

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

Рўйхатга олинди  
**№ МО 10-99**  
2020 йил

Ўзбекистон Республикаси Олий ва  
ўрта махсус таълим вазирининг  
2020 йил “ 7 ” декабрь даги  
648 - сонли буйруғи билан  
тасдиқланган.

**«Электр энергетикаси»**  
**(тармоқлар ва йўналишлар бўйича)**

йўналиши бўйича олий таълим муассасалари педагог кадрларини  
қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш курсининг ўқув дастури

**Тошкент – 2020**

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

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ**  
**ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ**  
**ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ**  
**ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ**  
**МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

*Қайта тайёрлаш ва малака ошириш курсининг ўқув дастури Олий, ўрта махсус ва профессионал таълим йўналишлари бўйича ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашининг*  
*2020 йил 30-октябрдаги 6- сонли баённомаси билан маъқулланган.*

**Тузувчилар:** “Кредит модул тизими ва ўқув жараёнини ташкил этиш” модули: ю.ф.н., проф. В.Топилдиев, т.ф.н., доц. Б.Ш.Усмонов, т.ф.н., доц. Р.А.Хабибуллаев  
“Илмий ва инновацион фаолиятни ривожлантириш” модули: и.ф.д., проф. Р.Нуриимбетов, и.ф.д., проф. Ф.Назарова, п.ф.н., доц. М.Дехканова  
“Педагогнинг касбий профессионалигини ошириш” модули: п.ф.д., проф. Н.Муслимов, катта ўқитувчи Р.Ишмухамедов  
“Таълим жараёнига рақамли технологияларни жорий этиш” модули: п.ф.д., проф. Ф.Закирова, ф.-м.ф.н., доц. В.Каримова.  
“Махсус мақсадларга йўналтирилган инглиз тили” модули: катта ўқитувчилар Ф.Бойсариева, Н.Джабборова С.Таджибаева, У.Гиясова, Ш.Файзуллаева  
**Махсус фанлар бўйича:** т.ф.д., проф. Т.Ш.Гайибов, т.ф.д., доц. М.Б. Худаяров, т.ф.н. доц. Д.А.Рисмухамедов.

**Такризчилар:** т.ф.н.,Э.Х. Абдураимов ТДТУ, “Электр техника ва касбий таълим” кафедраси доценти.

**Хорижий эксперт:** т.ф.д., профессор А.Д. Петрушкин РГУ (Россия)

Ўқув дастури Тошкент давлат техника университети Кенгашининг қарори билан тасдиққа тавсия қилинган (2020 йил \_\_\_\_\_даги - сонли баённома).

## КИРИШ

Дастур Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 23 сентябрда тасдиқланган “Таълим тўғрисида”ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралда “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 9 июль “Ёқилғи-энергетика соҳасида ўзаро ҳисоб-китобларни янада такомиллаштириш ва молиявий барқарорликни ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5761-сон, 2019 йил 27 августда “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сон, 2019 йил 8 октябр “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сон ва 2020 йил 29 октябрдаги “Илм-фанни 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-6097-сонли Фармонлари ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрда “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 797-сонли Қарорида белгиланган устувор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касб маҳорати ҳамда инновацион компетентлигини ривожлантириш, соҳага оид илғор хорижий тажрибалар, янги билим ва малакаларни ўзлаштириш, шунингдек амалиётга жорий этиш кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Дастур доирасида берилган мавзулар таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлигига қўйилган умумий малака талаблари ва ўқув режалари асосида шакллантирилган бўлиб, унинг мазмуни Кредит модуль тизими ва ўқув жараёнини ташкил этиш, илмий ва инновацион фаолиятни ривожлантириш, педагогнинг касбий профессионалигини ошириш, таълим жараёнига рақамли технологияларни жорий этиш, махсус мақсадларга йўналтирилган инглиз тили, мутахассислик фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг креатив компетентлигини ривожлантириш, таълим жараёнларини рақамли технологиялар асосида индивидуаллаштириш, масофавий таълим хизматларини ривожлантириш, вебинар, онлайн, «blended learning», «flipped classroom» технологияларини амалиётга кенг қўллаш бўйича тегишли билим, кўникма, малака ва компетенцияларни ривожлантиришга йўналтирилган.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг мутахассислик фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш курсининг ўқув дастури қуйидаги модуллар мазмунини ўз ичига қамраб олади:

## **I. Педагогнинг профессионал фаолиятидаги инновациялар**

- 1.1. Кредит модул тизими ва ўқув жараёнини ташкил этиш.
- 1.2. Илмий ва инновацион фаолиятни ривожлантириш.
- 1.3. Педагогнинг касбий профессионаллигини ошириш.

## **II. Педагогнинг ахборот ва коммуникатив компетентлигини ривожлантириш**

- 2.1. Таълим жараёнига рақамли технологияларни жорий этиш.
- 2.2. Махсус мақсадларга йўналтирилган инглиз тили.

