4. 60530500 – Fizika ta'lim yo'nalishi fanlar katalogining tuzilishi:

T.r.	Fanning malakaviy kodi	O'quv fanlari, bloklar va faoliyat turlari	Umumiy yuklamaning hajmi, soatlarda	Kredit miqdori	Fan o'tiladigan semestr
1.00		**Umumiy majburiy fanlar**	**3300**	**110**	
1.01	O'YT1104	O'zbekistonning eng yangi tarixi	**120**	4	1
1.02	FAL1204	Falsafa	**120**	4	2
1.03	O'RT1204	O'zbek (rus) tili	**120**	4	2
1.04	UPS1106	Umumiy psixologiya	**180**	6	1
1.05	DIN1304	Dinshunoslik	**120**	4	3
1.06	SB1306	Sinf boshqaruvi. O'quv dasturlarini ishlab chiqish va tatbiq etish	**180**	6	3
1.07	TB1404	Ta'limda baholash	**120**	4	4
1.08	MA11210	Matematik analiz	**300**	10	1,2
1.09	CG11210	Chiziqli algebra va analitik geometriya	**300**	10	1,2
1.10	ME1106	Mexanika	**180**	6	1
1.11	MF1206	Molekulyar fizika	**180**	6	2
1.12	EM1306	Elektr va magnetizm	**180**	6	3
1.13	DT1306	Differensial tenglamalar	**180**	6	3
1.14	MF1304	Matematik fizika usullari	**120**	4	3
1.15	OA1406	Optika	**180**	6	4
1.16	FO1404	Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi	**120**	4	4
1.17	ES1406	Elektronika va signallarni qayta ishlash	**180**	6	4
1.18	NM1406	Nazariy mexanika	**180**	6	4
1.19	FB1704	Fizikada xalqaro baholash dasturlari	**120**	4	7
1.20	IT1804	Inklyuziv ta'lim. Gospital pedagogika	**120**	4	8
		Fizika-astronomiya faoliyat turi bo'yicha majburiy fanlar			
		Majburiy fanlar	**1440**	**48**	
1.21	FP11234562	Fizpraktikum	**720**	24	1,2,3,4,5,6
1.22	AY15608	Atom, yadro tuzulishi va elementar zarralar fizikasi	**240**	8	5,6
1.22	EL1504	Elektrodinamika	**120**	4	5
1.23	FJ1504	Fizik jarayonlarni kompyuterda modellashtirish	**120**	4	5
1.24	AA1604	Astronomiya va astrofizika	**120**	4	6
1.25	KM1604	Kvant mexanikasi	**120**	4	6
2.00		**Tanlov fanlar**	**1020**	**34**	
2.00		*Tanlov fanlar*	1020	34	5,6,7,8
Kvalifikatsiya:		**Fizik, fizika va astronomiya o'qituvchisi**			
		Fizika: tibbiyot fizikasi faoliyat turi bo'yicha			
		Majburiy fanlar	**1440**	**48**	
1.20	FP112345626	Fizpraktikum	**600**	20	1,2,3,4,5
1.21	AY1504	Atom, yadro tuzilishi va elementar zarralar fizikasi	**120**	4	5
1.22	NF15608	Nazariy fizika asoslari I, II	**240**	8	5,6
1.23	BF1504	Biofizika	**120**	4	5
1.24	KD1605	Klinik dozimetriya	**120**	4	6
1.25	TE1604	Tibbiyot elektronikasi va o'lchov asboblari	**120**	4	6
1.26	LT1604	Lazerlarni tibbiyotda qo'llanilishi	**120**	4	6
2.00		**Tanlov fanlar**	**1020**	**34**	
2.00		*Tanlov fanlar*	1020	34	5,6,7,8
Kvalifikatsiya:		**Tibbiyot fizigi, fizika va astronomiya o'qituvchisi**			
		Jami	**5760**	**192**	
	ATF	**Malaka amaliyoti**	**1260**	**42**	**2,5,6,7,8**
	ATF	**Yakuniy davlat attestatsiyasi**	**180**	**6**	**6**
		Jami	**1440**	**48**	
HAMMASI			**7200**	**240**	

O'zR OTFIV
Buyruq № 316
2025 yil "21" 05

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

60530500 - Fizika
bakalavriat ta’lim yo‘nalishining

MALAKA TALABI

Toshkent-2024

O‘zRO‘TFV
Buyruq№ 218
2024yil “25” 06

ISHLAB CHIQILGAN VA KIRITILGAN:
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti;
Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti.

