганлиги;

- касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишга асосланган машгулот мазмуни ва технологиясини ишлаб чиқилганлиги.

Диссертациянинг яқунланганлиги ва тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти.

Тожибоева Мухаё Джамолиддиновнанинг "Электр энергетика мутахассислиги коллежларида энергия тежамкорлик муаммолари ва

Диссертацияни шакллантиришда йўл қўйилган айрим камчиликлар ва статистик хатолар тўғриланиши мумкин, улар диссертация даражасини камайтирмайди. Тожибоева М. ўқиши даврида ўзининг чуқур билимга эга эканлиги, мусақиллиги ва илмий лаёқатга эга эканлигини кўрсатди. Диссертацияни химоя қилишга тавсия этаман.

Тожибоева М.Д. "Электр энергетика мутахассислиги коллежларида энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича билимлар бериш орқали инновацион тарбияни шакллантириш" мавзусида бажарилган, ФерПИ Фарғона 2013й.

97 варак, 12-расм, 3 жадвал, илова 4 варак ҳажмдаги магистрлик диссертациясига

АННОТАЦИЯ

Ҳозирда Ўзбекистон ўзининг МИЛЛИЙ иқтисодиётига малакали кадрлар тайёрлаш соҳасига етарли даражада моддий, маънавий, юридик ва иқтисодий базаларини барпо этиб, уларни кундан кунга такомиллаштириб бормоқда. 1997 йилда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг "Таълим тўғрисида" ва "Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури тўғрисида»ги Қонунлари миллий иқтисодиётимизнинг барча соҳаларида кадрлар тайёрлаш тизимини шакллантириш ва ривожлантириш учун юридик база бўлиб хизмат қилмоқда. Унга мувофиқ бугунги куннинг талабига жавоб бера оладиган кадрларни тайёрлаш имконига эга бўлмоқда. Алоҳида эътибор касб хунар коллежлари мутахассисларини тайёрлашга қаратилмоқда. Булардан келиб чиқиб танланган мавзу "Электр энергетика мутахассислиги коллежларида энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича билимлар бериш орқали инновацион тарбияни шакллантириш" актуал ҳисобланиб, ва унда келтирилган маълумотлар касб хунар коллежлари ва олий таълим муассасаларида мутахассисларни тайёрлашда фойдаланиш мумкин.

Магистрлик диссертация қуйидаги бўлимлардан ташкил топган: кириш, 3та асосий боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва илова.

АННОТАЦИЯ

**Диссертационной работе магистранта Тожибоевой М.Д. на тему
"Формирование инновационного воспитания через просвещение по
проблемам энергосбережения и их современные решения в коллежах
по специальностям электроэнергетика" ФерПИ Фергана 2013г.**

97 листов, 12-рисунка, 3 таблиц, приложения 4 лист

На сегодняшний день подготовка кадров Узбекистана в области инновационных технологий, как и любое другое направление высшего образования, стремится к повышению качества целенаправленной подготовки специалистов. Принятые 1997 году в Республике Узбекистан "Закон об образовании" и "Национальная программа по подготовке кадров", Законы, служат юридической базой для развития и формирования систем подготовки кадров во всех сферах экономики. Это даёт возможность подготовку кадров отвечающим требованиям сегодняшнего дня. Особенное внимание уделяется подготовкам кадров в профессиональных коллежах. Исходя из этих соображений тема выбранной магистерской диссертации "Формирование инновационного воспитания через просвещение по проблемам энергосбережения и их современные решения в коллежах по специальностям электроэнергетика" является актуальной, и изложенные в нём данные могут быть использованы в подготовке кадров профессиональных колледжей и высших учебных заведений.

Магистерская диссертация состоит из следующих разделов: введение, 3- основных раздела, заключение, перечень литературы и приложения.

THE SUMMARY

**To dissertational work of the master of Tozhiboevoj M. D on a theme
"Formation of innovative education through education on problems of
power savings and their modern decisions in colleges on specialities electric
power industry" FarPi Fergana 2013r.**

97 sheets, 12-drawing, 3 tables, the appendix 4 sheet

For today a professional training of Uzbekistan in the field of innovative technologies, as well as any other direction of higher education, aspires to improvement of quality of purposeful preparation of experts. Accepted 1997 in Republic Uzbekistan "the Law on formation" and "the National program on a professional training", Laws, form legal base for development and formation of systems of a professional training in all spheres of economy. It gives the chance a professional training answering requirements of today. The especial attention is given to professional trainings in professional colleges. Proceeding from these reasons a theme chosen магистерской dissertations "Formation of innovative education through education on problems of power savings and their modern decisions in colleges on specialities the electric power industry" is actual, and the data stated in it can be used in a professional training of professional colleges and higher educational institutions.

The Magistersky dissertation consists of following sections: introduction, the section 3-cores, the conclusion, the literature and appendix list.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	4
I боб. “Электр энергетика” мутахассислиги ўқувчиларига фанлараро инновацион тарбия беришнинг аҳамияти...	11
1. Таълим жараёнида ўқувчиларга инновацион тарбия беришнинг шаклланиши.	11
2. Таълимни модернизациялашда инновацион фаолият шаклланишининг педагогик асослари.	16
3. Таълим жараёнида ўқувчиларга инновацион тарбия беришнинг замонавий ечимлари.	20
I боб бўйича хулоса.	28
II боб. “Электр энергетика” мутахассислиги ўқувчиларига энергия тежамкорлик, муаммолари ва инновацион тарбия беришнинг шакллари ҳамда услублари.	29
1. Таълим жараёнида ўқувчиларга энергия тежамкорлик муаммолари фани дарсида инновацион тарбия беришнинг ноанъанавий услублари ва мультимедиадан фойдаланиш. .	29
2. Энергия тежамкорлик муаммолари бўйича дарс машғулотида инновацион тарбия беришнинг интерфаол услублардан фойдаланиш.	42
3. Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимларини ўрганилганлик даражаси.	46
II боб бўйича хулоса.	59
III боб. Педагогик тажриба–синов ишларини ташкил этиш ва уни ўтказиш.	60
1. Педагогик тажриба–синовни ташкил этиш ва ўтказиш билан боғлиқ мақсад ва вазифалар.	60
2. Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича педагогик тажриба–синов ишларини	65

ташқил этиш босқичлари.	
III боб бўйича хулоса.	88
Хулоса.	89
Илова.	92
Адабиётлар рўйхати.	95

КИРИШ

Диссертация мавзусининг асосланиши ва унинг долзарблиги.

Ҳозирда Ўзбекистон ўзининг миллий иқтисодиётига малакали кадрлар тайёрлаш соҳасига етарли даражада моддий, маънавий, юридик ва иқтисодий базаларини барпо этиб, уларни кундан кунга такомиллаштириб бормоқда.

1997 йилда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида” ва “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури тўғрисида”ги Қонунлари миллий иқтисодиётимизнинг барча соҳаларида кадрлар тайёрлаш тизимини шакллантириш ва ривожлантириш учун юридик база бўлиб хизмат қилмоқда. Унга мувофиқ бугунги куннинг талабига жавоб бера оладиган кадрларни тайёрлаш имконига эга бўлмоқда. Ушбу Кадрлар тайёрлаш Миллий дастурида белгиланган долзарб масалаларни босқичма–босқич бажаришга алоҳида эътибор берилмоқда.

Мамлакатимиз Президенти И.А. Каримов таъкидлаб ўтганидек – “Бугунги куннинг энг муҳим вазифаси – ҳаётимизнинг барча соҳаларида янгича фикрлайдиган, мураккаб дамларда масъулиятни ўз зиммасига ола биладиган, ҳаёт билан ҳамқадам юришга қодир, имони пок, билимдон одамларни тарбиялаш, уларга ишонч билдиришдан иборатдир”[1].

Шу боис, биз мамлакатимиз ижтимоий–иқтисодий ривожланишининг жорий ва истиқболдаги чора–тадбирларини белгилашда жаҳон молиявий инқирози оқибатларининг таъсирини ҳар томонлама ҳисобга олишимиз, иқтисодий ривожланиш дастурларини ушбу жараёнлар таъсири нуқтаи–назаридан шакллантиришимиз ва уларни изчил амалга оширишимиз тақозо этилади. Ҳозирги кунда ўрта махсус, касб–ҳунар таълими муассасаларининг асосий вазифалари–талабаларни бўлғуси касбий иш фаолиятига тайёрлашдан иборатдир.

Иш фаолиятига тайёрлаш ўз ичига қуйидагиларни олади, яъни бир томондан иш фаолиятида зарур бўладиган билимлар асослари билан

куроллантириш, бошқа томондан эса, касбий кўникма ва малакаларни шакллантиришдир.

Умуман, таълимнинг янги мақсадлари ижодкор шахсни шакллантириш, ўз фаолиятини мустақил танлашни шакллантиришни назарда тутди. Таълим жараёнининг сифати аксарият ҳолларда, ўқувчининг қай даражада билиш субъекти бўлиши, ўқиш жараёнида фаоллик кўрсатиши ва мустақил билим олишга интилиши билан белгиланади.[2]

Ҳозирги миллий истиқлол даври мутахассиси замонавий иқтисодий тафаккурга, раҳбарлик, ташкилотчилик ва тарбиячилик малакасига, ўз мутахассислик фаолиятида замонавий электрон ҳисоблаш технологияларидан фойдаланишнинг илғор усуллари кўллашга, юксак умуминсоний маданиятга, чет тилларни ўрганишга лаёқатли бўлиши лозим.

У ўз билимини доимий равишда янгилаш ва бойитиб бориш эҳтиёжига нисбатан ташаббускорлиги ва маъсулиятлилиги, замонавий билимларни ўрганиш ва уларни ҳаётга тадбиқ эта олиши, юксак ғоявий–сиёсий, ахлоқий сифатларини биринчи навбатда миллий истиқлол мафкураси, халқимизнинг бой ўтмиш маданияти ва маънавий қадриятлари, улуғвор анъана ва урф–одатларини билиш қобилияти билан ажралиб туриши лозим.

Ҳозирги кунда Ўзбекистон Республикаси таълим тизимининг бош мақсади – юқори малакали кадрлар тайёрлаш орқали рақобатбардош товарлар ишлаб чиқариш ва рақобатбардош хизматлар кўрсатишдир. Бу мамлакатимизнинг иқтисодий функциясида жамият тараққиётида борган сари янада муҳим аҳамият касб этмоқда. Касбий таълим қанча юқори бўлса, юқори малакали кадрлар тайёрлашда фан ва ишлаб чиқариш билан ўзаро ҳаракати янада кучли ва самарали бўлади.[3]

Иқтисодий саводхонлиги шаклланган, рақобатбардош кадрлар тайёрлашнинг барча даражада таъмиланиши қуйидагилардан иборат:

1. Таълим, фан ва ишлаб чиқаришнинг яқиндан ўзаро ҳаракатига боғлиқлиги.

2. Турли типдаги таълим ташкилотлари ва касбий таълим дастурлари фан, техника, технология ва иқтисоднинг энг сўнгги ютуқлари асосида ишлаб чиқариш.

3. Профессional таълим тизимининг иқтисодиётни обрўли ва фойдали соҳасига айлантириш.

4. Таълим муассасаларини ҳозирги замон ўқув–услубий адабиётлар ва моддий техника базаси билан таъминлаш.

5. Касбий таълим тизимига юқори малакали ўқитувчилар ва мутахассисларни жалб қилиш.

6. Таълим жараёнини компьютерлаштириш ва ахборотлаштириш.

7. Объектив назорат тизими ва кадрлар тайёрлаш сифатини баҳолашни қўллаш.

8. Психологик–педагогик тадқиқотларни ривожлантириш, ўлчаш ва интеллектни баҳолаш, шахснинг сифат ва қобилиятлар муаммолари бўйича, шунингдек, касбий йўналиш муаммолари бўйича амалга ошириш.

9. Ўқитувчиларни юқори даражали моддий ва ижтимоий ҳимоялашни таъминлаш.

Жамиятимиз талаб этаётган ҳар томонлама етук мутахассисни тарбиялашда, бунда айниқса ундаги техник таълим самарадорлигини ошириш масалалари алоҳида аҳамият касб этади. Таълим жараёнининг сифати аксарият ҳолларда, ўқувчининг қай даражада билиш субъекти бўлиши, ўқиш жараёнида фаоллик кўрсатиши ва мустақил билим олишга интилиши билан белгиланади.

Тадқиқот объекти ва предметининг белгиланиши: Энергетика соҳа йўналишида мутахассислар тайёрлаш жараёни. Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича билимлар бериш орқали инновацион тарбияни шакллантириш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланиш мазмуни, шакли ва воситалари.

Тадқиқот мақсади ва вазифалари: Электр энергетика мутахассислиги коллежларида энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича билимлар бериш орқали инновацион тарбияни шакллантиришнинг мазмуни ва технологиясини ишлаб чиқиш.

Инновацион технологиялардан фойдаланишнинг психологик–педагогик асосларини ўрганиш; электр энергетика мутахассислиги коллежларида энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича тарбия бериш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишнинг амалий ҳолати ва муаммоларини ўрганиш; ўқитиш жараёнида инновацион технология: лойиҳавий таълимдан фойдаланиш йўллариини ўрганиш; касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишнинг шарт–шароитлари, усул ва воситаларини аниқлаш; инновацион технологиялардан фойдаланишда ўқув фанининг мақбул мазмунини танлаб олиш ва ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг асосий масалалари ва фаразлари: Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича билимлар бериш орқали инновацион тарбия жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланиш самарадорлиги ошади, агарда:

- касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланиш муаммолари ўрганилса;
- инновацион технологиялардан фойдаланишнинг психологик–педагогик асослари ўрганилса;
- электр энергетика мутахассислиги коллежларида касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишнинг амалий ҳолати ва муаммолари ўрганилса;
- ўқитиш жараёнида инновацион технология: лойиҳавий таълимдан фойдаланиш йўллари ўрганилса;
- касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишнинг шарт–шароитлари, усул ва воситалари аниқланса;

– инновацион технологиялардан фойдаланишда ўқув фанининг мақбул мазмуни танлаб олинса;

– касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишга асосланган машғулот мазмуни ва технологияси ишлаб чиқилса.

Мавзу бўйича қисқача адабиётлар таҳлили: Ватанимиз, ҳамдўстлик ва чет эл мамлакатлари олимларининг қуйидаги илмий асарлари таҳлил этилди ва улар илмий ишимизнинг назарий асосларини ташкил этди:

Касб–хунар коллежларида таълим сифатини оширишнинг истиқболлари бўйича Р.Х. Джўраев, У.И. Иноятов, Х.Ф. Рашидов, Н.Ш. Шодиев ва бошқалар, меҳнат ва касб–таълими ўқитувчиларини тайёрлаш муаммолари бўйича У.Н. Нишоналиев, Н.А. Муслимов, А.Р. Ходжабаев ва бошқалар фундаментал илмий тадқиқот ишларини олиб борганлар.

Касб–хунар таълими тизимида кичик мутахассислар тайёрлаш, педагог кадрлар тайёрлаш малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш ҳамда ўқув–услубий мажмуалар бўйича П.З. Ишанов, Б.С. Нуриддинов, С.Ф. Ражабова, А.А. Шоюсупова, Д.М. Файзуллаевалар, замонавий ўқитиш технологиялари назарияси ва амалиёти бўйича Н.Н. Азизходжаева, И.А. Аллаёров, Л.В. Голиш, Н.С. Саидахмедов, Б.Л. Фарберман, Ў.Қ. Толипов, касб–хунар таълимини ривожлантириш, сифатини такомиллаштириш, янги педагогик технологияни таълим жараёнига қўллаш бўйича ҳамдўстлик мамлакатлари олимларидан С.Я. Батышев, В.П. Беспалько, М.М. Левина, М.В. Кларинларнинг илмий –тадқиқот ишлари ўрганилди.

Ушбу илмий тадқиқот ишларини ўрганиш ва таҳлил қилиш қуйидаги хулосаларни келтириб чиқарди: мазкур тадқиқотларда касб–хунар таълимини ривожлантириш, сифатини такомиллаштиришга эътибор берилган бўлсада, лекин уларда касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланиш масалалари эътиборга олинмаган.

Шундай қилиб, ўрта махсус, касб–хунар таълим муассасаларида касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланиш муаммосининг тадқиқ этилмаганлиги “Касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишнинг илмий–педагогик асослари (Энергетика соҳа йўналишида мутахассислар тайёрлаш мисолида)” мавзусини танлашга асос бўлди.

Тадқиқотда қўлланилган услубларнинг қисқача тавсифи: Муаммога бағишланган илмий ишлар ва адабиётлар таҳлили; педагогик кузатиш, суҳбатлар, сўровномалар ўтказиш; педагогик тажриба–синов ишлари; эксперт баҳолаш. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси; “Таълим тўғрисида”ги Қонуни ва “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”; Вазирлар маҳкамасининг Ўрта махсус, касб–хунар таълими тизимини такомиллаштиришга оид қарорлари, Ўзбекистон Республикаси Президенти И. Каримовнинг “Жаҳон молиявий–иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” асари, Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамиятни барпо этиш – устувор мақсадимиздир. – Президент И. Каримовнинг ЎЗР Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маърузаси, "Баркамол авлод йили" давлат дастури, ЎЗР Президенти И.Каримовнинг 2011 йилда мамлакатимизни ижтимоий–иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2012 йилга мўлжалланган энг муҳим устувор йўналишларга бағишланган ЎЗР Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги “2012 йил Ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади” мавзусидаги маърузаси, И.Каримов."Юксак билимли ва интеллектуал ривожланган авлодни тарбиялаш – мамлакатни барқарор тараққий эттириш ва модернизация қилишнинг энг муҳим шарти" мавзусидаги халқаро конференциянинг очилиш маросимидаги маърузаси мазкур муаммога оид етук мутахассис олимлар томонидан илгари сурилган назариялар ва қарашлар тадқиқотнинг методологик асосини ташкил этди.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти:

Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича инновацион тарбия бериш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишнинг назарий ва амалий натижаларидан Республикамизнинг касб–хунар коллежларида кичик мутахассисларни касбий тайёргарлик жараёнида фойдаланиш мумкин.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги. Инновацион технологиялардан фойдаланишнинг психологик–педагогик асосларини ўрганиганлиги; ўқитиш жараёнида инновацион технология: лойиҳавий таълимдан фойдаланиш йўллариини ўрганилганлиги; касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишнинг шарт–шароитлари, усул ва воситаларини аниқланганлиги; инновацион технологиялардан фойдаланишда ўқув фанининг мақбул мазмунини танлаб олинганлиги ва ишлаб чиқилганлиги; касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишга асосланган машғулот мазмуни ва технологиясини ишлаб чиқилганлиги.

Диссертация таркибининг қисқача тавсифи: Диссертация иши кириш, 3 боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловадан иборат бўлиб, 97 бетни ташкил этди. Унда 9 та расм, 9 та жадваллар ўз аксини топган.

I–БОБ. “Электр энергетика” мутахассислиги ўқувчиларига фанлараро инновацион тарбия беришнинг аҳамияти.

1.1. Таълим жараёнида ўқувчиларга инновацион тарбия беришнинг шаклланиши

Ҳар қандай миллатнинг
равнақи, умум башарият тарихида
тутган ўрни мавқеи ва шуҳрати
бевосита ўз фарзандларининг
ақлий ва жисмоний етуқлигига
боғлиқдир.

И.А.Каримов

Бугун Ўзбекистон демократик ҳуқуқий давлат ва адолатли
фуқаролик жамияти қуриш йўлидан изчил бораётганлиги учун кадрлар
тайёрлаш тизими тубдан ислоҳ қилинди, давлат ижтимоий сиёсатида шахс
манфати ва таълим устуворлиги қарор топди. Ўқув–тарбиявий жараёни
илғор педагогик технологиялар билан таъминлаш зарурати ҳам Кадрлар
тайёрлаш миллий дастурини рўёбга чиқариш шартларидан биридир. Шу
сабаб биз бу педагогик феноменнинг пайдо бўлиши ва ривожланиш
жараёнини ўрганишга тарихий ёндашмоқдамиз.

Республикамиз Президенти Олий Мажлиснинг XIV–сессиясида
“янги дарсликларни, замонавий педагогик ва ахборот технологияларини ўз
вақтида ишлаб чиқиш ва жорий этишни таъминлашни назорат остига олиш
зарур”лигини алоҳида таъкидладилар. Бугун олимлар ва ўқитувчилар
илғор педагогик технологияларни ишлаб чиқишга астойдил киришишлари
шарт ва улар бу ишга масъулдирлар. Бу соҳага яқин хорижий давлатларда
ҳам эътибор кучайтирилмоқда.[4]

Ҳозирги давр таълим тараққиёти янги йўналиш инновацион
педагогикани келтириб чиқарди. Инновацион – (инглиз.) – янгиликни
киритиш (тарқатиш).

Инновацион педагогика атамаси ва унга хос бўлган тадқиқотлар Ғарбий Европа ва АҚШда (60й) пайдо бўлди. Инновацион фаолият О.Н. Гоноболин, В.А. Сластинин, Н.В. Кузмина, А.И. Щерванов ва бошқалар ишларида тадқиқ этилган.

Янгилик киритишнинг ижтимоий–психологик аспекти америкалик инновациячиси Э. Роджерс томонидан ишлаб чиқилган. У янгилик киритиш жараёни қатнашчиларининг таснифи, уларнинг янгиликка бўлган муносабати ва бошқаларни кўрсатган.

А.И. Григорин Инновация деганда, муайян ижтимоий бирликка ташкилот, аҳоли, жамият, гуруҳга, янги, нисбатан турғун (унсур) элементларини киритиб боровчи мақсадига мувофиқ ўзгаришларни тушунади.

Бу жараёнга икки хил қараш (Григорин, Сазонон, Степанов ва бошқ.) мавжуд. [12].

Биринчи қарашда, ҳаётга жорий этилган қандайдир янги ғоя ёритилади.

Иккинчи ёндашувда, алоҳида–алоҳида киритилган янгиликларнинг ўзаро таъсири, уларнинг бирламчи, рақобати ва натижада бирининг ўрнини иккинчиси эгаллашидир.

Педагогика адабиётларида инновацион жараённинг схемаси кўрсатилади ва унинг босқичлари қуйидагича:

1. Янги ғоя туғилиши ёки янгиликнинг пайдо бўлиши (кашфиёт босқичи) деб юритилади.
2. Ихтиро қилишлик – янгилик яратиш босқичи;
3. Яратилган янгиликларнинг амалда қўллай билиш босқичи;
4. Янгиликни ёйиш, уни кенг тадбиқ этиш босқичи;
5. Муайян соҳада янгиликка ҳукмронлик қилиш босқичи.

Педагогик инновацияда “янги” тушунчаси марказий ҳисобланиб, педагогик фанда – хусусий, шартли, маҳаллий ва субъектив янгиликка қизиқиш уйғотади.

Илмий йўналишларда янгилик ва инновация тушунчалари фарқланади. Янгилик – бу восита, янги метод, методика, технология ва бошқ.

“Инновация” – бу таълим; маълум босқичлари бўйича ривожланадиган жараён бўлиб педагогик янгиликка ўқитиш ва тарбия беришда аввал маълум бўлмаган ва қайд этилмаган ҳолат, натижа, ривожланиб боровчи назария ва амалиётга элтувчи ўзгариб турадиган педагогик воқийликдир.

Таълим жараёнида инновацион тарбия бериш бўйича инновацион жараёнлар қуйидагича:

Биринчи блок – педагогикадаги янгини ажратиш блоки.

Иккинчи блок – янгини идрок қилиш, ўзгартириш ва баҳолаш блоки.

Учинчи блок – янгидан фойдаланиш ва уни жорий этиш блоки.

Биринчи блокка – педагогикадаги янги, педагогик янгиликнинг таснифи, янгини яратиш шарт–шароити, меёрлари, уни ўзлаштириш ва фойдаланишга тайёрлиги, атама ва новаторлик, янгини яратиш босқичлари киради.

Иккинчи блокка – педагогик ҳамжамиятлар, янгини баҳолаш ва уни ўзлаштириш, педагогикадаги новаторлик, инновация муҳити, педагогик ҳамжамиятларнинг янгини идрок этиш ва баҳолашга тайёрлиги.

Учинчи блокка – янгини тадбиқ этиш, фойдаланиш ва кенг жорий этиш қонуниятлари ва турларидан иборат.

М.И. Поташник инновация жараёнининг қуйидаги тузилмасини кўрсатади:

– фаолият тузилмаси – мотив – мақсад – вазифа – мазмун – шакл – методлар – методик компонентлар йиғиндиси.

– субъектив тузилма – инновацион фаолият субъектларининг халқаро, минтақавий, туман, шаҳар, ва бошқ.

– мазмун тузилмаси – ўқув тарбиявий ишлар, бошқарувда янгиликнинг пайдо бўлиши, ишлаб чиқиши ва ўзлаштирилиши.

– ташкилий тузилма – диагностик, олдиндан кўра билиш, соф ташкилий, амалий, умумлаштирувчи, тадбиқ этувчи.

Инновация жараёни – таркибий тузилмалар ва қонуниятларни камраб олган тизимдан иборат.

Педагогикага оид адабиётларда инновация жараёнининг кечишини 4 та асосий қонуниятлари фарқланади:

- Педагогик инновация муҳитининг аёвсиз бир шароитда эмаслиги қонуни;
- Нихоят амалга ошириш қонуни;
- Комиллаштириш қонуни;
- Педагогик инновациянинг даврий такрорланиш ва қайтиш қонуни;

Аёвсизлик қонунида педагогик жараён ва ходисалар тўғрисидаги тасаввурлар бузилади, педагогик онг бузилади, педагогик янгилик баҳоланади.

Нихоят амалга ошириш қонуни янгиликнинг ҳаётийлиги бўлиб, эрта ё кеч, стихияли ёки онгли равишда амалга ошади.

