

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

*60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish bakalavriat ta‘lim
yo‘nalishining malaka talablari*

TOSHKENT – 2023

ЎЗР ОУМТБ

Буйруқ № 367

24 . 08 2023 йил

ISHLAB CHIQLIGAN:

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti.

TASDIQLANGAN VA AMALGA KIRITILGAN:

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023 yil «21» 08 dagi 367 - sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.

JORIY ETILGAN:

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

Mazkur Malaka talablari "Oliy ta'lim davlat ta'lim standarti. Asosiy qoidalar", "Oliy ta'lim davlat ta'lim standarti. Oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari klassifikatori", O'zbekiston Respublikasi Milliy va tarmoq malaka doiralari (ramkasi), kasbiy standartlar va kadrlar buyurtmachilari takliflariga muvofiq ishlab chiqilgan va rasmiy meyoriy-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. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish bakalavriat ta’lim yo’nalishining umumiy tavsifi	4
1.1. Qo’llanish sohasi	4
1.1.1. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta’lim yo’nalishi Malaka talablarning qo’llanilishi.....	
1.1.2. Malaka talabning asosiy foydalanuvchilari.....	
1.2. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta’lim yo’nalishi bo’yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining tavsifi.....	4
1.2.1. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta’lim yo’nalishi bo’yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatining soxalari.....	
1.2.2. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta’lim yo’nalishi bo’yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatining obyektlari.....	
1.2.3. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta’lim yo’nalishi bo’yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining turlari.....	5
1.2.4. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta’lim yo’nalishi bo’yicha bakalavrlar kasbiy vazifalari.....	5
2. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta’lim yo’nalishi bo’yicha bakalavrlarning kasbiy kompetensiyasiga qo’yiladigan talablar	6
2.1 Umumiy kompetensiyalar.....	6
2.2. Kasbiy kompetensiyalar.....	6
2.3. Umumiy va kasbiy kompetensiyalarni egallashni ta’minlaydigan fanlar va amaliyotlarga qo’yiladigan talablar.....	8
2.3.1. Kvalifikatsiya.....	8
2.3.2. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta’lim yo’nalishi uchun ajratilgan o’quv fanlari, bloklar bo’yicha soatlar va kreditlar.....	8
2.3.3. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish bakalavriat ta’lim yo’nalishi bo’yicha ta’lim dasturining tuzilishi	8
Bibliografik ma’lumotlar.....	9
Kelishuv varag’i.....	10

60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish bakalavriat ta'lim yo'nalishining tavsifi

60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar bakalavrlar tayyorlash kunduzgi ta'lim shaklida 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. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta'lim yo'nalishi Malaka talablarning qo'llanilishi

Malaka talabi 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlovchi barcha oliy ta'lim tashkilotlari uchun talablar majmuini ifodalaydi.

1.1.2. Malaka talabning 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 tashkilotining 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 tashkilotining 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 tashkilotlariga o'qishga kirayotgan abituriyentlar, ularning ota-onalari va boshqa manfaatdor shaxslar.

1.2. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining tavsifi

1.2.1. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatining sohalari:

fan sohasidagi bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'lib, umumiy o'rta, o'rta maxsus va professional tizimining tashkilotlari, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy tadqiqot institutlari, davlat boshqaruvi organlari, umumiy o'rta, o'rta maxsus kasbiy ta'limning davlat va nodavlat muassasalarida kompleks masalalar bilan bog'lik kasbiy sohalari majmuasini qamrab oladi.

1.2.2. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining obyektlari:

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

- umumiy o'rta, o'rta maxsus va professional ta'limi muassasalarida;

- ishlab chiqarish korxonalarida;

- davlat boshqaruvi organlari, o'rta va professional ta'limning davlat va nodavlat muassasalarida kompleks masalalarni yechish kompleks masalalarni yechish.

60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavriat bitiruvchilari fan sohasidagi bakalavriat ta'lim yo'nalishini tomomlagandan so'ng, umumiy o'rta, o'rta maxsus va professional ta'limi muassasalarida, maktabdan tashqari ta'lim muassasalarida matematika, mexanika va matematik modellashtirishga oid fanlardan zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalangan holda pedagogik faoliyat bilan shug'ullanish, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlarida kompleks masalalarni yechish huquqiga ega bo'ladi.

1.2.3. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining turlari

- *ilmiy-tadqiqot;*
- *loyiha-texnologik;*
- *ishlab chiqarish-texnologik;*
- *tashkiliy-boshqaruv;*
- *pedagogik (umumiy o'rta va o'rta maxsus va professional ta'limi tizimida).*

1.2.4. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy vazifalari.

