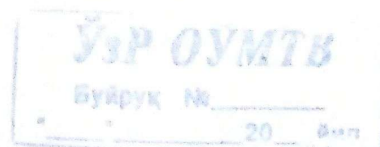


Ўзбекистон Республикаси  
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси)  
бакалаврият таълим йўналишининг малака талаblари

Тошкент-2021



### **ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН ВА КИРИТИЛГАН:**

- Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети;
- Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти

### **ТАСДИҚЛАНГАН ВА АМАЛГА КИРИТИЛГАН:**

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузуридаги Олий, ўрта махсус ва профессионал таълим йўналишлари бўйича ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашнинг 202\_ йил «\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_ - сонли йиғилишида маъқулланган. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 202\_ йил «\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_ - сонли буйруғи билан тасдиқланган.

### **ЖОРИЙ ЭТИЛГАН:**

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги.

Мазкур Малака талаблари “Олий таълим давлат таълим стандарти. Асосий коидалар”, “Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари классификатори”, Ўзбекистон Республикаси Миллий малака рақамига мувофиқ ишлаб чиқилган ва расмий меъёрий-услубий ҳужжат ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида Малака талабларини расмий чоп этиш ҳуқуқи Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигига тегишлидир.

## МУНДАРИЖА

| Т/р    |  | бет |
|--------|--|-----|
| 1.     | <i>60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси)</i> бакалаврият таълим йўналишининг умумий тавсифи .....                                      | 4   |
| 1.1.   | Қўлланиш соҳаси .....  | 4   |
| 1.1.1. | <i>60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси)</i> таълим йўналиши Малака талабининг қўлланиши.....  | 4   |
| 1.1.2. | Малака талабларининг асосий фойдаланувчилари.....  | 4   |
| 1.2.   | <i>60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси)</i> таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг тавсифи .....                   | 4   |
| 1.2.1. | <i>60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси)</i> таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятининг соҳалари.....                      | 4   |
| 1.2.2. | <i>60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси)</i> таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг объектлари.....                 | 4   |
| 1.2.3. | <i>60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси)</i> таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг турлари.....                    | 5   |
| 1.2.4. | <i>60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси)</i> таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий вазифалари.....                             | 5   |
| 2.     | <i>60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси)</i> таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий компетенцияларига қўйиладиган талаблар..... | 6   |
| 2.1.   | Умумий компетенциялар.....   | 6   |
| 2.2.   | Касбий компетенциялар.....   | 7   |
|        | Библиографик маълумотлар.....  | 8   |
|        | Келишув варағи .....   | 9   |

## **1. 60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси) бакалаврият таълим йўналишининг умумий тавсифи**

60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси) таълим йўналиши бўйича бакалаврлар тайёрлаш кундузги, кечки, сиртки таълим шаклларида амалга оширилади. Барча таълим шакллари бўйича ўқитиш кредит-модуль тизими асосида ташкил қилинади. Бакалаврият дастурининг таълим шаклларида кўра ўқишни меъёрий муддатлари кундузги таълимда 4 йил, кечки таълимда 4,5 йил, сиртки таълимда 5 йил

### **1.1. Қўлланиш соҳаси.**

#### **1.1.1. 60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси) таълим йўналиши Малака талабининг қўлланиши.**

Малака талаби 60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси) таълим йўналиши бўйича бакалаврлар тайёрловчи барча олий таълим муассасалари учун талаблар мажмуини ифодалайди.

#### **1.1.2. Малака талабларининг асосий фойдаланувчилари:**

- мазкур таълим йўналиши бўйича малака талаблари, ўқув режа ва ўқув дастурларини ишлаб чиқиш ва янгилаш, улар асосида ўқув жараёнини самарали амалга ошириш учун масъул ҳамда ўз ваколат доирасида битирувчиларнинг тайёргарлик даражасига жавоб берадиган олий таълим муассасасининг бошқарув ходимлари (ректор, проректорлар, ўқув бўлими бошлиғи, деканлар ва кафедра мудирлари) ва профессор-ўқитувчилари;

- таълим йўналишининг ўқув режаси ва ўқув дастурларини ўзлаштирувчи олий таълим муассасасининг талабалари;

- бакалаврият битирувчиларининг тайёргарлик даражасини баҳолашни амалга оширувчи Давлат аттестация комиссиялари;

- таълимни бошқариш бўйича ваколатли давлат органлари;

- олий таълим муассасаларини молиялаштиришни таъминловчи органлар;

- олий таълим тизимини аккредитация ва сифатини назорат қилувчи ваколатли давлат органлари;

- кадрлар буюртмачилари ва иш берувчи ташкилот ва корхоналар;

- олий таълим муассасаларига ўқишга қираётган абитуриентлар, уларнинг ота-оналари ва бошқа манфаатдор шахслар.