Комиллаштириш қонунида педагогик инновация фикрлашни бир қолипга тушириш ва амалий ҳаракат тенденциясига эга бўлади.

Педагогик инновациянинг даврийлиги ва қайтиши қонуни бўйича янгилик, янги шароитларда қайта тикланади.

Олий мактаб (Сластинин, Левина ва бошқ.) инновацион жараёнлари негизида қуйидаги ёндашувлар ётади:

1.Маданиятшунослик жиҳатидан (инсонга билишнинг устувор ривожланиши) ёндашув;

2.Шахсий фаолият жиҳатидан (таълимдаги янги технологиялар) ёндашув;

3.Кўп суҳбатли (диалогик) ёндашув, касбий тайёргарликни инсон–парварлаштириш;

4.Индивидуал–ижодий (ўқитувчи ва талабаларнинг ўзаро муносабатлари) ёндашуви. [15].

Инновацион фаолиятнинг субъекти – ўқитувчининг шахсий имконияти ҳисобланади. Бунда педагог шахсининг ижтимоий, маданий, интеллектуал ва ахлоқий имкониятлари юксак аҳамиятга молик бўлади.

Инновацион педагогик жараённинг муҳим унсурлари шахснинг ўз–ўзини бошқариши ва ўзини–ўзи сафарбар қилиши ҳисобланади. Унинг энг муҳим йўналишларидан бири талабаларнинг билиш фаолиятини ривожлантириш бўлиб, у талабаларнинг ўқув ишларини фаоллаштириш ва касбий ихтисослашувининг фаоллашувига олиб келади.

Инновацион фаолиятга, аксиологик ёндашув инсонни ўзини янгилик яратиш жараёнига бахшида қилиши, унинг томонидан яратилган педагогик қадриятларни англатади.

Таълим жараёнида интерактив методлар, инновацион технологиялар, педагогик ва ахборот технологияларини ўқув жараёнида қўллашга бўлган қизиқиш, эътибор кундан–кунга кучайиб бормоқда, бундай бўлишининг сабабларидан бири, шу вақтгача анъанавий таълимда талабаларни фақат тайёр билимларни эгаллашга ўргатилган бўлса, замонавий технологияларда эса, уларни эгаллаётган билимларни ўзлари қидириб топишларига, мустақил ўрганиб таҳлил қилишларига, хатто ҳулосаларни ўзлари келтириб чиқаришларига ўргатади. Педагог бу жараёнга шахснинг ривожланиши, шаклланиши, билим олиш ва тарбияланишига шароит яратади ва шу билан бир қаторда бошқарувчилик, йўналтирувчилик функциясини бажаради. Таълим жараёнида талаба асосий фигурага айланади. [18].

2. Таълимни модернизациялашда инновацион фаолият шаклланишининг педагогик асослари.

Республикаимиз мустақилликка эришгандан сўнг, барча соҳалар катори таълим тизимида ҳам бир қатор ислохатлар амалга оширилиб келинмоқда ва бугунги кунда унинг натижалари дунё ҳамжамияти томонидан эътироф этилиб келинмоқда. Бу ютуқларни, таълим тизимида олиб борилган модернизациялаш жараёнлари таъминламоқда. Педагогик жараёни модернизациялаш унга инновацияларни олиб киришни талаб этади. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримовнинг 2006 йил 7–август "Фан ва технологиялар ривожланишини мувофиқлаштириш ва бошқаришни такомиллаштириш чора–тадбирлари тўғрисида"ги Қарорига мувофиқ илмий техника дастурларини шакллантириш ва илмий техника ишларини молиялаш механизми тубдан ислох қилинди. Бунга асосан Республикаимиз ўрта махсус, касб–хунар таълими тизими мустақил ва эркин фикрлайдиган ташаббускор, иродали мутахассисларни тайёрлашга катта эътибор бермоқда.

Бу борада назарий ва амалий аҳамиятга эга бўлган тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ўрта махсус, касб–хунар таълими тизимини ислох қилишнинг ҳуқуқий–меъёрий ва методологик асоси яратилди.

Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги қонуни ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”да ҳам ўрта махсус, касб–хунар таълими тизимида юксак малакали ва маданиятли, мустақил фаолият юрита оладиган кадрларни тайёрлаш асосий вазифалардан этиб белгиланган. [2].

Ўзбекистоннинг ҳалқаро иқтисодий майдондаги нуфузи ва мавқеи сезиларли даражада ва мунтазам ошиб бормоқда. Бунда мамлакатимиз раҳбари И. Каримов томонидан ижтимоий–иқтисодий ривожланиш стратегиясининг пухта ишлаб чиқилганлиги, иқтисодий ислохотлар мақсади ва вазифалари, амалга ошириш йўлларининг аниқ ва тўғри

кўрсатиб берилганлиги бош мақсад йўлидаги ютуқ ва марраларнинг салмоқли бўлишига имкон яратди.

Президентимиз таъкидлаганларидек, “...биз ишлаб чиққан ва бугунги кунда ҳаётга татбиқ этаётган ушбу моделнинг маъно–мазмунини давлат қурилиши ва конституциявий тузумни тубдан ўзгартириш ва янгилаш, иқтисодий мафкурадан ҳоли этиш, унинг сиёсатдан устунлигини таъминлаш, давлатнинг бош ислохатчи вазифасини бажариши, яъни ислохатлар ташаббускори бўлиши ва уларни мувофиқлаштириб бориши, қонун устуворлигини таъминлаш, кучли ижтимоий сиёсат юритиш, ислохатларни босқичма–босқич ва изчил олиб бориш тамойилларига асосланадиган сиёсий, иқтисодий ва ижтимоий ислохатларни амалга оширишдан иборатдир” [5].

Ҳозирги даврда дунё мамлакатлари ижтимоий–иқтисодий тараққиёти ўзининг маъно–мазмунини жиҳатидан олдинги босқичлардан кескин фарқ қилади.

Бунда энг асосий ва муҳим жиҳат – миллий иқтисодийларнинг тобора интеграциялашуви ва глобаллашувининг кучайиб боришидир.

Айни пайтда бу жараёнлар халқаро майдондаги рақобатнинг ҳам кескинлашувига, ҳар бир мамлакатнинг халқаро меҳнат тақсимоотидаги ўз мавқеини мустаҳкамлаш учун курашининг кучайишига ҳам таъсир кўрсатади.

Президентимиз И.А. Каримовнинг “Баркамол авлод йили Давлат дастурини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш бўйича ташкилий чора–тадбирлар тўғрисида”ги фармойишида бу вазифаларга алоҳида эътибор қаратиб, ўқув жараёнига янги ахборот–коммуникация ва педагогик технологияларни, электрон дарсликлар ҳамда мультимедия воситаларини кенг жорий этиш ҳисобига ўрта мактаблар, касб–ҳунар коллежлари ва академик лицейларида, олий таълим муассасаларида таълим бериш сифатини тубдан яхшилаш”– деб таъкидлайди. [6].

Шулардан келиб чиққан ҳолда, бугунги кунда касб–ҳунар коллежлари кичик мутхассисларни бозор иқтисодиёти талаб ва эҳтиёжлари асосида тайёрлаш, тайёрлов йўналишлари бўйича Давлат таълим стандартлари талаблари асосида ўқувчиларда билим, кўникма ва малакаларни шакллантириш, келажакда мустақил фаолият юритиш қобилиятларининг шакллантиришдан иборат

Давлат ва жамият талабларига уйғун равишда ўқитувчини инновацион педагогик фаолиятга тайёрлашнинг назарий ва амалий асосларини ишлаб чиқиш орқали бўлажак ўқитувчининг касбий тайёргарлигини инновацион йўналишда ривожлантиришнинг методик тизимини лойиҳалаш ва амалиётга жорий этишда: ўқитувчининг ўз устида ишлашга, малакасини ошириб боришига, таълим тизимидаги барча янгиликлардан, шу жумладан ёшларни тарбиялашда замонавий ахборот ва телекоммуникация технологиялардан бохабар бўлиб бориши кераклиги асосий мотив бўлиб хизмат қилади.

Сўнгги йилларда таълим тизимига шиддат билан кириб келаётган янги ахборот ва педагогик технологиялар, инновациялар, янги–янги педагогик–психологик тушунчалар, интерфаол методларни таълим берувчи томонидан ўзлаштирилиб ва қўлланиб борилиши, таълим мазмунини тубдан ўзгартириб юборди десак муболаға бўлмайди. Бунинг учун эса, авваломбор ахборот технологияларни, интернет тармоғидан оқилона фойдаланиш ва бир неча янгича таълим усуллари яхши билиши керак. Шу ерда Президентимиз И.А. Каримовнинг "Ҳаммамизга теран бир ҳақиқат аён бўлиши керак, биз юртимизнинг эртанги ривожини йўлида қандай чуқур ўйланган дастурларни тузмайлик, бу режаларни бажариш учун қандай моддий база ва имкониятларни яратмайлик, бунинг учун қанча кўп сармоя сафарбар этмайлик, уларнинг барчасини амалга оширадиган, рўёбга чиқарадиган бир омил борки, у ҳам бўлса, юқори малакали ишчи кучи ва юртимизнинг эртанги куни, тараққиёти учун маъсулиятни ўз зиммасига олишга қодир бўлган етук мутахассис

ёшларимиз, десак, ўйлайманки, ҳеч қандай хато бўлмайди" деган сўзларини мисол қилиб келтирган ҳолда, ҳозирги глобаллашув жараёнида касб–ҳунар коллежлари, олий таълим муассасалари талабаларининг замонавий ахборот ва телекоммуникация технологиялардан фойдаланиш, нутқ бойлиги, мустақил фикрга эғалиги, ўқувлилигини оширишимиз, ҳозирги тезкор замонда илм–фан учун зарур бўлган малакали ёш кадрларни шакллантиришимиз, уларни жаҳон даражасидаги рақобатбардош кадрлар бўлиб етишишларида тарбиялашимиз керак бўлади.[6]

Ҳозирги вақтда инновациялар долзарб, муҳим аҳамиятга эга бўлиб, бир тизимда шаклланган янгича ёндашувлардир. Улар ташаббуслар ва янгиликлар асосида туғилиб, таълим мазмунини ривожлантириш учун истиқболли бўлади.

Инновациялар одатда бир неча муаммо кесишган пайтда вужудга келади ва умуман янги масалаларни ҳал қилади, педагогик жараённинг узлуксиз янгиланиб боришга олиб келади.

Янгиликни жорий қилиш предмет мазмунига кўра тўртта асосий гуруҳга бўлинади:

- 1) техник–технологик;
- 2) маҳсулий;
- 3) ижтимоий;
- 4) коммуникатив.

Таълим тизимидаги ҳар қандай янгилик инновация бўла олмайди. Шу сабабли "новация" ва "инновация" тушунчалари ўртасидаги асосий фарқларни кўрсатиб ўтиш зарур. Бунинг учун ислоҳот фаолиятининг аниқ шакли, мазмуни ва кўлами асос бўлиб хизмат қилади. Агар фаолият қисқа муддатли бўлса ва яхлит тизим хусусиятига эга бўлмаса, ўз олдида муайян тизимдаги фақат баъзи элементларини ўзгартиришни вазифа қилиб қўйган бўлса, у ҳолда биз новация билан мулоқот қилаётган бўламиз. Агар фаолият маълум концептуал ёндашув асосида амалга оширилаётган бўлса

ва унинг натижаси ўша тизим ривожланишига ёки унинг принциплал ўзгаришига олиб келсагина инновация дея оламиз.

Инновацион фаолиятга тайёрлашдан мақсад — ўқитувчининг янгиликка интилувчанлигини, мустақил ўз устида ишлаш кўникмаси ва малакасини шакллантириш, янги ахборот ва педагогик технологиялар, интерфаол методлардан фойдаланиб, дарс ва дарсдан ташқари машғулотларни ўтказиш малакасини такомиллаштиришдан иборат.

Хулоса қилиб айтганда, ёшларни тарбиялашда замонавий ахборот ва телекоммуникация технологиялардаги инновацион фаолият — янги ижтимоий талаблар билан анъанавий меъёрларнинг мос келмаслиги ёхуд амалиётнинг янги шаклланаётган меъёрининг юзага келган меъёр билан тўқнашувчи натижасида вужудга келган қатор муаммоларни ечишга қаратилади. Инновациялар доимий равишда педагогик фаолиятга янгиликлар олиб кириш орқали таълим ривожига ҳисса қўшади, педагогик фаолиятга ижобий таъсир кўрсатади.

1.3.Таълим жараёнида ўқувчиларга инновацион тарбия беришнинг замонавий ечимлари.

Таълим соҳасида фаолият кўрсатаётган Ўзбекистоннинг илғор педагог олимлари илмий асосланган ҳамда Республикамизнинг ижтимоий – педагогик шароитига мослашган таълим технологияларни тадбиқ этиш йўлида талай ишларни амалга оширмоқда. Лекин тизимлар назарияси (теория систем)га тўлалигича суянган, ҳамда ҳудудимизнинг ижтимоий – педагогик менталитига мос келадиган ва ҳаммага тушунарли бўлган миллий педагогик технология модели яратилиб таълимга тадбиқ этилиб келинмоқда.

Бунинг ёрқин гувоҳи сифатида Пойтахтимизда ўтказилган “Юксак билимли ва интеллектуал ривожланган авлодни тарбиялаш — мамлакатни барқарор тараққий эттириш ва модернизация қилишнинг энг муҳим шарти” мавзуидаги халқаро конференция бўлиши мумкин. Ушбу

конференцияда мен ҳам иштирок этиб, Ўзбекистон таълим тизими ва унинг амалда қўлланилиши билан танишиш мақсадида мамлакатимизга ташриф буюрган дунёнинг турли қитъаларидан 48 давлатнинг нуфузли халқаро ташкилотлар ва молия институтлари вакиллари, олий ўқув юртлари раҳбар ҳамда профессорлари, таълим соҳасида фаолият юритаётган таниқли мутахассислар юртимизда Президентимиз раҳнамолигида ёш авлоднинг ҳар томонлама баркамол вояга етиши йўлида амалга оширилаётган кенг қўламли ислохотлар ва уларнинг самараларига юксак баҳо беришлари гувоҳи бўлиб, чексиз ғурур ва ифтихор ҳиссини туйдим. Бу сўзларимга мисол бўлиб, Тошкент давлат иқтисодиёт университетида яратилган имкониятлар АҚШ, Франция, Германия, Италия, Буюк Британия, Латвия, Жанубий Корея, Япония, Ҳиндистон, Малайзия, Чехия каби ўнлаб мамлакатлар таълим тизими вакилларининг ҳавасини келтирди. Меҳмонлар бу ерда 3200 ўринга мўлжалланган янги бош ўқув биноси, энг замонавий компьютер технологиялари билан жиҳозланган ва интернет тизимига уланган аудиториялар, бир миллиондан ортиқ китоб фондига эга ахборот–ресурс маркази фаолияти билан танишиб, улар ўз меъморий қиёфаси ҳамда техник таъминотига кўра дунёдаги энг яхши олий ўқув юртларидан асло қолишмаслиги. Бундан ташқари, университетда ҳам электрон, ҳам китоб шаклида бакалаврият ва магистратура фанларидан яратилган 541 номдаги ўқув–услубий мажмуани мавжудлиги. Ўқитувчиларимизнинг таълим жараёнида интерфаол услублардан кенг фойдаланишаётгани, талабаларимизнинг қобилияти, билими, кўплаб хорижий тилларда эркин сўзлаша олиши ҳам юқоридагиларга мисол бўлиши мумкин.

Мамлакатимиз таълим муассасаларининг ресурс, кадрлар ва ахборот базалари янада мустаҳкамлашда, ўқув–тарбия жараёни янги ўқув–услубий мажмуалар билан таъминлашда, инновацион технологияларни таълимга тадбиқ этилиши катта аҳамият касб этади.

Кадрлар тайёрлаш миллий дастурига мувофиқ, мамлакатимизда 9+3 схемаси бўйича 12 йиллик умумий мажбурий бепул таълим тизими жорий этилди. Юртимизда амалга оширилаётган моделнинг принципиал хусусияти аввало шундаки, умумтаълим мактабидаги 9 йиллик ўқишдан сўнг ўқувчилар кейинги 3 йил давомида ихтисослаштирилган касб–хунар коллежлари ва академик лицейларда таҳсил олиб, уларнинг ҳар бири умумтаълим фанлари билан бирга меҳнат бозорида талаб қилинадиган 2–3 та мутахассислик бўйича касб–хунарларни ҳам эгаллайди.

Мамлакатимизда 1500 дан ортиқ янги касб–хунар коллежи ва академик лицей барпо этилди. Конференция катнашчиларининг кўпчилиги ушбу билим масканлари билан танишар экан, улар ўз меъморий қиёфаси ва техник таъминотига кўра энг яхши олий ўқув юртларидан асло қолишмаслигига ишонч ҳосил қилишлари мумкин. Касб–хунар коллежларидаги замонавий ўқув–лаборатория, компьютер ва ишлаб чиқариш асбоб–ускуналари ўқувчилар учун умумий фанлар бўйича нафақат тўлиқ билимлар ҳажмини эгаллаш, айти вақтда ушбу ўқув юртларидаги замонавий техника ва технологияларни ўзлаштириш имконини ҳам беради.

Касб–хунар коллежларида малакали касб эгаларини тайёрлашда замонавий ўқитиш методлари – интерактив методлар, инновацион технологияларнинг ўрни ва роли бениҳоя каттадир. Бунда педагогик технология ва педагогик маҳоратига оид билим, тажриба ва интерактив методлар талабаларни билимли, етук малакага эга бўлишларини таъминлайди.

Инновацион технологиялар педагогик жараён ҳамда ўқитувчи ва талаба фаолиятига янгилик, ўзгаришлар киритиш бўлиб, уни амалга оширишда асосан интерактив методлардан тўлиқ фойдаланилади.

Интерактив методлар – бу жамоа бўлиб фикрлашдан иборат деб юритилади, яъни педагогик таъсир этиш усуллари бўлиб, таълим мазмунининг таркибий қисми ҳисобланади. Бу методларнинг ўзига

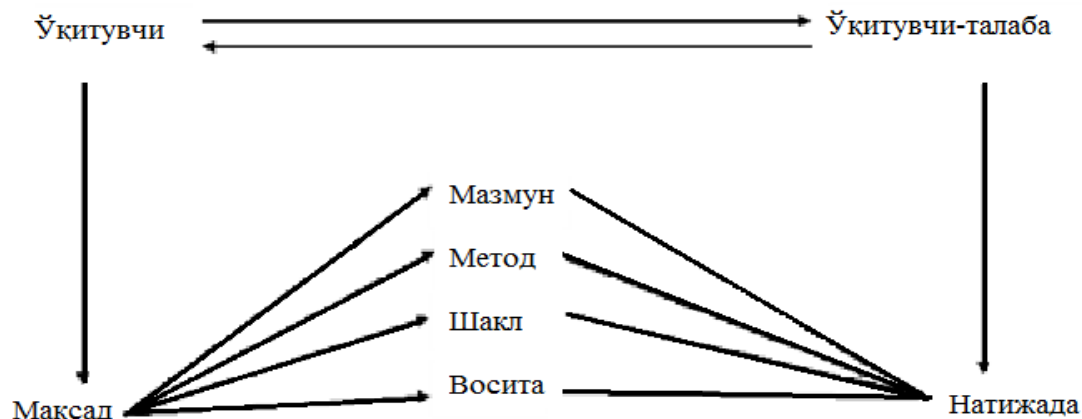
хослиги шундаки, улар фақат педагог ва талабаларнинг биргаликда фаолият кўрсатиши орқали амалга оширилади.

Бундай педагогик ҳамкорлик жараёни ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, уларга қуйидагилар киради:

- талабанинг дарс давомида бефарқ бўлмасликка мустақил фикрлаш, ижод этиш ва изланишга мажбур этиши;
- талабаларни ўқув жараёнида билимга бўлган қизиқишларини доимий равишда бўлишини таъминлаши;
- талабанинг билимга бўлган қизиқишини мустақил равишда ҳар бир масалага ижодий ёндошган ҳолда кучайтириши;
- педагог ва талабанинг ҳамиша ҳамкорликдаги фаолиятини ташкилланиши.

Педагогик технологиялар – педагогик технологиялар масалаларининг муаммоларини ўрганаётган ўқитувчилар, илмий–тадқиқотчилар, амалиётчиларнинг фикрича, педагогик технология – бу фақат ахборот технологияси билан боғлиқ, ҳамда ўқитиш жараёнида қўлланиши зарур бўлган ТСО – ЎТВ (таълим самарадорлигини ошириш), (ўқитувчининг технологик воситалари), компьютер, масофали ўқитиш, ёки турли хил техникалардан фойдаланиш деб белгиланади. Педагогик технологиянинг энг асосий негизи – бу ўқитувчи ва талабанинг белгиланган мақсаддан кафолатланган натижада ҳамкорликда эришишлари учун танланган технологияларига боғлиқ деб ҳисоблаймиз, яъни ўқитиш жараёнида, мақсад бўйича кафолатланган натижага эришишда қўлланиладиган ҳар бир таълим технологияси ўқитувчи ва талаба ўртасида ҳамкорлик фаолиятини ташкил эта олса, ҳар иккаласи ижобий натижага эриша олса, ўқув жараёнида талабалар мустақил фикрлай олсалар, ижодий ишлай олсалар, излансалар, таҳлил эта олсалар, ўзлари хулоса қила олсалар, ўзларига, гуруҳга ва уларга баҳо бера олса, ўқитувчи эса уларнинг бундай фаолиятлари учун имконият ва шароит ярата олса, ана шу, ўқитиш жараёнининг асоси ҳисобланади. Ҳар бир дарс, мавзу ўқув предметининг

Ўзига хос технологияси бор, яъни ўқув жараёнидаги педагогик технология – бу якка тартибдаги жараён бўлиб, у талабанинг эҳтиёжидан келиб чиққан ҳолда бир мақсадга йўналтирилган, олдиндан лойиҳалаштирилган ва кафолатланган натижа беришига қаратилган педагогик жараёндир.



1.1–расм Педагогик жараён

Ўқитувчи ва талабанинг мақсади бўйича натижага эришишида қандай технологияни танлашлари улар ихтиёрида, чунки ҳар иккала томоннинг асосий мақсади аниқ: натижага эришишга қаратилган, бунда талабаларнинг билим савияси, гуруҳ характери, шароитга қараб ишлатилган технология танланади, масалан, натижага эришиш учун балким, компьютер билан ишлаш лозимдир, балким фильм, тарқатма материал, чизма ва плакатлар, турли адабиётлар, ахборот технологияси керак бўлар, булар ўқитувчи ва талабага боғлиқ.

Ўқитувчи томонидан ҳар бир дарсни яхлит ҳолатда кўра билиш ва уни тасаввур этиш учун бўлажак дарс жараёнини лойиҳалаштириб олиш керак. Бунда ўқитувчига у томонидан бўлажак дарсни технологик ҳаритасини ҳар бир мавзу, ҳар бир дарс учун ўқитилаётган предмет, фаннинг хусусиятидан, талабаларнинг имконияти ва эҳтиёжидан келиб чиққан ҳолда тузилади.

Бундай технологик ҳаритани тузиш осон эмас, чунки бунинг учун ўқитувчи педагогика, психология, хусусий методика, педагогик ва ахборот технологиялардан ҳабардор бўлиши, шунингдек, жуда кўп методлар, усуллари билиш керак бўлади. Ҳар бир дарсни ранг–баранг, қизиқарли

бўлиши аввалдан пухта ўйлаб тузилган дарснинг лойиҳалаштирилган технологик ҳаритасига боғлиқ.

Дарснинг технологик ҳаритасини қай кўринишда ёки шаклда тузиш бу ўқитувчининг тажрибаси, қўйган мақсади ва ихтиёрига боғлиқ. Технологик ҳарита қандай тузилган бўлмасин, унда дарс жараёни яхлит ҳолда акс этган бўлиши ҳамда аниқ белгиланган мақсад, вазифа ва кафолатланган натижа, дарс жараёнини ташкил этишнинг технологияси тўлиқ ўз ифодасини топган бўлиши керак. Технологик ҳаритани тузилиши ўқитувчидан дарсни кенгайтирилган конспектини ёзишдан халос этади, чунки бундай ҳаритада дарс жараёнининг барча қирралари ўз аксини топади.

Ўқитувчи томонидан ўзи ўқитаётган фаннинг ҳар бир мавзуси, ҳар бир дарс машғулоти бўйича тузилган юқоридаги каби технологик ҳарита унга ўз фани, предметини яхлит ҳолда тасаввур этиб ёндошишга, тушунишига (бир семестр, бир ўқув йили бўйича), яхлит ўқув жараёнининг бошланиши, мақсадидан тортиб, эришиладиган натижасини кўра олишига ёрдам беради. Айниқса, технологик ҳаритани талабанинг имконияти, эҳтиёжидан келиб чиққан ҳолда тузилиши, уни шахс сифатида таълимнинг марказига олиб чиқишга имкон яратади. Бу эса ўқитишнинг самарадорлигини оширишга олиб келади.

Ўқитиш жараёнида ўқувчиларга шахс сифатида қаралиши, турли педагогик технологиялар ҳамда замонавий методларни қўлланилиши уларни мустақил, эркин фикрлашга, изланишга, ҳар бир масалага ижодий ёндошиш, масъулиятни сезиш, илмий тадқиқот ишларини олиб бориш, таҳлил қилиш, илмий адабиётлардан унумли фойдаланишга, энг асосийси, ўқишга, фанга, ўзи танланган касбига бўлган қизиқишларини кучайтиради.

Қуйида ”Энергия тежамкорлик” фанидан “Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларни ечиш тамойиллари” мавзуси бўйича ўтказиладиган дарснинг олдиндан лойиҳалаштирилган технологик ҳаритасини мисол тариқасида сизга ҳавола қиламиз.