## **III. Мутахассислик фанлар**

- 3.1. Энергия самарадорлиги муаммолари.
- 3.2. Қайта тикланувчан ва муқобил энергия манбалари.
- 3.3. Электр тармоқларида исрофларни ҳисоблаш ва камайтириш масалалари.
- 3.4. Электр энергия тижорий ва ҳисобининг автоматлаштирилган ахборот-ўлчов тизимлари.

## **IV. Малакавий аттестация**

### **Курснинг мақсади ва вазифалари**

Олий таълим муассасалари “Электр энергетикаси” (тармоқлар ва йўналишлар бўйича) таълим йўналишлари ва мутахассисликлари умумкасбий ва мутахассислик фанлардан дарс берувчи педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш курсининг **мақсади** педагог кадрларнинг инновацион ёндашувлар асосида ўқув-тарбиявий жараёнларни юксак илмий-методик даражада лойиҳалаштириш, соҳадаги илғор тажрибалар, замонавий билим ва малакаларни ўзлаштириш ва амалиётга жорий этишлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини такомиллаштириш, шунингдек, уларнинг ижодий фаоллигини ривожлантиришдан иборат.

Курснинг **вазифаларига** қуйидагилар киради:

-“Электр энергетикаси” (тармоқлар ва йўналишлар бўйича) таълим йўналишида педагог кадрларнинг замонавий касбий билим, кўникма, малакаларини такомиллаштириш ва ривожлантириш;

-педагогларнинг ижодий-инновацион фаоллик даражасини ошириш;

-мутахассислик фанларини ўқитиш жараёнига замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва хорижий тилларни самарали татбиқ этилишини таъминлаш;

-мутахассислик фанлар соҳасидаги ўқитишнинг инновацион технологиялари ва илғор хорижий тажрибаларини ўзлаштириш;

-“Электр энергетика” (тармоқлар ва йўналишлар бўйича) таълим йўналишида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларини фан ва ишлаб чиқаришдаги инновациялар билан ўзаро интеграциясини таъминлаш.

**Курс якунида тингловчиларнинг билим, кўникма ва малакалари ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар:**

“Кредит модуль тизими ва ўқув жараёнини ташкил этиш”, “Илмий ва инновацион фаолиятни ривожлантириш”, “Педагогнинг касбий профессионаллигини ошириш”, “Таълим жараёнига рақамли технологияларни жорий этиш”, “Махсус мақсадларга йўналтирилган инглиз тили” модуллари бўйича тингловчиларнинг билим, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар тегишли таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлиги ҳамда компетентлигига қўйиладиган умумий малака талаблари билан белгиланади.

Мутахассислик фанлар бўйича тингловчилар қуйидаги янги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларга эга бўлишлари талаб этилади:

**Тингловчи:**

- жаҳон энергия самарадорлиги муаммоларини;
- жаҳон миқёсида энергия ресурсларининг захиралари, улардан фойдаланиш тенденциялари ва истиқболларини;
- Ўзбекистон Республикаси энергетикасининг ҳолати ва муаммоларини;
- Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш бўйича бажарилаётган ва режалаштирилаётган асосий лойиҳаларни;
- электр энергетик тармоқларини бошқариш учун интеллектуал тизимлари олдига қўйиладиган масалаларни;

- энергетиканинг тараққиёти ва муаммолари ва уларни ечишда қайта тикланувчан ва муқобил энергия манбаларининг тутган ўрнини;
- қайта тикланувчан ва муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш истиқболлари;
- шамол электр станцияларнинг турлари ва ишлаш принципларини;
- шамол энергетикасининг экологик муаммоларини;
- электр тармоқларидаги исрофларни ҳисоблаш усулларини;
- ёпиқ занжирли электр тармоқларида исрофларни камайтириш усулларини;
- электр энергияси тижорий ва ҳисобининг автоматлаштирилган ахборот-ўлчов тизимлари тушунчаси ва унинг поғоналарини;
- ҳисоблагичлардан маълумотларни йиғиш ва уларга ишлов бериш бўйича автоматик сўров ўтказиш турларини **билиши** керак.

#### **Тингловчи:**

- экология муаммоларини ҳал этишнинг йўлларини ишлаб чиқиш;.
- интеллектуал электр тизимларнинг келажагини кўра билиш;
- энергия самарадорлигини оширишда аккумуляциялаш усулларидан фойдаланиш;
- қайта тикланувчан ва муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш;
- сув оқими энергиясидан фойдаланиш;
- кичик гидроэнергетик қурилма ҳисобини бажариш;
- шамол электр станцияларнинг турларидан фойдланиш;
- шамол электр станцияси ҳисобини бажариш;
- қуёш электр станциялари ва уларнинг турларидан фойдаланиш;
- электр тармоқларидаги исрофлар ва уларни ҳисоблаш;
- электр тармоқларида исрофларни камайтиришда кучланиш бўйича чегаравий шартларни ҳисобга олиш;
- электр тармоқларида исрофларни камайтириш учун фойдаланилувчи компенсаторларнинг ўтнатилиш жойларини аниқлаш;
- техник асосида ҳисобга олиш тизимида электр энергия истеъмолини ҳисобга олиш;
- электр энергияси тижорий ва ҳисобининг автоматлаштирилган ахборот-ўлчов тизимларини техник воситаларидан фойдаланиш **кўникмаларига** эга бўлиши лозим.

