

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

*70710704-Yarimo'tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi
magistratura mutaxassisligining*

MALAKA TALABI

Toshkent-2024



JK

ISHLAB CHIQILGAN VA KIRITILGAN:

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti.
“FOTON” Aksiyadorlik jamiyati

TASDIQLANGAN VA AMALGA KIRITILGAN:

O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining
2024-yil “01” 08 dagi 277 sonli buyrug‘i bilan.

JORIY ETILGAN:

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

Mazkur Malaka talablari “Oliy ta’limning davlat ta’lim standarti. Asosiy qoidalar”, “Oliy ta’limning 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.	Umumiy tavsifi.....	4
1.1.	Qo'llanish sohasi	4
1.1.1.	Malaka talabining qo'llanilishi.....	4
1.1.2.	Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari	4
1.2.	Kasbiy faoliyatlarining tavsifi.....	4
1.2.1.	Kasbiy faoliyatining sohalari	4
1.2.2.	Kasbiy faoliyatlarining obyektlari.....	4
1.2.3.	Kasbiy faoliyatlarining turlari	4
1.2.4.	Kasbiy vazifalari.....	5
2.	Kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar	6
3.	Ilmiy faoliyat qo'yiladigan talablar	7
4.	Ilmiy amaliyotga (tajriba orttirishga) qo'yiladigan talablar.....	7
5.	Fanlar katalogining tuzilishi	8
	Bibliografik ma'lumotlar.....	9
	Kelishuv varag'i.....	11

1. Umumiy tavsifi

70710704 - Yarimo’tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi magistratura mutaxassisligi bo’yicha magistrlar tayyorlash kunduzgi ta’lim shaklida amalga oshiriladi. Mutaxassislik bo’yicha o’qitish kredit-modul tizimi asosida tashkil qilinadi. Magistratura dasturining me’yoriy muddati 2 yil.

1.1. Qo’llanish sohasi

1.1.1. Malaka talabining qo’llanilishi.

Malaka talabi **70710704 - Yarimo’tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi** magistratura mutaxassisligi bo’yicha magistrlar tayyorlovchi barcha oliy ta’lim muassasalari uchun talablar majmuini ifodalaydi.

1.1.2. Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari:

mazkur magistratura mutaxassisligi 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;

magistratura mutaxassisligining o’quv rejasi va fan dasturlarini o’zlashtiruvchi oliy ta’lim muassasasining talabalari;

magistratura 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 va ish beruvchi tashkilot va korxonalar;

oliy ta’lim muassasalariga o’qishga kirayotgan bakalavriat bitiruvchilari va boshqa manfaatdor shaxslar.

1.2. Kasbiy faoliyatlarining tavsifi

1.2.1. Kasbiy faoliyatlarining sohalari.

70710704 - Yarimo’tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi - “Muhandislik ishi” ta’lim sohasiga oid mutaxassislik bo’lib, barcha ta’lim muassasalarida mutaxassislikka oid fanlarni o’qitish, O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy tadqiqot institutlarida, davlat va xo’jalik boshqaruvi organlarida, aktsiyadorlik jamiyatlarida, ishlab chiqarish korxonalarida, jumladan: nanomateriallar, nanotexnologiya sohasida ilmiy va amaliy tadqiqot ishlarini olib borish, turli yo’nalishlarda qurilma, asbob-uskunalarini hamda tizimlarni loyihalash, konstruksiyalash va ishlab chiqarish bo’yicha usullarni yaratish ishlari bo’yicha shug’ullanuvchi barcha sanoat tashkilotlari majmuini qamrab oladi.

1.2.2. Kasbiy faoliyatlarining obyektlari.

oliy ta’lim, qayta tayyorlash va malaka oshirish, professional ta’lim muassasalarida pedagogik faoliyat;

Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari va markazlarida hamda oliy ta’lim muassasalarida ilmiy-tadqiqot faoliyati;

davlat boshqaruvi va uning turli hududiy bo’linmalari;

mikro- va optoelektronikada nanotexnologiyalar bilan shug’ullanuvchi muassasalar;

aktiv keramik dielektriklar va polimerlarni ishlab chiqaruvchi korxonalar;

nanomateriallar va nanozarralar olishni o’rganish usullarini tadqiq qiluvchi idoralar;

integral sxemalar ishlab chiqarish texnologiyalarini o’rganish va ishlab chiqishni amalga oshiruvchi tashkilotlar;

ko’p qatlamli nanomateriallar olish texnologiyalarini o’rganish va ilmiy tadqiqotlar olib boruvchi institutlar.

