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

60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi bakalavriat ta'lim yo'nalishining malaka talablari

Toshkent-2023

ОЎМТВ
№ 344
7 08 2023

ISHLAB CHIQILGAN:

- Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti.
- "TashElektronics" Mas'uliyati cheklangan jamiyati.

TASDIQLANGAN VA AMALGA KIRITILGAN:

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023 yil «7» 08 dagi 344 - 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 yo'nalishlari va mutaxassisliklari klassifikatori", O'zbekiston Respublikasi Milliy malaka ramkasiga va Bandlik va mehnat munosabatlari vazirligining kasbiy standartlariga 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.	*60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* bakalavriat ta'lim yo'nalishining umumiy tavsifi	4
1.1.	Qo'llanish sohasi	4
1.1.1.	*60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* ta'lim yo'nalishi bo'yicha malaka talabining qo'llanishi	4
1.1.2.	Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari	4
1.2.	*60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining tavsifi	4
1.2.1.	*60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatining sohalari	4
1.2.2.	*60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining ob'ektlari	4
1.2.3.	*60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining turlari	5
1.2.4.	*60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy vazifalari	5
2.	*60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy kompetentsiyalariga qo'yiladigan talablar	6
2.1.	Umumiy kompetentsiyalar	6
2.2.	Kasbiy kompetentsiyalar	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.	*60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* ta'lim yo'nalishi uchun ajratilgan o'quv fanlari, bloklar bo'yicha soatlar va kreditlar	8
2.3.3.	*60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha ta'lim dasturining tuzilishi	9
	Bibliografik ma'lumotlar	10
	Kelishuv varag'i	12

1. *60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* bakalavriat ta'lim yo'nalishining tavsifi

60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlash kunduzgi, kechki, sirtqi va masofaviy ta'lim 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. *60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* ta'lim yo'nalishi **Malaka talabining qo'llanilishi.**

Malaka talabi *60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* 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 abiturientlar, ularning ota-onalari va boshqa manfaatdor shaxslar.

1.2. *60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining tavsifi.

1.2.1. *60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatining sohalari:

***60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi ta'lim* yo'nalishi** – bakalavriat ta'lim yo'nalishi – fan, texnika va ta'lim sohasiga oid yo'nalish bo'lib, u o'quv fanlari, vositalari, uslublari va pedagogik faoliyatning usullarini hamda elektron apparatlar tayyorlashning yangi texnologiyalarini yaratish, elektron asboblar va qurilmalarni loyihalash, tadbiq etish, soha istiqbolini belgilash, texnik servis xizmat ko'rsatish va ta'mirlash jarayonlarini tashkillashtirish, ishlab chiqarish bilan bog'liq kompleks masalalar majmuasini pedagogik faoliyatda foydalanishni o'z ichiga oladi.

1.2.2. *60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining ob'ektlari:

- elektron apparatlarni ishlab chiqarish va ulardan foydalanish;
- elektron qurilmalar va asboblar jihozlari va konstruktsiyalari;
- elektron qurilmalar va asboblar jihozlari va konstruktsiyalarini ishlab chiqaruvchi korxonalarda foydalaniladigan uskunalar, texnologik majmualar va avtomatlashtirish tizimlari;

- elektron qurilmalarni ekspluatatsiya qilish, ta'mirlash va sozlash hamda ularga texnikaviy servis ko'rsatish tizimlari, ilmiy va ishlab chiqarish faoliyatini texnikaviy ta'minlash vositalari;

- kasb-hunar kollejlaridagi o'quv-tarbiya jarayoni.

60712000 - Elektron apparaturalar ishlab chiqarish texnologiyasi ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavriat bitiruvchilari pedagogik qayta tayyorlashdan o'tgandan keyin, professional ta'lim muassasalarida ta'limning vakolatli boshqaruv organlari tomonidan aniqlanadigan umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini o'qitish bo'yicha pedagogik faoliyati bilan shug'ullanish huquqiga ega bo'ladi. Bakalavriatning kasb ta'limi yo'nalishlari bundan mustasno.