#### **Тингловчи:**

- энергетика ва экология муаммоларини бартараф этиш;
- Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш бўйича бажарилаётган ва режалаштирилаётган асосий лойиҳалар бўйича таклифлар ишлаб чиқиш;

- электр энергетик тармоқларини бошқариш учун интеллектуал тизимлари олдига қуйиладиган масалаларни ҳал этиш;
- энергетика тизимларининг оптимал иш ҳолатларини таъминлаш;
- энергияни турли анъанавий ва ноанъанавий электр станциялари ва қурилмалари ёрдамида ишлаб чиқариш;
- кичик ГЭСларнинг турлари ва иш ҳолатларини таҳлил қилиш;
- шамол энергетикасининг экологик муаммоларини бартараф этиш;
- турли типдаги қуёш электр станциялари ҳисобини юритиш;
- электр тармоқларидаги исрофларни реактив қувватни компенсациялаш орқали камайтириш;
- оптик порт орқали ҳисоблагичларда сўров ўтказилиши билан ЭНҲААТни ташкил этиш;
- ўрта ва йирик қувватли саноат корхоналарида ёки энергетика тизими учун кўп поғонали ЭНҲААТни ташкил этиш **малакаларига** эга бўлиши зарур.

#### **Тингловчи:**

- энергия ресурсларини олиш ва улардан фойдаланиш, электр энергиясини ишлаб чиқариш, узатиш ва тақсимлашда энергия самарадорлигини ошириш;
- қайта тикланувчан ва муқобил энергия манбаларига эга кичик энергетик тизимларни моделлаштириш;
- электр энергетика тизимлари ва тармоқларининг самарали иш ҳолатларини режалаштириш ва таъминлаш;
- муқобил энергия манбаларининг самараларини ҳисоблаш;
- электр энергия тижорий ҳисобининг автоматлаштирилган ахборот-ўлчов тизимларини ташкил этиш бўйича **компетенцияларига** эга бўлиши лозим.

#### **Курс ҳажми**

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш курси 288 соатни ташкил этади. Бунда ўқув дастурининг 144 соат ҳажми ишдан ажралмаган мустақил малака ошириш шакллари асосида, 144 соати тўғридан-тўғри (бевосита) малака ошириш шаклида ишдан ажралган ҳолда амалга оширилади. Малака оширишнинг бевосита шаклида бир ҳафтадаги ўқув юкласининг энг юқори ҳажми 36 соатни ташкил этади. Аттестациядан муваффақиятли ўтган курс тингловчиларига Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги ПФ-4732-сон Фармони 3-илоvasи билан тасдиқланган давлат намунасидаги малака аттестати берилади.

# **“ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКАСИ” (ТАРМОҚЛАР ВА ЙЎНАЛИШЛАР БЎЙИЧА) ЙЎНАЛИШИ БЎЙИЧА ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА МАЛАКА ОШИРИШ КУРСИ ЎҚУВ МОДУЛЛАРИНИНГ МАЗМУНИ**

## **I. ПЕДАГОГНИНГ ПРОФЕССИОНАЛ ФАОЛИЯТИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР**

### **1.1. Кредит модул тизими ва ўқув жараёнини ташкил этиш.**

Хорижий давлатлардаги кредит таълим тизимлари: Америка Қўшма Штатлари кредит тизими (USCS), Кредитларнинг тўплаш ва ўтказишнинг Британия тизим (CATS), Европа кредит тизими (ECTS), Университет кредитларини ўтказишнинг Осиё - тинч океани тизими (UCTS). Кредит тизими асосида таълим жараёнларини ташкил этиш ва унинг сифатини таъминлашнинг инновацион методлари. Кредит-модуль тизимида талабаларнинг мустақил ишини режалаштириш ва ташкил қилиш. Кредит-модуль тизимида педагоглар фаолияти. Кредит-модуль тизимида ўқув жараёнининг услубий таъминоти. Силлабус. Таълим натижалари (Блум таксономияси асосида). Билим даражалари. Таълим натижаларини баҳолаш усуллари.

Таълим соҳасини бошқаришнинг ҳуқуқий асослари. Таълим соҳасига оид қонун ҳужжатлари ва уларнинг мазмуни. Педагог ходимларнинг меҳнат муносабатларини тартибга солиш. Таълим муассасаларида коррупцияни олдини олиш ва унга қарши курашишнинг ҳуқуқий ва маънавий-маърифий асослари.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий таълим тизимига оид қабул қилган фармонлари, қарорлари ва фармойишлари. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Олий таълим тизимига тегишли норматив-ҳуқуқий ҳужжатлари.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг таълим-тарбия жараёнини ташкил этишга оид норматив-ҳуқуқий ҳужжатлари. Давлат таълим стандартлари, тегишли таълим (мутахассислик) йўналишлари бўйича давлат таълим стандарти, ўқув режалар ва фан дастурлари ва уларга қўйиладиган талаблар. Ўқув режалари ва ўқув фанлари дастурларини такомиллаштириш тамойиллари. Ўқув юкламаларини режалаштириш ва уларнинг бажарилишини назорат қилиш методлари.