#### **1.2. 60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси) таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг тавсифи.**

##### **1.2.1. 60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси) таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятининг соҳалари.**

60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси) – “Муҳандислик иши” таълим соҳасига оид йўналиш бўлиб, у иктисодиёт тармоқлари ва ижтимоий соҳада муқобил ва қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишни ривожлантириш истикболларини белгилаш бўйича долзарб, муаммоли масалалар ечимларини ҳал қилиш, энергия тежамкор технологияларни ишлаб чиқиш, муқобил ёқилғи турларини кенг қўллаш ва амалга ошириш билан боғлиқ комплекс масалалар мажмуасини қамраб олади.

##### **1.2.2. 60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси) таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятининг объектлари:**

- давлат ва нодавлат ташкилот, корхона ва муассасалар, компаниялар (фирмалар), ишлаб чиқариш бирлашмалари ва бошқалар;

- Қуёш фотоэлектрик станциялари;

- Шамол электр станциялари ва қурилмалари;

- Соҳа фаолияти билан боғлиқ электр ва иссиқлик энергиясини ишлаб чиқариш объектлари;

- илмий ва ишлаб чиқариш фаолиятини техникавий таъминлаш воситалари; касб-хунар коллежларидаги ўқув-тарбия жараёни.

**60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси)** таълим йўналиши бўйича бакалаврият битирувчилари педагогик қайта тайёрлашдан ўтгандан кейин, профессионал таълим муассасаларида таълимнинг ваколатли бошқарув органлари томонидан аниқланадиган умумқасбий ва ихтисослик фанларини ўқитиш бўйича педагогик фаолияти билан шуғулланиш ҳуқуқига эга бўлади. Бакалавриятнинг касб таълими йўналишлари бундан мустасно.

**1.2.3. 60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси)** таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг турлари:

- муҳандислик - кидирув ва лойиҳа-конструкторлик фаолияти;
- ишлаб чиқариш – технологик фаолияти;
- ташкилий-бошқарув фаолияти;
- илмий – тадқиқот фаолияти;
- фойдаланиш-сервис фаолияти.

**1.2.4. 60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси)** таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий вазифалари.

**60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси)** таълим йўналиши бўйича Миллий малака рамқасининг 6-малака даражаси ҳамда бакалавр касбий фаолиятларининг соҳалари, объектлари ва турларига мувофиқ бакалаврият битирувчиси қуйидаги касбий вазифаларни бажаришга қодир болиши лозим:

**Муҳандислик-кидирув ва лойиҳавий-конструкторлик фаолиятида:**

- Муқобил ва қайта тикланувчи энергия манбалари асосидаги энергетик қурилмалар ва станцияларнинг қисмлари ва деталлари ва йиғма бирликларининг лойиҳаларини тизимли ёндошув асосида махсус дастурий пакетлардан фойдаланиб ишлаб чиқиш қобилиятлари;

- бажарилаётган тажриба-конструкторлик ва амалий ишлар мавзуси бўйича математик, инфорацион ва имитацион моделларни ишлаб чиқиш ва тадқиқот қилиш;

- лойиҳавий ва дастурий ҳужжатларни ишлаб чиқиш;

- Муқобил ва қайта тикланувчи энергия манбалари асосидаги энергетик қурилмалар ва станцияларнинг ишчи параметрларини аниқлаш бўйича синовларни ўтказиш қобилияти;

- амалиётда ахборот технологияларининг халқаро ва касбий стандартларини, замонавий парадигма ва методологияларни, инструментал ва ҳисоблаш воситаларини тайёргарлик ихтисослигига мос равишда қўллаш қобилиятларини ўзлаштириш.

**Ишлаб чиқариш-технологик фаолиятида:**

- муҳандислик иши жабҳасидаги объектлар, жараёнлар, тизимлар, жиҳозлар ва техник воситалардан самарали фойдаланиш;

- тизимлар, технологик жараёнлар, уларнинг элементлари ва технологик ҳужжатларни ишлаб чиқишда ижрочилар жамоаси таркибида иштирок этиш;

- объектлар, жараёнлар, тизимлар, жиҳозлар ва техник воситаларнинг эксплуатация хавфсизлигини таъминлаш;

- ишлаб чиқаришни ташкил этиш ва такомиллаштириш бўйича технологик ечимларни ишлаб чиқиш;

- техникавий-иктисодий таҳлил қилиш;

- ишлаб чиқаришни ташкил этишнинг самарали усулларини танлаш ва қўллаш;

- касбий этика қоидаларига риоя қилиш.