TASDIQLANGAN VA AMALGA KIRITILGAN:
O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024 yil «25» 06 dagi 218 - sonli buyrug'i bilan.

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.	**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 faoliyatlarning ob'ektlari	4
1.2.3.	Kasbiy faoliyatlarning turlari	5
1.2.4.	Kasbiy vazifalar	5
2.	**Kasbiy kompetensiyalarga qo'yiladigan talablar**	8
3.	**Amaliyotlarga qo'yiladigan talablar**	8
4.	**Fanlar katalogining tuzilishi**	8
	Bibliografik ma'lumotlar	10
	Kelishuv varag'i	11

1. Umumiy tavsifi

60530500 – Fizika ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlash kunduzgi va kechki ta'lim shakllarida amalga oshiriladi. Kunduzgi ta'limda bakalavriat dasturining me'yoriy muddati 4 yil.

1.1. Qo'llanish sohasi

1.1.1. Malaka talabining qo'llanilishi.

Malaka talablari ***60530500 – Fizika*** 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'nalishi 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 tashkilotlarini 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 abituriyentlar, ularning ota-onalari va boshqa manfaatdor shaxslar.

1.2. Kasbiy faoliyatlarning tavsifi.

1.2.1. Kasbiy faoliyatining sohalari.

Fan sohasidagi bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'lib,

umumiy o'rta, ixtisoslashtirilgan va professional ta'lim muassasalarida fizika va astronomiya fanlarini o'qitish;

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy tadqiqot institutlari;

umumiy o'rta, o'rta maxsus, professional ta'limning davlat va nodavlat muassasalarida kompleks masalalarni yechish bilan bog'liq kasbiy sohalar majmuasini qamrab oladi;

yuqoridagilar bilan birgalikda, tibbiyot fizigi:

ishlab chiqarish sohasida fizik, tibbiyot fizigi, dasturchi, muhandis-tadqiqotchi;

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari;

diagnostika va davolash markazlari;

yuqoridagilar bilan birgalikda, fizik dasturchi:

eksperimental natijalarni qayta ishlash va tahlil qilishga qaratilgan markazlar;

yo'nalishga oid nazariy tadqiqotlarda matematik tenglamalarni kompyuter dasturlari yordamida yechishga qaratilgan tarmoqlar;

informatsion texnologiyalari;

raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt;

davlat boshqaruvi organlari bog'liq kasbiy sohalar majmuasini qamrab oladi.

1.2.2. Kasbiy faoliyatlarning obyektlari:

Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi tizimidagi muasssasalarda;

professional va oliy ta'lim ta'lim muassasalari;

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari;

observatoriya, fizik va astronomiya laboratoriyalari;

ishlab chiqarish korxonalari laboratoriyalarida;

davlat boshqaruvi organlari;

ta'lim jarayoni me'yoriy hujjatlari, pedagogik texnologiyalarni ishlab chiqish;

turli tadbirkorlik sub'ektlari;

nodavlat notijorat va jamoat tashkilotlari;

yuqoridagilar bilan birgalikda, tibbiyot fizigi:

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari;

diagnostika va davolash markazlari;

tibbiy laboratoriyalarda va birlashmalarda;

tibbiyotda diagnostika va davolash uchun qo'llaniladigan asboblar ishlab chiqarish, ta'mirlash korxonalari;

tabiiy yo'nalishdagi ilmiy-tadqiqot tashkilotlari;

yuqoridagilar bilan birgalikda, fizik dasturchi:

IT korxonalarida;

yangi yuqori unumli material va texnologiyalar yaratish hamda ularni ishlab chiqaruvchi korxonalarda muhandis, tadqiqotchi va texnolog bo'lib ishlash;

raqamli texnologiyalar, sun'iy intellektni rivojlantish ilmiy tadqiqot institutlari;

dasturiy ta'minot, axborot-kommunikatsiya texnologiyasi sohasida mutaxassis bo'lib ishlash huquqiga ega bo'ladilar.