***1.2.3. 60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining turlari:**

- *ishlab chiqarish - qidiruv va loyiha-konstruktorlik;*
- *ishlab chiqarish – texnologik;*
- *tashkiliy-boshqaruv;*
- *ilmiy - tadqiqot;*
- *foydalanish-servis.*

1.2.4. 60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy vazifalari.

60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi ta'lim yo'nalishi bo'yicha Milliy malaka ramkasining 6-malaka darajasi hamda bakalavr kasbiy faoliyatlarining sohalari, ob'ektlari va turlariga muvofiq, bakalavriat bitiruvchisi quyidagi kasbiy vazifalarni bajarishga qodir bo'lishi lozim:

Elektron apparaturalar ishlab chiqarish faoliyatida:

- elektron apparatralar qismlari va detallari va yig'ma birliklarining loyihasini tizimli yondoshuv asosida avtomatlashtirilgan ravishda ishlab chiqish qobiliyatlari;

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

- loyihaviy va dasturiy hujjatlarni ishlab chiqish;

- elektron apparatralar ishlab chiqarishda parametrlarini aniqlash bo'yicha sinovlarni o'tkazish qobiliyati;

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

Ilmiy-tadqiqot faoliyatida:

- zamonaviy metodlar va vositalardan foydalanib faoliyat ob'ektlari holatini tahlil qilishda ishtirok etish;

- muhandislik ishi sohasidagi ob'ektlar, 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 bo'yicha tadqiqotlarni o'tkazishda qatnashish;

- muhandislik ishi ta'lim sohasidagi maxsus adabiyotlar, ilmiy-texnikaviy ma'lumotlar, chet elda va respublikamizda erishilayotgan fan va texnika sohasidagi axborotlarning ilmiy manbalarini o'rganish;

- tahlil, hisobotlar va ilmiy publikatsiyalarni tuzish uchun ma'lumotlarni tayyorlash;

- mavzu (topshiriq) bo'yicha ilmiy-texnikaviy ma'lumotlarni yig'ish, ishlov berish, tahlil qilish va olingan ma'lumotlarni tizimlashtirishda ishtirok etish;

- ilmiy-tadqiqot natijalarini va ishlanmalarni amaliyotga tatbiq etishda qatnashish bo'yicha faoliyat olib borish qobiliyatiga ega bo'lishi lozim.

Ishlab chiqarish-texnologik faoliyatida:

- elektron apparatlar ishlab chiqarishining texnologik jarayonlarini bajarish, maromiga etkazish va o'zlashtirish;

- elektron apparatlar tayyorlashda texnologik intizomga rioya qilinishini nazorat qilish;
- elektron apparatralarni ishlab chiqarish va ularni tayyorlashda texnik hujjatlarni (ishlarni bajarish grafiklari, yo'riqnomalar, rejalar, smetalar, material va jihozlarga buyurtmalar) tuzish;
- namunaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va ularni amalda qo'llash;
- ilmiy va amaliy faoliyatda avtomatlashtirilgan tizimlarning instrumental vositalari va muhitlarini rivojlantirish va ulardan foydalanish;
- kasbiy etika kodeksiga rioya qilish qobiliyatiga ega bo'lishi lozim.

Tashkiliy-boshqaruv faoliyatida:
- elektron apparatlar va qurilmalarini yaratishda ishlab chiqarish faoliyati sifatini boshqarish bo'yicha tadbirlarni ishlab chiqish va tatbiq qilish;
- elektron apparatlar va qurilmalarini texnologik jarayonlarining uzluksizligini ta'minlash uchun zarur bo'lgan resurslarni rejalashtirish;
- zamonaviy axborot texnologiyalari tizimini yaratish va ulardan foydalanish bilan bog'liq bo'lgan qurilish ishlab chiqarishi texnologik jarayonlari monitoringi va sifatini baholash uslublari va mexanizmlarini ishlab chiqish;
- atrof-muhitni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligi talablariga rioya qilish talablaridan kelib chiqib ishlab chiqarish jarayonlarini nazorat qilish;
- ishlab chiqarish va konstruktorlik echimlarini amaliyotga tatbiq qilishni tashkil qilish va boshqarish;
- ishlab chiqarish jarayonlarini bajarishda sifatni boshqarish;
- ijrochilar jamoasi ishini tashkil qilish;
- fikrlar xilma-xilligi sharoitida boshqaruv qarorini qabul qilish;
- birlamchi ishlab chiqarish bo'g'inining ishini tashkil qilish va uni boshqarish;
- bajarayotgan faoliyati bo'yicha ish rejasini tuzish va uni bajarish, nazorat qilish va amalga oshirishda erishilgan natijalarini baholash;
- ishlab chiqarish jarayonlarining atrof-muhit muhofazasi, yong'in, texnika va mehnat xavfsizligi talablariga mosligini monitoring qilish ***qobiliyatlariga ega bo'lishi kerak.***

