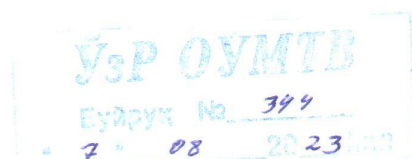


O‘zbekiston Respublikasi
Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi

*60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) bakalavriat ta’lim
yo‘nalishining malaka talablari*

Toshkent-2023



ISHLAB CHIQILGAN:

- Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti.
- SUN-HIGHTECH ma'suliyati cheklangan jamiyat

TASDIQLANGAN VA AMALGA KIRITILGAN:

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023 yil « 7 »
08 dagi 399 - sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.

JORIY ETILGAN:

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi.

Mazkur Malaka talablari "Oliy ta'lim davlat ta'lim standarti. Asosiy qoidalar", "Oliy ta'lim davlat ta'lim standarti. Oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari klassifikatori", O'zbekiston Respublikasi Milliy va tarmoq malaka doiralari (ramkasi), kasbiy standartlar va kadrlar buyurtmachilari takliflariga muvofiq ishlab chiqilgan va rasmiy me'yoriy-uslubiy hujjat hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi hududida Malaka talablarini rasmiy chop etish huquqi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligiga tegishlidir.

MUNDARIJA

T/r	bet
1. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) bakalavriat ta'lim yo'nalishining umumiy tavsifi	4
1.1. Qo'llanish sohasi	4
1.1.1. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha malaka talabining qo'llanishi.....	4
1.1.2. Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari.....	4
1.2. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining tavsifi	4
1.2.1. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatining sohalari.....	4
1.2.2. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining ob'ektlari.....	4
1.2.3. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining turlari.....	5
1.2.4. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy vazifalari.....	5
2. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar.....	6
2.1. Umumiy kompetensiyalar.....	6
2.2. Kasbiy kompetensiyalar.....	7
2.3. Umumiy va kasbiy kompetensiyalarni egallashni ta'minlaydigan fanlar va amaliyotlarga qo'yiladigan talablar.....	7
2.3.1 Kvalifikatsiya.....	8
2.3.2. 60711000 - Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi uchun ajratilgan o'quv fanlari, bloklar bo'yicha soatlar va kreditlar.....	9
2.3.3. 60711000 - Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha ta'lim dasturining tuzilishi.....	10
Bibliografik ma'lumotlar.....	11
Kelishuv varag'i	12

**1. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi)
bakalavriat ta'lim yo'nalishining tavsifi**

60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlash kunduzgi, kechki va sirtqi shakllarida amalga oshiriladi. Barcha ta'lim shakllari bo'yicha o'qitish kredit-modul tizimi asosida tashkil qilinadi. Kunduzgi ta'limda bakalavriat dasturining me'yoriy muddati 4 yil.

1.1. Qo'llanish sohasi

1.1.1. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi **Malaka talabining qo'llanilishi.**

Malaka talabi **60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi)** ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlovchi barcha oliy ta'lim muassasalari uchun talablar majmuini ifodalaydi.

1.1.2. Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari:

- mazkur ta'lim yo'nalish bo'yicha malaka talablari, o'quv reja va fan dasturlarini ishlab chiqish va yangilash, ular asosida o'quv jarayonini samarali amalga oshirish uchun mas'ul hamda o'z vakolat doirasida bitiruvchilarning tayyorgarlik darajasiga javob beradigan oliy ta'lim muassasasining boshqaruv xodimlari (rektor, prorektorlar, o'quv bo'limi boshlig'i, dekanlar va kafedra mudirlari) va professor-o'qituvchilari;

- ta'lim yo'nalishining o'quv rejasi va fan dasturlarini o'zlashtiruvchi oliy ta'lim muassasasining talabalari;

- bakalavriat bitiruvchilarining tayyorgarlik darajasini baholashni amalga oshiruvchi Davlat attestatsiya komissiyalari;

- ta'limni boshqarish bo'yicha vakolatli davlat organlari;

- oliy ta'lim muassasalarini moliyalashtirishni ta'minlovchi organlar;

- oliy ta'lim tizimini akkreditatsiya va sifatini nazorat qiluvchi vakolatli davlat organlari;

- kadrlar buyurtmachilari, ish beruvchi tashkilot va korxonalar;

- oliy ta'lim muassasalariga o'qishga kirayotgan abituriyentlar, ularning ota-onalari va boshqa manfaatdor shaxslar.

1.2. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining tavsifi.

1.2.1. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatining sohalari:

60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi – fan va texnika sohasidagi yo'nalish bo'lib, qayta tiklanuvchi energetika sohasida elektr va issiqlik energiyasini ishlab chiqarish, o'zgartirish, uzatish, taqsimlash va iste'mol qilish va ulardan foydalanishga, soha istiqbolini belgilashga, kasbiy ko'nikma, mutasaddilik qobiliyatiga yo'naltirilgan inson faoliyatining vositalari, usullari, metodlari va uslublarining majmuasini qamrab oladi.