1.2.3. Kasbiy faoliyatlarning turlari:

- ilmiy-tadqiqot;
- tashkiliy-boshqaruv;
- ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohasi;
- pedagogik (umumiy o'rta va professional ta'lim mussasalarida) faoliyat;

1.2.4. Kasbiy vazifalar.

60530500 – Fizika 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 bolishi lozim:

Ilmiy-tadqiqot faoliyatida:

Fizikaviy va texnik vositalar, tizimlar va jarayonlar, mexanik, elektr, optik, atom va yadro qurilmalar, yangi turdagi materiallar olish texnologiyasini amaliyotga tatbiq etish, avtomatlashtirilgan tajriba qurilmalari yaratish bo'yicha tashkiliy ishlarda ishtirok etish;

ilmiy va amaliy tadqiqotlar olib borish, fizik jarayonlarning matematik modellarini ishlab chiqish, tajriba natijalarini qayta ishlash hisoblarining algoritmlari hamda matematik va dasturiy ta'minotini ishlab chiqish, ular asosida ilmiy asoslangan xulosalar qilish;

astronomiya va astrofizikadagi turli tadqiqot sohalarining amaliy masalalarini yechish uchun yangi vositalar va dasturlar paketlarini qo'llash va ishlab chiqishni;

astronomik izlanishlar doirasida zamonaviy tadqiqot usullarini, jumladan hisoblash eksperimentini bajarishni;

tibbiyotda qo'llaniladigan texnik vositalar, tibbiy diagnostika uchun tizimlar, mexanik, elektrik, optik, atom va yadro qurilmalarni amaliyotga tatbiq etish, avtomatlashtirilgan tajriba qurilmalari yaratish bo'yicha tashkiliy ishlarda ishtirok etish;

biofizik va tibbiy jarayonlarning ilmiy va amaliy tadqiqotlarini olib borish, ularning matematik modellarini ishlab chiqish, tajriba natijalarini qayta ishlash va tahlil etish algoritmlari va matematik ta'minotini ishlab chiqish hamda ular asosida ilmiy asoslangan xulosalar qilish;

yo'nalish (fizika, astronomiya, tibbiyot fizikasi, dasturlash) ga oid respublika va xorijda chop etilgan ilmiy manbalarni o'rganish;

ilmiy-tadqiqot ishlarini tashkil etishda, fizik tajribalarni qo'yishda va ularni bajarishda bevosita ishtirok etish;

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

yo'nalish bo'yicha ilmiy-tadqiqot natijalarini va ishlanmalarni amaliyotga tadbiq etishda qatnashish ***qobiliyatiga ega bo'lishi lozim.***

umumkasbiy va ixtisoslik fanlaridan chuqur nazariy bilimlarga ega bo'lishi, zamonaviy tadqiqotlarni o'tkazish uchun nazariy masalalarni quyishni;

mexanik, elektr, lazer, optik, optoelektron, yarimo'tkazgichli hamda shu kabi qurilmalarini ishlata bilishi, parametr va tavsiflarini o'lchash usullarini qo'llashni;

nano o'lchamli sistemalar, elementar zarralar, qattiq jism fizikasi, nochiziqli jarayonlar nazariyalarsining asosini;

chiziqli va nochiziqli effektlar o'rnini belgilash, ularga mos qonunlarni;

elektromagnit nurlanishlarni muhit bilan ta'sirlashuvi va tarqalishi qonuniyatlarini bilishi;

tibbiyotda qo'llaniladigan zamonaviy tezlatkichlarning fizikaviy asosini va ularni davolashda qo'llash imkoniyatlarini;

klinik dozimetriyaning nazariy asosini;

tashxislash va davolash jarayonlarida qo'llaniladigan radionuklidlarning xususiyatlarini;

tibbiyotda qo'llaniladigan polimerlar, nano o'lchamli sistemalar, atom va yadro jarayonlar nazariyalaring asosini;

tirik organizm, bioto'qimalar bilan turli diapazondagi elektromagnit nurlanishlari o'zaro ta'sirlanish qonuniyatlarini **bilishi kerak**.