60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta'lim yo'nalishi bo'yicha Milliy malaka ramkasining 6-malaka darajasi hamda bakalavr kasbiy faoliyatlarining sohalari, obyektlari va turlariga muvofiq bakalavriat bitiruvchisi quyidagi kasbiy vazifalarni bajarishga qodir bolishi lozim:

Tashkiliy-boshqaruv hamda ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish faoliyatida:

- tashkilot, korxonalar va ularning aloxida bo'linmalar tashkiliy tuzilmasini optimallashtirish, xodimlarning professional tayyorgarlik darajasini oshirib borishni tashkil qilish va boshqarish, mehnat salohiyatidan samarali foydalanishni rejalashtirish, mehnatni rag'batlantirish tizimini yo'lga qo'yish;
- ishlab chiqarish jarayonlari va ularning resurslarini rejalashtirish, bo'lishi mumkin bo'lgan xavf-xatarlarni tahlil qilish, loyiha jamoasini boshqarish;
- turli materiallar va uskunalarni chiqaruvchi zavod va korxonalarda, gidrotexnik inshootlar, melioratsiya va sug'orish bilan bog'liq ilmiy-texnik muassasalarda ishlash;
- namunaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va ularni qo'llash;
- ilmiy va amaliy faoliyatda avtomatlashtirilgan tizimlarning instrumental vositalari va muhitlarini rivojlantirish va ulardan foydalanish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak;
- zamonaviy axborot texnologiyalardan boshqaruvda foydalanish, ishlab chiqarish jarayonlari monitoringi va sifatini baholash usullari va mexanizmlarini ishlab chiqish;
- zamonaviy axborot texnologiyalari tizimlarini qo'llash mexanizmlarini ishlab chiqish;
- sohaga oid innovatsiyalarni amaliyotga tatbiq qilishni tashkil etish;
- atrof-muhitni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligi talablariga mos kelishi borasida ishlab chiqarish jarayonlarini nazorat qilishda ishtirok etish;
- kasbga oid muammolar yechimlarini amaliyotga tatbiq etish;
- ishlab chiqarish jarayonida sifatni boshqarish;
- ishlab chiqarish jarayonlari va resurslaridan foydalanishni rejalashtirish, favqulodda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan xavf-xatarlarni tahlil qilish;
- ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish korxonalariga investitsiyalarni jalb qilish mexanizmlarini qo'llash, investitsiyon loyihalarni ishlab chiqish va boshqarishda qatnashishi kerak.
- ijrochilar jamoasi ishini tashkil qilish;
- fikrlar har xil bo'lgan sharoitda boshqaruv qarorini qabul qilish.

Axborot-tahliliy faoliyatida:

- boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun tashkilotning tashqi va ichki muhiti omillari to'g'risidagi ma'lumotlarni to'plash, qayta ishlash va tahlil qilish;
- qaror qabul qilish, faoliyatni rejalashtirish va boshqarish uchun ma'lumot to'plash, tashkilotning ichki axborot tizimini yaratish va uning ishlashini boshqarish;
- tashkilotning ichki hujjat aylanishi tizimini ishlab chiqish va boshqarish, tashkilotlar faoliyatining turli ko'rsatkichlari bo'yicha ma'lumotlar bazasini yuritish;
- loyihalar samaradorligini baholash;
- axborot-tahlil faoliyati natijalari bo'yicha hisobot tayyorlash;
- boshqaruv qarorlarining samaradorligini baholash.

Ilmiy-tadqiqot faoliyatida:

- Fanlar Akademiyasi va tarmoq institutlarida amaliy va ilmiy-tadqiqot, tajriba-konstruktorlik ishlarini olib borish;
- kichik ilmiy xodim va yordamchi lavozimlarda ilmiy-tadqiqot ishlari olib borishi;
- ilmiy-uslubiy va boshqa texnik ishlarini bajarish;
- bajarilayotgan tajriba-konstruktorlik va amaliy ishlar mavzusi bo'yicha matematik, axborot va imitatsion modellarni ishlab chiqish va tadqiqot qilish;
- Mexanika va matematik modellashtirish usullari, hamda kompyuter texnologiyalari qo'llaniladigan sohalarda tadqiqot olib borish;
- ilmiy seminarlar, ilmiy-texnikaviy konferensiyalar ishida bevosita ishtirok etish;
- ilmiy, amaliy tadqiqotlar olib borish, tajriba natijalarini tahlil qilish;
- ilmiy muammolarni yechishda tizimli yondoshishdan foydalanib tadqiqotlarning yangi usullarini ishlab chiqish va hayotga tadbiiq etishda qatnashishi;
- internet tarmog'ida eng yangi ilmiy ma'lumotlarni maqsadga yo'nalgan holda qidirish va topish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak.

2. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy kompetensiyasiga qo'yiladigan talablar

2.1. Umumiy kompetensiyalar:

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

2.2. Kasbiy kompetensiyalar:

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

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

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

- Mexanika va matematik modellashtirish sohasida loyihaviy va dasturiy hujjatlarni ishlab chiqish;

- amaliyotda axborot texnologiyalarning xalqaro va kasbiy standartlarini, zamonaviy uslublarini, instrumental va hisoblash vositalarini tayyorgarlik ixtisosligiga mos ravishda qo'llash qobiliyatlariga ega bo'lishi kerak;

- muzokaralar, uchrashuvlar, ishbilarmonlik yozishmalarini olib borish va onlayn aloqalarni amalga oshirishni bilishi;

- yangi bilimlarni mustaqil egallay bilishi, o'z ustida ishlashi va mehnat faoliyatini ilmiy asosda tashkil qila olishi;

-- sohaga oid ilmiy va amaliy ishlar mavzusi bo'yicha matematik, axborot va imitatsion modellarni ishlab chiqish va tadqiq qilish ko'nikmalariga ega bo'lish.