**Ташкилий-бошқарув фаолиятида:**

- замонавий ахборот технологиялари тизимини яратиш ва улардан фойдаланиш билан боғлиқ бўлган қурилиш ишлаб чиқариши технологик жараёнлари мониторинги ва сифатини баҳолаш услублари ва механизмларини ишлаб чиқиш;
- атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва меҳнат хавфсизлиги талабларига риоя қилиш талабларидан келиб чиқиб ишлаб чиқариш жараёнларини назорат қилиш;
- ишлаб чиқариш жараёнларини бажаришда сифатни бошқариш;
- ижрочилар жамоаси ишини ташкил қилиш;
- фикрлар хилма-хиллиги шароитида бошқарув қарорини қабул қилиш;
- бирламчи ишлаб чиқариш бўғинининг ишини ташкил қилиш ва уни бошқариш;
- бажараётган фаолияти бўйича иш режасини тузиш ва уни бажариш, назорат қилиш ва амалга оширишда эришилган натижаларини баҳолаш;
- ишлаб чиқариш жараёнларининг атроф-муҳит муҳофазаси, ёнгин, техника ва меҳнат хавфсизлиги талабларига мослигини мониторинг қилиш кўникмалари.

#### **Илмий-тадқиқот фаолиятида:**

- замонавий методлар ва воситалардан фойдаланиб фаолият объектлари ҳолатини таҳлил қилишда иштирок этиш;
- муҳандислик иши соҳасидаги объектлар, жараёнлар, тизимлар, жиҳозлар ва техник воситаларни лойиҳалаш, ишлаб чиқиш, синаш ва улардан самарали фойдаланишда иштирок этиш;
- самарасиз вақт, меҳнат ва моддий ресурсларни камайтириш, рационал технологик жараёнларни танлаш бўйича тадқиқотларни ўтказишда қатнашиш;
- муҳандислик иши таълим соҳасидаги махсус адабиётлар, илмий-техникавий маълумотлар, чет элда ва республикамызда эришилаётган фан ва техника соҳасидаги ахборотларнинг илмий манбаларини ўрганиш;
- таҳлил, ҳисоботлар ва илмий публикацияларни тузиш учун маълумотларни тайёрлаш;
- мавзу (топшириқ) бўйича илмий-техникавий маълумотларни йиғиш, ишлов бериш, таҳлил қилиш ва олинган маълумотларни тизимлаштиришда иштирок этиш;
- илмий-тадқиқот натижаларини ва ишланмаларни амалиётга татбиқ этишда қатнашиш.

#### **Фойдаланиш-сервис фаолиятида:**

- муҳандислик иши таълим соҳасига тегишли объектлар, жараёнлар, тизимлар, жиҳозлар ва техник воситаларни синаш, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини ташкил этиш;
- муҳандислик иши таълим соҳасига тегишли объектлар, жараёнлар, тизимлар, жиҳозлар ва техник воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича намунавий технологик жараёнларини ишлаб чиқиш ва қўллаш.

## **2. 60711000 – Муқобил энергия манбалари (Қуёш ва шамол энергетикаси) таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий компетенцияларига қўйиладиган талаблар**

### **2.1. Умумий компетенциялар:**

- давлат сиёсатининг долзарб масалаларини билиши, ижтимоий-иқтисодий муаммолар ва жараёнларни мустақил таҳлил қила олиш;
- хорижий тиллардан бирида касбий фаолиятига оид ҳужжатлар ва ишлар моҳиятини тушуниши, табиий илмий фанлар бўйича касбий фаолияти доирасида зарурий билимларга эга бўлиши ҳамда улардан замонавий илмий асосда касб фаолиятида фойдалана билиш;
- ахборот технологияларини касбий фаолиятида қўллай билиши, ахборотларни йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва улардан фойдаланиш усулларини эгаллаган бўлиши,

- фаолиятида мустақил асосланган қарорлар қабул қила олиш;  
- янги билимларни мустақил эгаллай билиши, ўз устида ишлаши ва меҳнат фаолиятини илмий асосда ташкил қила олиш;  
- соғлом турмуш тарзи ва унга амал қилиш зарурияти тўғрисида тасаввурга эга бўлиш.