Tashkiliy-boshqaruv faoliyatda:

ishlab chiqarish faoliyati sifatini, boshqarish jarayonlarini ishlab chiqish va tadbiq qilish qobiliyatiga ega bo'lishi;

ishlab chiqarish jarayonlarini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan ishlab chiqarish jarayonlari va resurslarini rejalashtirish qobiliyatiga ega bo'lishi;

ilmiy tekshirish muassasalarida fizika sohasiga oid axborot almashish tizimlaridan foydalanish;

ishlab chiqarish jarayonida sifatni boshqarish;

ijrochilar jamoasi ishini tashkil qilish va unda faol ishtirok etish;

fikrlar har xil bo'lgan sharoitda boshqaruv qarorini qabul qilish qobiliyatiga ega bo'lish;

birlamchi konstruktorlik, muhandislik, texnologik yoki ishlab chiqarish zveno ishini tashkil qilish va uni boshqarish qobiliyatiga ega bo'lish;

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

ishlab chiqarish jarayonlarining mehnat xavfsizligini nazorat qilish tizimi talablariga mosligini monitoring qilish ***qobiliyatiga ega bo'lishi lozim***.

Ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish faoliyatida:

ishlab chiqarish, ilmiy va amaliy faoliyatda avtomatlashtirilgan tizimlarning instrumental vositalari, muhandislik loyihalarini rivojlantirish va ularni ekspluatatsiya qilish;

fanlar akademiyasi va tarmoq institutlarida, loyiha konstruktorlik tashkilotlarida loyihalarning matematik hisoblashlarini bajarish;

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

fundamental matematik masalalar va fanning klassik masalalarini sonli usullarda yechishni amaliy faoliyatda qo'llash;

mexanik tizimlar, elektron va yarimo'tkazgich texnikasi, elektrotexnika, optik va optoelektron uskunalar, elektron boshqaruvga ega bo'lgan maishiy texnik servis xizmati ko'rsatish korxonalarida muhandislik faoliyatlariga xos xususiyatlarni bilish;

tibbiy asbobsozlik sohasida qurilmalarni ekspertiza qilish;

tibbiyot klinika va laboratoriyalarida fizikaviy usullarga asoslangan tashxis etish vositalarni tadbiq etish, tashkil etish va takomillashtirish bo'yicha texnologik yechimlarni ishlab chiqish;

tibbiy, optik uskunalar, elektron texnikasi, elektron boshqaruvga ega bo'lgan maishiy texnik servis xizmati ko'rsatish korxonalarida va boshqa xizmat ko'rsatish korxonalari faoliyatlariga xos xususiyatlarni bilish;

kasbiy etika kodeksiga rioya qilish ***qobiliyatiga ega bo'lishi lozim***.

Pedagogik faoliyatida:

o'quv jarayonini rejalashtirish: DTS va O'D larining maqsadlariga muvofiq o'quv reja ishlab chiqish, o'quvchilarning ehtiyojlari va qiziqishlaridan kelib chiqib o'quv dasturlarini moslashtirish, darsning aniq maqsad va natijalariga ko'ra dars rejasini ishlab chiqish, differensial

yondashuv asosida dars shakllari va usullarini rejalashtirish, o'quv, namoyish va tarqatma materiallardan foydalanishni rejalashtirish;