### **1.2. Илмий ва инновацион фаолиятни ривожлантириш.**

Ўзбекистон Республикасининг “Илм-фан ва илмий фаолият тўғрисида”ги ҳамда “Инновацион фаолият тўғрисида”ги Қонунлари ҳамда



Ўзбекистон Республикасида илм-фанни 2030 йилгача ривожлантириш концепциясининг мазмуни ва моҳияти.

Ўзбекистон Республикасида илмий ва инновацион фаолиятни ривожлантиришнинг мақсади, вазифаси ва унинг методологик асослари. Илмий-тадқиқот натижаларини тижоратлаштириш ва инновацион фаолиятнинг ҳуқуқий асослари. Илмий ишланмалар ва тижоратлаштириш объектлари. Инновацион ишланмалар, давлат илмий-техник дастурлари, лойиҳалари, стартап-лойиҳаларни расмийлаштириш. Олий таълим муассасаларида таълим, фан, инновация ва илмий тадқиқотлар натижаларини тижоратлаштириш узвий боғлиқлигини назарда тутувчи «Университет 3.0» концепциясини босқичма-босқич жорий этиш.

Замонавий университетларда технологиялар ва лойиҳа бошқаруви. Фан, ихтирочилик ва технологиялар трансферини ривожлантириш ва инновацион фаолиятни молиялаштириш тизимини такомиллаштириш.

Инфратузилма ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш. Таълим тизимини такомиллаштириш ва инсон капиталини ривожлантириш. Педагогнинг инновацион фаолиятини ривожлантириш. Профессор-ўқитувчининг тадқиқотчи сифатида наشر фаоллигини ривожлантириш. Халқаро илмий-техник маълумотлар базалари ва уларнинг тавсифлари. Илмий мақолаларга қўйилган талаблар, мақолани тайёрлаш, чоп этиш тартиблари. Педагогнинг шахсий, касбий ахборот майдонини Scopus, Science Direct, Mendeley тизимлари асосида такомиллаштириш.

### **1.3. Педагогнинг касбий профессионаллигини ошириш.**

Профессional ўқитувчи шахси. Педагогнинг компетентлиги ва креативлиги. Педагогнинг касбий профессионаллиги ва уни инновацион фаолиятда намоён бўлиши. Касбий-педагогик тайёргарлик жараёнида таянч (soft skills), маҳсул (hard skills) компетенциялар мазмуни. Модулли-компетентли, интегратив, инновацион-креатив ёндашувлар. Таълим жараёнини лойиҳалаш ва моделлаштириш педагогнинг касбий профессионал ижодкорлигини ривожлантириш омили.

Ўқув машғулотларининг замонавий турларини (лойиҳа, аралаш таълим, виртуал лаборатория, дебат) ташкил этиш ва ўтказиш методикаси. Талабаларда танқидий, ўзини-ўзи (мотивацион, интеллектуал, амалий-фаолиятли, фаол коммуникация ва жамоавий иш) ривожлантириш ва креатив фикрлашни шакллантириш усуллари (дизайн-фикрлаш, скампер ва х.к.). Талабаларнинг мустақил ишларини ташкил этишнинг замонавий шакллари.

Steam-таълим (Science – аниқ фанлар, Technology – технологиялар, Engineering – техник ижодкорлик, Art – ижодий санъат, Mathematics –

математика) ва STREAM-таълим (фан, технологиялар, робот техникаси, инженерия ва математика) хусусиятлари.

## **II. ПЕДАГОГНИНГ АХБОРОТ ВА КОММУНИКАТИВ КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ**

### **2.1. Таълим жараёнига рақамли технологияларни жорий этиш.**

Рақамли технологиялар ва уларнинг дидактик имкониятлари. Таълим жараёнларини рақамли технологиялар асосида такомиллаштириш. «Электрон университет» ва унинг хусусиятлари.

Вебинар, онлайн маъруза, «blended learning», «flipped classroom» технологияларини амалиётга жорий этиш. Масофавий таълим платформалари ва улардан фойдаланиб, таълим жараёнларини ташкил этиш.

Таълим жараёнларида «булутли технологиялар»дан фойдаланиш. Булутли хизматларидан фойдаланган ҳолда ўқув жараёнини ва ахборот таълим майдонини такомиллаштириш.

Мультимедиали интерактив ўқув-услугий қўлланмаларни ва электрон таълим ресурсларини яратиш, улардан таълим тизимида фойдаланиш. QR-код ва ундан фойдаланиш.