1.2.2. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining ob'ektlari:

- davlat va nodavlat tashkilot, korxonalar va muassasalar, kompaniyalar (firmalar), ishlab chiqarish korxonalari va boshqalar;

- quyosh fotoelektr stansiyalari;

- shamol elektr stansiyalari va qurilmalari;

- soha faoliyati bilan bog'liq elektr va issiqlik energiyasini ishlab chiqarish ob'ektlari;

- ilmiy va ishlab chiqarish faoliyatini texnikaviy ta'minlash vositalari; professional ta'lim muassasalaridagi o'quv-tarbiya jarayoni.

60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim

yoʻnalishi boʻyicha bakalavriat bitiruvchilari fan va texnika sohasidagi bakalavriat taʼlim yoʻnalishini tamomlagandan soʻng, qayta tiklanuvchi energiya manbalari asosidagi energetik qurilmalardan foydalanib elektr va issiqlik energiyasini ishlab chiqarish, oʻzgartirish, uzatish va isteʼmol qilish obʻektlarida, elektr va issiqlik taʼminoti tizimlarida ishlatiladigan jihozlar va ularning konstruksiyalarini montaj qilish va sozlash korxonalarida faoliyat olib borish, professional taʼlim muassasalarida energetika sohasiga oid fanlardan zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalangan holda dars berish hamda qayta tiklanuvchi energetika sohasidagi energetik qurilmalar, stansiyalarni loyihalash korxonalarida keng qamrovli masalalarni echish huquqiga ega boʻladi.

1.2.3. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) taʼlim yoʻnalishi boʻyicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining turlari:

- muhandislik-qidiruv va loyiha-konstruktorlik faoliyati;
- ilmiy-tadqiqot;
- ishlab chiqarish-texnologik faoliyati;
- tashkiliy-boshqaruv;

1.2.4. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) taʼlim yoʻnalishi boʻyicha bakalavrlarning kasbiy vazifalari.

60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) taʼlim yoʻnalishi boʻyicha Milliy malaka ramkasining 6-malaka darajasi hamda bakalavr kasbiy faoliyatlarining sohalari, obʻektlari va turlariga muvofiq, bakalavriat bitiruvchisi quyidagi kasbiy vazifalarni bajarishga qodir boʻlishi lozim:

Muhandislik-qidiruv va loyihaviy-konstruktorlik faoliyatida:

- muqobil va qayta tiklanuvchi energiya manbalari asosidagi energetik qurilmalar va stansiyalarning qismlari va detallari va yigʻma birliklarining loyihalarini tizimli yondoshuv asosida maxsus dasturiy paketlardan foydalanib ishlab chiqish qobiliyatlari;
- bajarilayotgan tajriba-konstruktorlik va amaliy ishlar mavzusi boʻyicha matematik, informatsion va imitatsion modellarni ishlab chiqish va tadqiqot qilish;
- loyihaviy va dasturiy hujjatlarni ishlab chiqish;
- muqobil va qayta tiklanuvchi energiya manbalari asosidagi energetik qurilmalar va stansiyalarning ishchi parametrlarini aniqlash boʻyicha sinovlarni oʻtkazish qobiliyati;
- amaliyotda axborot texnologiyalarining xalqaro va kasbiy standartlarini, zamonaviy paradigma va metodologiyalarni, instrumental va hisoblash vositalarini tayyorgarlik ixtisosligiga mos ravishda qoʻllash qobiliyatlarini oʻzlashtirish.

Ilmiy-tadqiqot faoliyatida:

- zamonaviy metodlar va vositalardan foydalanib faoliyat obʻektlari holatini tahlil qilishda ishtirok etish;
- muhandislik ishi sohasidagi obʻektlar, jarayonlar, tizimlar, jihozlar va texnik vositalarni loyihalash, ishlab chiqish, sinash va ulardan samarali foydalanishda ishtirok etish;
- samarasiz vaqt, mehnat va moddiy resurslarni kamaytirish, ratsional texnologik jarayonlarni tanlash boʻyicha tadqiqotlarni oʻtkazishda qatnashish;
- muhandislik ishi taʼlim sohasidagi maxsus adabiyotlar, ilmiy-texnikaviy maʼlumotlar, chet elda va respublikamizda erishilayotgan fan va texnika sohasidagi axborotlarning ilmiy manbalarini oʻrganish;
- tahlil, hisobotlar va ilmiy publikatsiyalarni tuzish uchun maʼlumotlarni tayyorlash;
- mavzu (topshiriq) boʻyicha ilmiy-texnikaviy maʼlumotlarni yigʻish, ishlov berish, tahlil qilish va olingan maʼlumotlarni tizimlashtirishda ishtirok etish;
- ilmiy-tadqiqot natijalarini va ishlanmalarni amaliyotga tatbiq etishda qatnashish boʻyicha faoliyat olib borish qobiliyatiga ega boʻlishi lozim.