Foydalanish va servis xizmati ko'rsatish faoliyatida
- elektron apparatlar va qurilmalari konstruktsiyalari, ishlab chiqarish tizimlari va jihozlarini montaj qilish, sozlash, sinash va foydalanishga topshirish qoidalari va texnologiyasini bilishi;
- texnologik ta'minlash jihozlari, uskunalari va vositalarni sinov tekshirishi usullarini egallagan bo'lishi;
- elektron apparatralarni ishlab chiqarish va ularning konstruktsiyalari va asbob-uskunalarning texnik holatini tekshirish va qoldiq resursini baholash usullarini egallagan bo'lishi lozim qobiliyatlariga ega bo'lishi kerak.

2. *60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy kompetentsiyalariga qo'yiladigan talablar

2.1. Umumiy kompetentsiyalar:
- 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.

- tegishli bakalavriat yo'nalishi bo'yicha raqobotbardosh umumkasbiy tayyorgarlikka ega bo'lishi;

- ta'lim yo'nalishlari bo'yicha oliy ma'lumotli shaxslar egallashi lozim bo'lgan lavozimlarda mustaqil ishlashga;

- tegishli bakalavriat yo'nalishlari doirasida tanlangan mutaxassislik bo'yicha magistraturada oliy ta'limni davom ettirishga;

- kadrlarni qayta tayyorlash va malaka oshirish tizimida qo'shimcha kasb ta'limi olish uchun tayyorlanadilar.

2.2. Kasbiy kompetentsiyalar:

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

- zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalardan foydalanib o'quv mashg'ulotlarini o'tkazish;

- elektron apparatlar va detallari va yig'ma birliklarining loyihasini tizimli yondoshuv asosida avtomatlashtirilgan ravishda ishlab chiqish 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;

- elektron apparatlarni ishchi parametrlarini aniqlash bo'yicha tajribalar o'tkazish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalaridamutaxassislikka oid tayyorgarlik yo'nalishida nazarda tutilgan o'quv fanlari bo'yicha nazariy va amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish;

- o'quv fanlarini o'qitish uslubiyotini egallash;

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 kompetentsiyalariga qo'yiladigan talablarga muvofiq, talabalar ***majburiy va tanlov*** fanlarini o'zlashtirishi, amaliyotlarni o'tishi va natijada kasbiy faoliyatida zarur bilim, ko'nikma va malaka kompetentsiyalarini 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 talabaning kredit ololmasligi, keyingi mantiqiy davomi bo'lgan fan bo'yicha talabaning mashg'ulotlarga kiritilmasligiga olib kelishi mumkin.

➢ Alohida fanlar – kasbiy kompetentsiyalarni 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 talabaning 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 kompetentsiyalarni kengaytirishga xizmat qiladigan fanlar jamlamasi. Ushbu fanlarga jami tanlov fanlariga ajratilgan soatlarning 80 % dan kam bo'lmagan qismi taqsimlanishi mumkin.

➢ Shaxsiy qiziqishga qaratilgan fanlar – talabaning 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.

talabaning 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 kompetentsiyalarni kengaytirishga xizmat qiladigan fanlar jamlamasi. Ushbu fanlarga jami tanlov fanlariga ajratilgan soatlarning 80 % dan kam bo'lmagan qismi taqsimlanishi mumkin.

➢ Shaxsiy qiziqishga qaratilgan fanlar – talabaning 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.