Педагогик фаолиятда интерактив инфографика воситаларидан фойдаланиш.

### **2.2. Махсус мақсадларга йўналтирилган инглиз тили.**

Махсус мақсадларга йўналтирилган инглиз тили (English for Specific Purposes) – касб соҳасидан келиб чиқиб инглиз тилини ўргатиш. Касб соҳа вакиллари томонидан минимал грамматика (Present Indefinite Tense, Present Continuous Tense, Past Indefinite Tense, Future Indefinite Tense) ҳамда соҳага оид фаол сўзларни (минимал 400) ёддан билиши. Грамматика ва лексикани коммуникатив мақсадларда ўргатишга замонавий ёндашув. Инглиз тилида аутентик вазиятларни таҳлил қилиш. Тингловчиларда аутентик вазиятларга оид: e-mail ёзиш, сўзлашиш (илмий йўналиши ҳақида), тушуниш (жараённи тинглаб тушуниш) ва ўқиш тушуниш (газета ва журналлардаги касб соҳасига оид мақолани ўқиш) кўникмаларини ривожлантириш.

Соҳага йўналтирилган мавзуларда тил кўникмаларини ривожлантириш, мутахассислик фанларини хорижий тилда ўқитишни лойиҳалаштириш. Илмий тадқиқотларга йўналтирилган тил кўникмаларини ўзлаштириш, илмий матнларнинг резюмесини тайёрлаш, хорижий адабиётлар билан ишлаш. Хорижий мутахассислар билан мулоқот стереотиплари. Электрон хатлар ёзиш, хорижий тилда тақдимотлар тайёрлаш.

Кундалик ва ижтимоий ҳаётга оид мавзулар: Шахс ва шахсият. Озиқ-овқат. Сихат-саломатлик. Оилавий қадриятлар. Шаҳар ва қишлоқ ҳаёти. Дам олиш ва спорт билан шуғулланиш. Касб-ҳунар ва ишбилармонлик. Оммавий ахборот. Муносабатлар. Тиббиёт, илм-фан, замонавий технологиялар соҳасидаги этика масалалари.

Резюме тўлдириш, маданий ҳордиқ, телефонда суҳбат. Саёҳат ва туризм, транспорт соҳаси, бизнес фаолият, кашфиётлар, санъат, фан, таълим ва технология соҳаси, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш. Соҳага оид даврнинг энг долзарб муаммоларини ўрганиш, муҳокама ва таҳлил қилиш.

### **III. МУТАХАССИСЛИК ФАНЛАР**

#### **3.1. Энергия самарадорлиги муаммолари.**

Жаҳон энергия самарадорлиги муаммолари. Жаҳон миқёсида энергия ресурсларининг захиралари, улардан фойдаланиш тенденциялари ва истиқболлари. Энергия ресурсларини олиш ва улардан фойдаланиш, электр энергиясини ишлаб чиқариш, узатиш ва тақсимлашда энергия самарадорлигини ошириш.

Энергетика ва экология муаммолари. Уларнинг ўзаро боғлиқлиги. Экология муаммоларини ҳал этишнинг йўллари.

Ўзбекистон Республикаси энергетикасининг ҳолати ва муаммолари. Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш бўйича бажарилаётган ва режалаштирилаётган асосий лойиҳалар.

Энергия самарадорлигини оширишда аккумуляциялашнинг ўрни. Электр энергетик тармоқларини бошқариш учун интеллектуал тизимлари олдига куйиладиган масалалар. Интеллектуал электр тизимларнинг келажаги. Энергияни аккумуляциялаш усуллари.

Энергетика тизимларининг оптимал иш ҳолатларини таъминлаш. Энергетика тизими ҳолатини оптималлаш усуллари.

#### **3.2. Қайта тикланувчан ва муқобил энергия манбалари.**

Энергетиканинг тараққиёти ва муаммолари ва уларни ечишда қайта тикланувчан ва муқобил энергия манбаларининг тутган ўрни. Энергияни турли анъанавий ва ноанъанавий электр станциялари ва қурилмалари ёрдамида ишлаб чиқариш. Қайта тикланувчан ва муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш истиқболлари.

Сув оқими энергиясидан фойдаланиш. Кичик ГЭСларнинг турлари ва иш ҳолатлари. Кичик ГЭСларнинг конструктив тузилиши ва ишлаш принциплари. Кичик гидроэнергетик қурилма ҳисобини бажариш.

Шамол энергияси ва ундан фойдаланиш. Шамол электр станцияларнинг турлари. Шамол электр станцияларининг ишлаш принципи. Шамол энергетикасининг экологик муаммолари. Шамол электр станцияси ҳисобини бажариш. Қуёш энергияси ва ундан фойдаланиш. Қуёш электр станциялари ва уларнинг турлари. Фотоэлектрик станцияларнинг ишлаш принциплари. Қуёш коллектори ва у асосида ишловчи иситиш тизимлари. Турли типдаги қуёш электр станциялари ҳисобини бажариш.