Ishlab chiqarish-texnologik faoliyatida:

- muhandislik ishi jabhasidagi obʻektlar, jarayonlar, tizimlar, jihozlar va texnik vositalardan samarali foydalanish;

- tizimlar, texnologik jarayonlar, ularning elementlari va texnologik hujjatlarni ishlab chiqishda ijrochilar jamoasi tarkibida ishtirok etish;
- obyektlar, jarayonlar, tizimlar, jihozlar va texnik vositalarning ekspluatatsiya xavfsizligini ta'minlash;
- ishlab chiqarishni tashkil etish va takomillashtirish bo'yicha texnologik echimlarni ishlab chiqish;
- texnikaviy-iqtisodiy tahlil qilish;
- ishlab chiqarishni tashkil etishning samarali usullarini tanlash va qo'llash;
- kasbiy etika qoidalariga rioya qilish.

Tashkiliy-boshqaruv faoliyatida:

- fuqarolik jamiyatining dolzarb masalalarini bilishi, O'zbekiston rivojlantirish strategiyasiga asoslangan faol hayotiy nuqtai nazarga;
- dunyoqarash bilan bog'liq falsafiy bilimlarga tizimli ega bo'lishi, mustaqil tahlil qila olishi, kasbiy faoliyatida ularni hisobga olib bilishi;
- vatan tarixini bilishi, ma'naviy milliy va umuminsoniy qadriyatlar masalalari yuzasidan o'z fikrini bayon qila olishi va ilmiy asoslay bilishi, milliy istiqlol g'oyasiga asoslangan faol hayotiy nuqtai nazarga ega bo'lishi;
- xorijiy tillardan birida kasbiy faoliyatiga oid hujjatlar va ishlar mohiyatini tushunishi, tabiiy ilmiy fanlar bo'yicha kasbiy faoliyati doirasida zaruriy bilimlarga ega bo'lishi hamda ulardan zamonaviy ilmiy asosda hayotda va o'z kasb faoliyatida foydalana bilishi;
- axborot yig'ish, saqlash, qayta ishlash va ulardan foydalanish usullarini egallagan bo'lishi, o'z kasbiy faoliyatida mustaqil asoslangan qarorlar qabul qila olishi;
- tegishli bakalavriat yo'nalishi bo'yicha raqobotbardosh umumkasbiy tayyorgarlikka ega bo'lishi;
- yangi bilimlarni mustaqil egallay bilishi, o'z ustida ishlashi va mehnat faoliyatini ilmiy asosda tashkil qila olishi;
- sohaga oid innovatsiyalarni amaliyotga tatbiq qilishni tashkil etish;
- ijrochilar jamoasi ishini tashkil qilish;
- fikrlar har xil bo'lgan sharoitda boshqaruv qarorini qabul qilish;
- nazorat qilish va amalga oshirilgan ishlarning natijalarini baholash;
- bajarayotgan faoliyati bo'yicha ish rejasini tuzish, nazorat qilish va amalga oshirilgan ishning natijalarini baholash;
- pullik ta'lim xizmatlarini tashkil etish va amalga oshirish;
- ixtisoslikka mos mavzu bo'yicha turli xizmatlarni ko'rsatish qobiliyatiga ega bo'lishi lozim.

2. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar

2.1. Umumiy kompetensiyalar:

- davlat siyosatining dolzarb masalalarini bilishi, ijtimoiy-iqtisodiy muammolar va jarayonlarni mustaqil tahlil qila olish;
- xorijiy tillardan birida kasbiy faoliyatiga oid hujjatlar va ishlar mohiyatini tushunishi, tabiiy ilmiy fanlar bo'yicha kasbiy faoliyati doirasida zaruriy bilimlarga ega bo'lishi hamda ulardan zamonaviy ilmiy asosda kasb faoliyatida foydalana bilish;
- axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatida qo'llay bilishi, axborotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va ulardan foydalanish usullarini egallagan bo'lishi, faoliyatida mustaqil asoslangan qarorlar qabul qila olish;
- yangi bilimlarni mustaqil egallay bilishi, o'z ustida ishlashi va mehnat faoliyatini ilmiy asosda tashkil qila olish;
- sog'lom turmush tarzi va unga amal qilish zaruriyati to'g'risida tassavvurga ega bo'lish.