ta'lim samaradorligini ta'minlash: dars maqsadlariga ko'ra o'quvchilar imkoniyatidan kelib chiqib vazifalarni belgilash, dars mavzusiga mos namoyish va tarqatma materiallardan foydalanish, darsda vaqt taqsimotini to'g'ri rejalashtirish, ta'lim jarayonida AKTdan unumli foydalanish, o'quvchilarning o'zlashtirish natijalariga ko'ra darsni tashkil etish va ta'lim berishdagi yondashuvlarning samaradorligini tahlil qilish, o'quvchilarning ta'limiy maqsadlari va yosh xususiyatlariga mos keladigan o'qitish usullari va yondashuvlarni tanlash, o'qitishning faol usullaridan foydalanish, o'quvchilarning asosiy kompetensiyalari va hayotiy ko'nikmalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan usullardan foydalanish, o'quvchilarning jamoaviy va loyixaviy ishlarini tashkil etisho'z-o'zini nazorat qilish ko'nikmalaridan foydalanish, o'quvchilarga differensial yordam berish, nazariya va amaliyot uyg'unligini ta'minlash, o'quvchilarni mustaqil fikrlash imkoniyatini yaratish, darsda motivatsiyaga erishish, sinfda samarali muloqotga erishish;

o'zlashtirishni baholash va qayta aloqani taqdim etish: ta'lim natijalarini baholash uchun turli usul va vositalardan foydalanish, ta'lim natijalarini diagnostika qilish uchun turli usul va vositalardan foydalanish, ta'lim natijalarini taxlil qilish, dars rejasi va usullarini moslashtirishda tahlil natijalaridan foydalanish, baholash mezonlarini bilishi va amalda qo'llay olishi, mavjud muammolarni aniqlay olishi va taxlil qilish

tarbiyaviy faoliyatni tashkil etish: tarbiyaviy ishlarning zamonaviy, interaktiv shakl va usullarini mashg'ulot hamda sinfdan tashqari ishlarda qo'llash, tarbiyaviy ishlarda o'quvchilarning jinsi, yoshi, madaniy va individual xususiyatlarini inobatga olishi, ta'lim muassasasining ustavi va ichki tartib qoiadalariga muvofiq o'quvchilar uchun aniq odob-axloq qoidalarini o'rnatish, ijtimoiy sog'lom muxitni yarata olish, o'quvchilarda kognitiv faollik, mustaqillik, tashabbuskorlik, ijodkorlik fuqarolik pozitsiyasi, mehnatga layoqati, sog'lom va xavfsiz turmush tarzi madaniyatini rivojlantirish

xavfsiz rivojlantiruvchi ta'lim muhitini yaratish va ta'minlash: O'quvchilar orasida o'zaro hurmat muhitini yaratish, o'quvchilarga sinf hayotida teng imkoniyatlar yaratsa, nizoli vaziyatlarda optimal yechimli qaror chiqara olishi, o'quvchilar bilan individual ishlar olib borishi, zamonaviy ommaviy axborot vositalari dunyosida xavfsiz ishlashga yordam bera olish;

o'z-o'zini rivojlantirish va kasbiy o'sish: muntazam malaka oshirish kursaridan o'tish, fanga oid adabiyotlar bilan tanishib, yangi bilimlarni amaliyotda qo'llash, kasbiy faoliyat yuzasidan seminar va treninglarda ishtirok etish hamda tashkil etish, o'zaro darslarda qatnashish, darslarni tahlil qilish, ochiq darslar o'tkazish, kasbiy faoliyatda kerakli o'zgarishlarni amalga oshirish;

hamkasblar va ta'lim oluvchilarning ota-onalari (ularning o'rnini bosuvchi shaxslar) bilan hamkorlik o'rnatish: o'quvchilarning ota-onalarini (ularning o'rnini bosuvchi shaxslarni) ta'lim jarayoniga maktab hayotiga jalb qilish, o'quvchilarning ota-onalarini (ularning o'rnini bosuvchi shaxslarni) o'quvchilarni rivojlanishi va ta'lim muhiti to'g'risida qaror qabul qilishda ishtirok etishga jalb etish, tarbiyaviy muammolarni hal qilishda va o'quvchilarni hayotga tayyorlashda boshqa pedagogik xodimlar va mutaxassislar, jamoat tashkilotlari va bo'limlari (Yoshlar ittifoqi) bilan hamkorlik qilish;

2. Kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar

Ta'lim yo'nalishi ixtisoslik fanlarni o'rganish va chuqur egallash uchun zarur bo'lgan fundamental umumkasbiy bilimlarni, amaliy ko'nikma va uquvlarni shakllantirishi; ta'lim yo'nalishiga muvofiq kasb faoliyati sohalarida erishilgan asosiy yutuqlar, muammolar va ularning rivojlanish istiqbollari haqida tasavvur hosil qilishi;