Қайта тикланувчан ва муқобил энергия манбалари билан таъминланган кичик энергетик тизимлари уларнинг аҳамияти ва ривожланиши. Қайта тикланувчан ва муқобил энергия манбаларига эга кичик энергетик тизимларни моделлаштириш.

### **3.3. Электр тармоқларида исрофларни ҳисоблаш ва камайтириш масалалари.**

Электр тармоқларидаги исрофлар ва уларни ҳисоблаш. Юклама, салт ишлаш ва тижорий исрофлар. Электр тармоқларидаги исрофларни ҳисоблаш усуллари. Электр тармоқларидаги исрофларни реактив қувватни компенсациялаш орқали камайтириш. Электр узатиш линиялари ва трансформаторларда қувват ва энергия исрофларини максимал юклама ва ундан фойдаланиш вақти бўйича ҳисоблаш.

Электр тармоқларида исрофларни камайтиришда кучланиш бўйича чегаравий шартларни ҳисобга олиш. Турли конфигурациядаги ва кучланишдаги электр тармоқларида реактив қувват компенсаторларининг исрофни минимумга келтирувчи қувватларини ҳисоблаш.

Электр тармоқларида исрофларни камайтириш учун фойдаланилувчи компенсаторларнинг ўтнатилиш жойларини аниқлаш. Ёпиқ занжирли электр тармоқларида исрофларни камайтириш усуллари. Бўйлама компенсацияловчи қурилма параметрларини аниқлаш.

### **3.4. Электр энергия тижорий ва ҳисобининг автоматлаштирилган ахборот-ўлчов тизимлари.**

Электр энергияси тижорий ва ҳисобининг автоматлаштирилган ахборот-ўлчов тизимлари (ЭНХААТ) тушунчаси ва унинг поғоналари. ЭНХААТнинг техник ва тижорат асосидаги ҳисоблари. Техник асосида ҳисобга олиш тизимида электр энергия истеъмолини ҳисобга олиш.

Ҳисоблагичлардан маълумотларни йиғиш ва уларга ишлов бериш бўйича автоматик сўров ўтказиш турлари. Оптик порт орқали ҳисоблагичларда сўров ўтказилиши билан ЭНХААТни ташкил этиш. Ўрта ва йирик қувватли sanoat корхоналарида ёки энергетика тизими учун кўп поғонали ЭНХААТни ташкил этиш.

Корхона ва объектларда электр энергияси назорати ва ҳисобининг автоматлаштирилган ахборот-ўлчов тизимларини ташкил этиш. Саноат корхоналарида техник ва тижорий ЭНҲААТ. Бир турга мансуб бўлган ЭНҲААТ.

Электр энергияси тижорий ва ҳисобининг автоматлаштирилган ахборот-ўлчов тизимларини техник воситалари. Ток трансформаторлари. Ҳисоблагичларни ток трансформаторлари орқали улаш.

#### **IV. МАЛАКАВИЙ АТТЕСТАЦИЯ**

Тингловчиларнинг малакавий аттестацияси касбий, ўқув-методик ва илмий-методик фаолияти натижалари (электрон портфолиода қайд этилган кўрсаткичлари), курсни тамомлагандан кейинги онлайн тест синовлари ҳамда Аттестация комиссиясида битирув ишини ҳимоя қилиш асосида ўтказилади.

#### **Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар**

Амалий машғулотларда тингловчилар ўқув модуллари доирасидаги ижодий топшириқлар, кейслар, ўқув лойиҳалари, технологик жараёнлар билан боғлиқ вазиятли масалалар асосида амалий ишларни бажарадилар.

Амалий машғулотлар замонавий таълим услублари ва инновацион технологияларга асосланган ҳолда ўтказилади. Бундан ташқари, мустақил ҳолда ўқув ва илмий адабиётлардан, электрон ресурслардан, тарқатма материаллардан фойдаланиш тавсия этилади.

#### **Мустақил малака оширишни ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар**

Мустақил малака ошириш қуйидаги шаклларни ўз ичига олади: очик ўқув машғулотлари ва маҳорат дарсларини ташкил этиш; иқтидорли ва истеъдодли талабалар билан ишлаш; илмий конференцияларда маъруза билан қатнашиш; илмий журналларда мақолалар чоп этиш; кўргазма ва танловларда иштирок этиш; илмий лойиҳаларда иштирок этиш; халқаро (импакт-факторли) нашрларда мақолалар эълон қилиш; ихтиро (патент), рационализаторлик таклифлари, инновацион ишланмаларга муаллифлик қилиш; монография, муаллифлик ижодий ишлар каталогини тайёрлаш ва нашрдан чиқариш; ўқув адабиётлари (дарслик, ўқув қўлланма, методик қўлланма)ни тайёрлаш ва нашрдан чиқариш; фалсафа доктори (PhD) даражасини олиш учун ҳимоя қилинган диссертацияга илмий раҳбарлик қилиш.