Технологик ҳарита

Мавзу:	Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларни ечиш тамойиллари.
Мақсад, вазифалари	Талабалар билан ҳозирги кунда энергия тежамкорлик соҳасидаги муаммолар ва ушбу муаммоларни бартараф этиш бўйича амалга оширилиб келинаётган фаолиятларни таҳлил этиш. Қўйилган вазифани ечимини топишда ижодий ёндашган ҳолда мултимедиа воситалари: компьютер, проектор, мобил лаборатория жихозлари, виртуал лабораториялар ва тарқатма материаллар фойдаланиш, талабаларни билимини баҳолаш.
Ўқув жараёнининг мазмуни	Ҳозирги кунда энергияга бўлган эҳтиёжни ортиши, энергия ресурс бойликларини камайиб бориши, янги энергия тақсимлаш усуллари ишлаб чиқиш, муқобил, экологик соф ва арзон энергия тизимини яратиш зарурлиги. Энергия тежамкор қурилмалар: люминисцент лампалар; энергия тежамкор трансформаторлар; энергия узатишдаги йўқотишларни камайитириш ва муқобил энергия қурилмалари. Энергия сарфини режалаштириш, саноат ва ишлаб чиқаришдаги қурилмаларни модернизациялаш, янги турдаги энергия манбалари.
Ўқув жараёнини амалга ошириш технологияси	Метод: презентация намойиши ва баҳс–мунозара технологияси. Шакли: Кичик гуруҳлар билан ишлаш. Восита: Мултимедиа воситалари, интернет маълумотлар асосида тарқатма материаллар. Усул: Компьютер технологиялари ва тайёр ёзма материаллар асосида. Назорат: Оғзаки назорат, савол–жавоб. Баҳолаш: 5 балли тизим асосида рағбатлантириш.
Кутиладиган натижалар	Ўқитувчи: Мавзунинг қисқа вақт ичида барча талабалар томонидан ўзлаштирилишига эришади. Талабалар фаоллигини оширади. Талабалар дарсга нисбатан қизиқиш уйғотади. Бир вақтнинг ўзида кўпчилик талабаларни баҳолайди. Ўз олдига қўйган мақсадларига эришади. Талаба: Янги билимларни эгаллайди. Яқин ҳолда ва гуруҳ бўлиб ишлашни ўрганади. Нутқи ривожланади ва эслаб қолиш қобилияти кучаяди. Ўз–ўзини назорат қилишни ўрганади. Қисқа вақт ичида кўп маълумотга эга бўлади.
Келгуси режалар (таҳлил, ўзгаришлар)	Ўқитувчи: Инновацион тарбия технологияларни ўзлаштириш ва дарсда тадбиқ этиш, такомиллаштириш. Ўз устида ишлаши. Мавзунинг ҳаётий воқеалар билан боғлаш. Педагогик маҳоратни ошириш. Талаба: Матн билан мустақил ишлашни ўрганиш. Ўз фикрини равшан баён қила олиш. Шу мавзу асосида қўшимча материаллар топиш, уларни ўрганиш. Ўз фикрини ва гуруҳ фикрини таҳлил қилиб бир ечимга келиш малакасини ҳосил қилиш.

Бундай натижага эришиш амалиётда ўқув жараёнида инновацион ва ахборот технологияларни қўллашни тақозо этади. Улар жуда хилма-хилдир. Биз улардан баъзилари ҳақида тўхталиб ўтамиз ва уларни ўтказиш тартиби ҳақида тўхталиб ўтамиз. Ушбу келтирилган замонавий методлар, ёки ўқитишнинг самарасини оширишга ёрдам берувчи технологик тренинглар талабаларда мантиқий, ақлий, ижодий, танқидий, мустақил фикрлашни шакллантиришга, қобилиятларини ривожлантиришга, рақобатбардош, етук мутахассис бўлишларига, ҳамда мутахассисларга керакли бўлган касбий фазилатларни тарбиялашга ёрдам беради.

Мен қуйида ўқитиш жараёнида қўллаш мумкин бўлган баъзи бир тренинглар (технологияларни) тавсифлаб, баъзиларини ўтказиш тартиби тўғрисида методик тавсия бериб ўтаман:

“ТАМОҚЛАР” методи – талабани мантиқий фикрлаш, умумий фикр доирасини кенгайтириш, мустақил равишда адабиётлардан фойдаланишни ўргатишга қаратилган.

“3x4” методи – талабаларни эркин фикрлаш, кенг доирада турли ғояларни бера олиши, таълим жараёнида якка, кичик гуруҳ ҳолда таҳлил этиб, ҳулоса чиқара олиши, таъриф бера олишига қаратилган.

“БЛИЦ-ЎЙИН” методи – ҳаракатлар кетма-кетлигини тўғри ташкил этишга, мантиқий фикрлашга, ўрганаётган предмети асосида қўп, хилма-хил фикрлардан, маълумотлардан кераклигини танлаб олишни ўргатишга қаратилган.

“ИНТЕРВЬЮ” техникаси – талаба савол бериш, эшита олиш, тўғри жавоб бериш, саволни тўғри тузишни ўргатишга қаратилган.

“ИЕРАРХИЯ” техникаси – оддийгина ўқитиш усулларини қўллаш орқали уларни мантиқий, танқидий, ижодий фикрлашга ўргатишга қаратилган.

“БУМЕРАНГ” техникаси – ўқитувчи талабаларни дарс жараёнида, дарсдан ташқарида турли адабиётлар, матнлар билан ишлаш, ўрганилган материални ёдида сақлаб қолиш, сўзлаб бера олиш, фикрини

эркин ҳолда баён эта олиш ҳамда бир дарс давомида барча талабаларни баҳолай олишга қаратилган.

“ТАЛАБА” тренинги – талабалар билан индивидуал ҳолда ишлаш ўқитувчи ва талаба ўртасидаги тўсиқни йўқ қилиш, ҳамкорликда ишлаш йўлларини ўргатишга қаратилган.

“МУЛОҚОТ” техникасининг аудитория диққатини ўзига жалб этиш, дарс жараёнида ҳамкорликда фаолият кўрсатишга, уни ташкил этишни ўргатишга қаратилган.

“БОШҚАРУВ” техникаси ўқитувчиларни аудиторияни бошқаришдаги усулларни ҳамда талабаларни иш жараёнида бошқариш усуллари билан таништирувчи ва шунга ўргатишга қаратилган.

I БОБ бўйича ҳулоса.

1. Ўзбекистон Республикасининг таълимга оид қарорлари ва меъёрий ҳужжатлари асосида таълим жараёнини ташкил этиш чора тадбирлари, таълимга инновацияларни жалб этиш масалалари ўрганиб чиқилди. Диссертация мавзуси бўйича маълумотлар таҳлил этилиб, жаҳон олимларини бу борадаги ишлари билан яқин танишиб чиқилди.

2. Ўзбекистон Республикасида педагогик жараённи модернизациялаш, унга инновацияларни олиб кириш орқали касб–ҳунар таълими тизимида мустақил ва эркин фикрлайдиган ташаббускор, иродали мутахассисларни тайёрлашга ва ҳуқуқий–меъёрий ва методологик асосни шакллантиришга оид тадқиқотлар олиб борилди. Ҳулоса қилиб айтганда, ёшларни тарбиялашда замонавий ахборот ва телекоммуникация технологиялардаги инновацион фаолият —анъанавий меъёрларнинг янги шаклланаётган меъёр билан тўқнашувчи натижасида вужудга келган қатор муаммоларни ечишга қаратилади.

3. Таълим жараёнида ўқувчиларга инновацион тарбия беришнинг замонавий ечимлари борасида ЎзРда амалга оширилган ишлар ўрганиб таҳлили ўтказилди.

II–боб. “Электр энергетика” мутахассислиги ўқувчиларига энергия тежамкорлик, муаммолари ва инновацион тарбия беришнинг шакллари ҳамда услублари.

2.1. Таълим жараёнида ўқувчиларга энергия тежамкорлик муаммолари фани дарсида инновацион тарбия беришнинг ноанъанавий услублари ва мультимедиадан фойдаланиш.

Бугунги кунда Ўзбекистонда таълим ва тарбиянинг бош мақсади "Кадрлар тайёрлаш миллий дастури" вазифалари ва ислохат талабларидан келиб чиқиб тубдан янгиланди. Баркамол авлодни шакллантиришнинг педагогик – психологик, маънавий – иқтисодий, ижтимоий – ҳуқуқий омиллари педагог–ўқитувчиларнинг рақобатбардошлик, касбий малака ва педагогик маҳоратини кучайтиришни давр тақозоси қилиб қўймоқда. [3].

Таълимда замонавий педагогик технологияларни қўллаш имкониятини берувчи ахборот ресурс маркази фаолияти, электрон ҳисоблаш машиналаридан, жумладан интернет тармоғидан ва электрон почта хизматидан фойдаланиш йўллари изланди.

Маълумки, маълумотларнинг ортиқ даражада қабул қилиниши талабаларнинг диққатини жалб қилмайди. Бу муаммоларни ечиш учун берилаётган маълумотларнинг сифатини ошириш ва бундан ташқари, мультимедия электрон дастурларида бир қатор имкониятлар яратиш лозимки, улар ёрдамида кўпгина параметрларни ўзгартириш мумкин. Масалан, овозни ўчириб қўйиш, пасайтириш, кўтариш, рангларни ўзгартириш ва хоказо.

Педагогик технология фаолиятни қатъий алгоритмлашни талаб этмайди. Балки бундаги керакли ижодий фаолиятга кенг ўрин беради ва шароит яратади. Лекин бу ижодий фаолият мазкур методик принциплар моҳиятига мос келиши лозим бўлади. Лойиҳалаш методи ўз табиатига кўра кенг спектрдаги муаммолар бўлишини тақозо этиб, ижодий ва изланувчан методларни қамраб олади. Бу муаммолар аниқ ҳаётий ва амалий натижага йўналтирилган бўлади. Иккинчи томондан, ҳар хил шароитларни ва

омилларни ҳисобга олувчи натижани олиш учун керак бўладиган муаммоларни ишлаб чиқиш ўқувчи учун ҳам аҳамиятли бўлади.

Инновацион тарбия технологияларнинг энергия тежамкорлик таълими жараёнида қўллаш мазкур жараён субъектлари–ўқитувчи ва талабаларнинг роли алмашинувини таъминлашдек хусусиятига кўра ҳам муҳим аҳамият касб этмоқда.

Таълим жараёнини ташкил этишга янгича ёндашув талабанинг мутлақ устунликдаги фаолиятининг юзага келишига хизмат қилади. Натижада талаба асосан мустақил таълим олиш, ўзи томонидан ўрганилиши тавсия этилаётган мавзу ва унда илгари сурилган ғоя хусусида мустақил фикр юритиш, мавзу ечими негизида ифода этилган масаланинг қўйилиши моҳиятини англаган ҳолда мавзунини ўзлаштириш қулайлиги ортади. [17].

2.1.1. Энергия тежамкорлигининг умумий муаммолари.

Жамият тараққиётининг объектив қонуниятлари меҳнатнинг энергия билан таъминлаш даражаси тинмай ўсиб боришини тақозо этади. Бунда техник тараққиётнинг кўпгина йўналишлари ишлаб чиқаришда энергиядан фойдаланишнинг самарадорлигини оширишга, яъни энергия тежамкорлигига қаратилгандир.

Ишлаб чиқаришда энергиядан тежамкорлик билан фойдалинишни амалга оширишни одатда иккита йўналишда олиб борилади.

Биринчи йўналиш– ишлаб чиқарилаётган тайёр маҳсулотга тўғри келадиган энергия миқдори қийматини камайтириш, яъни органик ва ядро ёқилғи, электр ва иссиқлик энергияларини иқтисод қилишдан иборатдир.

Бунинг учун қуйидагиларни амалга ошириш мақсадга мувофиқдир:

- технологик ва ишлаб чиқариш интизомини юқори даражага кўтариш ва энергия ресурсларидан тежамкорлик билан фойдалиниш ;
- иссиқлик ва энергияни ишлаб чиқариш, узатиш, ўзгартириш, сақлаш ва истеъмолчиларга тарқатишдаги содир бўлаётган исрофгарчиликларни камайтириш;

– асосий энергетик қурилма ва мажмуаларни янгилаш, қайта қуриш, ва замонавий энергия тежовчи қурилма ва мажмуалар билан алмаштириш;

– саъноатнинг кам энергия сарф қиладиган тармоқларини ривожлантириш, машинасозлик маҳсулотларини сифатини ҳамда ишлаш муддатини ошириш, материаллар сарфини камайтириш, энергия тежамкорлигига қаратилган ишлаб чиқаришнинг ички бошқарув тизимларини такомиллаштириш.

Иккинчи йўналиш– энергетика ишлаб чиқариш тизмларинг ўзини ва энергетика балансини такомиллаштиришнинг унумдорлигини ошириш, шунингдек, қиммат ва ноёб материалларнинг ўринини, нисбатан арзон ва ноёб бўлмаган материаллар билан алмаштириш натижасида энергетика хўжаликларида иқтисодий самарадорликка эришиш;

– қўшимча энергоресурслардан фойдаланиш натижасида ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг сифати, ишончлилиги ва ишлаш муддатини ошириш ёки истеъмолчиларнинг талабларни қондирадиган янги маҳсулотларни ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш;

– меҳнат муҳофазаси ва иш шароитларин яхшилаш, инсонларни турмушини яхшилаш ва экологик муҳитга бўладиган салбий таъсирларни камайтириш каби натижаларга интилиб, иқтисодий самарадорликка эришиш учун зарур бўлаган ҳаракатлар ҳам шу йўналишга киради.

Иқтисодий самарадорлик қилинаётган сарфлардан юқори бўлгандагина бундай саъйи ҳаракатлар энергия тежамкор ёки ресурс тежамкор ҳарактерга эга бўлади.

Истеъмолда бўлган маҳсулотларни ўрнига қўшимча энергия сарф қилиб ва мос материаллар ишлаб чиқариб, бу янги материалларни ишлаб чиқаришда қўллаш энергия ресурс иқтисодига ва ишлаб чиқариладиган ҳаражатларни камайтириш натижасида иқтисодий самарадорликни ошириш, сарф бўлган қўшимча энергия нархидан юқори бўлсагина, бу ҳаражат энергия тежамкорлигига киради. Энергия тежамкорлиги сиёсати ишлаб чиқаришнинг умумий самарадорлигини ошириш сифатида энергия

ишлаб чиқариш ва исътемоличиларнинг бундан унумли фойдаланишларига бўлган барча кўламдаги ҳаракатларини ўз ичига олади. [19].

Жамиятнинг иссиқлик ва электр энергиясига бўлган ҳақиқий эҳтиёжи, унинг ҳаёт тарзи, иқлимий шароити ва техник ривожланиши даражаси билан белгиланади. Электрресурсларнинг энг охириги бўғинидаги ўзгартириладиган сўнгги энергиянинг бевосита технологик қурилма ва мажмуаларда, маиший ҳаётда ва транспортда қўлланилиши билан эса жамиятнинг тараққий этганлик даражаси белгиланади.

Ишлаб чиқаришнинг энергияга бўлган эҳтиёжини ўзгартириш учун жамиятнинг ноэнергетик ишлаб чиқариш кучларига таъсир қилмоқ керак. Истеъолчиларнинг энергияни иқтисод қилиш том маънодаги энергия тежамкорлигини билдиради, яъни ҳалқ хўжалигининг ҳақиқий энергия сарфи миқдорини камайтириш демакдир.

Ишлаб чиқаришнинг барча соҳаларида энергия тежамкорлигига эришишда фан ва техниканинг роли бекиёсдир. Яъни энергия тежамкор технология ва жараёнларнинг ишлаб чиқаришда қўлланилиши, албатта, илмий изланишларнинг натижаси бўлмоғи керак. Жумладан, электр энергиядан унумли фойдаланиш, авваламбор, электрюритлмаларда энергия тежамкор моторларни қўллаш, юкланишларни ростлаш, юкланиш даражасига қараб истеъмол қилинаётган актив ва реактив қувватини ростлаш, қувват исрофини камайтириш, оптимал бошқариш ва шу каби ўнлаб долзарб масалалар ечимини топиш фақат илмий изланишлар ва конструкторлик фаолиятлари билан боғлиқдир.

Ўзбекистон Республикаси электр ва иссиқлик энергияси ишлаб чиқариш, шунингдек, саноат, қишлоқ хўжалиги ва иқтисодиётнинг барча соҳаларида ҳамда ижтимоий ҳаётда фойдаланиш учун етарли миқдорда энергия ресурсларига эга. Ҳозирги кунда энергетика ресурслари ишлаб чиқариш ҳажми ички талабдан 15–20 %дан ортиқни ташкил қилмоқда. [11]

Ёқилғи–энергетика комплексини тез ривожлантириш давлатимиз сиёсатининг устувор йўналишига айланган.

Электроэнергетика Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётининг базавий соҳаси ҳисобланади ва муайян ишлаб чиқариш ва илмий–техник манбаига эга бўлиб, унинг ривожланишига салмоқли таъсир кўрсатади.

Марказий Осиё минтақасида Ўзбекистон энергетикаси энг юқори салоҳиятга эга. Охирги 30 йил ичида республикада 55–60 млрд. кВт соат электр энергия ишлаб чиқарилиб, ишлаб чиқариш қуввати 3 мартадан кўпга ўсган.

Ўртача халқаро ўлчовларда Ўзбекистоннинг шартли ёқилғи захираси ўзига хос салоҳиятга эга бўлиб, тахминан 14 млрд. тоннага яқин шартли ёқилғига эга. Асосланган углеводород захирасининг ҳажми, ўзбек фойдали қазилма конларида, ўртача, дунё масштабида ҳисоблаганда, 594 млн. баррель нефть ва 1,9 трлн. м³ газга тенг.

Шуни таъкидлаш мумкинки, Ўзбекистондаги энергия ресурсларининг умумий истеъмол баланси охирги ўн йилликда табиий газ 84–87 %, мазут — 11–8 % ва кўмир — 3,5–4,4 %ни ташкил этмоқда. Кўриниб турибдики, ёқилғи энергетика баланси шаклида энергетика хавфсизлиги талабларига оптимал жавоб бермайди. Маълумки, нефть ва газ захиралари бошқа давлатлардаги каби Ўзбекистонда ҳам камайиб бормоқда, у бир неча ўн йилликларга, шу билан бирга кўмир захираси 250 йилдан кўпроқ муддатга етиши мумкин. Шундан ҳулоса қилиб, бугунги кўмирнинг Ўзбекистон энергетикасидаги роли пастлигини ҳисобга олган ҳолда уни ошириш учун фаоллик кўрсатиш зарур. 2015 йилгача бўлган ёқилғи–энергетика балансининг диверсификациялаш режасида кўмир қазиш 11,0 %га етказилиши белгиланмоқда.

Ўзбекистон энергия ресурслари ўзига етарли бўлган мамлакатдир. Шу билан бирга табиий газ ва нефть захираларини истеъмол қилиш шуни кўрсатаяптики, улар мамлакат эҳтиёжларини бир неча ўн йиллар давомида таъминлаши мумкин. Лекин бу даврга келиб сарфланаётган электр энергия

ҳажми мамлакатда икки баробар ошиши мумкин, яъни 50 млрд. кВт, уни ишлаб чиқариш учун эса анъанавий углеводородли қайта тикланмайдиган энергия ресурслари етарли эмас. Келажакдаги зарур ўзгаришларни инобатга олиб, бугуннинг ўзидаёқ, энергиянинг қайта тикланувчи деб аталган манбаларини ривожлантириш ҳақида ўйлаб кўриш керак. Булар каторига гидроресурслар, қуёш, шамол, атом ва биомассалар энергияси киради.

Келгусида энергия етказувчилардаги ўзгаришларни ҳисобга олиб, Марказий Осиё ҳудуди ва Ўзбекистонда атроф–муҳитни муҳофаза қилиш муаммоси, шунингдек, тахмин қилинаётган энергия истеъмолининг айниқса, қишлоқ жойларда ўсиши ҳисобга олинса, қайта тикланадиган энергияни ривожлантириш зарурияти шубҳасиздир. [11].

Бутун дунёда энергетик кризис ҳукм сураётган вазиятда қайта тикланадиган энергия манбаси яна ҳам оммабоп бўлиб бормоқда. Бу ҳақда Президентимиз Ислом Каримов "Жаҳон молиявий–иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари" номли асарида Ўзбекистон учун инқирозни бартараф этиш ва жаҳон бозорида янги марраларга чиқишнинг ишончли йўлларида бири сифатида электроэнергетика тизимини модернизация қилиш, энергия истеъмолини камайтириш ҳамда энергияни тежашнинг самарали тизимини жорий этиш чораларини амалга ошириш лозимлигини, мавжуд ресурслардан, биринчи навбатда, электр ва энергия ресурслардан нечоғли тежамли фойдалана олишимизга боғлиқ эканлигини алоҳида қайд қилиб ўтганлар. Ҳозирги пайтда қазиб олинадиган ёқилғилар — кўмир, нефть, табиий газ ва уран захираси дунё энергетика балансининг асоси ҳисобланади. Энергоресурсларини ҳозирги даражада истеъмол қилишда дунёдаги нефть захираси — 45–50 йилга, табиий газ — 70–75 йилга, тошкўмир — 165–170 йилга, қўнғир кўмир — 450–500 йилга етиши мумкин. Иқтисодиётнинг келажакдаги ривожланиши, аҳолининг ўсиши ва мавжуд анъанавий энергия таъминоти ҳисобга олинса, энергия таъминоти мос равишда ортиб

боради. Ундан ташқари, қазиб олинган ёқилғиларни ишлатиш атроф–муҳитга салбий таъсир кўрсатади. Республикада энергетика секторининг фаолияти туфайли ташланадиган захарли моддалар миқдори 80 %дан кўпроққа тўғри келади. [6].

Бутун дунё ноанъанавий энергия турларидан фойдаланишга катта кизиқиш билдирмоқда. Ноанъанавий ва қайта тикланиш технологиясига асосланган энергия манбалари (НҚТЭМ), атмосферага ифлослантирувчи моддалар чиқармагани учун экологик тоза ҳисобланади. Ўзбекистон шароитида кичик гидростанция, қуёш, шамол, биомасса ресурслари ва геотермал энергия турларидан фойдаланиш долзарб ҳисобланади. Ундан ташқари, қайта тикланадиган энергия манбалари, чекка, тоғли ва мавжуд энергия манбаларидан узоқ, бориш қийин бўлган туманлар учун ягона иқтисодий, осон эришиш мумкин бўлган энергия манбаси бўлиши мумкин.

Ер юзида кейинги қирқ йил мобайнида экологик муаммоларнинг ортиб бораётганлиги мутахассис–олимларни жиддий ташвишга солаётти. Бунга асосий сабаб — иқтисодий тараққиёт мақсадларида энергиядан фойдаланишнинг меъёридан ортиб кетишидир. Ёқилғининг органик турларидан фойдаланувчи электр ва иссиқлик станцияларидан, тобора ортиб бораётган ичдан ёнар двигателларидан чиқаётган зарарли газлар туфайли атроф–муҳит жиддий талофат кўрмоқда.

Иқтисодий ривожланишни тезлаштириш, тараққиёт ва атроф–муҳитга зарар келтирмайдиган демократик жараён бўлиши учун дунё экологик тоза ва арзон энергия манбасига муҳтож. Ушбу муаммога тадбиркорлик билан ёндашиб, технологияларни ўзгартириб ва маҳаллий ташаббусларни қўллаб–қувватлаб ҳал этиш мақсадга мувофиқ.

Ушбу муаммони ҳал этишга киришиш — мамлакат энергетика хавфсизлигини мустаҳкамлайди, ҳавонинг ифлосланишини камайтиради ва иқлим ўзгаришига қарши туради. Бу соҳада ўтказилган тадбирлар самараси ўзини–ўзи бошқариш мавжуд бўлган жойларда демократик

маданиятнинг мустаҳкамланиши ҳамда демократик жамиятни қуриш каби стратегик мақсадларда ўз аксини топади.

Муқобил энергия тизимини яратишга мажбур этадиган учта асосий сабаблар бор:

Биринчиси, миллий энергетика хавфсизлиги ҳисобланиб, нефть, газ, кўмир каби фойдали қазилмаларнинг камайиб бориши туфайли қайта тикладиган энергия манбалари мамлакат ичида энергия манбаи бўлиб, юқоридаги тур ёки қилғиларнинг истеъмолини камайтиради.

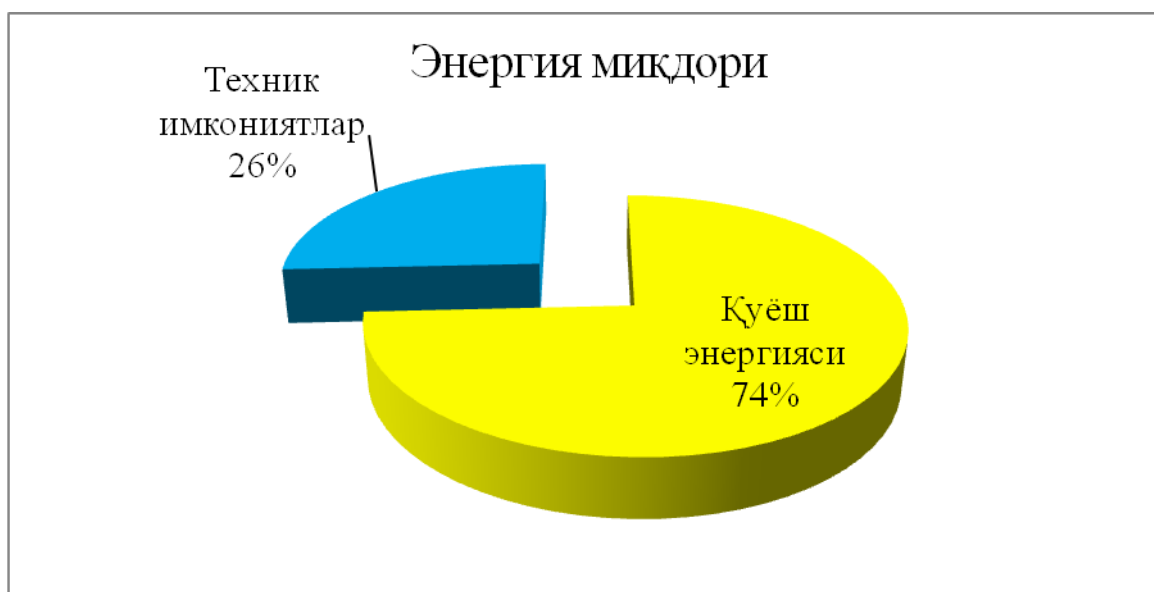
Иккинчиси, иқлим ўзгариши оқибатида келиб чиқиши мумкин бўлган хавф. Қайта тикладиган энергия манбаси энергетика эҳтиёжини қондиришга ёрдам бериши билан бир вақтда, атмосферага иссиқхона газларини чиқаришни қисқартиради.