Ta'lim yo'nalishi bo'yicha oliy ma'lumotli shaxslar egallashi lozim bo'lgan lavozimlarda mustaqil ishlashga;

Ta'lim yo'nalishi va unga turdosh yo'nalishlar doirasida tanlangan mutaxassislik bo'yicha magistraturada o'qishni davom ettirishga;

tibbiyotda qo'llaniladigan fizik asbob uskunalar, nurlanish manbalari va tibbiyotdagi radioaktiv materiallar hamda chiqindilar, nurlanishni inson organizimiga ta'sirini belgilovchi fizik metodlar haqidagi bilimlarni egallashi;

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

tashkiliy tuzilmalarni optimallashtirish, kadrlarni boshqarish strategiyasini qo'llash, tadbirlarni rejalashtirish va amalga oshirish ko'nikmalariga ega bo'lish;

sohaga oid ilmiy va amaliy ishlar mavzusi bo'yicha matematik, axborot va imitatsion modellarni ishlab chiqish va tadqiq qilish;

muntazam o'z ustida ishlash orqali bilim darajasi va malakasini oshirish;

o'zgaruvchan bozor siyosati talablariga moslashish maqsadida qayta tayyorlash orqali yoki ikkinchi va undan keyingi mutaxassisliklarni egallash;

umumiy pedagogika nazariyasi, o'qitish jarayoni, o'qitishning ta'limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi vazifalari; ta'limda ilmiylik, izchillik, muvofiqlik, ijodiylik va boshqa prinsiplar; ta'lim jarayonida motivatsiya; ta'lim metodlari, vositalari va texnologiyalari; umumiy va xususiy metodlar; umumiy pedagogik texnologiyalar; ta'lim tizimini boshqarish; pedagogik mahorat; umumiy psixologiya: umumiy psixologiyaning sohalari. yosh va pedagogik psixologiya: ta'limni va bilimlarni o'zlashtirishni boshqarish psixologiyasi; ta'lim va aqliy taraqqiyot; tarbiya metodlari va formalari; bo'lg'usi o'qituvchi shaxsi sifatlari; pedagogik qobiliyat: nazariya va amaliyot haqida bilim berishi borasida ***ilmiy bilimlar, amaliy mahorat va ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.***

3. Amaliyotlarga qo'yiladigan talablar.

Malaka amaliyoti – umumkasbiy va ixtisoslik fanlaridan nazariy bilimlarni mustahkamlash va amaliy (ishlab chiqarish) jarayonlari bilan uyg'unlashtirish, tegishli amaliy ko'nikmalar, kompetensiyalar va malakalarni shakllantirishga qaratiladi.

Ta'lim yo'nalishi bo'yicha quyidagi amaliyotlar o'tkaziladi:

1. O'quv tanishuv amaliyoti;
2. Ishlab chiqarish amaliyoti;
3. Pedagogik amaliyot;
4. Bitiruv oldi amaliyoti.

4. Fanlar katalogining tuzilishi:

T.r.	Fanning malakaviy kodi	O'quv fanlari, bloklar va faoliyat turlari	Umumiy yuklamaning hajmi, soatlarda	Kredit miqdori	Fan o'tiladigan semestr
1.00		**Umumiy majburiy fanlar**	**4800**	**160**	
1.01	O'YT1104	O'zbekistonning eng yangi tarixi	**120**	**4**	1
1.02	FAL1204	Falsafa	**120**	**4**	2
1.03	O'RT1204	O'zbek (rus) tili	**120**	**4**	2
1.04	DIN1304	Dinshunoslik	**120**	**4**	3
1.05	UPS1206	Umumiy psixologiya	**180**	**6**	1,2
1.06	UPE1407	Umumiy pedagogika	**210**	**7**	3,4
1.07	MAM1305	Mediasavodxonlik va axborot madaniyati	**150**	**5**	3
1.08	MA11208	Matematik analiz	**240**	**8**	1,2
1.09	CG11211	Chiziqli algebra va analitik geometriya	**330**	**11**	1,2
1.10	FP112345626	Fizpraktikum	**780**	**26**	1,2,3,4,5,6
1.11	ME1106	Mexanika	**180**	**6**	1
1.12	MF1206	Molekulyar fizika	**180**	**6**	2
1.13	EM1306	Elektr va magnetizm	**180**	**6**	3
1.14	OA1406	Optika	**180**	**6**	4