Педагог кадрларнинг мустақил малака ошириш натижалари электрон портфолио тизимида ўз аксини топади.

Мустақил малака ошириш даврида педагоглар асосий иш жойи бўйича педагогик амалиётдан ўтадилар. Педагогик амалиёт даврида педагог асосий иш жойи бўйича кафедранинг етакчи профессор-ўқитувчиларини 2 та дарсини кузатадилар ва таҳлил қиладилар ҳамда кафедра аъзолари иштирокида талабалар гуруҳи учун 1 та очик дарс ўтказди. Очик дарс таҳлили ҳамда педагог томонидан кузатилган дарслар хулосалари кафедранинг йиғилишида муҳокама этилади ва тегишли кафедранинг баённомаси билан расмийлаштирилади.

Шунингдек, мустақил малака ошириш жараёнида тингловчи қўйидаги билим ва кўникмаларини ривожлантириши лозим:

- таълим, фан ва ишлаб чиқаришни интеграциялашни ташкил этиш, кадрлар буюртмачилари ва меҳнат бозори эҳтиёжларини ҳисобга олган ҳолда ўқув режалари ва фанлар дастурларини шакллантириш;

- ўқув машғулотларининг ҳар хил турлари (маърузалар, амалий машғулотлар, лаборатория машғулотлари, курс ишлари лойиҳалари, малака бўйича амалий машғулотлар)ни ташкиллаштириш;

- талабалар ўртасида миллий мустақиллик ғоялари асосида маънавий-ахлоқий ва тарбиявий ишларни олиб бориш, таълим жараёни қатнашчилари билан ўзаро муносабатларда этика нормалари ва нутқ маданияти, талабаларнинг билим ва кўникмаларини назорат қилишни ташкил этиш ва илмий-методик таъминлаш, иқтидорли талабаларни қидириб топиш, танлаш ва улар билан ишлаш методларини билиш ва амалда қўллаш;

- олий таълимда менежмент ва маркетинг асосларини билиш ва амалий фаолиятга татбиқ этиш;

- мустақил таълим олиш йўли билан ўз билимларини такомиллаштириш.

### **Дастурнинг ахборот-методик таъминоти**

Модуллارни ўқитиш жараёнида ишлаб чиқилган ўқув-методик материаллар, тегишли соҳа бўйича илмий журналлар, Интернет ресурслари, мультимедиа маҳсулотлари ва бошқа электрон ва қоғоз вариантдаги манбалардан фойдаланилади.

## АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

### I. Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 488 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз. 1-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 592 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Халқимизнинг розилиги бизнинг фаолиятимизга берилган энг олий баҳодир. 2-жилд. Т.: “Ўзбекистон”, 2018. – 507 б.
4. Мирзиёев Ш.М. Нияти улуғ халқнинг иши ҳам улуғ, ҳаёти ёруғ ва келажак фаёвон бўлади. 3-жилд.– Т.: “Ўзбекистон”, 2019. – 400 б.
5. Мирзиёев Ш.М. Миллий тикланишдан – миллий юксалиш сари. 4-жилд.– Т.: “Ўзбекистон”, 2020. – 400 б.

### II. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар

6. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2018.
7. Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 23 сентябрда қабул қилинган “Таълим тўғрисида”ги ЎРҚ-637-сонли Қонуни.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июнда “Олий таълим муасасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сонли Фармони.
9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралда “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сонли Фармони.
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелда “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2909-сонли Қарори.
11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 21 сентябрда “2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5544-сонли Фармони.
12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 1 февралда “Ўзбекистон Республикаси ёқилғи-энергетика тармоғини бошқариш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5646-сонли Фармони.
13. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 майда “Ўзбекистон Республикасида коррупцияга қарши курашиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5729-сон Фармони.

14. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 9 июлда “Ёқилғи-энергетика соҳасида ўзаро ҳисоб-китобларни янада такомиллаштириш ва молиявий барқарорликни ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5761-сонли Фармони.

15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 18 июнда “Табиий газ ва электр энергиясини сотиш механизмини такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПФ-6010-сонли Фармони

16. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 августда “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармони.

17. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрда “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли Фармони.

18. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2020 йил 25 январдаги Олий Мажлисга Мурожаатномаси

19. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 29 октябрь “Илм-фанни 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-6097-сонли Фармони.

20. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрь “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 797-сонли Қарори.