Учинчиси, бозор шароитида унга мажбур этувчи яна бир сабаб айрим муқобил энергия манбаларининг таннархи охириги ўн йил мобайнида пасайиб бормоқда. Муқобил энергия манбалари ҳаражатларининг камайиб боришини унинг ишлаб чиқариш технологиясининг мукаммаллашиб бораётганлиги билан изоҳлаш мумкин. Бу соҳа ривожланиши билан ҳаражатлар янада камайиб боради.

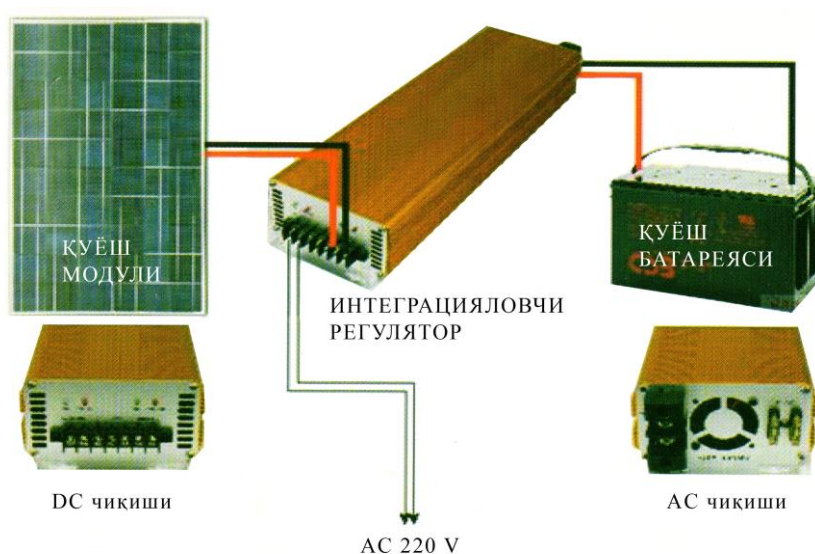
Янги энергия турларини яратиш бўйича қуёш энергиясидан электр ва иссиқлик энергияси ишлаб чиқариш актуал масала ҳисобланиб келмоқда.

Ўзбекистон қуёш энергиясидан фойдаланишда катта салоҳиятга эга. Мамлакатимизнинг иқлим шароитлари қуёш энергиясидан фойдаланиш учун жуда қулай. "Физика — қуёш" институти мутахассисларининг ҳисоб-китобларига кўра, Ўзбекистон ҳудудига тушадиган қуёш энергиясининг миқдори, ўртача ҳисоб билан айтганда, мамлакатда бошқа манбалардан олинadиган энергиядан тўрт баробар кўп экан. Қуёш энергиясининг ялпи имкониятлари 51 млрд т.н.э., техник имконияти эса — 177 млн. т.н.э.га тенг. Экспертларнинг фикрига кўра, айнан қуёш энергиясидан фойдаланиш аҳолини электр энергияси билан таъминлаш, мамлакатнинг

бир катор узок худудларини янада жадал ривожлантириш масалаларини тез ҳал қилишга имкон беради.



2.1–расм. Ўзбекистон худудига тушаётган Қуёш энергияси қуввати



2.2–расм. Экологик тоза қуёш қурилмаси.

Муқобил энергия турининг иккинчи йўналиши шамол энергияси бўлиб, шамол — ҳавонинг ҳаракатдаги оқими. Ҳавонинг ҳаракати ер юзасини қуёш томонидан нотекис қиздиришига сабаб бўлади. Ер юзаси ҳар хил шаклга — ер ва сув фазосига эга бўлгани сабабли, у келаётган иссиқликни ҳар хил ҳажмда қабул қилади.

Ёруғ кун мобайнида ҳаво денгиз ва океан устидан кўра, қуруқлик устида тезроқ исийди. Қизиган ҳаво ер устида кенгаяди ва

осмонга кўтарилади, унинг ўрнини оғирроқ совуқ ҳаво қатлами эгаллайди ва унинг бу ҳаракати шамолни ҳосил қилади. Кечкурун шамол ўз йўналишини ўзгартиради, чунки сув устидагига нисбатан ер юзасидаги ҳаво тез совийди.

Бир вақтнинг ўзида кучли атмосфера шамоли барча ерни айланиб ўтади, натижада экваторга яқин қисми — Шимолий ва Жанубий кутбларга яқин жойлашган қисмига нисбатан маълум даражада кучли қизийди.

Бугунги кунда шамол энергиясидан асосан электр энергияси олиш учун фойдаланилади. Қуёш мавжуд экан, шамол эсади ва у қайта тикланадиган энергия манбаси ҳисобланади.

Сув энергияси ҳам муқобил энергия турларига таълуқли бўлиб, тоғларда ёмғир ёғса ёки муз ва қор эриса, суви пастга қараб булоқ, жилға, сув ўзанларидан оқади, юқоридан пастга дарё ҳосил қилиб, денгиз ва океанга қўшилиб кетади ёки саҳроларда сингиб йўқолади. Одамлар оқар сув ва тепадан тушаётган сув энергиясини ўзлари учун механик ёки электр энергияси этиб ишлатганлар.

2.1.2. Таълим жараёнида ўқувчиларга инновацион тарбия беришда мультимедиадан фойдаланиш.

Инновацион тарбия технологиясининг асосини таълим жараёнини ва таълим олувчиларнинг белгиланган вақт ичида кўзланган мақсадга эришишларини кафолатлаш мақсадида бошқаришга йўналтирилган ғояси ташкил қилиб, таълим жараёнида ўқув мақсадларига кафолатли эришиш учун талабалар ва ўқитувчиларни ўзаро фаолиятининг самарали ўтишини ташкил этади.

Мультимедиа электрон дастурининг самарадорлигига эришиш компьютер билан узаро мулоқотнинг психологик томонларини ҳисобга олиш асосида амалга оширилиб, уларга:

–мультимедиа электрон дастурларидаги ўқув материални такдим этиш, англаш жараёнининг вербал – мантикий, сенсор – перцептив (хис қилиш, сезиш) ва ифодаланиш даражасига мос келиши керак.

–мультимедиа электрон дастурларидан фойдаланувчилар учун қулай, фанни ўзлаштиришга ижодий ёндашиш ва сихат–саломатликни сақлаш нуқтаи назаридан мақбул меҳнат шароитларини яратиш каби асосий талаблар киради.

Мультимедиа технология (мульти – кўп, медиа – муҳит) бир вақтнинг ўзида маълумот такдим этишнинг бир неча усулларидан фойдаланишга имкон беради: матн, графика, анимация, видеотасвир ва овоз.

Мультимедиа технологиянинг энг муҳим хусусияти интерфаоллик – ахборот муҳити ишлашида фойдаланувчига таъсир ўтказа олишга қодирлиги ҳисобланади.

Сўнгги йиллар давомида кўплаб мультимедиа дастурий маҳсулотлар яратилди ва яратилмоқда: энциклопедиялар, ўргатувчи дастурлар, компьютер такдимотлари ва бошқалар.

Маъруза, доклад ёки бошқа чиқишларда одатда кўргазмали намойиш этиш воситаси сифатида плакатлар, қўлланма, лаборатория тажрибаларидан фойдаланилади. Бу мақсадда видеопроекторлар, кодоскоплар, график тасвирларни экранда намойиш этувчи слайдлардан фойдаланилади. Компьютер ва мультимедиа проекторнинг пайдо бўлиши маърузачи нутқини овоз, видео ва анимация жўрлигида сифатли ташкил этишнинг барча зарурий жиҳатларини ўзида мужассам қилган кўргазмали материалларни такдимот сифатида тайёрлаш ва намойиш этишга имкон берди.

Булар матн, графика ва овоз каби маълумотнинг турли шаклларини қайта ишлашга имкон берувчи мультимедиа аппарат воситалари бўлиш билан бирга амалий дастурлар пакетлари ҳам мультимедиа бир неча таърифга эга:

- Мультимедиа – турли маълумотларни ишлаб чиқиш, ишга тушириш, қайта ишлаш воситаларини қўллаш тартибларини таърифловчи технология;

- Мультимедиа – компьютер аппарат таъминоти (компьютерда компакт– дисклар ўқиш қурилмаси – CD–Rom Drive, унинг ёрдамида овозли ва видеомаълумотни эшиттиришга ёрдам берадиган овоз ва видеоплата, жойстик ва бошқа махсус қурилмаларнинг мавжудлиги);

- Мультимедиа – бу бир неча маълумот тақдим этиш воситаларининг бир тизимга бирлашиши. Одатда мультимедиа деганда матн, овоз, графика, мультипликация, видеотасвир ва фазовий моделлаштириш каби маълумот тақдим этиш воситаларининг компьютер тизимидаги бирлашиши тушунилади. Бундай воситаларнинг бирлашиши маълумот қабул қилишнинг янги сифатли даражасини таъминлайди: инсон пассив равишда махлиё бўлибгина ўтирмасдан, балки фаол иштирок этади ҳам. Мультимедиа воситалари билан ишловчи дастурлар кўпмоделлидир, яъни улар бир неча сезги органларига бир вақтда таъсир қилгани учун аудиториянинг қизиқиши ва эътиборини тортади.

Талаб даражасида тўғри ишлаб чиқилган мультимедиа материаллари матнли ахборотга қараганда бирмунча илғор усул бўлиб, ўқувчиларда аниқ ва самарали ментал модель (тасаввур) шаклланишига ёрдам беради. Ўтказилган комплекс тадқиқот натижаларига кўра (Shephard – Шепард) тўғри ишлаб чиқилган мультимедиа материалларининг афзалликлари қуйидагилардан иборат: муқобил истикболлар; фаол иштирок; тезкор таълим олиш; билимларни хотирада сақлаш ва қўллай олиш; муаммоларни ечиш ва қарор қабул қилиш қўникамалари; тизимли равишда тушуна бориш; юқори даражадаги тафаккур; мустақиллик ва эътиборлилик; ахборотлар кетма–кетлиги ва тезлигини (темп) бошқариш; қўллаб–қувватлаш ахборотларидан фойдаланиш имкониятлари.

2.1–жадвал. Мультимедиа иловалари асосий тушунчалари

Мультимедиа иловалари шакллари	Тушунча
Такдимот/презентациялар	Такдимот (инг. <i>presentation</i>) – аудиовизуал воситалардан фойдаланиб кўргазмали шаклда маълумот такдим этиш шакли. Такдимот ягона манбага умумлашган компьютер анимацияси, графика, видео, мусиқа ва овозни ўзида мужассам этади. Одатда такдимот маълумотни қулай қабул қилиш учун сюжет, сценарий ва структурага эга бўлади.
Анимацион роликлар	Анимация – мультимедиа технология; тасвирнинг ҳаракатланаётганлигини ифодалаш учун тасвирларнинг кетма–кет намоиши. Тасвир ҳаракатини тасвирлаш эффекти секундига 16 та кадрдан ортиқ видеокадрларнинг алмашилишида ҳосил бўлади.
Ўйинлар	Ўйин дам олиш, кўнгил очиш эҳтиёжларини қондириш, организмдаги зўриқишни йўқотиш ҳамда маълум малака ва кўникмаларни ривожлантиришга йўналтирилган мультимедиа иловаларидандир.
Видеоиловалар	Видеоиловалар – ҳаракатланувчи тасвирлар ишлаб чиқиш технологияси ва намоиши. Видео тасвирларни ўқиш қурилмалари – видеофильмларни бошқарувчи дастурлар.
Мультимедиа–галереялар	Галереялар – овоз жўрлигидаги ҳаракатланувчи суратлар тўплами.
Аудиоиловалар	Овозли файлларни ўқувчи қурилмалар – рақамли товушлар билан ишловчи дастурлар. Рақамли товуш – бу электрик сигнал амплитудасининг дискрет сонлар билан ифодаланиши.
web учун иловалар	web учун иловалар – бу алоҳида веб–саҳифалар, унинг таркибий қисмлари (меню, навигация в.б.), маълумот узатиш учун иловалар, кўп каналли иловалар, чатлар ва бошқалар.

2.2. Энергия тежамкорлик муаммолари бўйича дарс машғулотларида инновацион тарбия беришнинг интерфаол услублардан фойдаланиш.

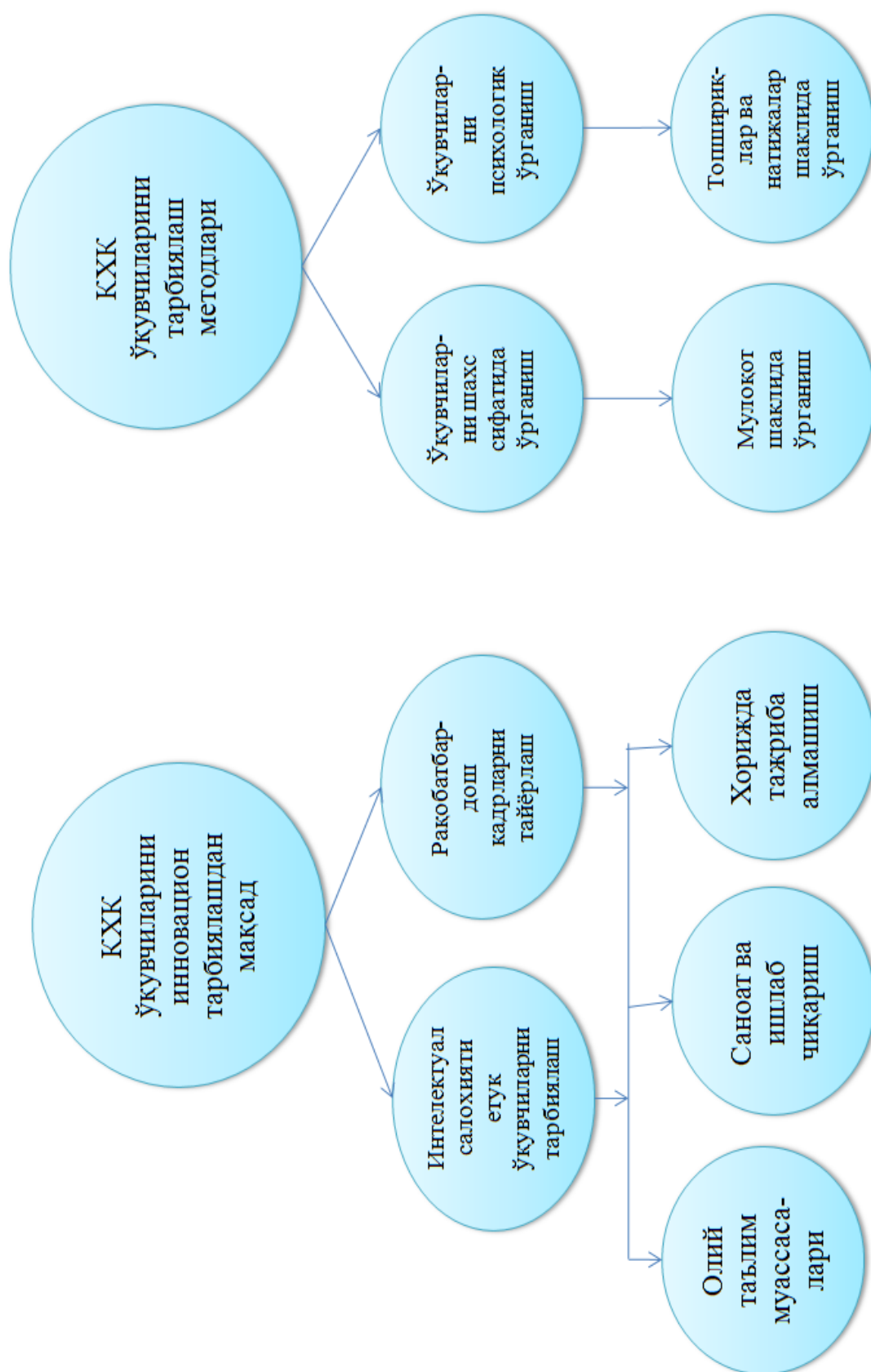
Бугунги кунда таълим тизими олдидаги муаммоларни ҳал этиш учун янги ахборотни ўзлаштириш ва ўзлаштирилган билимларни ўзлари томонидан баҳолашга қодир, зарур қарорлар қабул қилувчи мустақил ва эркин фикрлайдиган шахслар керак. Шунинг учун таълим муассасаларининг ўқув жараёнида замонавий ўқитиш услублари – интерфаол услублар, инновацион технологияларнинг ўрни ва аҳамияти бекиёсдир. Бундай услубларни ўзига хослиги шундаки, улар факат ўқитувчи ва ўқувчиларнинг биргаликда фаолият кўрсатиши орқали амалга оширилади. Бундай ҳамкорлик ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, буларга:

- ўқувчиларнинг ўқув машғулотлари давомида бефарқ бўлмасликка, мустақил фикрлаш, ижод қилиш ва изланишга мажбур қилади;
- ўқувчиларнинг ўқув жараёнида фанга бўлган қизиқишларини доимийлигини таъминланиши;
- ўқувчиларнинг фанга бўлган қизиқишларини мустақил равишда ҳар бир масалага ижодий ёндашган ҳолда кучайтирилиши;
- ўқитувчи ва ўқувчиларининг ҳамкорлигидаги фаолиятини доимий равишда ташкил этилиши.

Таълим соҳасини тараққий эттириш дастури ва бу соҳага киритилаётган инвестициялар касб–ҳунар таълимини ривожлантиришни ҳам ўз ичига олади.

Дарс машғулоти вақтида ўқувчиларни мавзуга жалб қилиш, мавзуни тўлақонли тушуниш ва мавзу бўйича мустақил фикрлай олиш учун дарс жараёнида инновацион технологияларни қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади ва биз бунини икки усулга, "мақсад ва методлар"га бўлиб олган ҳолда "Қандай диаграмма"си тузилди ва 2.1 расмда келтирилган.

2.1–расм. Қандай диаграммаси



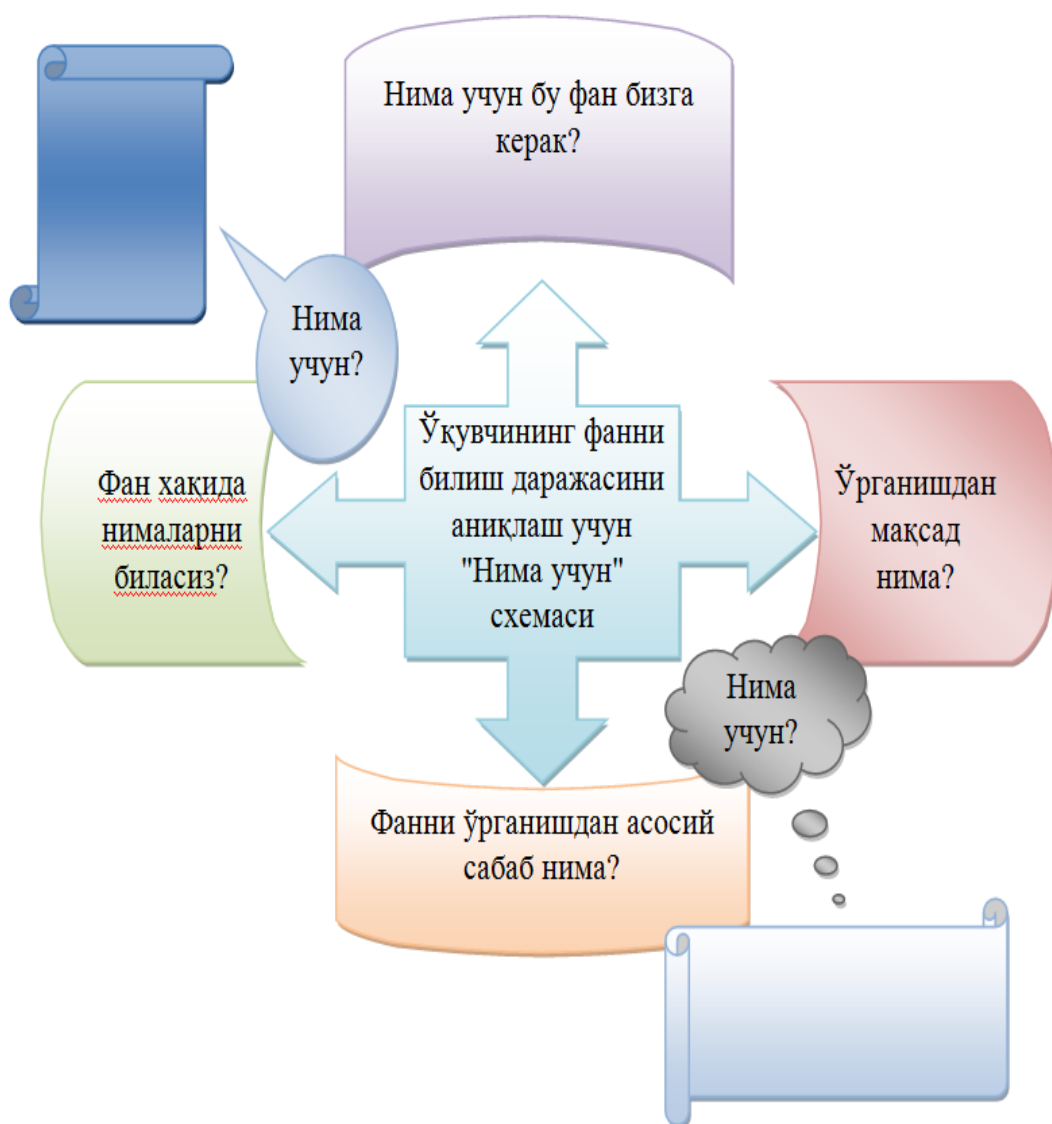
Энергетика соҳасидаги касб–ҳунар таълимини ривожлантиришда кўпроқ технологиялар ва замонавий ахборот воситалари ҳамда телекоммуникация воситаларидан фойдаланиш негизида олиб борилмоқда. Энергетика соҳасидаги касб–ҳунар таълимини ривожлантиришда ўқитиш жараёнида ижобий самара бераётган ўқитиш турларидан дарсдан ташқари машғулотлар ўтказишдир.

Ҳозирги замон психологияси ва дидактикаси, фикр юритиш жараёнининг бошланғич даври муаммоли вазиятлигига асосланади. Ўқувчида бирор нарсани тушунишига талаб пайдо бўлгандагина у фикрлай бошлайди.

Энергетика соҳасида таълим олаётган ўқувчилар аудиториясида ўқитувчи аввало мавзу бўйича инновацион технологиялардан фойдаланган ҳолда дарс машғулотини ўтади, мисол учун муаммоли вазият яратади, саволлар қўяди, масалаларни экспериментал топшириқларни таклиф қилади, муаммоли вазиятни ечишга қаратилган муҳокамани ташкил қилади, хулосаларни тўғрилигини тасдиқлаш учун ҳар бир ўқувчидан ижодий ва танқидий фикрларини билдиришларини сўрайди. Ҳар бир ўқувчи энергетика соҳасида олган билимларини умумлаштириб ҳодисаларнинг сабабларини аниқлаган ҳолда уларнинг келиб чиқишини тушунтиради, муаммоли вазиятни ечишнинг энг оқилона вариантини танлайди. Бунга мисол қилиб "Нима учун"схемасини тузиш мумкин. 2.2–расмда келтирилган.

Бу усулни қўллаш жараёнида ўқувчиларни "Нима учун" ва "Нима" деган саволлар билан фанга ёки мавзуга оид бўлган маълумотлар даражасини ва қанчалик ўқувчининг қизиқиш меъёрини билиб олиш билан бирга билимини синовдан ўтказиш мумкин. Яна бир қизиқарли томони шундаки, ҳар бир гуруҳ ёки ўқувчи янги мавзу бўйича тушунмаган қисмларини савол сифатида ёзиб қўйиши ва рақиб гуруҳ ёки ўқувчилар ўртасида алмаштирган ҳолда саволларга жавоб беришлари мумкин. Дарс

охирида мавзуга қўйилган талаб қай даражада бажарилганлиги ўқитувчи ва ўқувчилар ўртасида умулаштирилиб баҳоланади.



2.2–расм "Нима учун" схемаси

Энергия тежамкорлик соҳасидаги касб–ҳунар коллежи ўқувчилардаги фаолликни ривожлантириш, мустақил фикрлаш, қарор қабул қилиш ҳулоса чиқариш электрон асбоблар, иситгич воситалар, электр лампалари, радио, телевизор, телефон аппаратларини энергия тежамкорлик томонларини таққослаб, таҳлил этиб уни жаҳон стандартлари талабига жавоб бериши ёки ўзи олиб бораётган илмий изланишлари,

ихтироларини афзал томонларини тушунтириб, жаҳон бозорида ўз ўрнини топадиган рақобатдардош маҳсулот ишлаб чиққанини эътироф этиш, ўз фикрини уқтириш малакасини шакллантириш бугунги куннинг талабидир.