1.2.3. Kasbiy faoliyatlarining turlari:

ilmiy tadqiqot faoliyati va pedagogik faoliyat;

loyihaviy-konstruktorlik faoliyati;

tahlil va nazorat faoliyati;

tashkiliy-boshqaruv faoliyati hamda ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish faoliyati.

1.2.4. Kasbiy vazifalari.

70710704 - Yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi mutaxassisligi bo‘yicha Milliy malaka ramkasining 7-malaka darajasi hamda magistr kasbiy faoliyatlarining sohalari, obyektlari va turlariga muvofiq magistratura bitiruvchisi quyidagi kasbiy vazifalarni bajarishga qodir bo‘lishi lozim:

Ilmiy tadqiqot va pedagogik faoliyatida:

ilmiy, amaliy tadqiqotlarni o‘tkazish, tajriba natijalarini tahlil qilish va ular asosida ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish, ilmiy yangiliklarni kashf etish;

ilmiy maqolalar, ma‘ruzalar, risola, o‘quv adabiyotlar tayyorlash va tahrir qilish, o‘tkazilayotgan tadqiqotlar mavzusi bo‘yicha ilmiy sharhlarni ishlab chiqish, referatlar va bibliografiyalarni tuzish;

ilmiy adabiyotlar va internet tarmog‘ida eng yangi ilmiy, konstruktorlik, texnologik va ekspluatatsion yutuqlar haqidagi ma‘lumotlarni maqsadga yo‘nalgan holda qidirish va topish;

ilmiy seminar, konferensiya va simpoziumlarni tashkil etish, o‘tkazish hamda faol ishtirok etish;

mos mutaxassislik mavzusi bo‘yicha ilmiy loyihalarni ishlab chiqish, yechilayotgan ilmiy muammolar va topshiriqlarning konseptual va nazariy modellarini ishlab chiqish;

oliy ta‘lim, qayta tayyorlash va malaka oshirish, professional ta‘lim muassasalarida mutaxassisligi bo‘yicha pedagogik va o‘quv-uslubiy faoliyat yuritish;

o‘quv jarayonini va ilmiy faoliyatni tashkil qilish, zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalardan, o‘qitishning texnik vositalaridan foydalanib o‘quv mashg‘ulotlarini o‘tkazish;

elektron (e-learning), mobil (m-learning), masofaviy axborot texnologiya va o‘quv-metodik majmualarni mukammal o‘zlashtirish;

pedagogik va ilmiy mahorati hamda malakasini muntazam oshirib borish.

Loyihaviy-konstruktorlik faoliyatida:

yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi yo‘nalishi bo‘yicha loyihalash-konstruktorlik ishlarini o‘rganish, tahlil qilish, ishlab chiqish va qo‘llash;

ishlab chiqarish korxonalarida loyihalash-texnologik ishlarini o‘rganish, tahlil qilish, ishlab chiqish va qo‘llash;

yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi yo‘nalishi bo‘yicha loyihalash-konstruktorlik va loyihalash-texnologik ishlarini to‘liq bajarish ko‘nikma va malakasiga ega bo‘lish.

Tahlil va nazorat faoliyatida:

yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi sohasida yechilayotgan ilmiy muammolar va topshiriqlarning kontseptual hamda nazariy modellarini ishlab chiqish va ilmiy-tadqiqot natijalari bo‘yicha tavsiyalar va ishlanmalarni amaliyotga tatbiq etish;

yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi bo‘yicha olib borilayotgan tadqiqotlar sifatini oshirish va uni rivojlantirish yo‘llarini ishlab chiqish;

yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi oid jarayonlar hamda hodisalarni xarakterlaydigan ko‘rsatkichlarni tahlil qilish va qiyoslash.

Tashkiliy-boshqaruv faoliyatida:

zamonaviy axborot texnologiyalari tizimidan foydalanib ishlab chiqarish jarayonlari monitoringi va sifatini baholash metodlari hamda mexanizmlarini ishlab chiqish;

ijrochilar jamoasi ishini tashkil qilish;

bajarilayotgan ish rejasini tuzish va bu ishni nazorat qilish, ishni bajarish uchun zarur bo‘lgan resurslarni rejalashtirish, o‘z ishining natijalarini baholash;

ishlab chiqarish jarayonlarining atrof-muhit muhofazasi, yong‘in, texnika va mehnat xavfsizligini talablariga mosligini monitoring qilish;

kasbiy etika qoidalariga rioya qilish.

Ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish faoliyatida:

tizimlar, texnologik jarayonlar, ularning elementlari va texnologik hujjatlarni ishlab chiqishda ijrochilar jamoasi tarkibida ishtirok etish;

ishlab chiqarishni tashkil etish va takomillashtirish bo'yicha texnologik yechimlarni ishlab chiqish;

texnikaviy-iqtisodiy tahlil qilish;

ishlab chiqarishni tashkil etishning samarali usullarini tanlash va qo'llash;

yarimo'tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi ixtisosligiga mos mavzulardagi loyihalarni ekspertiza qilish bo'yicha ekspert guruhlarida ishtirokchi sifatida qatnashish;

pullik ta'lim xizmatlarini tashkil etish va amalga oshirish;

ixtisoslikka mos mavzu bo'yicha turli xizmatlarni ko'rsatish.

2. Kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar.

ilmiy, amaliy tadqiqotlar olib borish, tajriba natijalarini qayta ishlash va ular asosida ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish, ilmiy maqolalar tayyorlash va tahrir qilish, ilmiy seminar, konferensiya va simpoziumlarni tashkil etish, o'tkazish, ilmiy loyihalarni ishlab chiqish ko'nikmalariga ega bo'lishi;

pedagogik faoliyatida axborot va pedagogik texnologiyalardan foydalanishni bilishi;

ta'lim sifati va samaradorligini oshirishga innovatsion yondashishni bilishi;

ilmiy faoliyati natijalari bo'yicha davlat va xorijda e'lon qilingan loyihalarda ishtirok etish uchun loyiha tayyorlash ko'nikmalariga ega bo'lishi;

davlat, nodavlat va notijorat tashkilotlari tomonidan e'lon qilingan loyihalarda ishtirok etish uchun loyiha tayyorlash malakalariga ega bo'lishi;

ishlab chiqarishni tashkil etish va boshqarish ko'nikmalariga ega bo'lishi;

yarimo'tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi ixtisosligiga mos mavzulardagi loyihalarni ekspertiza qilish bo'yicha ekspert guruhlarida ishtirokchi sifatida qatnashish;

yarimo'tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi sohasida yechilayotgan ilmiy muammolar va topshiriqlarning kontseptual hamda nazariy modellarini ishlab chiqish va ilmiy-tadqiqot natijalari bo'yicha tavsiyalar va ishlanmalarni amaliyotga tatbiq etish;

yarimo'tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi bo'yicha olib borilayotgan tadqiqotlar sifatini oshirish va uni rivojlantirish yo'llarini ishlab chiqish;

yarimo'tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi oid jarayonlar hamda hodisalarni xarakterlaydigan ko'rsatkichlarni tahlil qilish va qiyoslash ko'nikmalariga ega bo'lish;

e-learning va m-learning texnologiyalari asosida korporativ o'qitishni tashkil qilish va korporativ ma'lumotlar bazasini rivojlantirish qobiliyatlariga ega bo'lishi lozim.

3. Ilmiy faoliyatga qo'yiladigan talablar.

Ilmiy faoliyat ilmiy tadqiqotlar metodologiyasi o'zlashtirilishini, talabalar tomonidan ixtisoslashgan ilmiy va ta'lim muassasalarida yarimo'tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi sohasidagi ilmiy-tadqiqot va ilmiy-pedagogik ishlar bajarilishini nazarda tutishi lozim.

Ilmiy-tadqiqot ishi va magistrlik dissertatsiyasini tayyorlash hamda himoya qilishga bo'lgan talablar:

mustaqil tadqiqotchilik faoliyatining amaliy ko'nikmalarini hosil qilishi;

axborot texnologiyalarining zamonaviy vositalaridan foydalanib ilmiy-tadqiqotlar o'tkazish, tadqiqotlar natijalarini tahlil qilish va aks ettirish, ilmiy maqolalar tayyorlashga doir bilimlar va ko'nikmalarni shakllantirish;

talabalarga soha bo'yicha fan, texnika va texnologiyaning eng yangi yutuqlariga asoslangan axborot bazalarini qo'llay bilish, ulardan magistrlik dissertatsiyasini bajarishda foydalanish ko'nikmasini singdirishi lozim.

Ilmiy pedagogik ishlar:

zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan, o'quv-tarbiya ishlarining interaktiv usullaridan foydalangan holda pedagogik faoliyat mahorati va ko'nikmalarini shakllantirish;

o'quv jarayonini ilmiy-uslubiy jihatdan ta'minlashni tashkil etish uquvi va ko'nikmalarini

hosil qilishi lozim.