2.2. Kasbiy kompetensiyalar:

- me'yoriy-huquqiy hujjatlarni izlash, tahlil qilish va ulardan kasbiy faoliyatida foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- muqobil va qayta tiklanuvchi energiya manbalari asosidagi energetik qurilmalar va stansiyalarning qismlari va detallari va yig'ma birliklarining loyihasini tizimli yondoshuv asosida maxsus dasturiy paketlardan foydalanib ishlab chiqish qobiliyatlari ko'nikmalariga ega bo'lish;

- bajarilayotgan tajriba-konstruktorlik va amaliy ishlar mavzusi bo'yicha matematik, informatsion va imitatsion modellarni ishlab chiqish va tadqiqot qilishni bilish;

- loyihaviy va dasturiy hujjatlarni ishlab chiqish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- muqobil va qayta tiklanuvchi energiya manbalari asosidagi energetik qurilmalar va stansiyalarning ishchi parametrlarini aniqlash bo'yicha sinovlarni o'tkazish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- amaliyotda axborot texnologiyalarining xalqaro va kasbiy standartlarini, zamonaviy paradigma va metodologiyalarni, instrumental va hisoblash vositalarini tayyorgarlik ixtisosligiga mos ravishda qo'llash qobiliyatlarini o'zlashtirishni bilish;

- quyosh va shamol elektr stansiyalari va ular asosidagi kombinatsiyalashgan tizimlardagi jarayonlarni boshqara olish, loyihalashni maromiga etkazish va o'zlashtirish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- iste'molchilarning elektr va issiqlik ta'minotini loyihalashtirishda texnologik intizomga rioya qilinishini nazorat qilishni bilish;

- kasbiy etika kodeksiga rioya qilish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- elektr va issiqlik ta'minoti tizimida energiya resurslaridan oqilona foydalanish bo'yicha tadbirlarni ishlab chiqish va tatbiq qilishni bilish;

- iste'molchilar elektr va issiqlik ta'minoti tizimida iste'molchilar uzluksizligini ta'minlash uchun zarur bo'lgan resurslarni rejalashtirish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- soha faoliyati bilan bog'liq elektr va issiqlik ta'minoti sohasidagi maxsus adabiyotlar, ilmiy texnikaviy ma'lumotlar, chet elda va respublikamizda erishilayotgan fan va texnika sohasidagi yutuqlarni o'rganish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- muqobil va qayta tiklanuvchi energiya manbalari asosidagi energetik qurilmalar va stansiyalarning jihozlarini montaj qilish, sozlash, sinash va foydalanishga topshirish qoidalari va texnologiyasini bilish;

- energetik qurilmalar jihozlarini, konstruksiyalar va asbob-uskunalarining texnik holatini tekshirish va qoldiq resursini baholash ko'nikmalariga ega bo'lish.

2.3. Umumiy va kasbiy kompetensiyalarni egallashni ta'minlaydigan fanlar va amaliyotlarga qo'yiladigan talablar

Bakalavriat ta'lim yo'nalishi o'quv rejasi kredit-modul tizimi asosida shakllantiriladi va kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablarga muvofiq, talabalar **majburiy va tanlov** fanlarini o'zlashtirishi, amaliyotlarni o'tishi va natijada kasbiy faoliyatida zarur bilim, ko'nikma va malaka kompetensiyalarini egallashini ta'minlovchi mazmunda ishlab chiqiladi.

1. Majburiy fanlar (mantiqiy uzviyligi bo'yicha):

➤ Mantiqiy davomli fanlar – mantiqiy ketma-ketlikda bir-birini to'ldiruvchi fanlar jamlamasi. Bunda oldin keladigan fan bo'yicha talabanning kredit ololmasligi, keyingi mantiqiy davomi bo'lgan fan bo'yicha talabanning mashg'ulotlarga kiritilmasligiga olib kelishi mumkin.

➤ Alohida fanlar – kasbiy kompetensiyalarni yakka holda shakllantirishga xizmat qiladigan davomli bo'lmagan fanlar. Bunda mazkur fanlar bo'yicha talaba kredit ololmaganiga GPA bo'yicha o'zlashtirish ballari etarli bo'lsa, keyingi bosqichda boshqa fanlar bo'yicha talabanning mashg'ulotlarni davom ettirish imkonini beradi.

2. Tanlov fanlari.

➤ Chuqur ixtisoslashuv tanlov fanlari – ixtisoslashuvdan kelib chiqib, chuqurlashtirilgan fanlar bo'yicha qo'shimcha bilim berishga va bevosita ixtisosligi uchun zarur kompetensiyalarni kengaytirishga xizmat qiladigan fanlar jamlamasi. Ushbu fanlarga jami tanlov fanlariga

ajratilgan soatlarning 80 % dan kam bo'lmagan qismi taqsimlanishi mumkin.

➤ Shaxsiy qiziqishga qaratilgan fanlar – talabning tanlagan ta'lim yo'nalishidan qat'iy nazar, shaxsiy qiziqishlari, ijodiy yondashuvlari va iqtidorini qo'llab-quvvatlashga qaratilgan fanlar. Ushbu fanlarga jami tanlov fanlariga ajratilgan soatlarning 20 % dan ko'p bo'lmagan qismi taqsimlanishi mumkin.