2.3. Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимларини ўрганилганлик даражаси

XXI асрнинг энг асосий ва долзарб муаммоларидан бири, бу энергетика ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланишдир. Инсоният, ер юзидаги мавжуд барча ишлаб чиқариш саноат корхоналарини энергетика ресурсларисиз тасаввур қилиб бўлмайди. Электр энергияси авваламбор, инсоният ва барча саноат корхоналари учун ечимини топиш керак бўлган долзарб ва биринчи даражали масаладир.

Жаҳон энергетиклар кенгашида энергия тежамкорлик соҳасидаги асосий атама ва тушунчалар кўриб чиқилиб, тасдиқланган эди. Энергетиклар конференцияси энергия тежамкорликка тегишли атама ва тушунчаларни асосан олти гуруҳга бўлиб қарашни тавсия этди.

Энергетик занжир – энергия оқимининг бирламчи энергия ресурсларидан то энергиянинг истеъмолчига узатилиб, ундан фойдаланишгача бўлган йўл тушунилади. Масалан газнинг ер остидан олиниши, иссиқлик электр станциясига қувурлар орқали узатилади ва ёқилиши натижасида электр энергия олиниши, бу электр энергиянинг электр тармоқлар орқали истеъмолчига узатилиб ва у маҳсулот ишлаб чиқаришда сарф бўлишгача бўлган йўл тушунилади.

Энергия тежамкорлик – энергия ресурсларидан самарали фойдаланиш учун кўриладиган тадбирлар мажмуаси. Мисол учун ишлаб чиқаришда электр энергияни иқтисод қилишга қаратилган тадбир.

Энергия ҳажми – маҳсулот ишлаб чиқаришда ёки бирор ишни бажаришда сарф бўладиган энергия миқдори. "Энергия ҳажми" атамаси ҳозирги пайтда кўпроқ энергия солиштирма сарфининг пул бирлигига

нисбатан кўрсатгич сифатида қаралади (миллий даромад, маҳсулот таннарни).

Энергиядан самарали фойдаланиш – ижтимоий, сиёсий, молиявий чекланишлар, атроф–муҳит, экология ва ҳ.к. ларни ҳисобга олган ҳолда энергияни истеъмолчиларга энг мақбул йўл билан тақсимлаш ва ишлаб чиқаришда қўллаш натижасида иқтисодий фойда олишга эришиш.

Энергияни иқтисод қилиш – ишлаб чиқаришдаги ишлаб чиқаришга сарф бўлаётган энергияни камайтиришга қаратилган тадбир. Мисол учун, электр моторларда кувват исрофини камайтиришга қаратилган тадбир.

Энергияни иқтисод қилишнинг солиштирма сарфлари – ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар салмоғини ўзгартирмаган ҳолда бир йил ичида бирлик маҳсулот учун сарф бўладиган энергия тушунилади. Бу атама одатда фойдани ҳисоблашда қўлланилади.

Ўзбекистон Республикасида электр энергиясининг асосий қисми табиий газ ёрдамида ишлаб чиқарилади. Бу эса жуда катта молиявий сарф–ҳаражатларни талаб этади. Шунинг учун мавжуд энергия ресурсларидан оқилона фойдаланган ҳолда, муқобил энергия манбаларидан фойдаланишни янада ривожлантириш лозим. Бу борадаги ишларни амалга оширишда президентимизнинг 2013 йил 1 мартдаги “Муқобил энергия манбаларини янада ривожлантириш чора–тадбирлари тўғрисида”ги фармони муҳим аҳамият касб этади. Ушбу фармонга асосан қуйидаги долзарб вазифалар белгилаб берилди:

- Қуёш энергиясидан саноат кўламида фойдаланиш соҳасида юқори технологик ишланмаларни амалга ошириш;

- Илғор ва иқтисодий жиҳатдан самарали технологиялар асосида иқтисодиётнинг турли тармоқлари ва ижтимоий соҳада қуёш энергияси потенциалидан амалий фойдаланиш бўйича таклифлар тайёрлаш;

- Қуёш энергетикасидан иқтисодиётнинг турли тармоқларида фойдаланиш, шу жумладан, махсус материалларни синтез қилиш ва уларга

термик ишлов бериш технологияларини қўллаш билан боғлиқ амалий тадқиқотларни ўтказиш;

– Қуёш энергетикаси соҳасидаги йирик лойиҳалар бўйича ҳужжатларни ишлаб чиқиш борасидаги ишларни мувофиқлаштириш.

Ҳозирги кунда саноат корхоналари ва аҳоли томонидан энергия ресурсларидан фойдаланиш билан боғлиқ қуйидаги бир қатор муаммоларни келтириш мумкин: Истеъмолчилар томонидан ностандарт (қўлбола) иситиш мосламаларидан фойдаланиш; Электр энергияси тармоқларига ноқонуний уланиб олиш ва электр энергиясидан ноқонуний фойдаланиш; Электр энергияси линияларидаги кимёвий ҳимоянинг ишга яроқсиз ҳолга келгани оқибатидаги йўқотишлар; Электр энергияси таъминоти ишчи хизматчиларининг билим савиясининг пастлиги; Истеъмолчилар томонидан электр энергияси жиҳозларидан фойдаланиш қоида талабларига риоя этилмаслик; қиш мавсумида электр энергиясининг бир меъёрга бўлмаслиги.

Юқоридаги муаммоларни бартараф этиш учун хўжалик юритувчи субъектлар ва фуқоролар электр энергияси тармоқларига ноқонуний уланишларининг, ностандарт (қўлбола) иситиш мосламаларидан фойдаланиш каби бир қатор муаммоларни олдини олиш ишларини кескин жадаллаштириш зарур. Бунинг учун, албатта, вилоят ва туман ҳокимликлари ёрдамида, ҳукуматимиз тамонидан ҳамда “Саноатконтехназорат” Давлат инспекцияси ходимлари томонидан кўйилган талаблар ижросини таъминлашни қаттиқ назоратга олиш лозим.

Ҳозирги кунда бутун жаҳон миқёсида долзарб муаммо бўлиб турган электр энергияси олимларнинг фикрича, 2014 йилга бориб энергия истеъмолига эҳтиёж 2 баробарга, 2030 йилга бориб эса 3 баробарга ошиши таъкидланмоқда.

Бунга сабаб кундан кунга мамлакатимизда замонавий техника ва технологияларни ва шунга ўхшаш турли хилдаги энергия сарф қилинувчи жиҳозларни пайдо бўлишидир.

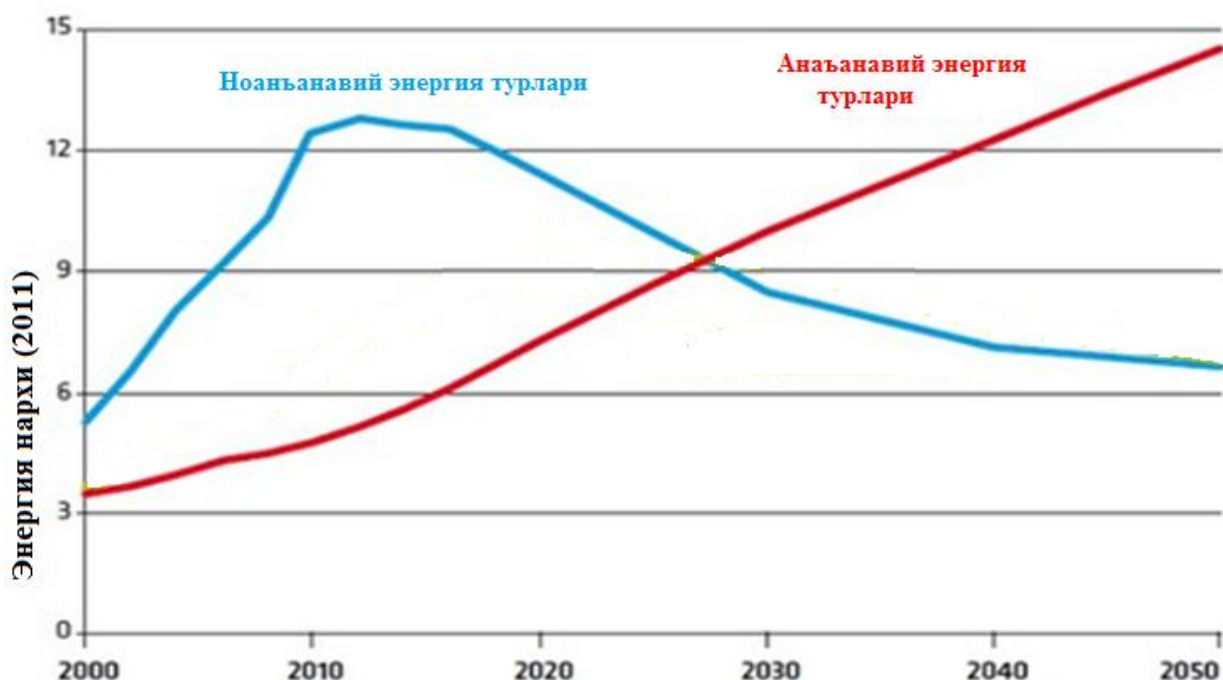
Маиший энергиятежамкорлик

2.1—жадвал

Маиший техника	Электроэнергияни юкори сарфланиш сабаблари	Муаммони ечиш усуллари
Электр чойнак 	Куввати 1,5 кВт/с бўлган, сувга тўла тўлдирилиб 10 дақиқага ёқиб қўйилган электр чойнак энергия сарфини 0,25 кВт/с кўпайтиради. Ҳар тонгда ишга тушувчи 3 миллион чойнаклар 0,75 млн кВт/с, энергия сарфлайди, бир ойда эса 22,5 млн кВт/с.	Тонгда чойнакка истеъмолга яраша сув қўйилиши керак, мисол учун тўрттан бири.
	Кўп маротабали қизиш ва сув қайнаши электр чойнак ички деворларида кичик иссиқлик ўтказувчанликка эга тузлар пайдо бўлади. Шунинг учун бундай чойнакдаги сув секин иссийди.	Электр чойнакдаги тузларни ўз вақтида тозалаш зарур.
Электр плита 	Электр плита ўлчамларига мос келмаган идишлардан фойдаланишда энергияни 5–10 % йўқолади. Асоси ясси бўлмаган идиш электр энергияни 40–60 % кўп истеъмол қилинишига олиб келади.	Электр плиталарда энергияни тежашда нуқсонсиз ва асоси ясси бўлган ўлчамлари мос идишлардан фойдаланилади.
	Сувни тез буғланиши овқат тайёрланишини 20–30 % узайтиради.	Овқат тайёрланаётган идишни қопқоқ билан беркитиш мақсадга мувофиқ бўлади, овқат қайнагандан сўнг паст хароратли режимга ўтиш тавсия этилади.
Кир ювиш машинаси 	Кир ювиш машинасини тўла тўлдирилмаслиги электр энергияни тахминан 10–15%кўп сарфланишига олиб келади. Кир ювишни нотўғри дастурланишида 30 % гача.	Кир ювиш машина йўриқномаси тўлиқ ўқилиши керак, унда иш режимлари хусусиятлари ва юклама нормативлари кўрсатилган.
Ёритиш асбоблари	Ёритиш асбобларини нотўғри	Чўғланма лампаларни

	танланишида ва эскирган маиший электр техникадан фойдаланишда энергия сарфи 50 % га ошади.	люминесценциялиларга алмаштириш электр энергияни 4 каррали тежалишига олиб келади. Замонавий энергия тежамкор лампа 10 минг соат, чўғланма лампа 1,5 минг соат ишлайди. Бунда унинг нархи икки баровар катта.
Совутгич 	Агар совутгич, хона ҳарорати 30 градусга етган хонага қўйилса энергия сарфи 2 баровар ошади.	Совутгични ошхонани энг салқин жойига қўйиш керак. Ташқи девор олдига ўрнатилса мақсадга мувофиқ бўлади.
Дазмол 	Куруқ кийимни дазмоллаш учун нисбатан иссиқ дазмол ишлатилади, натижада энергия сарфи ошади.	Дазмоллашда тежамкорликка эришиш учун кийимларни нам ҳолатда дазмоллаш тавсия этилади.
Чанг ютгич 	Чанг ютгичдан фойдаланишда 1/3 қисмга тўлган чанг тўплаш қопчаси чанг ютгич сўришини 40 %га камайтиради, бунга мос равишда энергия сарфи ҳам ортади.	Чанг ютгичнинг чанг тўплаш қопчасини тез–тез тозалаб туриш мақсадга мувофиқ бўлади.
Кутиш режимида (тармоқдан узилмаган) қолдирилган ҳар қандай маиший курилма. 	20–21дюйм диагоналли телевизор кутиш режимида бир суткада 297 Вт/с, бир ойда 8910, яъни тахминан 9 кВт/с, мусиқа маркази бир ойда тахминан 8 кВт/с, видеомагнитофон тахминан 4 кВт/с энергия сарфлайди. Тармоққа уланиб қолдирилган зарядлаш курилмаси, телефон уланмаган бўлса ҳам энергия сарфлайди. Зарядлаш курилмаси тармоққа уланган ҳолатда энергиянинг 95 % бекордан сарфланади.	Курилмаларни "standby" (кутиш режимида) қолдирмаслик керак. Фойдаланилмаётган асбобларни тармоқдан узиб қўйиш электр энергия сарфини бир йилда 300 кВт/с гача камайтиради, ва 30000 сўмгача пулни тежайди.

Бутун дунёда, шу жумладан, республикамизда энергия ресурслар нархини ошиб бориши халқ хўжалигининг барча соҳаларида энергия тежамкорлик масаласини илгари суради. Кўпгина ишлаб чиқариш соҳаларида маҳсулот таннархини асосий ташкил этувчиси энергияга тўловлар ташкил этмоқда. Маҳсулот бирлигига сарфланаётган нисбий энергия сарфининг кўплиги экспортга тайёр маҳсулотга нисбатан хом-ашё чиқариш самаралироқ бўлишини таъминламоқда. Энергия ресурсларни тежаш орқали маҳсулот таннархини камайтириш ишлаб чиқарилаётган маҳсулотимизни ташқи ва ички бозордаги рақобатбардошлигини оширишни асосий омилларидан биридир. Республикамизда ишлаб чиқарилаётган маҳсулот бирлигига сарфланаётган нисбий энергия сарфи ривожланган Европа Давлатлари АҚШ ва Японияга нисбатан 3–4 марта катта эканлигини кўриш мумкин. Бу эса электр энергия нисбий сарфини камайтириш бўйича имкониятларимиз борлигини кўрсатади ва ишлаб чиқариш корхоналарида энергия тежаш бўйича текширувларни – энергия аудитини ўтказишни тақозо қилади.



2.3–расм. Энергия турларини келажакдаги тан нархининг нисбий кўрсаткичи.

Саноат ва ишлаб чиқариш корхоналарида энергия тежамкорлик – Республика иқтисодиётининг етакчи тармоқларидан бири саноат корхоналари ҳисобланади. Технология ва машинасозликнинг жадал ривожланиши саноатнинг технологик линиялари ва машиналарининг замонавий электромеханик мажмуалар ва кучли ток ярим ўтказгичли ўзгарткичлар, шунингдек микропроцессорли назорат ва бошқариш қурилмалари билан таъминлаш каби мураккаб вазифаларни бажариш зарурлигини тақозо этади.

Замонавий иқтисодий шароитда кўплаб корхоналар учун инқирозга учрамасликнинг ягона шarti самарали энергия истеъмоли ва ресурс тежамкорлиги (сув ёки суюқлик сарфи, буғ, ҳаво ёки газ) муаммосини тезроқ ҳал қилиш ҳисобланади. Айниқса, энергия ҳажмкор ишлаб чиқаришларда энергия ва ресурс тежамкорлиги муаммолари кўпроқ аҳамиятли ҳисобланади. Шулар қаторига биринчи навбатда кимё корхоналарини айниқса, минерал ўғитлар ишлаб чиқариш тармоғини ҳамда ипак хом ашёсини қайта ишлаш тармоғини киритиш мумкин.

Энергия ва ресурсларнинг нархларини мунтазам равишда ўсиб бориши корхоналарни энергиядан самарали фойдаланиш ва уларни тежаш тадбирларини ишлаб чиқаришга тадбиқ қилишга кўпроқ эътибор беришга мажбур этади. Саноат корхоналаридаги вентилятор типдаги механизмларнинг электр юритмалари сони ва ўрнатилган қуввати бўйича салмоғи катталиги сабабли улар, энергия тежамкорлиги масаласида, бир мунча юқори имкониятларга эга.

Саноат ва ишлаб чиқариш корхоналарининг электр истеъмоли электр энергиясининг (актив ва реактив) берилган қиймати (кириш) ва сарфидан ташкил топади. Берилган қиймат (кириш) га энергетик тизимидан ёки бошқа корхоналарнинг тармоқларидан олинган электр энергияси киритилади. Берилган ва сарф қилинган қисмлар актив ва реактив энергия ҳисоблагичлари томонидан қабул қилинади ва уларнинг кўрсатмалари орқали ҳисобга олинади.

Бундай ҳолат яна шунинг билан боғлиқки, куч электр истеъмолчиларнинг аксарияти кўп ҳолларда 40–50% ортиқча электр энергия истеъмол қилади. Фақатгина турбомеханизмларни иқтисодий режимларда ишлашини таъминлаш орқали, шунингдек етакчи двигателни айланиш тезлигини ўзгартириб, механизм унумдорлигини ошириш орқали ресурсларни самарали тежаш, электр энергияни ва ортиқча истеъмол қувватини сезиларли камайтириш мумкин.

Ҳозирги пайтда бундай механизмларнинг унумдорлиги механик қурилмалар (задвижкалар, заслонкалар, йўналтирувчи аппаратлар) ёрдамида амалга оширилади. Бундай усулда унумдорликни ўзгартириш бир вақтнинг ўзида механизмнинг ФИК ни пасайишига олиб келади. Шунинг учун бундай усуллар энергия истеъмолини камайтириш бўйича сезиларли самара бермайди.

Турбомеханизм билан унинг электр юритмасининг техник ечимлари орасидаги ўзаро боғланиш турбомеханизм ишлашини самарали усуллари танлаш ва ишлаб чиқиш ҳамда ўзгарувчан ток электр юритмаларини тайёрлаш ва реконструкция жараёнларида самарали ростлаш зарурлигини кўрсатиб беради. Шунинг билан бирга “ростланадиган электр юритма–турбомеханизм” агрегатларини биргаликда ишлашига алоҳида эътибор қаратиш ҳамда махсус иқтисодий самарали электр юритмалар тизимини қўллаш соҳаларини аниқлаш лозим.

Шунинг учун энергия самарадорлик нуқтаи назаридан технологик машина ва агрегатларни замонавий талабларга жавоб берадиган хайдовчи машиналар ва уларнинг ростланадиган электр юритмаларининг иш режимларига асосланган энергия тежамкор технологияларни янги авлодларини яратиш, текшириш ва ишлаб чиқиш бажарилиши долзарб бўлган илмий техник вазифа ҳисобланади.

Саноат ва ишлаб чиқариш корхоналарида, бугунги кунда минтақамиздаги йирик энергия ҳажмкор корхоналарда, энергиятежамкорликка эришишда асосан энергия сарфларини, яъни энергия

узатиш йўларидаги сарфларни, ишлаб турган жиҳозлардаги энергия сарфини тўғри ҳисоблаган ҳолда энергиятежамкор технологияларни ишлаб чиқаришга киритиш мақсадга мувофиқ бўлади. Биргина "Fargonaazot" ОАЖси цех ва бўлинмаларида бундай технологияларни киритишдан иборат амалий таклифлар ҳамда илмий тадқиқот натижаларини жорий этилишидан кутилаётган иқтисодий самара бир йилда 232 400,0 минг сўмни ташкил этади.

Электр узатиш йўллари ҳисоблашлари асосан кабел йўллардаги исрофларни ҳисоблаш учун бажарилади. Кабел йўллари ҳисоблашлари истеъмолчиларни энергия сарфини ҳисоблаш билан биргаликда бажарилади. Чунки, электр истеъмолчи юкламаси ҳисоблангандан сўнг, уни таъминловчи кабел йўллари ҳисобланади.

Юқорида айтиб ўтилган муоммонинг, яни электр узатиш йўлларидаги исрофларни ечимларини қуйидаги мисолларда кўриб чиқиш мумкин.

Технологик эҳтиёж учун энергия сарфи ва исрофлар электр таъминоти тизими босқичлари бўйича йиғинди қилиб борилади.

Кабел йўллари ҳисоблашлари ҳисобий токни аниқлашдан бошланади:

$$I_{\text{хис}} = \frac{S_{\text{юк}}}{n \cdot \sqrt{3} \cdot U_{\text{ном}}} ; \quad (2.1)$$

кабел йўллари кучланиш исрофи:

$$\Delta U_{\text{л}} = \sqrt{3} \cdot I_{\text{х}} \cdot (R \cdot \cos \varphi + X_0 \cdot \sin \varphi) \cdot l_{\text{л}} \quad (2.2)$$

Қувват исрофи:

$$\Delta P_{\text{кл}} = 3 \cdot I_{\text{х}}^2 \cdot R_0 \cdot l_{\text{кл}} \quad (2.3)$$

$$\Delta Q_{\text{кл}} = 3 \cdot I_{\text{х}}^2 \cdot X_0 \cdot l_{\text{эуи}} ; \quad (2.4)$$

Келтирилган йиллик ҳаражатлари:

$$З_{\text{кл}} = e_{\text{кл}} \cdot K_{\text{кл}} + \Delta P_{\text{кл}} \cdot t, \text{ сўм} / \text{км} \quad (2.5)$$

Кабел йўллари ҳисоблашлари нафақат электр энергияси исрофларини ҳисоблаш учун, балки энергия тежаш имкониятларини аниқлаш учун ҳам бажарилади. Аммо, бу жадвал иқтисодий самарадор кабел йўли параметрларини аниқлаш имконини бермайди. Кабел йўлларида энергия тежаш имконияти, кабел узунлиги, юкламаси, кучланиши, ишлаш вақтига қараб самарадор кесим юзасини аниқлаш билан боғлиқдир. Шунинг учун, электр узатиш йўларидаги энергия исрофини аниқлашда қуйидаги (6) ифодадан фойдаланилади:

$$\Delta W_{\text{эу}} = \frac{\rho \cdot l_n \cdot S^2}{n_n s_n \cdot U^2} T_{\text{ишл}} \quad (2.6)$$

кабел йўлини тўғри танлаш ёки уни мувофиқлигини текширишда қуйидаги келтирилган ҳаражатлар ифодасидан фойдаланилади:

$$Z = (e_L(b_L + a_L s) + \left(\frac{P_{\text{л.х}}}{\sqrt{3} \cdot U_L \cdot \cos \varphi} \right)^2 \cdot \rho \cdot s^{-1} \cdot m) \cdot l_n, \text{ руб / км} \quad (2.7)$$

Кириш формаларида кабел йўлини солиштира нархи, юкламаси, кучланиши, кесим юзасини қийматларини бериб мавжуд вариантларни таҳлил қилиш мумкин. Кабел йўлининг эффектив кесим юзасини ёки ток зичлигини қуйидаги ифодалардан аниқлаш мумкин:

$$s_{\text{э}} = I \cdot \sqrt{\frac{3 \cdot \rho \cdot m}{e_{\text{кл}} \cdot a_{\text{кл}}}}, \text{ мм}^2 \quad j_{\text{э}} = I \cdot \sqrt{\frac{e_{\text{кл}} \cdot a_{\text{кл}}}{3 \cdot \rho \cdot m}}, \text{ а / мм}^2 \quad (2.8)$$

Кабел йўллари исрофлари ҳисоблашлари истеъмолчиларни юкламалари билан бирга ҳисоблангани учун энергия тежаш ҳисоблашлари учун МБ да алоҳида жадвал ташкил этилади. Бу ерда ётқизилган кабел ва алмаштириладиган кабеллар маълумотлари киритилади ва таҳлилий натижалар олинади. Юқорида келтирилган ифодаларнинг таҳлилий натижалари кабел йўллари кучланишини, юкламасини, кесим юзасини оқилона танлаш имкониятини яратади. Биз кўриб чиқаётган масалани саноатнинг турли соҳаларида кенг қўллаш мумкин.

Электр энергия исрофларини ҳисоблаш орқали энергия тежамкорлигига эришиш, саноат ва ишлаб чиқариш корхоналарининг

электр истеъмоли электр энергиясининг (актив ва реактив) берилган қиймати (кириш) ва сарфидан ташкил топади. Берилган қиймат (кириш) га энергетик тизимидан ёки бошқа корхоналарнинг тармоқларидан олинган электр энергияси киритилади. Берилган ва сарф қилинган қисмлар актив ва реактив энергия ҳисоблагичлари томонидан қабул қилинади ва уларнинг кўрсатмалари орқали ҳисобга олинади.

Актив электр энергияси бўйича электр сарфларнинг турлари бўйича қуйидагича бўлинади:

1. Электр энергиясининг асосий технологик жараёнига бевосита сарфлари. Бунда кўп энергия истеъмол қилувчи технологик қурилмаларнинг (электр ўчоқлари, компрессор ва насос қурилмалари ва бошқалар) турли бўғинлардаги исрофни ҳисобга олмаган ҳолда, маҳсулотни ишлаб чиқариш учун электр энергиясининг фойдали сарфи алоҳида ажратиб кўрсатилади;

2. Асосий технологик жараёндаги, унинг такомиллашмаганлиги ёки техникавий меъёрларнинг бузилганлиги сабабли электр энергиясининг билвосита сарфлари;

3. Ёрдамчи ишлар учун (цех биноларини вентиляция қилиш, цех электр транспорти учун, ёритиш ва бошқалар);

4. Электр таъминоти системаси элементлардаги электр энергиясининг исрофлари (линиялар, трансформаторлар, реакторлар, компенсациялаш қурилмалари ва двигателларда);

5. Ташқи истеъмолчиларга электр энергиясини бериш (ошхоналар, клублар, магазинлар ва бошқалар).