O'quv rejasidagi fanlar mazmuniga qo'yiladigan umumiy talablar

A. Majburiy fanlar

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

Alohida fanlar – kasbiy kompetentsiyalarni 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 talabaning mashg'ulotlarni davom ettirish imkonini beradi.

B. 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 kompetentsiyalari 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.

S. Malakaviy amaliyot.

Bakalavrlar tayyorlashda quyidagi malakaviy amaliyotlar o'tkaziladi:

2,3-bosqichlarda malakaviy amaliyot - ishlab chiqarishda (tegishli soha korxona, tashkilot va muassasalarida) umumkasbiy va ixtisoslik fanlaridan olingan nazariy bilimlarni mustahkamlash va amaliy (ishlab chiqarish) jarayonlar bilan uyg'unlashtirish, tegishli amaliy ko'nikmalar, kompetentsiyalar va malakalarni shakllantirishga qaratiladi;

4-bosqichda malakaviy amaliyot - ishlab chiqarishda (tegishli soha korxona, tashkilot va muassasalarida) 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: Muxandis-texnolog

2.3.2. *60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi* 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 ajratilagan soat	Ajratilgan kredit
Majburiy fanlar	5010	167
Tanlov fanlari	1620	54
Malakaviy amaliyot	420	14
Yakuniy davlat attestatsiyasi	150	5

2.3.3. ***60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi*** **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**	**5010**	**167**	
1.01	O'RT11104	O'zbek (rus) tili		4	1
1.02	DIN11204	Dinshunoslik		4	2
1.03	KIM11204	Kimyo		4	2
1.04	XT12408	Xorijiy til 1,2		8	2,4
1.05	FIZ11210	Fizika 1,2		10	1,2
1.06	OM11315	Oliy matematika 1,2,3		15	1,2,3
1.07	O'EYT11104	O'zbekistonning eng yangi tarixi		4	1
1.08	TTAT11104	Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari		4	1
1.09	MKG11104	Muhandislik va kompyuter grafikasi		4	1
1.10	MS12404	Metrologiya va standartlashtirish		4	4
1.11	SIM14804	Soha iqtisodiyoti va menejmenti		4	8
1.12	FAL13604	Falsafa		4	6
1.13	EKA13504	Ekologiya		4	5
1.14	XFX14704	Hayot faoliyati havfsizligi		4	7
1.15	EAMK11206	Elektron asboblar materiallari va komponentlari		6	2
1.16	YK11105	Yo'nalishga kirish		5	1
1.17	Sx12510	Sxemotexnika		10	4,5
1.18	ESKM12305	Elektr sxemalarni kompyuterli modellashtirish		5	3
1.19	EAICHT12406	Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi		6	4
1.20	EASUV14810	Elektron apparatlarning sinash usullari va vositalari		10	7,8
1.21	MT14810	Mikroprotsessor texnikasi		10	7,8
1.22	MSD14810	Mikrokontroller sistemalarini dasturlash		10	7,8
1.23	EAET12412	Elektron apparatlarning elektr ta'minoti		12	3,4
1.24	EQLK13610	Elektron qurilmalarni loyihalash va konstruktsiyalash (CAD, CAM, CAE)		10	5,6
1.25	DO'S13506	Datchiklar va o'lchov sistemalari		6	5
2.00		**Tanlov fanlari**	**1620**	**54**	
2.00		Tanlov fanlari (7 ta fan)	**1620**	**54**	3,5,6,7,8
		Jami	**6630**	**221**	
		Malakaviy amaliyot	**420**	**14**	**4, 6, 8**
		Yakuniy davlat attestatsiyasi	**150**	**5**	**8**
		Jami	**720**	**24**	
		HAMMASI	**7200**	**240**	

Bibliografik ma'lumotlar

UDK: 002-651.1/7

Guruh T 55

OKS 01.040.01

Tayanch so'zlar:

Kasbiy faoliyat turi, kompetentsiya, modul, ta'lim yo'nalishi, kasbiy faoliyat ob'ekti, kasbiy faoliyat sohasi, bakalavriatning asosiy o'quv reja va fan dasturi, qonun, qoida, qaror, oliy ta'lim, elektron apparaturalar ishlab chiqarish texnologiyasi, 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 CHIQILGAN:

Islom Karimov nomidagi
Toshkent davlat texnika universiteti

Rektor_____prof. S.M.Turabdjanov

202_3_yil «__08__» __07_____

M.O'.