Tanlov fanlar ta'lim oluvchilar qo'shimcha chuqur nazariy va amaliy bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirishini, innovatsion usullar va sohaning hududiy omillarini hisobga olgan holda kasbiy kompetensiyalari kengaytirishga xizmat qiluvchi fanlar majmuasidan iborat bo'lib, har bir tanlov fanlar jamlamasiga uchtadan kam bo'lmagan o'rnini bosuvchi fanlar kiritilishi mumkin. O'quv rejadagi tanlov fanlari majmuasining umumiy soni 10 tagacha bo'lishi mumkin.

3. Malakaviy amaliyot.

Bakalavrlar tayyorlashda quyidagi malakaviy amaliyotlar o'tkaziladi:

1-bosqichda malakaviy amaliyot – Universitet geliopoligonidagi energetik qurilmalar bilan tanishuv va o'tilgan fanlar bo'yicha amaliy ko'nikmalarni egallash uchun ishlab chiqarish korxonalariga ekskursiyalar tashkillashtiriladi;

2,3-bosqichlarda malakaviy amaliyot - ishlab chiqarishda (O'zR FA qarashli Fizika texnika instituti, Materialshunoslik instituti, Qayta tiklanuvchi energiya manbalarimilliy ilmiy-tadqiqot institutlarida va qayta tiklanuvchi energetika sohasida faoliyat yurituvchi kichik korxonalarda) umumkasbiy va ixtisoslik fanlaridan olingan nazariy bilimlarni mustahkamlash va amaliy (ishlab chiqarish) jarayonlar bilan uyg'unlashtirish, tegishli amaliy ko'nikmalar, kompetensiyalar va malakalarni shakllantirishga qaratiladi;

4-bosqichda malakaviy amaliyot - ishlab chiqarishda (O'zR FA qarashli Fizika texnika instituti, Materialshunoslik instituti, Qayta tiklanuvchi energiya manbalarimilliy ilmiy-tadqiqot institutlarida va qayta tiklanuvchi energetika sohasida faoliyat yurituvchi kichik korxonalarda) kasbiy ko'nikmalarni yanada mustahkamlash, kasbiy faoliyatga moslashish, bitiruv malakaviy ishni tayyorlash uchun ma'lumot to'plash va tizimlashtirishga qaratiladi;

Ta'lim yo'nalishlarining o'ziga xos xususiyatlariga muvofiq malakaviy amaliyotlarning boshqa turlari ham qo'llanilishi mumkin.

2.3.1. Kvalifikatsiya: muhandis energetik.

2.3.2 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi uchun ajratilgan o'quv fanlari, bloklar bo'yicha soatlar va kreditlar.

O'quv fanlari, bloklar va faoliyat turlarining nomlari	Kunduzgi ta'lim shakli uchun fanlarga ajratilgan soat	Ajratilgan kredit
Majburiy fanlar	5100	170
Tanlov fanlari	1730	51
Malakaviy amaliyot	420	14
Yakuniy davlat attestatsiyasi	150	5

2.3.3. 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha ta'lim dasturining tuzilishi

T.r.	Fanning malakaviy kodi	O'quv fanlari, bloklar va faoliyat turlarining nomlari	Umumiy yuklamaning hajmi, soatlarda	Kredit miqdori	Semestri
1.00		Majburiy fanlar	5100	170	
1.01	O'RT11204	O'zbek (rus) tili	120	4	2
1.02	DIN11104	Dinshunoslik	120	4	1
1.03	KIM11104	Kimyo	120	4	1
1.04	XT11308	Xorijiy til 1,2	240	8	1,3
1.05	FIZ11208	Fizika 1,2	300	10	1,2
1.06	OM11315	Oliy matematika 1,2,3	450	15	1,2,3
1.07	O'EYT11204	O'zbekistonning eng yangi tarixi	120	4	2
1.08	TTAT11204	Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari	120	4	2
1.09	MKG11204	Muhandislik va kompyuter grafikasi	120	4	2
1.10	MSI2304	Metrologiya va standartlashtirish	120	4	3
1.11	SIM14704	Soha iqtisodiyoti va menejmenti	120	4	7
1.12	FAL13604	Falsafa	120	4	5
1.13	EKA13604	Ekologiya	120	4	6
1.14	XFX14804	Hayot faoliyati havfsizligi	120	4	8
1.15	MEX12304	Mexanika 2	120	4	4
1.16	YeM12306	Elektr mashinalari	180	6	4
1.17	KGES14710	Kichik gidroelektr stansiyalar	300	10	7,8
1.18	QIQT14710	Quyosh issiqlik qurilmalari va tizimlari	300	10	7,8
1.19	ITNA12406	Issiqlik texnikasining nazariy asoslari	180	6	3
1.20	GGD12310	Gidrogazodinamika	300	10	3,4
1.21	EM123011	Energiya menejmenti	330	11	3,4
1.22	ShE13510	Shamol energetikasi	300	10	5,6
1.23	QE13510	Quyosh energetikasi	300	10	5,6
1.24	MEMAEQSL 14810	Muqobil energiya manbalari asosidagi energetik qurilmalar va stansiyalarni loyihalash	300	10	7,8
1.25	BMGTEUAE Q13506	Biomassa, geotermal energiya va ular asosidagi energetik qurilmalar	180	6	5
2.00		Tanlov fanlari	1530	51	
2.00		Tanlov fanlari (7 ta fan)	1530	51	1,2,4,5,6,7,8
		Jami	6630	221	
		Malakaviy amaliyot	420	14	2,4, 6, 8
		Yakuniy davlat attestatsiyasi	150	5	8
		Jami	570	19	
		HAMMASI	7200	240	