Электр тармоғининг маълум бир қисмидаги токнинг ўртача суткалик катталиги, тармоқнинг ушбу қисмида бор бўлган ҳисоблагичларнинг кўрсатмалари бўйича аниқланади. Электр энергиясининг исрофлари, ҳисобланиши керак бўлган $I_{\text{ўр.к}}$ нинг ўртача квадратли катталигининг ўртача ток $I_{\text{ўр}}$ дан фарқи – суткалик юклама графигининг шакл коэффициенти $K_{\text{ш}}$ орқали ҳисобланади:

$$I_{ck} = K_{\phi} I_{cp} \quad (2.9)$$

Ушбу коэффициент K_{ϕ} ни линиянинг бирор бир қисмидаги қиймати, ушбу линияда бор бўлган актив энергия ҳисоблагичининг кўрсатмаси бўйича аниқланади:

$$K_{\phi,a} = \sqrt{m} \frac{\sqrt{\sum (\mathcal{E}'_a)^2}}{\mathcal{E}_a} = \frac{P_{ck}}{P_{cp}} \approx \frac{I_{ck}}{I_{cp}} \quad (2.10)$$

бунда, $\mathcal{E}_a$ – ҳисоблагич бўйича аниқланадиган t вақт бўйича актив электр энергиясининг сарфи; $\mathcal{E}_a$ – ҳудуди шу $\Delta t = t/m$ вақт оралиғида; m – коэффициент $K_{\phi,a}$ қиймати аниқланадиган вақт оралиғидаги ҳисоблагич кўрсатмалари белгиларининг сони.

Электр тармоқлардаги исрофлар. Электр энергиясининг маълум бир ҳисобий даврдаги исрофлари қуйидагича аниқланади:

$$\Delta \mathcal{E} = 3 K_{\phi}^2 I_{cp}^2 R_{\Sigma} T \quad (2.11)$$

бунда T_p – ҳисобий даврдаги иш соатларининг сони; R_{Σ} – линиянинг актив X –эквивалент қаршилиги; $I_{\Sigma p}$ – линиядаги токнинг ўртача қиймати

$$I_{cp} = \frac{\sqrt{\mathcal{E}_a^2 + \mathcal{E}_p^2}}{\sqrt{3} U_p} ; \quad I_{cp} = \frac{\mathcal{E}_a}{\sqrt{3} U_p \cos \varphi_{cs}} \quad (2.12)$$

бунда $\mathcal{E}_p$ – актив ва реактив энергияларнинг суткали сарфи; $\cos \varphi_{\Sigma p}$ – линиядаги қувват, қувват коэффициентининг ўртача миқдордаги катталиги; U – чизиқли кучланиш; t_p – суткадаги иш соатларининг қиймати.

Реактив энергиясининг исрофларини (2.11) ифода орқали аниқланганда, R_{Σ} ўрнига эквивалент реактив қаршилик X_{Σ} қўйилади.

Эквивалент R_{Σ} ва X_{Σ} қаршиликларининг аниқлаш. Маълум бир тармоқни эквивалент қаршилиги деб, бирон бир шартли тармоқланмаган линиянинг қаршилигига айтилади, ундаги ток тармоқнинг бош қисмидаги токка ва электр энергиясининг исрофлари тармоқдаги исрофларга тенг бўлади:

$$R_{\vartheta} = \frac{\Delta \mathcal{E}_{a, \text{сети}}}{3I^2 T} \quad X_{\vartheta} = \frac{\Delta \mathcal{E}_{p, \text{сети}}}{3I^2 T} \quad (2.13)$$

Эквивалент қаршиликларни кўрсатиш асбобларининг кўрсатмалари ёрдамида амалга оширилади. Мураккаб схемалар учун уларни аниқлаш қийинчилик билан амалга оширади. Шунинг учун, уларни ток ва қувват исрофларининг номинал қийматлари орқали ҳисоблаш йўли билан аниқланади.

Электр двигателлардаги электр энергияси исрофлари. Йирик алоҳида агрегатлар учун (компрессор, насос, генератор–двигател ва бошқалар), двига–теллардаги электр энергиясининг ва улар ҳаракатга келтирувчи механизм–лардаги исрофларини, кўрсатилган агрегатлар бўйича электр балансларда ҳисобга олиш зарурияти туғилади.

Турғун режимдаги исрофлар. Электр двигателларни турғун режими ишлашида, улардаги исрофлар мисдаги, пўлатдаги ва механик исрофларнинг механик йиғиндиси сифатида аниқланади.

Мисдаги исрофлар (2.11) ва (2.13) ифодалар орқали аниқланиб R_p ўринга қуйидагилар қўйилади: ўзгармас ток двигателлари учун якор қаршилиги r_0 ; синхрон двигателлари учун статор қаршилиги r_1 ; асинхрон двигателлар учун – статор қаршилиги ва статорга келтирилган роторнинг қаршилиги $r_1 + r_2$;

Ўзгармас ток машиналари учун 3 коэффиценти келтирилган ифода–ларда ишлатилмайди. Пўлатдаги исрофлар йирик двигателларда ўрнатилган ўлчов асбоблари (актив энергия ҳисоблагич, амперметр) орқали осон аниқланади, фақат фаза роторли двигателлар учун қуйидагича аниқланади

$$\Delta \mathcal{E}_{ac} = (P_0 - 3I_{10}^2 r_1) T_p \quad (2.14)$$

бунда P_0 – узук ротордаги қувват, у ҳисоблагич ёки ваттметр орқали аниқланади; I_{20} – узук ротордаги қувват, у двигателдаги амперметр бўйича аниқланади.

Агрегатдаги механик исрофлар ва юритма двигател пўлатидаги электрик исрофлар қуйидаги ифода бўйича аниқланади

$$\Delta \mathcal{E}_{a.mex} + \Delta \mathcal{E}_{ac} = (P_{x.x} - I_{x.x}^2 r_1) T_p \quad (2.15)$$

Ўзгармас ток машиналари учун қуйидаги ифода ишлатилади

$$\Delta \mathcal{E}_{mex} + \Delta \mathcal{E}_c = (P_{x.x} - I_{x.x}^2 r_0) T_p \quad (2.16)$$

бунда $P_{x.x}$ – механизм билан боғланган двигателнинг салт юриш қуввати, у ҳисоблагич ёки ваттметр орқали аниқланади; $I_{x.x}$ – двигателнинг салт юриш токи.

Юқорида келтирилган формулалар корхоналарнинг электр таъминот тизимидаги энергия исрофларини аниқлаш ва керакли чора – тадбирларни кўриш имконини беради.

II боб бўйича хулосалар

1. Таълимда ўқувчиларга инновацион тарбия бериш жараёнида педагог–ўқитувчиларнинг касбий малака ва педагогик маҳоратлари, ахборот ресурс маркази фаолияти, ахборот технологиялари, жумладан интернет тармоғидан фойдаланиш йўллари изланди.

2. Энергия тежамкорлик муаммолари бўйича дарс машғулотларида ўқувчиларга инновацион тарбия беришнинг интерфаол услублардан "Қандай" диаграммаси ва "Нима учун" схемаси орқали, мавзунини ўқувчиларни ижодий ёндошишилари, фикрларни кенг ифода қилишлари ва шу билан бирга бир бирларини назорат қилишлари борасидаги ишлар кўзда тутилган.

3. Халқ хўжалиги ва саноат ишлаб чиқариш корхоналарида энергия тежамкорлик борасидаги ишлар таҳлил қилинди, амалий тавсиялар ишлаб чиқилди, тежамкорлик борасидаги ҳисоб – китоб ишлар амалга оширилди.

III БОБ. Педагогик тажриба–синов ишларини ташкил этиш ва уни ўтказиш

3.1. Педагогик тажриба–синовни ташкил этиш ва ўтказиш билан боғлиқ мақсад ва вазифалар.

Энг арзон ва экологик тоза энергия бўлиб, тежалган энергия ҳисобланади.

Таълимни ривожлантиришнинг стратегик режаларини тузишда асосий эътиборни ўқитувчиларнинг у ёки бу асосда ижодий фаолият юритишларига қаратиш лозим. Бу ўқитувчиларнинг касбий қизиқишлари кўламини кенгайтишига, яъни методик йўналишда, назарий йўналишларда психологик–педагогик ва фундаментал тадқиқотлар олиб боришига имконият яратади, ўқитувчининг инновацион фаолиятини шакллантиришда муҳим рол ўйнайди. Ўқитувчиларнинг тадқиқот фаолияти орқали ўз–ўзини ривожлантириб бориши таълим тизимидаги инновацион жараёнларнинг тезлашувига ижобий таъсир ўтказади. Ўқитувчининг инновацион фаолиятида тадқиқотчилик алоҳида ўрин эгаллайди. Объектив ва субъектив омиллар таъсирида ўқитувчида тадқиқотчилик кўникмалари шаклланади. Бунда объектив омилларга давлатнинг янги таълим сиёсати, таълим соҳасидаги фундаментал ва амалий тадқиқотлар, таълимдаги глобал ўзгаришларни киритиш мумкин. Субъектив омилларга ижтимоий–ҳудудий эҳтиёж, таълим муассасаси ёки ўқув юртида таълим–тарбиявий фаолиятнинг ривожланиш жараёни, педагогик жамоанинг илмий–методик билими, кўникма ва малакалари, илмий салоҳиятнинг ривожланиши, ўқув юрти ёки таълим муассасаси салоҳиятининг ўсиши, бошқарув хусусиятларининг ўзгариши каби омилларни киритилади. Таълим жараёнидаги инновацион ўзгаришлар, таълим тизимида ҳар қандай янгиликнинг киритилиши бевосита ўқитувчи фаолиятини янгилаш ва ўзгартириш орқали амалга оширилади. Таълим мазмунини янгиланиши, таълим жараёнига ахборот коммуникацион технологиялар ва илғор педагогик технологиялар ҳамда ўқитишнинг

замонавий методларини татбиқ этилиши, таълим жараёнини ташкил этиш ва бошқаришнинг замонавий талабларга мос ўзгариши ҳар бир таълим муассасасида фаолият олиб бораётган ўқитувчининг илмий–тадқиқот салоҳиятини шакллантиришни талаб этади. Ўқитувчининг тадқиқотчилик фаолияти асосан педагогик тажриба–синов ишларини олиб бориш жараёнида шаклланади. Бунда таҳлил қилиш, тажриба–синов материали мазмунини бойитиш, ахборотлар билан тўғри ишлаш муҳим рол ўйнайди. Ўқитувчиларда тадқиқотчилик фаолияти кўникмаларини шакллантириш муаммосига мурожаат этиш жамиятда инновацион жараёнлар динамикасининг ўсиб бораётганлигини тушуниш натижасида вужудга келди. Ўқитувчиларда тадқиқотчилик фаолияти кўникмаларини шакллантиришдан мақсад фақат фан ва техника эришган замонавий ютуқларни таълим жараёнига татбиқ этишга эришишгина эмас, балки ўқитувчиларни янгиликларни излаш, яратиш, мослаштириш, татбиқ этиш ва олинган натижаларни қайта текширишга ўргатишдан иборат. Ўқитувчи тадқиқот фаолиятининг асосий хусусиятлари. Ахборот технологиялари ёки постиндустриал деб аталаётган бугунги жамиятда ҳаёт шахсдан фаол ҳаракат қилишни, мустақил қарор қабул қилишни, ҳаётнинг ўзгараётган шароитларига мослашишни талаб қилади. Ўз навбатида ҳаётнинг бундай тарзи шахс маълум сифатларга эга бўлишини, хусусан: зарур билимларни мустақил эгаллашни, эгалланган билимларни турли муаммоларни ечишда маҳорат билан қўллашни; ахборотлар билан саводли ишлашни; олинган билимларнинг қаерда ва қандай қўлланиши мумкинлигини аниқ билиш ва бу билимларни қўллаш соҳасини англай олиш; мустақил танқидий фикрлаш, реал дунёда пайдо бўлаётган қийинчиликларни кўра билиш ва уларни бартараф этишнинг оптимал йўлларини излаш; ижодий фикрлаш, янги ғоялар яратиш қобилиятига эга бўлиш; турли ижтимоий гуруҳларда киришимли бўлиш, биргаликда ишлашни билиш ёки ностандарт вазиятлардан чиқишни билиш; ўзининг маънавияти, интеллекти ва маданий салоҳияти устида мустақил ишлашни тақозо этади. [18].

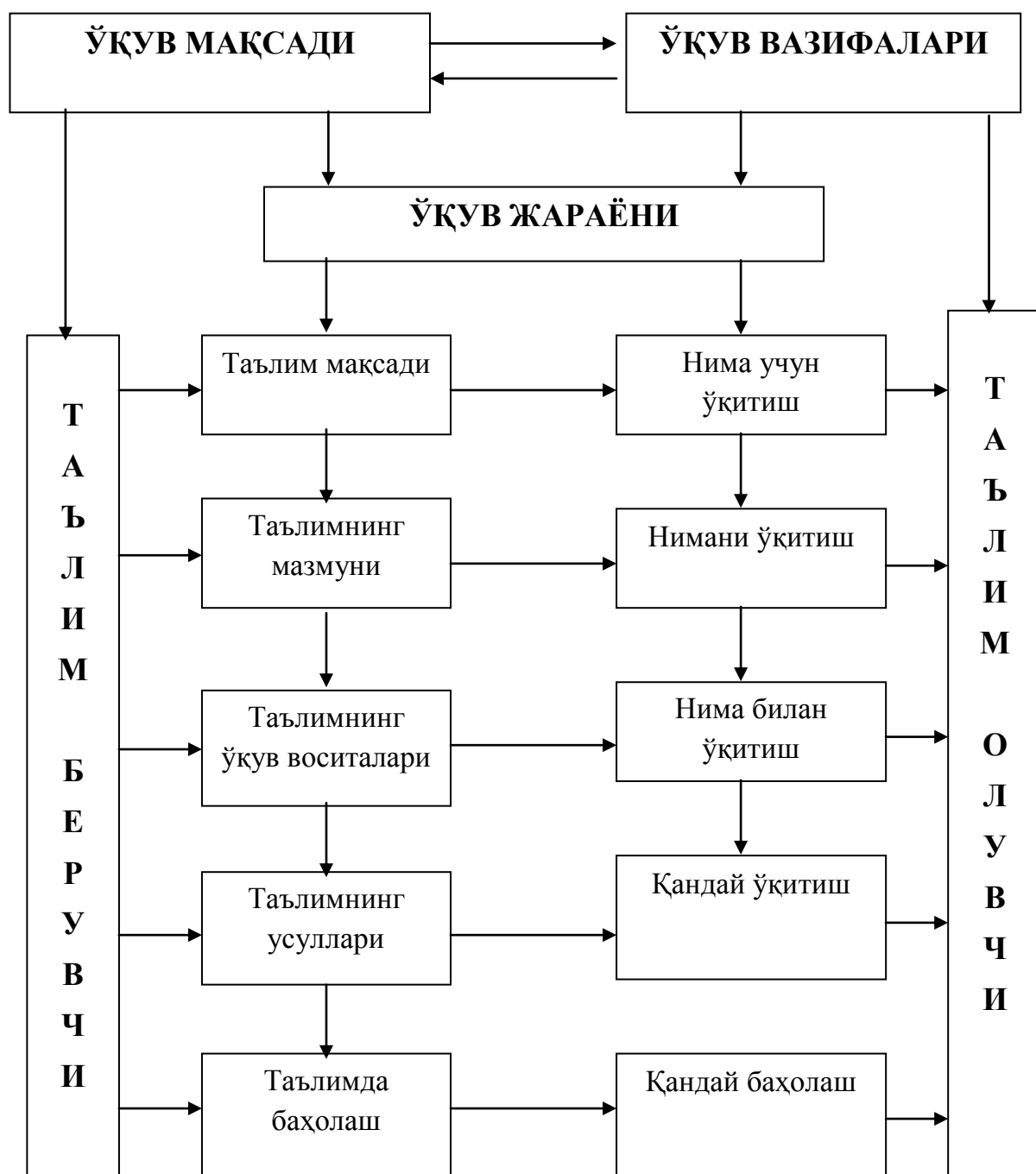
Бунда тадқиқот фаолияти муҳим роль ўйнайди.

Ўқитувчининг тадқиқотчилик фаолият кўникмалари шаклланишида куйидагилар асосий омил ҳисобланади:

- ўқитувчининг ижодий фаолият фалсафасини эгаллаганлиги;
- ўқитувчининг педагогик тадқиқот методларини билиши ва уларнинг таълим жараёнида қўллай олиши (масалан: анкета, сўровнома, педагогик эсперимент, педагогик ташхислаш ва ҳ.к);
- муаллифлик концепцияларини яратиш қобилияти;
- тажриба–синов ишларини режалаштириши ва амалга ошириши;
- ўзидан бошқа тадқиқотчи–педагоглар тажрибаларини қўллай олиши;
- ҳамкасблар билан ҳамкорлик қилиши;
- фикр алмашиб ва методик ёрдам кўрсата олиши;
- янгиликларни излаб топиши ва уларни ўз шароитига мослаштириши.

Ижодкор, фаол ўқитувчининг субъектив жиҳатлари куйидагиларни ўз ичига олади: ўқитувчи ўз кадр қимматини билиши (шундагина у бошқаларни ҳурмат қилади); ўқитувчи ўзининг мустақил сўзига эга бўлиши, бошлаган ишига виждонан ёндаша олиши; меҳр–оқибатли бўлиши; эришилган натижага шукроналик, эртанги кунга комил ишончда бўлиши; қатъиятлилиги, принципиаллиги; ўқитувчининг бошқаларга ибрат, намуна бўлиб, мақсад йўлида ўз ортидан ўзгаларни эргаштира олиши; ҳаётда ва педагогик фаолиятда рационалистик ёндашув руҳига эга бўлиши; Ватан, халқ манфаатлари йўлида ўзаро бирлашишга ўзини ва бошқаларни сафарбар эта олиши; уйғунлик назариясини, яъни янгиланишлар, ижтимоий муносабатлар, турмуш тарзининг ўзгариши одамлар онгида демократик кадриятларни мустаҳкамлаш билан чамбарчас боғлиқ ҳолда амалга оширилишини англаб етиш; ўқитувчининг ижодкорлик сифатларини шакллантиришда унинг хулқ–атвори, дунёқараши, ўқитувчилик касбига садоқати, таълим муассасасига ва

Ўзининг ишига бўлган муносабатини тўғри шаклланганлиги муҳим роль ўйнайди.



3.1–расм. Таълим жараёнини тизим кўринишида ифодалаш

“Қуйидаги шаклда таклиф этилаётган лойиҳа педагогик жараёнларнинг ўзаро боғлиқлиги ва алоқадорлигини таъминлаш орқали таълим – тарбия жараёнлари натижавийлиги ҳисобланган педагогик жараёнлар самарадорлигини таъминлашга хизмат қилади”.

Таълим жараёнида фанлар бўйича амалга ошириладиган семинар, амалий ва лаборатория машғулоти назарий билимларни мустаҳкамлашга ҳамда уларни кўникмага айлантиришгагина эмас, балки уларни амалий иш жараёнида қўллашга имкон беради. Бундай машғулоти танланган касби тўғри эканлигига ишонч ҳиссини туғдиради.

Ўқув жараёнини ташкилий – тузилмавий схемаси



3.2–расм. Педагогик жараёнлар самарадорлигини таъминлаш кетма – кетлиги.

3.2. Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича педагогик тажриба–синов ишларини ташкил этиш босқичлари

Тадқиқот иши юзасидан олиб борилган тажриба–синов ишларининг мақсади касб таълими ўқитувчиларини тизимли ёндашув асосида тайёрлашдаги ўқув–меъёрий ҳужжатлар, " Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари" фани бўйича ишлаб чиқилган ўқув дастури мазмуни ва машғулотларда муаммоли ўқитиш технологияларини қўллаш натижасида эришилган таълим самарадорлигини аниқлашдан иборат. Мақсаддан келиб чиққан ҳолда, тажриба–синов ишлари жараёнида қуйидаги вазифалар ҳал этилади:

1. Танланган тажриба–синов майдонларида "Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари" фанини тизимли ёндашув асосида ўқитиш жараёнини ташкил этиш ва амалга ошириш мазмунини ўрганиш.

2. Тажриба–синов ишларида иштирок этаётган назорат ва тажриба–синов гуруҳларида "Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари" фанини тизимли ёндашув асосида ўқитишни ташкил этиш бўйича турли тавсиялар, йўл–йўриқлар ишлаб чиқиш ва амалда жорий этиш.

3. Муаммоли ўқитиш технологияларини қўллаган ҳолда назарий ва амалий машғулотлар ташкил этиш.

4.Талабаларда умумкасбий фанлар бўйича машғулотларда муаммоли вазиятлардан фойдаланиш бўйича билим, кўникма ва малакаларнинг шакллланганлик даражаси баҳолаш.

Тажриба–синов ишлари тўрт босқичда амалга оширилади:

Биринчи – ташхис ва башорат қилиш босқичида тадқиқотнинг мақсади, вазифалари ва объектини аниқлаш; муаммонинг назарий асосларини ўрганиш; анкета сўровномалари асосида касб таълими йўналиши талабаларининг касбий фаолиятга оид билим, кўникма ва

малакаларини аниқлаш. Касб таълими йўналиши бўйича ўқитиладиган "Энергия тежамкорлик" фанининг ўқув–меъёрий ҳужжатлари, ўқув–методик таъминот ҳолати ва мазмунини таҳлил этиш.

Иккинчи – ташкилий – тайёргарлик босқичида педагогик тажриба – синов ишларини ўтказиш жойи ва иштирокчилари аниқлаш; назорат ва тажриба–синов гуруҳларини шакллантириш; бўлажак касб таълими ўқитувчиларида таълимга тизимли ёндашув асосида таълим жараёнида муаммоли ўқитиш технологияларни қўллаш, муаммоли вазиятларни ташкил этишга оид методик ишланмалар, тарқатма материаллар, машғулотларни ташкил этишнинг технологик ҳариталарини тайёрлаш, тажриба–синов ўтказиладиган ўқув хоналарининг ҳолати ўрганиш.

Учинчи – амалий босқичида тажриба–синов босқичида фанини тизимли ёндашув асосида ўқитиш ўқув дастурини ишлаб чиқиш, назарий ва амалий машғулотларда муаммоли ўқитиш технологияларини қўллаш бўйича методик тавсияномалар тайёрлаш.

Тўртинчи – умумлаштирувчи босқичида назорат ва тажриба–синов гуруҳларида ўтказилган машғулотларнинг натижалари таққослаш ёрдамида қайта таҳлил этилди. Тажриба–синов ишлари натижалари тажриба бошида ҳамда якунида олинган кўрсаткичлар асосида таққосланди. Талабалар билимларини баҳолашда 100 баллик рейтинг тизимидан фойдаланилди.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Ўрта махсус касб–хунар таълим маркази

Электр энергетика мутахассислиги КХК

“Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари”
фанидан

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ

Мазкур ўқув дастур “Махсус фанлар”
кафедраси йиғилишида кўриб чиқиб
тасдикланди баённома № _____
“ _____ ” _____ 20__ йил
Фан кафедраси мудири

Фарғона –2013 йил

Тушунтириш хати.

Мазкур фан ўқувчиларнинг энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича инновацион тарбияни шакллантириш орқали умумтаълим тайёргарлигига асосланади.

Ўқувчиларни мавзуни қабул қилиш фаолиятини фаоллаштириш ва ижодий фикрларини ривожлантириш учун ўқувчига дарсларда турли муаммоли ўқитиш усуллари қўллаш, намунали кўргазмали қуроллар ва техникавий ўқитиш воситаларидан кенгрок фойдаланиш, мавзуларни тушинтириш билан бирга тажрибалар ва хажми жиҳатдан унча катта бўлмаган амалий ишларни турли машқлар ва ҳисоб китобларни ўтказиш, ўқувчиларни ёрдамчи адабиётлар ва интернет маълумотлар билан ўргатиш тавсия этилади.

Айниқса мавзуни ечимига оид маълумотларни қўллаган ҳолда, презентациялар ва инновацион технологияларни қўллашга эътиборни қаратмоқ лозим. Шу мақсад билан ўқувчи энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича бўлган талабларни эътиборга олиш лозим.

ИШЧИ МАВЗУЛАР РЕЖАСИ

№	Бўлимлар номи (мавзулар номи)	Жами соат	Назарий машғулот	Амалий машғулот	Мустақил иш
1	Электр энергетикаси ва энергия муаммосининг келиб чиқиш сабаблари	2	2		
2	Жаҳон молиявий–иктисодий инқирозини бартафар этишда энергия тежамкорлик муаммоларининг таъсири.	2	2		1
3	Ўзбекистонда энергетика ресурсларининг ҳолати ҳақида	2	2		1
4	Ўзбекистонда энергия тежамкорлигининг асосий омиллари	2	2		1
5	Ўзбекистоннинг амалдаги асосий энергия манбалари	2	2		1
6	Ўзбекистонда энергетика баланси	2	2		
7	Тоза энергиянинг самарадорлигини ошириш	2	2		1
8	Халқ хўжалигида энергия тежамкорлик	2	2		1
9	Саноат ва ишлаб чиқариш корхоналарида энергия тежамкорлик.	2	2		
10	Ноъананавий энергия манбалари энергия тежамкорликнинг асосий йўналишларидан бири сифатида	2	2		
	Жами:	20	20		6

Дастурни мазмуни

Фаннинг қисқача таснифи ва мазмуни бошқа фанлар билан алоқаси юқори малакали мутахассисларни тайёрлашнинг аҳамияти. Ўзбекистон халқ хўжалиги энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича билимлар бериш орқали инновацион тарбияни шакллантириш учун мўжалланган энергия ресурс кўрсаткичлари, энергия турларининг таҳлили, ноъанавий энергия манбаларини энергия тежамкорликдаги ўрни, маиший тежамкорлик ва ишлаб чиқаришдаги энергия тежамкорлик восита ва усулларини кўриш, олинган натижаларни таҳлил қилиш, ва улар асосида энергия тежамкорликка эришиш йўллари кўриб чиқилган.