1.15	AF1506	Atom fizikasi	**180**	**6**	5
1.16	AY1606	Atom yadrosi va elementar zarralar fizikasi	**180**	**6**	6
1.17	UT1704	Uzluksiz ta'limdagi tendensiyalar va zamonaviy yondashuvlar	**120**	**4**	7
1.18	FO1405	Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi	**150**	**5**	4
1.19	IT1704	Inklyuziv ta'lim. Gospital pedagogika	**120**	**4**	7
Fizika faoliyat turi bo'yicha majburiy fanlar					
1.20	DT1306	Differensial tenglamalar	**180**	**6**	3
1.21	FJ1404	Fizik jarayonlarni kompyuterda modellashtirish	**120**	**4**	4
1.22	NM1405	Nazariy mexanika	**180**	**6**	4
1.23	EL1506	Elektrodinamika	**180**	**6**	5
1.24	ES1506	Elektronika va signallarni qayta ishlash	**180**	**6**	5
1.25	AA1604	Astronomiya va astrofizika	**120**	**4**	6
2.00		**Tanlov fanlar**	**1320**	**44**	
2.00		*Tanlov fanlar*	1320	44	*5,6,7*
Kvalifikatsiya:		**Fizik, fizika va astronomiya o'qituvchisi**			
Tibbiyot fizikasi faoliyat turi bo'yicha majburiy fanlar					
1.20	BF1306	Biofizika	**180**	**6**	3
1.21	TF1404	Tezlatgichlar fizikasi	**120**	**4**	4
1.22	NF1406	Nazariy fizika asoslari I	**180**	**6**	4
1.23	NF1506	Nazariy fizika asoslari II	**180**	**6**	5
1.24	TE1506	Tibbiyot elektronikasi va o'lchov asboblari	**180**	**6**	5
1.25	KD1606	Klinik dozimetriya	**120**	**4**	6
2.00		**Tanlov fanlar**	**1320**	**44**	
2.00		*Tanlov fanlar*	1320	44	*5,6,7*
Kvalifikatsiya:		**Fizik-muhandis, tibbiyot fizigi, fizika o'qituvchisi**			
Fizikada dasturlash faoliyat turi bo'yicha majburiy fanlar					
1.20	DA1306	Fizikada dasturlash	**180**	6	3
1.21	FJ1404	Fizik jarayonlarni kompyuterda modellashtirish	**120**	4	4
1.22	ST1406	Simulatsiya texnikasini modellashtirish usullari	**180**	6	4
1.23	FH1506	Fizikada hisoblash usullari	**180**	6	5
1.24	KF1506	Kompyuterning fizik asoslari	**180**	6	5
1.25	ZF1506	Zamonaviy Fortran	**120**	4	6
2.00		**Tanlov fanlar**	**1320**	**44**	
2.00		*Tanlov fanlar*	1320	44	*5,6,7*
Kvalifikatsiya:		**Fizik-muhandis, dasturchi, fizika o'qituvchisi**			
		Jami	**6120**	204	
		Malaka amaliyoti	**840**	**28**	**2,4,6,8**
		BMI (Yakuniy davlat attestatsiyasi)	**240**	**8**	**8**
		Jami	**1080**	**36**	
		HAMMASI	**7200**	**240**	

Bibliografik ma'lumotlar

UDK: 002-651.1/7 Guruh T 55

OKS 01.040.01

Tayanch so'zlar:

kasbiy faoliyat turi, kompetensiya, ta'lim yo'nalishi, kasbiy faoliyat ob'ekti, kasbiy faoliyat jabhasi, bakalavriatning asosiy ta'lim dasturi (bakalavriat dasturi), o'qib-o'rganish natijalari, fizik jarayon, matematik modellashtirish, materialshunoslik, atom va yadro qurilmalar, dasturiy ta'minot, nochiziqli effektlar, informatsion texnologiyalar, pedagogik texnologiyalar, kredit-modul tizimi, bakalavr, magistr, o'quv reja, o'quv dasturi.