Tayanch so'zlar:

Kasbiy faoliyat turi, kompetensiya, modul, ta'lim yo'nalishi, kasbiy faoliyat ob'ekti, kasbiy faoliyat sohasi, muqobil energiya manbalari, quyosh va shamol energiyasi, quyosh issiqlik qurilmalari va tizimlari, Muqobil energiya manbalari asosidagi energetik qurilmalar va stansiyalarni loyihalash bakalavriatning asosiy o'quv reja va fan dasturi, qonun, qoida, qaror, oliy ta'lim, o'quv jarayoni, konsalting, malaka amaliyoti, bitiruv malakaviy ish, baholash, sifat nazorat, davlat attestatsiyasi, mustaqil ta'lim, o'quv fanlari bloki, mundarija, oliy ta'lim muassasasi, ta'lim jarayoni, profil, amaliyot ob'ekti, kadrlar sifati, yuklama, yuklama hajmi, ichki nazorat, yakuniy davlat nazorati, davlat-jamoatchilik nazorati, tashqi nazorat, moddiy-texnik baza.

Ishlab chiquvchilar, kelishilgan asosiy turdosh oliy ta'lim muassasalari
hamda kadrlar iste'molchilari
ISHLAB CHIQUVCHILAR:

Islom Karimov nomidagi
Toshkent davlat texnika universiteti



Rektor [Signature] prof. S.M. Turabdjano

2023 yil « 03 » 07

“SUN-HIGHTECH” ma'suliyati cheklangan jamiyat



Direktor [Signature] E.T. Abdullaev

2023 yil « 03 » 07

M.O'.

KELISHILGAN:

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Oliy ta'limni
rivojlantirish tadqiqotlari markazi

Direktor [Signature] SH.Yakubov



07

O'zbekiston Respublikasi
Fanlar akademiyasi
Fizika texnika instituti

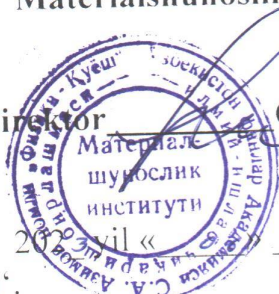
Direktor [Signature] X.Q. Olimov

2023 yil « 06 » 07



O'zbekiston Respublikasi
Fanlar akademiyasi
Materialshunoslik instituti

Direktor [Signature] O.R. Parpiev



07

M.O'.

“MEGAWATT SOLAR GROUP”
ma'suliyati cheklangan jamiyat

Direktor [Signature] O.E. Tursunqulov



2023 yil « 06 » 07

M.O'.

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta’lim yo’nalishi
bo’yicha malaka talablari va o’quv rejasining ishlab chiquvchilar, turdosh oliy ta’lim
muassasalari va asosiy kadrlar iste’molchilari o’rtasida

KELISHUV DALOLATNOMASI

Toshkent sh.

“ 7 ” 07 2023 yil

Biz quyida imzo chekuvchilar – “SUN-HIGHTECH” ma’suliyati cheklangan jamiyati direktori E.T. Abdullaev, “O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Materialshunoslik instituti” direktori prof. O.R. Parpiev, Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti rektori prof. S.M.Turabdjano**v** birgalikda ToshDTUda ishlab chiqilgan quyidagi bakalavriat ta’lim yo’nalishining malaka talablari va o’quv rejasi mazmuni bilan tanishib chiqib, kelishuv haqida ushbu dalolatnomani tuzdik:

60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta’lim yo’nalishi.