Фаннинг мазмуни.

Энергия, энергия тежамкор, саноат, маиший тежамкорлик, ишлаб чиқариш, энергия ресурслар, анъанавий энергия манбалари, ноъанавий энергия манбалари, электр станциялар, гидро электр станциялар, узатиш линиялари, нефть, табиий газ, кўмир, уран, экологик муаммолар, жаҳон молиявий–иқтисодий инқирози, энергия бўйича қарор ва қонунлар, энергетика стратегияси, иқтисодий омил, буғ–газ қурилмалари, суюқ ёқилғи, иссиқлик энергияси, энергия баланси, тоза энергия, электр юритма, турбомеханизм, Қуёш энергияси, шамол энергияси, геотермал энергия, биомасса.

Адабиётлар

1. Каримов И. А., "Жаҳон молиявий–иқтисодий инқирози, шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари". Ўзбекистон, Т.: 2009 й.
2. Каримов И. А. Фармон ва қарорлари.
3. "Возобновляемые источники энергии", публикация подготовлена программой развития ООН в Узбекистане, Тошкент.: 2007 йил.
4. Аллаев К.Р. Энергетика мира и Узбекистана. Энергия ва ресурс тежаш муаммолари. Тошкент. 2003, №1–2. 13–44 б.
5. Абидов А.А. Программа энерго– и ресурсосбережения интенсивный путь развития экономики народного хозяйства. Энергия ва ресурс тежаш муаммолари. Тошкент. 2003, №1–2. 54–60 б.
6. М.М. Мухитдинов, С.Ф. Эргашев, Ж.И. Исакулов Қуёш энергиясидан фойдаланиш Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси "фан" нашриёти Тошкент 1999
7. Ортиқов А., "Моҳият" газетаси, "Муқобил энергия манбалари" 2011 й. 11 март № (510).

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА
ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЎРТА МАХСУС КАСБ–ХУНАР ТАЪЛИМ МАРКАЗИ

ЭНЕРГЕТИКА КАСБ–ХУНАР КОЛЛЕЖИ

“Тасдиқлайман”

Электротехника касб–хунар коллежи
Ўқув ишлари бўйича директор
ўринбосари _____

“ ____ ” _____ 2013 йил

Мутахассислик фанлари бўйича

Фан ўқитувчисининг

ТАҚВИМ МАВЗУ ИШ РЕЖАСИ

_____ 2013йил
Касбий фанлар кафедраси мудири

Фарғона 2013

Тар/рак	Мавзуларнинг қисқача мазмуни	Ажратилган вақт (соат ҳисобида)	Машғулоти тури	Таълим методлари
1	2	3	4	5
1	Электр энергетикаси ва энергия муаммосининг келиб чиқиш сабаблари	2	Маъруза	Инновацион технология
2	Жаҳон молиявий–иқтисодий инқирозини бартафар этишда энергия тежамкорлик муаммоларининг таъсири.	2	Назарий	Инновацион технология
3	Ўзбекистонда энергетика ресурсларининг ҳолати ҳақида	2	Ноанъанавий	Инновацион технология
4	Ўзбекистонда энергия тежамкорлигининг асосий омиллари	2	Назарий	Инновацион технология
5	Ўзбекистоннинг амалдаги асосий энергия манбалари	2	Ноанъанавий	Инновацион технология
6	Ўзбекистонда энергетика баланси.	2	Ноанъанавий	Инновацион технология
7	Тоза энергиянинг самарадорлигини ошириш	2	Ноанъанавий	Инновацион технология
8	Халқ хўжалигида энергия тежамкорлик	2	Ноанъанавий	Инновацион технология
9	Саноат ва ишлаб чиқариш корхоналарида энергия тежамкорлик.	2	Назарий	Инновацион технология
10	Ноанъанавий энергия манбалари энергия тежамкорлигининг асосий йўналишларидан бири сифатида	2	Маъруза	Инновацион технология

Предметлараро алоқадорлик	Ахборот манбалари, жихозлари ва материаллари	Ўқувчиларнинг аудиториядаги бажарадиган мустақил иш (топшириқлари)	Фойдаланиладиган манбалар
6	7	8	9
Электрстанциялар ва экология	Адабиётлар ва интернет маълумотлар	Конспект "Нима учун" схемасига жавоб бериш	Маърузалар матни
Иқтисод	Иқтисодий кўрсаткичлар ва слайдлар	Конспект	Маърузалар матни
Иқтисод ва кимё	Иқтисодий кўрсаткичлар, слайдлар ва интернет маълумотлар	Конспект "Қандай" диаграммаси тузиш	Маърузалар матни
Электр таъминот ва иқтисод	Призентация, плакатлар	Конспект	Маърузалар матни
Электр тармоқлари	Тарқатма материаллар ва интернет маълумотлар	Конспект "Нима учун" схемасига жавоб бериш	Маърузалар матни
Иқтисод ва кимё	Иқтисодий кўрсаткичлар, презентация	Конспект "БББ" жадвалини тўлдириш	Маърузалар матни
Экология	Статистик маълумотлар	Конспект "Қандай" диаграммаси тузиш	Маърузалар матни
Электр жиҳозлари	Электр жиҳозлар	Конспект "Нима учун" схемасига жавоб бериш	Маърузалар матни
Электр таъминот	Тарқатма материаллар ва адабиётлар	Конспект	Маърузалар матни
Физика ва экология	Слайдлар ва интернет маълумотлар	Конспект "БББ" жадвалини тўлдириш	Маърузалар матни

Уйга вазифа	Сана ва гуруҳлар						Изоҳ
10	11						12
Нималарни билиб олдингиз ва билмоқчисиз?							
Яна қандай қонун ва қарорларни биласиз?							
Энрегетика ресурсларига "Кластер" тузиш?							
Интернет маълумотлар							
Сизнинг хонадонингиз қайси подстанциядан энергия истеъмол қилади?							
Бир кунда сизнинг хонадонингизда қанча энергия сарфланади?							
"Т–схема" асосида фикрингизни билдиринг?							
Хонадонингиздаги барча электр жихозларни турларини ва уларни энергия истеъмолини ёзиб келинг?							
Интернет маълумотлар							
Интернет маълумотлар							

Баҳолаш мезони. Педагогик тажриба – синов якунида назорат ва тажриба синовларининг назарий билими, амалий кўникма ва малакалари ва инновацион тарбияни эгаллашлари даражаси баҳолаш мезони орқали баҳоланади. Ушбу баҳолаш мезони ўқувчиларни амалий кўникма ва малакалари ва инновацион тарбияни эгаллашлари борасида статистик фарқ борлиги аниқланади. Тажриба синфларидаги ўқувчиларнинг билим даражалари кўрсаткичлари синовдаги ўқувчиларнинг билим даражалари кўрсаткичларига нисбатан фарқлари юқори эканлигини кўрсатади. Буни жадваллардаги натижалар исботлайди.

Шунингдек, тажриба–синов ишларинининг олиб борилиши тадқиқотчи томонидан ҳамда муассаса ўқитувчиси томонидан олиб борилиши таҳлил этилди.

Аниқланган фарқнинг ишонарли эканлигини текшириш учун X^2 методидан фойдаланилди. Унга кўра қуйидаги формулада акс эттиралади:

$$X^2 = \frac{\sum (x-y)^2}{y}, \text{ бу ерда: } X - \text{тажриба кўрсаткичи; } Y - \text{назорат}$$

кўрсаткичи.

Кўрсаткичлар	Баҳолар %да				Жами
	"5"	"4"	"3"	"2"	
X	27	14	12	55	
Y	48	21	11	28	
$(x-y)^2$	441	49	1	729	—
$(x-y)^2 / y$	9,1875	2,333	0,091	26,04	37.5

Демак, $9,18+2,33+0,09+26,04=37.5$ бўлганлиги учун тажриба натижасини ижобий дейиш мумкин.

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА
ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ЎРТА МАХСУС КАСБ–ХУНАР ТАЪЛИМ МАРКАЗИ
ЭНЕРГЕТИКА КАСБ–ХУНАР КОЛЛЕЖИ**

**“Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг
замонавий ечимлари”
фанидан**

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

ФАРҒОНА – 2013

Ушбу ўқув қўлланмада Электр энергетика мутахассислиги коллежларида энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича билимлар бериш орқали инновацион тарбияни шакллантириш учун мўжалланган энергия ресурс кўрсаткичлари, энергия турларининг таҳлили, маиший тежамкорлик ва ишлаб чиқаришдаги энергия тежамкорлик восита ва усуллари кўриш, олинган натижаларни таҳлил қилиш, ва улар асосида энергия тежамкорликка эришиш йўллари кўриб чиқилган.

Ушбу маъруза матнлари ўқувчи ва талабаларни бошқа фанларни ўрганиш билан биргаликда энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари билан шуғулланишга ва унинг натижаларини ишлаб чиқаришга тадбиқ қилиш масалаларини қамраб олган.

Касб хунар коллежларининг Электр энергетика мутахассислигидаги ўқувчи ва талабалари учун.

Тузувчилар:

Тожибоева М.Д.

Тақризчи:

т.ф.д.,проф. Эргашев С.Ф.

КИРИШ

Ўзбекистон катта энергетик имкониятлар эга давлат ҳисобланади. Йил давомида қуёшли кунларнинг кўплиги, газ, нефт, кўмир захираларининг, катта ва кичик электр станцияларининг мавжудлиги Ўзбекистонни энергия мустақиллигини етарли даражада таъминлаб беради. Аммо Ўзбекистон энергетик имкониятлари қанчалик катта бўлмасин, аҳоли энергия ресурслардан рационал фойдаланишда фаол ўрин эгалламаса, улар тез тугаб кетиши мумкин. Бундан келиб чиққан ҳолда ҳозирги вақтда таълим ва тарбиявий фаолиятни шундай ташкиллаш керакки, бунда имкон қадар инсонларнинг кўп сони барқарор ривожланиш ғоясини тушуниб етишлари зарур.

1987 йил 20 октябрда бўлиб ўтган БМТ бош асамблеясининг 42–сессиясида Инсоният ривожланишининг асосий принципини аниқловчи резолюция қабул қилинган: "Барқарор ривожланиш деганда, замонавий авлод эҳтиёжларини қондириш тушунилади, бу келажак авлод имкониятларига зарар етказмаган ҳолда шахсий эҳтиёжларни қондириш". Содда қилиб айтганда, инсоният тикланмайдиган энергия ресурсларидан имкон қадар камроқ фойдаланиши зарур.

Келажак авлод учун Ерни сақлаб қолиш ҳақида сўз юритганимизда, қўйилган мақсадни амалга ошириш учун энг яхши ва ишончли усул бу – экологик маъданияти юқори даражадаги, барқарор ривожланишга ўтишдаги муаммоларни тўғри ҳал қилишга эга инсонларни тарбиялаш деб тушунишимиз керак. Бунда, дунё тажрибасидан келиб чиққан ҳолда, асосий омил бўлиб, ўқувчи ва талабаларни экологик билими, шунингдек аҳолини экологик тарбияси ҳисобланади.

1–мавзунинг технологик ҳаритаси

Фан: Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари. Аудитория: Энергия ишлаб чиқарувчилари ва истеъмолчилари гуруҳи Мавзу: Электр энергетикаси ва энергия муаммосининг келиб чиқиш сабаблари Инновацион технология турлари: Маъруза Калит сўзлар: ИЭС, ГЭС, энергетика тизими, энергияни экспорт, <i>илмий–техник салоҳият, инфратузилма, электр тармоқларини реконструкция,</i> Соатлар сони: 2 соат Маъруза матнини ишлаб чикувчи: Тожибоева Мухаё Джамолдиновна Маъруза матнини ишланган санаси: 20.05.2013
Мавзунинг кискача таърифи (Давлат талабларига мувофиқ) Ўзбекистон Республикасининг электр энергетикаси халқ хўжалигининг асосий соҳаси ҳисобланиб, саноат корхоналари, шаҳарлар, транспорт, қишлоқ хўжалиги истеъмолчиларини электр энергияси билан ишончли таъминлаб келмоқда ва бутун халқ хўжалигининг ривожланишига катта ҳисса қўшмоқда. Ўзбекистон энергетика тизими Туркманистон, Тожикистон, Қирғизистон ва Жанубий Қозоғистон энергетика тизимлари билан 500 кВ ва 220 кВли линиялар билан боғланиб, Марказий Осиё Бирлашган энергетика тизимини ҳосил қилади. Ўзбекистон энергетика тизимидаги қувватлар Марказий Осиё бирлашган энергетика тизимидаги барча электр станциялар қувватларининг ярмисини ташкил этади. Электр станциялар ёқилғи маҳсулотлари (газ, кўмир, нефть) жойлашган ҳудудларда ёки сув энергиясини ишлатиш имконияти бўлган жойларда қурилади ва истеъмолчилар жойлашган узоқ масофага юқори кучланишда электр энергия узатилади. Ҳозирги кунда Ўзбекистон энергетика тизими халқ хўжалиги ва аҳолининг электр энергиясига бўлган талабини тўлиқ қондирмоқда ва энергияни экспорт қилиш имкониятига эгалиги ҳақида.
Ўқув жараёнини амалга ошириш технологияси Метод: Оғзаки баён қилиш, "Нима учун" схемаси, суҳбат–маъруза, Форма: савол–жавоб, индивидуал ишлаш, кичик гуруҳларда ишлаш, жамоа билан катта гуруҳда ишлаш. Воситалар (техник ва дидактик): <i>Таркатма материаллар, слайдлар, компьютер, проектр.</i> Назорат: Оғзаки назорат, ўз–ўзини назорат қилиш, савол–жавоб олиб бориш Баҳолаш: Рағбатлантириш
Дарс /маъруза/нинг мақсад ва вазифалари:

Мақсадлар: Таълимий: Ўзбекистон Республикаси электр энергетикаси қуввати, электр станциялари, энергетика соҳасидаги давлат сиёсати, электр узатиш линиялари, экологик муаммолар ҳақида Тарбиявий: Электр энергетикаси ва энергия муаммосининг келиб чиқиш сабабларини тингловчиларга етказиб бериш. Ривожлантирувчи: Тингловчиларнинг энергияни ишлаб чиқарилиши, истеъмолчиларга етказиб берилиши ва энергетика соҳасидаги муаммоларни англашларига ёрдам бериш.	Вазифалар: (мақсадга мос равишда вазифаларни тингловчи учун топшириқ ёки савол шаклида ифодаланг) Таълимий савол: Ўзбекистон ҳудудида қандай электр станциялари мавжуд ва уларни санаб ўтинг? Электр энергетикаси соҳасидаги асосий йўналишлари нималардан иборат? Тарбиявий савол: Электр энергиянинг экологияга таъсири нимада деб ўйлайсиз? Экологияни сақлаш учун қайси энергия турларини ривожлантириш зарур деб тушунасиз? Ривожлантирувчи савол: Сиз қандай энергия ишлаб чиқарувчи қурилма ва усулларни биласиз? Қайсиларидан ўз фаолиятингизда фойдаланасиз?
---	---

Кутилаётган натижалар:

Дарс/маъруза/ якунида тингловчи билади (Билим): Ўзбекистон Республикасидаги мавжуд электр станциялари, уларнинг қувватлари, энергетика соҳасидаги давлат сиёсати, экологик муаммолар ҳақида билиб оладилар.	Қайси саволлар берилади: Ўзбекистон ҳудудида қандай электр станциялари мавжуд ва уларни санаб ўтинг? Электр энергетикаси соҳасидаги асосий йўналишлари нималардан иборат? Электр энергиянинг экологияга таъсири?
--	---

Дарс жараёни ва унинг боскичлари:			
Ишнинг номи	Бажариладиган иш мазмуни	Метод	Вакт
1–боскич: Ташкилий қисм.	1. Давоматни аниқлаш. 2. "Танишув ҳаритаси" асосида гуруҳ билан танишиш	"Танишув ҳаритаси" машқи	5 мин 10 мин
2–боскич: Рефлексия. Эҳтиёжларни аниклаш	1. Мавзу бўйича савол–жавоб орқали тингловчиларнинг ушбу мавзуга тайёрлиги ва эҳтиёжлари аниқланади.	Оғзаки сўров	5 мин
3–боскич: Янги мавзунинг баёни	1. Слайдлар асосида ўқитувчининг кичик маърузаси 2. "Нима учун" схемаси бўйича ишлаш 3. Гуруҳлар билан ишлаш 4. Ўқитувчининг ҳулосаси	Слайдлар тақдимути Кичик гуруҳда ишлаш Слайдлар асосида	15 мин 10 мин 10 мин
4–боскич: Баҳолаш. Дарс якуни	1. Гуруҳлар билан ишлаш натижаларини таҳлили ва баҳолаш 2. Тингловчилар нимани олдиндан билар эди, дарс жараёнида нималарни билишни хоҳлаган эди, нималарни билиб олганлигини таҳлил қилади.	Гуруҳни баҳолаш "БББ" методи	10 мин 10 мин
5–боскич: Мустакил бажариш учун топшириқлар (уйга вазифа)	Мавзу бўйича нималарни билиб олдингиз ва билмоқчисиз?	Ёзма топшириқ.	5 мин

1–Мавзу: Электр энергетикаси ва энергия муаммосининг келиб чиқиш сабаблари

Ўзбекистон Республикасининг электр энергетикаси халқ хўжалигининг асосий соҳаси ҳисобланиб, саноат корхоналари, шаҳарлар, транспорт, қишлоқ хўжалиги истеъмолчиларини электр энергияси билан ишончли таъминлаб келмоқда ва бутун халқ хўжалигининг ривожланишига катта ҳисса қўшмоқда. Ўзбекистон энергетика тизими Туркменистон, Тожикистон, Қирғизистон ва Жанубий Қозоғистон энергетика тизимлари билан 500 кВ ва 220 кВли линиялар билан боғланиб, Марказий Осиё Бирлашган энергетика тизимини ҳосил қилади. Ўзбекистон энергетика тизимидаги қувватлар Марказий Осиё бирлашган энергетика тизимидаги барча электр станциялар қувватларининг ярмисини ташкил этади.

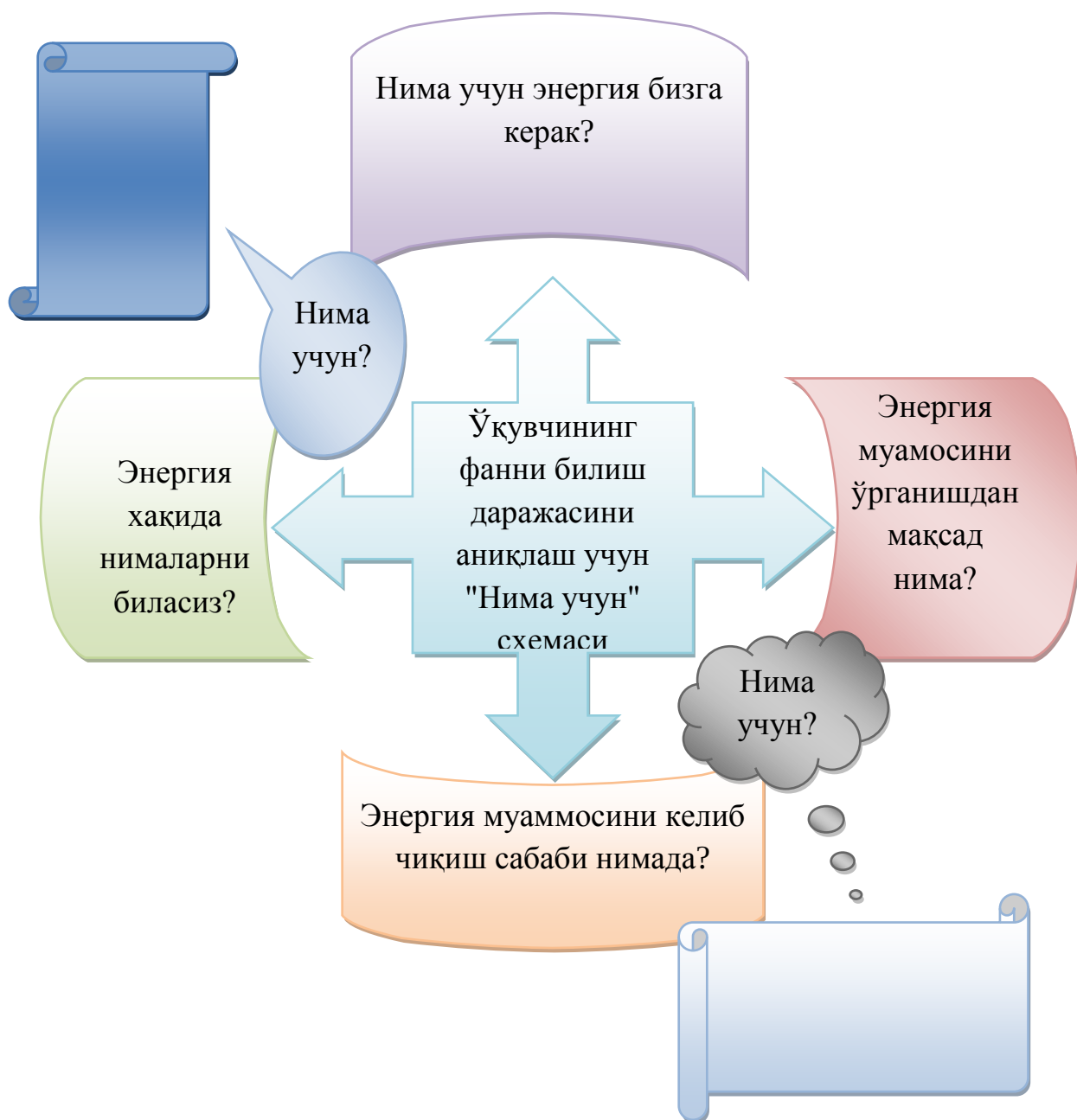
Ўзбекистон Республикаси электр энергетикасида умумий қуввати 12000 МВтдан ортиқ бўлган 38 та иссиқлик ва гидравлик электр станциялари ишлаб турибди. Унда қуйидаги катта электр станциялар мавжуд: Сирдарё иссиқлик электр станцияси (қуввати 3000 МВт), Тошкент ИЭС (1860 МВт), Янги–Ангрен ИЭС (2100 кВт), Навоий ИЭС (1250 МВт). Ушбу станцияларда ўрнатилган энергия блоклари ҳар бирининг қуввати 150 дан 300 МВт гача. Марказий Осиёда энг катта, лойиҳа қуввати 3200 МВт, ҳар бир блокининг қуввати 800 МВт бўлган Толимаржон ИЭС қурилиши давом этмоқда.

Ўзбекистоннинг сув энергетикаси бир нечта гидростанция каскадларидан иборат бўлиб, уларда Чорвоқ ГЭС (қуввати 600 МВт), Хожикент ГЭС (165 МВт), Фарход ГЭС (126 МВт) каби станциялар ишлаб турибди.

Электр станциялар ёқилғи маҳсулотлари (газ, кўмир, нефть) жойлашган ҳудудларда ёки сув энергиясини ишлатиш имконияти бўлган жойларда қурилади ва истеъмолчилар жойлашган узоқ масофага юқори кучланишда электр энергия узатилади.

"Нима учун" схемаси

Бу усулни қўллаш жараёнида ўқувчиларни "Нима учун" ва "Нима" деган саволлар билан фанга ёки мавзуга оид бўлган маълумотлар даражасини ва қанчалик ўқувчининг қизиқиш меъёрини билиб олиш билан бирга билимини синовдан ўтказиш мумкин.



Ҳозирги кунда Ўзбекистон энергетика тизими халқ хўжалиги ва аҳолининг электр энергиясига бўлган талабини тўлиқ қондирмоқда ва энергияни экспорт қилиш имкониятига эга.

Ўзбекистон электр энергетикасининг ҳозирги ҳолати ва истиқболлари тўғрисида Давлатимиз раҳбари Ислом Абдуғаниевич Каримов, Ўзбекистон иқтисодиётининг муҳим тармоқларини таҳлил қилар экан, "Республика энергетика мустақиллигига эришган тақдирдагина тўлиқ мустақил бўлади", –деган эди. Йирик ишлаб–чиқариш ва илмий–техник салоҳиятга эга бўлган мамлакатимиз энергетикаси–бутун халқ хўжалиги комплексининг ривожланишига салмоқли таъсир кўрсатиб келмоқда. Ялпи электрлаштириш Ватанимиз шаҳарлари ва вилоятларининг ишлаб чиқариши ва инфратузилмасини ривожлантиришга, халқ хўжалигининг барча тармоқларини индустриал юксалтиришга имкон берди. Электр энергияси ҳозирги кунда замонавий медицинада инсонлар саломатлигини асрашда, узоқни яқин қилишда, ишлаб чиқариш соҳаларида, саноатда, таълим тизимида, турмуш тарзимизда фойдаланиб келинмоқда. Электр энергия ишлаб чиқариш давлат сиёсати йўналишларида эканлиги тушунтирилиб борилмоқда. Электр энергетикаси Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётининг асосий тармоғи ҳисобланади. Шу муносабат билан электр энергетикаси соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий йўналишлари қуйидагиларга бўлинади:

- Ўзбекистон Республикасининг электр энергетик хавфсизлигини;
- ягона электр энергетикаси тизимининг ишончли ишлашини;
- истеъмолчиларнинг электр энергиясига бўлган эҳтиёжи қондирилишини;
- истеъмолчиларнинг ҳудудий электр тармоқларидан тенг фойдаланишни;
- ишлаб чиқарувчи қувватлар ва электр тармоқларини реконструкция қилиш, модернизациялаш, ривожлантириш жараёнларига инвестициялар жалб қилинишини;

– электр энергиясини ишлаб чиқариш, узатиш ва сотиш бўйича бошқариш ва хўжалик алоқалари тизимига бозор тамойиллари ва механизмлари жорий этилишини;

– электр энергетикасининг мувозанатли ривожланишини электр энергиясидан ва ёқилғи–энергия ресурсларидан оқилона фойдаланишни таъминлашдан иборатдир.