Ishlab chiqaruvchilar, kelishilgan asosiy turdosh oliy ta'lim muassasalari hamda kadrlar iste'molchilari

ISHLAB CHIQILGAN:

Mirzo Ulug'bek nomidagi
O'zbekiston Milliy universiteti

Rektor _____ I. Madjidov

2024 yil «_____» _____

M.O'.

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagigika universiteti

Rektor _____ A. Kirgizbayev

2024 yil «_____» _____

M.O'.

KELISHILDI:

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

Direktor _____ M.Boltabayev

2024 yil «_____» _____

M.O'.

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Rektor _____ G.Muxamedov

2024 yil «_____» _____

M.O'.

O'zbekiston Respublikasi
Maktabgacha va maktab ta'lim vazirligi huzuridagi
Respublika ta'lim markazi

Direktor _____ Sh.Xudayqulov

2024 yil «_____» _____

M.O'.

O'zR FA S.A.Azimov nomidagi «Fizika-Quyosh» IIChB Fizika - texnika instituti

Direktor _____ X. Olimov

2024 yil «_____» _____

M.O'.

O'zR FA U.A.Arifov nomidagi Ion – plazma va lazer texnologiyalari instituti

Direktor _____ X. Ashurov

2024 yil «_____» _____

M.O'.

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti
60530500 – Fizika 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. “___” _____2024 yil

Biz quyida imzo chekuvchilar – O‘zR FA U.A.Arifov nomidagi Ion – plazma va lazer texnologiyalari instituti direktori X.Ashurov, Chirchiq davlat pedagogika universiteti rektori G.Muxamedov, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti rektori A.Kirgizbayev, Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti rektori I.Madjidov birgalikda Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetida ishlab chiqilgan quyidagi bakalavriat ta’lim yo‘nalishining malaka talablari va o‘quv rejasi mazmuni bilan tanishib chiqib, kelishuv haqida ushbu dalolatnomani tuzdik:

60530500 – Fizika ta’lim yo‘nalishining 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.

Bakalavriat 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.

O‘zR FA U.A.Arifov nomidagi Ion – plazma va lazer texnologiyalari instituti direktori **X.Ashurov**

O‘zR FA S.A.Azimov nomidagi «Fizika-Quyosh» IIChB Fizika - texnika instituti direktori **X.Olimov**

Chirchiq davlat pedagogika universiteti rektori **G.Muxamedov**

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti rektori **A.Kirgizbayev**

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti rektori **I.Madjidov**

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetida ishlab chiqilgan 60530500 – Fizika 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

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetida 60530500 – Fizika 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 2018 yil 3 oktyabrdagi PQ-3956 “Ekologiy ava atrof muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish bo ‘yicha qo ‘shimcha chora- tadbirlar to ‘g ‘risida, 2021yil 30 dekabrdagi PQ-76 “Tabiatni muhofaza qilishni ta’minlashning iqtisodiy mexanizmlarini yanada takomillashtirish chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarorlari bilan tasdiqlangan tamoyillarga amal qilingan.

60530500 – Fizika 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, magistrlarning 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 korxona va tashkilotlarning talab hamda takliflari inobatga olingan.

Xulosa qilib aytganda, 60530500 – Fizika 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.

Chirchiq davlat pedagogika universiteti
professori, fiz.-mat.f.d. **I.G.Tursunov**

Imzosini
tasdiqlayman
CHDPU XB inspektori
_____ 20__y.

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetida ishlab chiqilgan 60530500 – Fizika ta’lim yo‘nalishi bo‘yicha bakalavlar 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.

60530500 – Fizika 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, 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.

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

60530500 – Fizika 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, magistrlarning 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 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, 60530500 – Fizika 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'zR FA U.A.Arifov nomidagi
Ion-plazma va lazer texnologiyalari
instituti direktori, t.f.d., professor **X.B Ashurov**