Malaka talablari hamda o’quv rejani ishlab chiqilishida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 apreldagi “Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to’g’risida” PQ-2909-son, 2017 yil 27 iyuldagi “Oliy ma’lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirishda iqtisodiyot sohalari va tarmoqlarining ishtirokini yanada kengaytirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi PQ-3151-son, 2018 yil 5 iyundagi “Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta’minlash bo’yicha qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi PQ-3775-son, 15.06.2023 yildagi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining F-31-son farmoyishi “2023/2024 o’quv yili uchun davlat oliy ta’lim muassasalariga o’qishga qabul qilishning davlat buyurtmasi parametrlari to’g’risida”, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyundagi “2019/2020 o’quv yilida O‘zbekiston Respublikasining oliy ta’lim muassasalariga o’qishga qabul qilishning davlat buyurtmasi parametrlari to’g’risida”gi PQ-4359-son Qarorlariga hamda oliy ta’lim sohasini tartibga soluvchi boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlar, shuningdek, xalqaro talablarga asoslangan.

Mazkur malaka talablari va o’quv rejalarining ishlab chiqilishida asosiy kadrlar iste’molchilari tomonidan qo’yilgan talablar ham inobatga olingan.

Ta’lim yo’nalishi bo’yicha malaka talablari o’quv reja va fan dasturlari hamda boshqa hujjatlarni yaratish uchun asos bo’lib hisoblanadi.

Ishlab chiqilgan malaka talablari va o’quv rejani o’qitilgan tartibda tasdiqqa tavsiya etish mumkin.

“SUN-HIGHTECH” ma’suliyati cheklangan jamiyati
direktori

E.T.Abdullaev

O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi
Materialshunoslik instituti” direktori, professor

O.R. Parpiev

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat
texnika universiteti rektori, professor

S.M.Turabdjano**v**

**Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universitetida
ishlab chiqilgan 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol
energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha oliy ma'lumotli bakalavrlar
tayyorlashning tayyorgarlik darajasi va zaruriy bilimlar mazmuniga
qo'yiladigan talablar yangilangan malaka talablari va o'quv rejasiga**

TAQRIZ

"Ta'lim to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonunini ijro etish, ta'lim mazmunini tubdan isloh qilish, tayyorlanayotgan kadrlar sifatining respublikada amalga oshirilayotgan chuqur iqtisodiy va ijtimoiy islohotlar talablariga, shuningdek ta'lim, fan, texnika va texnologiyalar rivojlanishining ilg'or jahon darajasiga muvofiqligini ta'minlash bevosita malaka talablarining mazmuniga bog'liq.

60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishining malaka talablari va o'quv rejasi O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida", qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 iyundagi "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3775-sonli hamda O'zR OTFIVning 2023 yil 9 iyundagi "Oliy ta'limning me'yoriy-uslubiy hujjatlarini ishlab chiqish jarayonini takomillashtirish to'g'risida"gi 259-sonli buyrug'i, oliy ta'lim sohasini tartibga soluvchi boshqa normativ huquqiy hujjatlarga hamda xorij tajribalariga muvofiq ishlab chiqilgan.

Bakalavriat ta'lim yo'nalishi o'quv rejasi kredit-modul tizimi asosida shakllantirilgan va kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablarga muvofiq, talabalar majburiy va tanlov fanlarini o'zlashtirishi, amaliyotlarni o'tishi va natijada kasbiy faoliyatida zarur bilim, ko'nikma va malaka kompetensiyalarini egallashini ta'minlovchi mazmunda ishlab chiqilgan.

60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha tuzilgan yangilangan malaka talablari va o'quv rejasi xorij tajribasi asosida uyg'unlashtirilgan, ta'lim oluvchilarda chuqur bilim, mustaqil fikrlash, yuksak kasb-kor malakasi shakllanishini ta'minlashga alohida e'tibor qaratilgan, bakalavrlarning fanlarni o'zlashtirish jarayonida tajriba, ko'nikmalar hamda tasavvurga ega bo'lish, qo'yilgan talablarni bilishi va ulardan samarali foydalana olish kabilar to'g'ri ko'rsatilgan. Malaka talablari va o'quv rejasida fan va texnika oldida turgan dolzarb muammolarni o'rganish va ularni ijobiy yechimini izlab topishda zamonaviy uslub va texnologiyalarga, amaliyot, laboratoriya mashg'ulotlariga, mustaqil bilim olish hamda olingan ma'lumotlarni tahlil qilishga keng o'rin berilgan.

Malaka talablarini ishlab chiqishda ta'limni demokratlashtirish, insonparvarlashtirish, globallashtirish sharoitida o'ziga xoslikni saqlash va jahon ta'lim makoniga integrallashtirish tamoyillariga amal qilingan. Malaka talablaridagi bloklar bo'yicha fanlar tarkibi, ularning o'zaro nisbatlari bitiruvchilarning tanlagan mutaxassisligi bo'yicha olgan nazariy bilimlarini amaliyotda qo'llay olish ko'nikmasini kuchaytirish nuqtayi nazaridan qayta ko'rib chiqilgan. Fanlar uchun belgilangan vaqt byudjetining nazariy, amaliy, tajriba, mustaqil ishlar uchun taqsimoti bitiruvchining nazariy bilimlarini mustahkamlash va ularni amaliyotda muvaffaqiyat bilan qo'llash ko'nikmasini shakllantirishga qaratilgan.