4. Ilmiy amaliyotga (tajriba orttirish) qo'yiladigan talablar.

Magistrlar tayyorlashda ilmiy amaliyot 4-semestrda o'tkaziladi. Bunda soha bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish, nazariy va amaliy bilimlarni chuqurlashtirish; fan, soha hamda boshqa tarmoqlardagi zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan tanishtirish; sohaga tegishli amaliy, kasbiy va ilmiy-tadqiqot kompetensiyalarini shakllantirish; kasbga samarali moslashuv imkoniyatlarini ta'minlashi lozim. Bunda tajriba ilmiy amaliyotga yuborilgan magistratura talabasi o'quv jarayoni jadvalini individual grafik asosida bajarilishi ko'zda tutiladi.

5. Fanlar katalogining 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	1440	48	1, 2, 3
1.01	ITM1104	Ilmiy tadqiqot metodologiyasi	120	4	1
1.02	MFO'MI304	Maxsus fanlarni o'qitish metodikasi	120	4	3
1.03	NNOO'U11212	Nanomateriallarni va nanozarralarni olishni o'rganish usullari	360	12	1, 2
1.04	MIBRDT1204	Materiallarga ishlov berishning radiatsion detalli texnologiyalari	120	4	2
1.05	EZN1306	Elektronikada zondli nanotexnologiyalar	180	6	3
1.06	NQG12312	Nanoepitaksial qatlamlar va geterotizimlar	360	12	2, 3
1.07	QJFEMB1106	Qattiq jism fizikasi va elektronikasining maxsus boblari	180	6	1
2.00		Tanlov fanlari	360	12	1, 2
2.01	MON2106	<i>Mikro- va optoelektronikada nanotexnologiyalar</i>	180	6	1
	NT2106	<i>Nanoelektronika texnologiyalari</i>			
2.02	AKDP2206	<i>Aktiv keramik dielektriklar va polimerlar</i>	180	6	2
	MA2206	<i>Materialshunoslik asoslari</i>			
		Jami:	1800	60	1, 2, 3
3.00		Ilmiy faoliyat			
3.01	ITIMDT2123438	Ilmiy-tadqiqot ishi va magistrlik dissertatsiyasini tayyorlash	1140	38	1, 2, 3, 4
3.02	IPI212312	Ilmiy-pedagogik ish	360	12	1, 2, 3
3.03	IA2410	Ilmiy amaliyot (tajriba orttirish)	300	10	4
		Jami:	1800	60	1, 2, 3, 4
	Kvalifikatsiya	Muhandis-texnolog, pedagog-tadqiqotchi			
		HAMMASI:	3600	120	1, 2, 3, 4

Bibliografik ma'lumotlar

UDK: 002:651.1/7

Guruh T 55


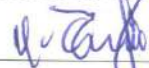
OKS 01.040.01

Tayanch so'zlar:

kasbiy faoliyat turi, kompetensiya, modul, kasbiy faoliyat obyekti, kasbiy faoliyat sohasi, magistratura va bakalavriatning asosiy o'quv reja va fan dasturi, qonun, qoida, qaror, oliy ta'lim, o'quv jarayoni, magistratura, konsalting, loyiha-qidiruv, pedagogik, ilmiy-pedagogik ish, malaka amaliyoti, bitiruv malakaviy ish, magistrlik dissertatsiyasi, nanoelektronika, yarimo'tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi, aktiv keramik va polimerlar fizikasi, MDYa va YaDYa materiallar tayyorlash texnologisi, ko'p qatlamli nanomateriallar xosil qilish, baholash, sifat nazorat, davlat attestatsiyasi, mustaqil ta'lim, o'quv fanlari bloki, mundarija, oliy ta'lim muassasasi, ta'lim jarayoni, profil, amaliyot obyekti, kadrlar sifati, yuklama, yuklama hajmi, ilmiy faoliyat, ichki nazorat, yakuniy davlat nazorati, davlat-jamoatchilik nazorati, tashqi nazorat, moddiy-texnik baza, ishlab chiqarish, loyihalash, ilmiy tadqiqot jarayoni, maxsus fanlarni o'qitish metodikasi, axborot-kommunikativ tizimlar, zamonaviy tadqiqot metodlari, axborot va zamonaviy pedagogik texnologiyalar, modellar va modellash, ilmiy tadqiqotlarni tashkil qilish, virtual elektron bilim manbalari, didaktika, nazariya.