"TashElektronics"
Mas'uliyati cheklangan jamiyat

Direktor_____X.X.Keldiyev

202_3_yil «__08__» __07_____

M.O'.

KELISHILGAN:

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

Direktor_____Sh.Yakubov

202_3_yil «__06__» __07_____

M.O'.

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti

Rektor_____prof. B.Sh.Maxkamov

202_3_yil «__06__» __07_____

M.O'.

"FOTON"
Aksiyadorlik jamiyati

Direktor_____A.Z.Rahmatov

202_3_yil «__06__» __07_____

M.O'.

Respublika tibbiyot texnikalariga xizmat ko'rstish o'quv ishlab chiqarish markazi

Direktor_____F.V.Maxkamov

202_3_yil «__06__» __07_____

M.O'.

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti 60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi 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 – "TashElektronics" Mas'uliyati cheklangan jamiyati direktori X.X.Keldiyev, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti rektori prof. B.Sh.Maxkamov, Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti rektori prof. S.M.Turabdjanov 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:

60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi 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, 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 qarorlari va 2023 yil 15-iyundagi "2023/2024 o'quv yili uchun davlat oliy ta'lim muassasalariga o'qishga qabul qilishning davlat buyurtmasi parametrlari tog'risida"gi F-31-son Farmoyishiga 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'rnatilgan tartibda tasdiqqa tavsiya etish mumkin.

"TashElektronics"
Mas'uliyati cheklangan jamiyat direktori **X.X.Keldiyev**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi
Toshkent Axborot Texnologiyalari
Universiteti rektori, professor **B.Sh.Maxkamov**

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat
texnika universiteti rektori, professor **S.M.Turabdjanov**

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universitetida ishlab chiqilgan 60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi 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

TA Q R I Z

"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.

60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi ta'lim yo'nalishining malaka talablari va o'quv rejasi O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi 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-tadbirlari 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 kompetentsiyalariga qo'yiladigan talablarga muvofiq, talabalar majburiy va tanlov fanlarini o'zlashtirishi, amaliyotlarni o'tishi va natijada kasbiy faoliyatida zarur bilim, ko'nikma va malaka kompetentsiyalarini egallashini ta'minlovchi mazmunda ishlab chiqilgan.

60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi 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, seminar mashg'ulotlariga, mustaqil bilim olish hamda olingan ma'lumotlarni tahlil qilishga keng o'rin berilgan.

Malaka talablarini ishlab chiqishda ta'limni demokratlashtirish, insonparvarlashtirish, globallashuv 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 nuqtai 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 muassasalaining talab va takliflari inobatga olingan.

Xulosa qilib aytganda, 60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi 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.

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi
Toshkent Axborot Texnologiyalari
Universiteti rektori, professor **B.Sh.Maxkamov**

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universitetida ishlab chiqilgan 60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi 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

TA Q R I Z

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universitetida 60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi ta'lim yo'nalishi malaka talablarini ishlab chiqilishida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Devonining 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 O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021 yil 12 oktyabrdagi 639-son "Muqobil energetika, elektrotexnika hamda mikroelektronika sanoatini rivojlantirish, yarimo'tkazgichlar fizikasi sohasidagi ilmiy tadqiqotlar natijadorligini oshirishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, shuningdek, Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti huzuridagi yarimo'tkazgichlar fizikasi va mikroelektronika ilmiy-tadqiqot instituti faoliyatini kuchaytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorlari bilan tasdiqlangan tamoyillarga amal qilingan.

60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi 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 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 talabaning kelgusida faoliyat olib boradigan ob'ektlari 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 nuqtai 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 korxona va tashkilotlarning talab hamda takliflari inobatga olingan.

Xulosa qilib aytganda, 60712000-Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi 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 qoniqtipadi hamda uni tasdiqlashni taklif qilaman.

"TashElektronics"
Mas'uliyati cheklangan jamiyat direktori **X.X.Keldiyev**