### **Ш. Махсус адабиётлар**

21. Arman H., Yuksel I. New Developments in Renewable Energy In Tech. 2013. 418 p.-ISBN: 978-953-51-1040-8.

22. Асекретов О.К., Борисов Б.А., Бугакова Н.Ю. и др. Современные образовательные технологии: педагогика и психология: монография. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2015. – 318 с. <http://science.vvsu.ru/files/5040BC65-273B-44BB-98C4-CB5092BE4460.pdf>

23. Белогуров А.Ю. Модернизация процесса подготовки педагога в контексте инновационного развития общества: Монография. — М.: МАКС Пресс, 2016. — 116 с. ISBN 978-5-317-05412-0

24. Biak Brian C Alternative Energy Historical Guides, Cambridge University Pres (USA). 2010. -222p.

25. Borgnakke C. Sonntag R. E. Fundamentals of Thermodynamics 8th Edition .-Wiley (USA) , -2013. 916 p.

26. David Spencer “Gateway”, Students book, Macmillan 2012.



27. English for Specific Purposes. All Oxford editions. 2010, 204.
28. Energy in the 21st century. (2nd edition) John r. Fanchi. Texas Christian University, USA. With christoper j. Fanchi. Copyright 2011y
29. Гайибов Т.Ш. Методы и алгоритмы оптимизации режимов электроэнергетических систем. -Т.: Изд. ТашГТУ, 2014. -178 с.
30. Гайибов Т.Ш. Электр тармоқлари ва тизимлари. Мисол ва масалалар тўплами. Ўқув қўлланма. – Т.: ТДТУ, 2006. – 165 б.
31. Гулобод Қудратуллоҳ қизи, Р.Ишмухамедов, М.Нормухаммедова. Анъанавий ва ноанъанавий таълим. – Самарқанд: “Имом Бухорий халқаро илмий-тадқиқот маркази” нашриёти, 2019. 312 б.
32. Ишмухамедов Р.Ж., М.Мирсолиева. Ўқув жараёнида инновацион таълим технологиялари. – Т.: «Fan va technology», 2014. 60 б.
33. Имомов Ш.Ж. и другие. “Алтернативное топливо на основе органике”. “Фан”, -Т.: 2017. -260 с.
34. Ибраймов А.Е. Масофавий ўқитишнинг дидактик тизими. методик қўлланма/ тузувчи. А.Е. Ибраймов. – Тошкент: “Lesson press”, 2020. 112 бет.
35. Муслимов Н.А ва бошқалар. Инновацион таълим технологиялари. Ўқув-методик қўлланма. – Т.: “Sano-standart”, 2015. – 208 б.
36. Насыров Т.Х., Гайибов Т.Ш. Теоретические основы оптимизации режимов энергосистем. – Т.: Фан ва технология, 2014.-184 с.
37. Игнатова Н. Ю. Образование в цифровую эпоху: монография. М-во образования и науки РФ.– Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2017. – 128 с. [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54216/1/978-5-9544-0083-0\\_2017.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54216/1/978-5-9544-0083-0_2017.pdf)
38. Mitchell H.Q.“Traveller” B1, B2, MM Publiciations. 2015. 183.Олий таълим тизимини рақамли авлодга мослаштириш концепцияси. Европа Иттифоқи Эрасмус+ дастурининг кўмагида. [https://hiedtec.ecs.uniruse.bg/pimages/34/3\\_UZBEKISTAN-CONCEPT-UZ.pdf](https://hiedtec.ecs.uniruse.bg/pimages/34/3_UZBEKISTAN-CONCEPT-UZ.pdf)
39. Patrick D., Fardo S., Richardson R. Energy Conservation Guidebook 3 ed.-Fairmont Press, -2014.-520 p.
40. Steve Taylor “Destination” Vocabulary and grammar”, Macmillan 2010.
41. Lindsay Clandfield and Kate Pickering “Global”, B2, Macmillan. 2013.
42. . Хошимов Ф.А., Аллаев К.Р., “Энергосбережение на промышленных предприятиях”. -Т.: Из-во «Фан», 2015. - 209 с.

#### IV. Интернет сайтлар

43. <http://edu.uz> – Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
44. <http://lex.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси
45. <http://bimm.uz> – Олий таълим тизими педагог ва раҳбар кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишни ташкил этиш бош илмий-методик маркази
46. <http://ziyonet.uz> – Таълим портали Ziyonet
47. <http://natlib.uz> – Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси
48. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
49. [www.acs.org](http://www.acs.org)
50. [www.nature.com](http://www.nature.com)
51. <http://www.kornienko-ev.ru/BCYD/index.html>.

**“ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН”:**

Олий таълим тизими педагог ва раҳбар  
кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг  
малакасини оширишни ташкил этиш  
Бош илмий-методик маркази  
Директор \_\_\_\_\_ Т.Т.Шоймардонов  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020 й.  
М.Ў.

Тошкент давлат техника университети  
Ректор \_\_\_\_\_ С.М.Турабджанов  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020 й.  
М.Ў.

Тошкент давлат техника университети  
хузуридаги педагог кадрларни қайта  
тайёрлаш ва уларнинг малакасини  
ошириш тармоқ маркази  
Директор \_\_\_\_\_ Қ.Қ.Қуролов  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020 й.  
М.Ў.

**“КЕЛИШИЛГАН”:**

Кадрларни қайта тайёрлаш ва  
малакасини оширишни ташкил этиш ҳамда  
мувофиқлаштириш бошқармаси  
Бошқарма  
бошлиғи \_\_\_\_\_ Ф.Т.Эсанбобоев  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020 й.  
М.Ў.