## **2.2. Касбий компетенциялар:**

- меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларни излаш, таҳлил қилиш ва улардан касбий фаолиятида фойдаланиш кўникмаларига эга бўлиш;
- Муқобил ва қайта тикланувчи энергия манбалари асосидаги энергетик қурилмалар ва станцияларнинг қисмлари ва деталлари ва йиғма бирликларининг лойиҳасини тизимли ёндошув асосида махсус дастурий пакетлардан фойдаланиб ишлаб чиқиш қобилиятлари кўникмаларига эга бўлиш;
- бажарилаётган тажриба-конструкторлик ва амалий ишлар мавзуси бўйича математик, информатсион ва имитацион моделларни ишлаб чиқиш ва тадқиқот қилишни билиш;
- лойиҳавий ва дастурий ҳужжатларни ишлаб чиқиш кўникмаларига эга бўлиш;
- Муқобил ва қайта тикланувчи энергия манбалари асосидаги энергетик қурилмалар ва станцияларнинг ишчи параметрларини аниқлаш бўйича синовларни ўтказиш кўникмаларига эга бўлиш;
- амалиётда ахборот технологияларининг халқаро ва касбий стандартларини, замонавий парадигма ва методологияларни, инструментал ва ҳисоблаш воситаларини тайёргарлик ихтисослигига мос равишда қўллаш қобилиятларини ўзлаштиришни билиш;
- Қуёш ва шамол электр станциялари ва улар асосидаги комбинациялашган тизимлардаги жараёнларни бошқара олиш, лойиҳалашни маромига етказиш ва ўзлаштириш кўникмаларига эга бўлиш;
- истеъмолчиларнинг электр ва иссиқлик таъминотини лойиҳалаштиришда технологик интизомга риоя қилинишини назорат қилишни билиш;
- касбий этика кодексига риоя қилиш кўникмаларига эга бўлиш;
- электр ва иссиқлик таъминоти тизимида энергия ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича тадбирларни ишлаб чиқиш ва татбиқ қилишни билиш;
- истеъмолчилар электр ва иссиқлик таъминоти тизимида истеъмолчилар узлуксизлигини таъминлаш учун зарур бўлган ресурсларни режалаштириш кўникмаларига эга бўлиш;
- соҳа фаолияти билан боғлиқ электр ва иссиқлик таъминоти соҳасидаги махсус адабиётлар, илмий техникавий маълумотлар, чет элда ва республикада эришилаётган фан ва техника соҳасидаги ютуқларни ўрганиш кўникмаларига эга бўлиш;
- Муқобил ва қайта тикланувчи энергия манбалари асосидаги энергетик қурилмалар ва станцияларнинг жиҳозларини монтаж қилиш, сошлаш, синаш ва фойдаланишга топшириш қондалари ва технологиясини билиш;
- энергетик қурилмалар жиҳозларини, конструкциялар ва асбоб-ускуналарнинг техник ҳолатини текшириш ва қолдик ресурсини баҳолаш кўникмаларига эга бўлиш.

## Библиографик маълумотлар

УДК 002: 651. 1/7

Гуруҳ Т 55

ОКС 01.040.01

---

### Таянч сўзлар:

касбий фаолият тури, компетенция, таълим йўналиши, касбий фаолият объекти, касбий фаолият соҳаси, бакалавриятнинг асосий ўқув режа ва ўқув дастурлари, профиль, ўқиб-ўрганиш натижалари, ўқув даври, муқобил энергия манбалари, куёш ва шамол энергияси, малака талаблари, бакалавриятнинг ўқув жараёни, сифатни баҳолаш ва назорати, мустақил таълим, ишлаб чиқариш, ташкилий-бошқарув фаолияти, малака амалиёти, битирув малакавий иши, давлат аттестацияси, ўқув фанлари блоки, олий таълим муассасаси, таълим жараёни, бошқарув жараёни, ишлаб чиқариш, лойиҳалаш, илмий талқикот жараёни.

КЕЛИШУВ ВАРАҒИ

ИШЛАБ ЧИҚИЛДИ:

Ислом Каримов номидаги

Тошкент давлат техника университети



Ректор

*[Signature]*

проф. С.М. Турабджанов

М.Ў.

202\_ йил « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти

Ректор

*[Signature]*

проф. О.Ш. Базаров



М.Ў.

202\_ йил « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

КЕЛИШИЛДИ:

Ўзбекистон Республикаси  
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги  
хузуридаги Олий таълимни  
ривожлантириш тадқиқотлари ва илғор  
технологияларни татбиқ этиш маркази

ЎЗР ФА “Физика-Қуёш” ИИЧБ  
Физика-техника институти

Директор

*[Signature]*

проф. Ҳ.Қ. Олимов

Директор в.б. *[Signature]* М. Эсанов

М.Ў.

202\_ йил « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

202\_ йил « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_  
М.Ў.



ЎЗР ФА “Физика-Қуёш” ИИЧБ,  
Материалшунослик институти

“Sun - Hightech” МЧЖ корхонаси

Директор

*[Signature]*

проф. О.Р. Паршиев

Директор

*[Signature]*

Э.Т. Абдуллаев



М.Ў.

202\_ йил « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

М.Ў.

202\_ йил « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_