Электр узатиш линиялари орасида энг тармоқланганлари 0,4–6–10 кВ кучланишли тақсимлаш тармоқлари ҳисобланади. Улар орқали республика истеъмолчиларига электр энергияси етказиб берилади.

Шуни таъкидлаш лозимки, етказиб бериладиган электр энергиясининг асосий ҳажми саноат корхоналари, қишлоқ хўжалиги истеъмолчилари ва аҳоли улушига тўғри келади. Республика бўйича бир йилда электр энергияси истеъмолининг солиштирма миқдори (аҳоли жон бошига) 1940 кВт.с.ни ташкил этади.

Электр энергиясининг ишлаб чиқариши ҳозирги кунда турмуш тарзимизда жуда катта аҳамиятга эга. Бу борада, энергетик корхоналари томонидан ҳар йили 48 миллиард. кВт.соат электр энергияси ишлаб чиқарилмоқда, бу эса иқтисодиёт ва аҳолининг электр энергиясига бўлган талабини тўлиқ қондирмоқда.

Ер юзида кейинги қирқ йил мобайнида экологик муаммоларнинг ортиб бораётганлиги мутахассис–олимларни жиддий ташвишга соляпти. Бунга асосий сабаб — иқтисодий тараққиёт мақсадларида энергиядан фойдаланишнинг меъёридан ортиб кетишидир. Ёқилғининг органик турларидан фойдаланувчи электр ва иссиқлик станцияларидан, тобора ортиб бораётган ичдан ёнар двигателларидан чиқаётган зарарли газлар туфайли атроф–муҳит жиддий талофат кўрмоқда. Негаки, ҳароратнинг кўтарилиш жараёнлари — атмосферага ёқилғининг органик турларидан фойдаланувчи иссиқлик электр станцияларидан чиқаётган газ чиқиндилари билан боғлиқдир. Шу ўринда бошқа далилга ҳам эътибор бермоқ лозим. Кейинги қирқ йил ичида инсониятнинг бутун тарихи давомида қазиб

олинган органик ёқилғидан ҳам кўпроқ ёқилғи қазиб олинган. Бугунги кунда йилига табиий ёқилғи ишлатиш миқдори дунё бўйича 12 миллиард тонна нефть эквиваленти (т.н.э.)га тўғри келмоқда. Ҳар йили ишлаб чиқариш ва ишлатиш ҳисобига нефть, табиий газ, кўмир, уран каби табиий бойликлар захираси шиддатли тарзда камайиши инсониятни жиддий ташвишга солмоқда.

Маълумки, экологик ҳалокатларнинг оқибатлари Орол денгизи ҳавасида яшовчи миллионлаб одамларнинг турмуш тарзига ҳам салбий таъсир ўтказмоқда. Орол фожiasi иқлим континенталлигини кескинлаштирди, бунинг натижасида ёз кунлари қурғоқчилик кучайди, қишнинг совуқ кунлари эса, аксинча, узайди. Орол бўйида ёз ҳарорати 40 градусдан ошадиган кунлар сони кўпайди.

Мутахассислар башоратига кўра, 2035–2050 йилларга бориб минтақада ҳаво ҳарорати яна 1,5–3 градусга ошиши мумкин. Айни кунга келиб, Орол денгизининг қуриб қолган қисмида 5,0 миллион гектар майдонда янги "Оролқум" саҳроси пайдо бўлган. Вақти–вақти билан бу ерда бўронлар кўтарилиб, миллионлаб тонна туз, чанг ва қум юзлаб километрдаги ҳудудларга етиб бормоқда.

Иқтисодий ривожланишни тезлаштириш, тараққиёт ва атроф–муҳитга зарар келтирмайдиган демократик жараён бўлиши учун дунё экологик тоза ва арзон энергия манбасига муҳтож. Ушбу муаммога тадбиркорлик билан ёндашиб, технологияларни ўзгартириб ва маҳаллий ташаббусларни қўллаб–қувватлаб ҳал этиш мақсадга мувофиқ.

Мўл, арзон, экологик тоза ва мустаҳкам энергия манбасидан фойдаланиш — ҳозирги дунё олдида турган энг муҳим муаммолардан бири. Давлат, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлар ва нодавлат нотижорат ташкилотлари, экологик тоза энергия соҳасида анъанавий изланишларга таяниб, нефть бойлигини сарфлашни камайитириши бутун дунёга фойда келтиради.

Ушбу муаммони ҳал этишга киришиш — мамлакат энергетика хавфсизлигини мустаҳкамлайди, ҳавонинг ифлосланишини камайтиради ва иқлим ўзгаришига қарши туради. Бу соҳада ўтказилган тадбирлар самараси ўзини-ўзи бошқариш мавжуд бўлган жойларда демократик маданиятнинг мустаҳкамланиши ҳамда демократик жамиятни қуриш каби стратегик мақсадларда ўз аксини топади.

Ўқувчиларни билим даражасини таҳлил қилиш.

Биламан	Билишни хоҳлайман	Билиб олдим

Назорат саволлари.

1. Ўзбекистон ҳудудида қандай электр станциялари мавжуд ва уларни санаб ўтинг?
2. Электр энергетикаси соҳасидаги асосий йўналишлари нималардан иборат?
3. Электр энергиянинг экологияга таъсири?

III боб. бўйича хулосалар

1. Ҳар бир янги қўлланилиниши режалаштирилаётган усул ва воситаларни тажриба–синовни ташкил этиш ва ўтказиш талаб этилади. Шундан келиб чиқиб диссертацияда ёритилган мавзунини ўтказишда уни педагогик тажриба синови ўтказилиб, унга боғлиқ мақсад ва вазифалар ишлаб чиқилди. Бунда стратегик режаларни тузишда асосий эътиборни ўқитувчиларнинг у ёки бу асосда ижодий фаолият юритишларига қаратилди.. Шунингдек ўқитувчиларнинг касбий қизиқишлари кўламини кенгайтиришга, яъни методик йўналишда, назарий йўналишларда психологик–педагогик ва фундаментал тадқиқотлар олиб боришини эътиборга олиб, ўқитувчининг инновацион фаолиятини шакллантиришга муҳим ўриш ажратилди.

2. Тадқиқот иши юзасидан олиб борилган тажриба–синов ишларининг мақсади, касб таълими ўқитувчиларини тизимли ёндашув асосида тайёрлашдаги ўқув–меъёрий ҳужжатлар, " Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари" фани бўйича ишлаб чиқилган ишчи дастури мазмуни, тақвим режаси, маърузалар матни ва машғулотларда инновацион технологияларини қўллаш натижасида эришилган таълим самарадорлигини аниқлашга қаратилган. Мақсаддан келиб чиққан ҳолда, тажриба–синов ишлари жараёнида вазифалари ва босқичлари ишлаб чиқилди.

Хулоса.

Ўзбекистон Республикаси таълим тизимининг бош мақсади – юқори малакали кадрлар тайёрлаш орқали рақобатбардош товарлар ишлаб чиқариш ва рақобатбардош хизматлар кўрсатишдир. Бу мамлакатимизнинг иқтисодий функциясида жамият тараққиётида борган сари янада муҳим аҳамият касб этмоқда. Касбий таълим сифати қанча юқори бўлса, юқори малакали кадрлар тайёрлашда фан ва ишлаб чиқариш билан ўзаро ҳаракати янада кучли ва самарали бўлади.

Жамиятимиз талаб этаётган ҳар томонлама етук мутахассисни тарбиялашда, бунда айниқса ундаги техник таълим самарадорлигини ошириш масалалари алоҳида аҳамият касб этади. Таълим жараёнининг сифати аксарият ҳолларда, ўқувчининг қай даражада билиш субъекти бўлиши, ўқиш жараёнида фаоллик кўрсатиши ва мустақил билим олишга интилиши билан белгиланади.

Ушбу йўналиш бўйича илмий тадқиқот ишларини ўрганиш ва таҳлил қилиш асосида диссертацияда қуйидаги хулосалар келтириган:

–мазкур тадқиқотларда касб–хунар таълимини ривожлантириш, сифатини такомиллаштиришга эътибор берилган бўлсада, лекин уларда касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланиш масалалари эътиборга олинмаганлиги ва ўрта махсус, касб–хунар таълим муассасаларида касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланиш даражаси пастлиги ҳамда муаммонинг етарли даражада тадқиқ этилмаганлиги аниқланди.

Ушбу хулосалар ва замонавий мутахассисларга инновацион тарбиянинг зарурлигига бўлган замон талаблари асосида касбий фанларни ўқитиш жараёнида инновацион тарбияни шакллантирувчи технологиялардан фойдаланишнинг долзарблигини белгиланди. Бу эса “Электр энергетика мутахассислиги коллежларида энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари бўйича билимлар бериш орқали инновацион тарбияни шакллантириш” мавзусининг (Энергетика

соҳа йўналишида мутахассислар тайёрлаш мисолида) тўғри танланганлигини ва долзарблигини асослайди.

Ўзбекистон Республикасининг таълимга оид қарорлари ва меъёрий ҳужжатлари асосида таълим жараёнини ташкил этиш чора тадбирлари, таълимга инновацияларни жалб этиш масалалари ўрганиб чиқилди. Диссертация мавзуси бўйича маълумотлар таҳлил этилиб, жаҳон олимларини бу борадаги ишлари билан яқин танишиб чиқилди.

Ўзбекистон Республикасида педагогик жараёнини модернизациялаш, унга инновацияларни олиб кириш орқали касб–ҳунар таълими тизимида мустақил ва эркин фикрлайдиган ташаббускор, иродали мутахассисларни тайёрлашга ва ҳуқуқий–меъёрий ва методологик асосни шакллантиришга оид тадқиқотлар олиб борилди. Ёшларни тарбиялашда замонавий ахборот ва телекоммуникация технологиялардаги инновацион фаолият — анъанавий меъёрларнинг янги шаклланаётган меъёр билан тўқнашувчи натижасида вужудга келган қатор муаммолар ечилиб, таълим жараёнида ўқувчиларга инновацион тарбия беришнинг замонавий ечимлари борасида ЎЗРда амалга оширилган ишлар ўрганиб таҳлили ўтказилди.

Таълимда ўқувчиларга инновацион тарбия бериш жараёнида педагог–ўқитувчиларнинг касбий малака ва педагогик маҳоратлари, ахборот ресурс маркази фаолияти, ахборот технологиялари, жумладан интернет тармоғидан самарали фойдаланиш йўллари изланди.

Энергия тежамкорлик муаммолари бўйича дарс машғулотларида ўқувчиларга инновацион тарбия беришнинг интерфаол услублардан "Қандай" диаграммаси ва "Нима учун" схемаси орқали, мавзунини ўқувчиларни ижодий ёндошишилари, фикрларни кенг ифода қилишлари ва шу билан бирга бир бирларини назорат қилишлари борасидаги замонавий тажриба синовлар ишлаб чиқилди. Халқ ҳўжалиги ва саноат ишлаб чиқариш корхоналарида энергия тежамкорлик борасидаги ишлар таҳлил қилиниб, амалий тавсиялар ва тежамкорлик борасидаги ҳисоб – китоб ишлар амалга оширилди.

Ҳар бир янги қўлланилиниши режалаштирилаётган усул ва воситаларни тажриба–синовини ташкил этиш ва ўтказиш талаб этилади. Шундан келиб чиқиб диссертация мавзусини ёритишда, уни педагогик тажриба синовини ўтказиб, унга боғлиқ мақсад ва вазифалар ишлаб чиқилди. Бунда стратегик режаларни тузишда асосий эътиборни ўқитувчиларнинг у ёки бу асосда ижодий фаолият юритишларига қаратилди.. Шунингдек ўқитувчиларнинг касбий қизиқишлари кўламини кенгайтиришга, яъни методик, назарий йўналишларда психологик–педагогик ва фундаментал тадқиқотлар олиб боришини эътиборга олиб, ўқитувчининг инновацион фаолиятини шакллантиришга муҳим ўрин ажратилди.

Тадқиқот иши юзасидан олиб борилган тажриба–синов ишларининг мақсади, касб таълими ўқитувчиларини тизимли ёндашув асосида тайёрлашдаги ўқув–меъёрий ҳужжатлар, "Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари" фани бўйича ишлаб чиқилган ишчи дастури мазмуни, тақвим режаси, маърузалар матни ва машғулотларда инновацион технологияларини қўллаш натижасида эришилган таълим самарадорлигини аниқлашга қаратилган. Мақсаддан келиб чиққан ҳолда, тажриба–синов ишлари жараёнида вазифалари ва босқичлари ишлаб чиқилди.

Диссертацияда олинган "Энергия тежамкорлик муаммолари ва уларнинг замонавий ечимлари" бўйича инновацион тарбия бериш жараёнида инновацион технологиялардан фойдаланишнинг назарий ва амалий натижаларидан Республикамизнинг касб–ҳунар коллежларида кичик мутахассисларни касбий тайёргарлик жараёнида фойдаланиш мумкин.

Илова.

**Тожибоева Мухаё Джамолдиновнанинг
илмий ва ўқув–услубий ишлар рўйхати**

№	Илмий асар номи	Босма ёки қўлёзма	Журнал, тўплам (Йил, сон, бетлари) нашриёт ёки муаллифлик гувоҳномаси номери	Босма табоқ ёки бетлар сони, муаллиф–лик иштироки	Ҳаммуаллифлар фамилиялари
1	Потогенларни магнит нанозарралар ёрдамида аниқлаш	босма	Иқтидорли талабалар–магистрант–аспирант ёш мустақил тадқиқотчиларнинг илмий–амалий анжумани материаллари тўплами. (ФарПИ 2009 йил 30 апрель)	50%	А.Хайдаров
2	Жаҳон молиявий–иктисодий инкирозини бартараф этишда электроэнергетика соҳасининг олдидаги вазифалар	босма	Иқтидорли талабалар–магистрант–аспирант ёш мустақил тадқиқотчиларнинг илмий–амалий анжумани материаллари тўплами. ФарПИ 2009 йил 30 апрель	50%	Ш.Усмонов
3	Плёнки, обладающие эффектом АФН в фотопреобразующих устройствах систем "ФОТО – ТЕРМО"	печатный	“Ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жихозлаш, иновациялар, иктисодий самарали усуллар ва ноъананавий ечимлар” мавзусидаги II Республика илмий ва илмий–техник анжумани. ФарПИ 2009 йил 26–29 май	50%	Л.Мамадалиева
4	Технология получения и свойства плёнок CdTe генерирующих АФН, для совмещения в системах "ФОТО – ТЕРМО"	печатный	Илм фан тараққиётида олималарнинг ўрни. “Баркамол авлод йили”га бағишланган илмий–амалий анжуман. ФарДУ.2010 йил.	50%	Л.Мамадалиева
5	Кўп мақсадли “АФН–ТЕРМО” асбобини яратиш	босма	“Ўзбекистонда илм–фан техника тараққиётида олима ва	50%	Л.Мамадалиева

	имкониётларини афзалликлари.		ёш олималарнинг тутган ўрни” илмий амалий анжумани. ФарПИ. 2010 йил.		
6	Технология получения и свойства плёнок CdTe генерирующих АФН, для совмещения в системах "ФОТО – ТЕРМО"	печатный	Иқтидорли талабалар– магистрант–аспирант ёш мустақил тадқиқотчиларнинг илмий–амалий анжумани материаллари тўплами. ФарПИ. 2010 йил	50%	Л.Мамадалиева
7	Программа и методика испытаний бытового солнечного водонагревателя	печатный	Республиканская научно и научно– техническая конференция "Энергосбережение, энергобезопасность, концепция самодостаточности и их эффективное решения" ФерПИ 2011	25%	Эргашев С.Ф., А.Тожибоев, Ҳамрокулова Х
8	Результаты исследований бытового солнечного водонагревателя конического типа.	печатный	Республиканская научно и научно– техническая конференция "Энергосбережение, энергобезопасность, концепция самодостаточности и их эффективное решения" ФерПИ 2011	20%	Эргашев С.Ф., А.Тожибоев, Ҳамрокулова Х, Юсупжонова М
9	Электр энергия исрофларини аниқлаш орқали энергия тежамкорлигига эришиш	босма	“Иқтидорли талабалар, магистрантлар, стажёр–тадқиқотчи– изланувчи, мустақил тадқиқотчилар” илмий–амалий анжумани ФарПИ, 2012 йил 24–25 апрель	50%	Эргашев С.Ф.
10	Разработка концентраторов для фотоэлектрических и ком–бинированных солнечных установок на основе боковых от–ражающих поверхностей	печатный	“Иқтидорли талабалар, магистрантлар, стажёр–тадқиқотчи– изланувчи, мустақил тадқиқотчилар” илмий–амалий анжумани ФарПИ, 2012 йил 24–25 апрель	33%	Эргашев С.Ф., Тухтасинов Х

11	Электр энергия исрофларини аниқлаш орқали энергия тежамкорликка эришиш	босма	“Электротехника, электромеханика ва электротехнология соҳаларида автоматлаштирилган ва компьютерлаштирилган тизимлар” мавзусидаги республика илмий ва илмий–техник анжумани, Фарғона 2012.	50%	Эргашев С.Ф.
12	Таълим тизимидаги кадрларни тайёрлашда инновацион технологияларни ўрни	босма	Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг 21йиллигига бағишланган профессор– ўқитувчилар илмий–амалий анжумани ФарПИ 2012 йил 15–16 май	50%	Эргашев С.Ф.
13	"Глобаллашув жараёнида ахборот хавфсизлиги: информацион таҳдид ва мафкуравий иммунитет масалалари" республика илмий – амалий анжумани	босма	Инновацион фаолият– таълим сифатининг кафолати 2013 йил 20 февраль, ФарПИ 2013	100%	
14	Ўқув жараёнида инновацион тарбиянинг аҳамияти	босма	Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг йигирма икки йиллигига бағишланган "Профессор ўқитувчилар" илмий амалий анжумани, Фарғона 2013йил 15 май	25%	Эргашев С.Ф. Матбабаев М.М Музафарова Н

Илмий котиб:

Матбабаев М.М.

Тадқиқотчи изланувчи:

Тожибоева М.Д.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг “Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси” Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси қонунчилик палатаси ва Сенатнинг қўшма мажлисидаги маърузаси. “Халқ сўзи” газетаси, 2010 йил, 13 ноябрь.
2. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси.
3. 2013 йил 1 мартдаги “Муқобил энергия манбаларини янада ривожлантириш чора–тадбирлари тўғрисида”ги фармони.
4. Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамиятни барпо этиш – устувор мақсадимиздир. Президент И. Каримовнинг ЎзР Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маърузаси, Ўзбекистон овози газетаси.
5. И.А. Каримов Юксак малакали мутахассислар–тараққиёт омили.– Тошкент.: Ўзбекистон, 1995.–24б.
6. ЎзР Президенти И.Каримовнинг 2011 йилда мамлакатимизни ижтимоий–иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2012 йилга мўлжалланган энг муҳим устувор йўналишларга бағишланган ЎзР Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги “2012 йил Ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади” мавзусидаги маърузаси, Халқ сўзи газетаси 2012 йил 28 январь
7. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримовнинг 2006 йил 7–август "Фан ва технологиялар ривожланишини мувофиқлаштириш ва бошқаришни такомиллаштириш чора–тадбирлари тўғрисида"ги Қарорига мувофиқ илмий техника дастурлари
8. Президент Каримов И. А "Юксак билимли ва интеллектуал ривожланган авлодни тарбиялаш – мамлакатни барқарор тараққий эттириш ва модернизация қилишнинг энг муҳим шарти" мавзусидаги халқаро

конференциянинг очилиш маросимидаги нутқи Тошкент шаҳри, 2012 йил
16–17 февраль

9. Каримовнинг И.А “Баркамол авлод йили” Давлат дастури

10. Каримов И.А. "Юксак маънавият енгилмас куч" асари

11. Каримов И. А., "Жаҳон молиявий–иқтисодий инқирози, шароитида уни
бартараф этишнинг йўллари ва чоралари". Ўзбекистон, Т.: 2009 й.

12. Каримов И. А., "Халқ сўзи" газетаси, "Мамлакатимизни модернизация
килиш йўлини изчил давом эттириш — тараққиётимизнинг муҳим
омилидир", 2010 йил 8 декабрь №236.

Дарслик ва ўқув қўлланмалар:

13. "Возобновляемые источники энергии", публикация подготовлена
программой развития ООН в Узбекистане, Тошкент.: 2007 йил.

14. Аллаев К.Р. Энергетика мира и Узбекистана. Энергия ва ресурс тежаш
муаммолари. Тошкент. 2003, №1–2. 13–44 б.

15. Абидов А.А. Программа энерго– и ресурсосбережения интенсивный
путь развития экономики народного хозяйства. Энергия ва ресурс тежаш
муаммолари. Тошкент. 2003, №1–2. 54–60 б.

16. Ашрфханов Б. Повышение энергоэффективности–основной
энергетический ресурс современности. "Энергия ва ресурс тежаш
муаммолари" журналы. Тошкент. 2003, №1–2. 60–66 б.

17. Аракелов В. Е., Кремер А. И.. Методические основы экономии
энергоресурсов. М.: Энергоатомиздат, 1990.

18. С. М. Гительсон. Экономические решения при проектировании
электрообеспечения промышленных предприятий. М.: "Энергия", 1991

19. Садуллаев Н.Н., Нуров Х.И. Автоматизированная система
информационно–методического обеспечения для энергетического
обследования. Москва. Журнал "Главный энергетик". 2007, №1.

20. Справочник по электрообеспечению промышленных предприятий. Под
ред.Федоров А.А, и Сербиновского Г.В. М.: "Энергия". 1980.

21. Турдиев М.Т., Садуллаев Н.Н. Тақсимловчи электр тармоқлар ва саноат корхоналарида электр энергиясини тежаш камҳаражат тадбирлари. "Энергия ва ресурс тежаш муаммолари" журналі. №1–2, Тошкент, 2004 й. 17–21 б.
22. Турдиев М.Т., Садуллаев Н.Н. саноат корхоналари ва тақсимловчи тармоқларда энергияни тежаш тадбирларини ўтказишдаги баъзи муаммолар. "Тош ДТУ хабарлари" журналі. Тош ДТУ. 2006.№1, 60–66 с.
23. Экономия и топливо – энергетических ресурсов на предприятия текстильной промышленности. М; Легпромбытиздат , 1990г
Электротехнический справочник: В 3 т. Кн.1. Производство и распределение электрической энергии (под общ. Ред. Профессоров МЭИ).– М.: Энергоатомиздат, 1988.–880 с.
24. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг "Ўқилғи– энергетика ресурслари истеъмолчиларини энергетика текширувидан ўтказиш қоидалари" тўғрисидаги 164–сонли қарори. "Энергия ва ресурс тежаш муаммолари" журналі, 2006, №2. 47–67 б.
25. Тежамкорлик сабоқлари Д. Нуриддинова, М. Тиллабоева, Э. Назаралиева ва бошқ. Ўқув қўлланма
26. Зиёмуҳаммадов Б. Комилликка элтувчи китоб. – Тошкент: Турон – Иқбол, 2006. – 299 б.
27. Зуннунов А., Маҳкамов У. Дидактика. – Тошкент: "Шарқ" нашриёт – матбаа акциядорлик компанияси бош тахририяти, 2006. – 128 б.
28. Исмоилова З. Тарбиявий ишлар методикаси. – Тошкент: Истиқлол, 2003. – 150 б.
29. Турғунов С.Т., Мақсудова Л.А. Умумий ўрта таълим муассасаларида ташкил этиладиган педагогик жараёнларнинг ўзига хос хусусиятлари // Узлуксиз таълим. – Тошкент: 2009. – № 6. – Б. 14 – 19.
30. Тўрақулов О.Х. Ахборотлаштирилган таълим муҳитини яратишнинг методологик асослари. – Тошкент: 2010. – 242 б.

Илмий мақолалар:

"Электр энергия исрофларини аниқлаш орқали энергия тежамкорлигига эришиш" "Иқтидорли талабалар, магистрантлар, стажёр–тадқиқотчи–изланувчи, мустақил тадқиқотчилар" илмий–амалий анжумани ФарПИ, 2012 йил 24–25 апрель

"Таълим тизимидаги кадрларни тайёрлашда инновацион технологияларни ўрни" Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг 21йиллигига бағишланган профессор –ўқитувчилар илмий–амалий анжумани ФарПИ 2012 йил 15–16 май

"Глобаллашув жараёнида ахборот хавфсизлиги: информацион таҳдид ва мафкуравий иммунитет масалалари" республика илмий – амалий анжумани Инновацион фаолият–таълим сифатинининг кафолати ФарПИ 2013 йил 20 февраль

"Ўқув жараёнида инновацион тарбиянинг аҳамияти" Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг йигирма икки йиллигига бағишланган "Профессор ўқитувчилар" илмий амалий анжумани, Фарғона 2013йил 15 май

Интернет сайтлари

www.lex.uz. (Ўзбекистон Республикаси меъёрий ҳужжатлар)

www.energonazorat.uz (Ўзбекистон Республикаси энергияга оид ҳужжатлар)

[www. Chagatay.uz](http://www.Chagatay.uz). (Ноанъанавий энергия манбалари)

www.search.uz. (Қидирув сайти)

www.energyfm.ru. (Меъёрий ҳужжатлар)

www.energia.ru. (Ўзбекистон Республикаси меъёрий ҳужжатлар)

www.fc-skaenergy.ru

www.vk.com/energy__club

www.energiadoma.ru