Malaka talablari va o'quv rejasini ishlab chiqishda turdosh oliy ta'lim muassasalarining talab va takliflari inobatga olingan.

Xulosa qilib aytganda, 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlash uchun tuzilgan yangilangan malaka talablari va o'quv rejasi oliy ta'lim o'quv jarayonini jahon andozalari darajasiga etkazishga yo'naltirilgan bo'lib, har tomonlama yetuk mutaxassislar tayyorlashga oid masalalarni o'z ichiga olgan va sifatli tuzilgan, O'zbekiston Respublikasi davlat standartlash tizimi qoidalari talablarini qoniqtiradi hamda uni tasdiqlashni taklif qilaman.

**O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi
Materialshunoslik instituti”
direktori, professor**



O.R. Parpiev

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universitetida ishlab chiqilgan 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta’lim yo’nalishi bo’yicha oliy ma’lumotli bakalavrlar tayyorlashning tayyorgarlik darajasi va zaruriy bilimlar mazmuniga qo’yiladigan talablar yangilangan malaka talablari va o’quv rejasiga

TAQRIZ

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universitetida 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta’lim yo’nalishi malaka talablarini ishlab chiqilishida O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasining 2018 yil 3 apreldagi 5002-sonli topshirig‘i va O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 5 iyundagi “Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta’minlash bo’yicha qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi PQ-3775-sonli qarori hamda 2019 yil 22 avgustdagi PQ-4422 “Iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning energiya samaradorligini oshirish, energiya tejoychi texnologiyalarni joriy etish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirishning tezkor chora-tadbirlari to’g’risida”, 2020 yil 10 iyuldagi PQ-4779 “Iqtisodiyotning energiya samaradorligini oshirish va mavjud resurslarni jalb etish orqali iqtisodiyot tarmoqlarining yoqilg‘i-energetika mahsulotlariga qaramligini kamaytirishgà doir qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi qarorlari bilan tasdiqlangan tamoyillarga amal qilingan.

60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta’lim yo’nalishi bo’yicha tuzilgan yangilangan malaka talablari va o’quv rejasida xorij tajribasi asosida uyg’unlashtirilgan, ta’lim oluvchilarda chuqur bilim, mustaqil fikrlash, yuksak kasb-kor malakasi shakllanishini ta’minlashga alohida e’tibor qaratilgan, bakalavrlarning fanlarni o’zlashtirish jarayonida tajriba, ko’nikmalar hamda tasavvurga ega bo’lish, qo’yilgan talablarni bilishi va ulardan samarali foydalana olish kabilar to’g’ri ko’rsatilgan. Malaka talablari va o’quv rejasida fan oldida turgan dolzarb muammolarni o’rganish va ularni ijobiy yechimini izlab topishda zamonaviy uslub va texnologiyalarga, seminar mashg’ulotlariga, mustaqil bilim olish hamda olingan ma’lumotlarni tahlil qilishga keng o’rin berilgan.

Malaka talablarini ishlab chiqishda talabning kelgusida faoliyat olib boradigan ob’yektlari misolida fan va texnikaning ilg’or yutuqlaridan foydalangan holda jahon ta’lim makoniga integrallashtirish tamoyillariga amal qilingan. Malaka talablaridagi bloklar bo’yicha fanlar tarkibi, ularning o’zaro nisbatlari bitiruvchilarning tanlagan mutaxassisligi bo’yicha olgan nazariy bilimlarini amaliyotda qo’llay olish ko’nikmasini kuchaytirish nuqtayi nazaridan qayta ko’rib

chiqilgan. Fanlarni shakllantirishda ularning mazmuni jihatidan izchilligi ta'minlangan bo'lib, bugungi kun talabidan kelib chiqib yangi fanlar kiritilgan.

Malaka talablari va o'quv rejasini ishlab chiqishda asosiy kadr iste'molchilari bo'lgan korxonalar va tashkilotlarning talab hamda takliflari inobatga olingan.

Xulosa qilib aytganda, 60711000 – Muqobil energiya manbalari (quyosh va shamol energetikasi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlash uchun tuzilgan yangilangan malaka talablari va o'quv rejasi oliy ta'lim o'quv jarayonini jahon andozalari darajasiga yetkazishga yo'naltirilgan bo'lib, har tomonlama yetuk mutaxassislar tayyorlashga oid masalalarni o'z ichiga olgan va sifatli tuzilgan, O'zbekiston Respublikasi davlat standartlash tizimi qoidalari talablarini qoniqtiradi hamda uni tasdiqlashni taklif qilaman.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi
Fizika texnika instituti direktori, professor



X.Q. Olimov