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

Islom Karimov nomidagi
Toshkent davlat texnika universiteti

 **Rektor**  akademik S.M. Turabjanov
202_ yil « _____ » _____
M.O' _____

 **"FOTON" Aksiyadorlik jamiyati**
Direktor  A.Z. Rahmatov
202_ yil « _____ » _____
M.O' _____

KELISHILGAN:

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

 **Direktor**  M. Boltabayev
202_ yil « _____ » _____
M.O' _____

Mirzo Ulug'bek nomidagi
O'zbekiston Milliy Universiteti

 **Rektor**  prof. I.U. Madjidov
202_ yil « _____ » _____
M.O' _____

"TashElektronics"
Mas'uliyati cheklangan jamiyat

 **Bosh direktor**  X.X. Keldiyev
202_ yil « _____ » _____
M.O' _____

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

 **Direktor**  E.V. Maxkamov
202_ yil « _____ » _____
M.O' _____

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
70710704 - Yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi magistratura mutaxassisligi
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.

“ ___ ” _____ 2024 yil

Biz quyida imzo chekuvchilar – “FOTON” aksiyadorlik jamiyati direktori A.Z.Rahmatov, Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti rektori prof. I.U.Madjidov, Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti rektori akademik S.M.Turabdjanov birgalikda ToshDTUda ishlab chiqilgan quyidagi magistratura mutaxassisligining malaka talablari va o‘quv rejasi mazmuni bilan tanishib chiqib, kelishuv haqida ushbu dalolatnomani tuzdik:

70710704 - Yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi magistratura mutaxassisligining Malaka talablari hamda o‘quv rejasini 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 Qarori 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 hamda O‘zR OTFIVning 2024 yil 20 maydagi “O‘z DSt 3557:2021 “Oliy ta‘limning davlat ta‘lim standarti. Oliy ta‘lim yo‘nalishlari va mutaxassisliklari klassifikatori” O‘zbekiston Respublikasining Davlat standartiga o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida”gi 168-sonli buyruqlari, 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.

Magistratura mutaxassisligi 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.

“FOTON” aksiyadorlik jamiyati
direktori

A.Z.Rahmatov

Mirzo Ulug‘bek nomidagi
O‘zbekiston Milliy Universiteti
rektori

I.U.Madjidov

Islom Karimov nomidagi Toshkent
davlat texnika universiteti rektori

S.M.Turabdjanov



**Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universitetida
ishlab chiqilgan 70710704 - Yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi
magistratura mutaxassisligi bo‘yicha oliy ma‘lumotli magistrlar
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.

70710704 - Yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi magistratura mutaxassisligining malaka talablari va o‘quv rejasini 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, O‘zR OTFIVning 2023 yil 9 iyundagi “Oliy ta‘limning me‘yoriy-uslubiy hujjatlarini ishlab chiqish jarayonini takomillashtirish to‘g‘risida”gi 259-sonli hamda O‘zR OTFIVning 2024 yil 20 maydagi “O‘z DSt 3557:2021 “Oliy ta‘limning davlat ta‘lim standarti. Oliy ta‘lim yo‘nalishlari va mutaxassisliklari klassifikatori” O‘zbekiston Respublikasining Davlat standartiga o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida”gi 168-sonli buyruqlari, oliy ta‘lim sohasini tartibga soluvchi boshqa normativ huquqiy hujjatlarga hamda xorij tajribalariga muvofiq ishlab chiqilgan.

Magistratura mutaxassisligi o‘quv rejasini 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 hamda kelgusida ilmiy-pedagogik faoliyat olib borishlari uchun zarur bo‘lgan bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lishini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan.

70710704 - Yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi magistratura mutaxassisligi bo‘yicha tuzilgan yangilangan malaka talablari va o‘quv rejasini xorij tajribasi asosida uyg‘unlashtirilgan, ta‘lim oluvchilarda chuqur bilim, mustaqil fikrlash, yuksak kasb-kor malakasi shakllanishini ta‘minlashga alohida e‘tibor

qaratilgan, magistrnlarning 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, 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 nuqtai nazaridan qayta ko‘rib chiqilgan. Fanlar uchun belgilangan vaqt budjetining 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, 70710704 - Yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi magistratura mutaxassisligi bo‘yicha magistrlar 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.

**Mirzo Ulug‘bek nomidagi
O‘zbekiston Milliy Universiteti
rektori**



I.U.Madjidov

**Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universitetida ishlab
chiqilgan 70710704 - Yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi
magistratura mutaxassisligi bo‘yicha oliy ma‘lumotli magistrlar
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 70710704 - Yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi magistratura mutaxassisligi 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.

70710704 - Yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi magistratura mutaxassisligi 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, magistrning 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 obyektlari 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 korxonalar va tashkilotlarning talab hamda takliflari inobatga olingan.

Xulosa qilib aytganda, 70710704 - Yarimo‘tkazgichli materiallar nanotexnologiyasi magistratura mutaxassisligi bo‘yicha magistratlar 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.

“FOTON” aksiyadorlik jamiyati
direktori



A.Z.Rahmatov