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

Talabalar umumiy va kasbiy kompetensiyalar, bilim va ko'nikmalarni egallashi o'quv rejasiga mantiqiy ketmaketligda kiritiladigan **majburiy va tanlov** fanlarni o'zlashtirish, amaliyotlarni o'tish hamda boshqa o'quv mashg'ulot va akademik vazifalarni bajarish yordamida amalga oshiriladi.

Majburiy fanlar – bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha bevosita umumiy va kasbiy kompetensiyalarni egallashga qaratilgan, zarur tayanch bilim va ko'nikmalarni ta'minlaydigan fanlar majmuasidir.

Tanlov fanlari – ta'lim yo'nalishi doirasida ixtisoslashuvdan kelib chiqib chuqurlashtirilgan, qo'shimcha bilim berish, bevosita ixtisosligi uchun zarur kompetensiyalarni kengaytirishga xizmat qiladigan, shuningdek, talabning shaxsiy qiziqishlari, ijodiy yondashuvlari va iqtidorini qo'llab-quvvatlashga qaratilgan fanlar majmuasidir.

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

malakaviy amaliyot – majburiy va tanlov fanlaridan nazariy bilimlarni mustahkamlash va amaliy (ishlab chiqarish) jarayonlari bilan uyg'unlashtirish, tegishli amaliy ko'nikmalar, kompetensiyalar va malakalarni shakllantirishga qaratiladi;

2.3.1. Kvalifikatsiya: mexanik, matematik.

2.3.2. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish ta'lim yo'nalishi uchun ajratilgan o'quv fanlari, bloklar bo'yicha soatlar va kreditlar

O'quv fanlari, bloklar va faoliyat turlarining nomlari	Kunduzgi ta'lim shakli uchun fanlarga ajratilgan soat	Ajratilgan kredit
Majburiy fanlar	4860	162
Tanlov fanlar	1200	40
Malakaviy amaliyot	690	23
Yakuniy davlat attestatsiyasi	450	15

2.3.3. 60531000 – Mexanika va matematik modellashtirish 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	Fan o'tiladigan semestr
1.00		Majburiy fanlar	4860	162	
1.01	UYTB104	O'zbekistonning eng yangi tarixi	120	4	1
1.02	FALB204	Falsafa	120	4	4
1.03	URTB104	O'zbek(rus) tili	120	4	2
1.04	XJTB104	Xorijiy til	120	4	1
1.05	DINB104	Dinshunoslik	120	4	2
1.06	UPPB308	Umumiy pedagogika. Psixologiya	300	10	5,6
1.07	UFZB204	Umumiy fizika	120	4	3
1.08	MANB122	Matematik analiz	660	22	1,2,3,4
1.09	CHAB106	Chiziqli algebra	180	6	1
1.10	ANGB110	Analitik geometriya	300	10	1,2
1.11	DASB110	Dasturlash asoslari	300	10	1,2
1.12	NZMB114	Nazariy mexanika	420	14	2,3,4
1.13	DFTB208	Differensial tenglamalar	240	8	3,4
1.14	MAQB304	Materiallar qarshiligi	120	4	5
1.15	ENMB304	Extimollar nazariyasi va matematik statistika	120	4	6
1.16	HUSB206	Differensial geometriya	180	6	3
1.17	TMMB210	Tutash muhitlar mexanikasi asoslari	300	10	3,4
1.18	KUFB304	Kompleks o'zgaruvchili funktsiyalar nazariyasi	120	4	5
1.19	MKMB304	Mexanika masalalarini kompyuterda modellashtirish	120	4	6
1.20	MFTB308	Matematik fizik tenglamalar	240	8	5,6
1.21	MUMB404	Mexanika va matematika o'qitish metodikasi	120	4	7

1.22	HUSB202	Hisoblash usullari	120	4	7
1.23	SGMB408	Suyuqlik va gazlar mexanikasi	180	6	7
1.24	DQMB407	Deformatsiyalanuvchan qattiq jismlar mexanikasi	120	4	7
2.00		<i>Tanlov fanlar</i>	1200	40	4,5,6,7
		Jami	6060	202	
	MMAB219	Malakaviy amaliyot	690	23	4,6,8
	YDAB415	Yakuniy davlat attestatsiyasi	450	15	8
		Jami	1140	38	
		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, modul, ta'lim yo'nalishi, kasbiy faoliyat obyekti, kasbiy faoliyat turi, bakalavriatning asosiy o'quv reja va fan dasturi (bakalavriat dasturi), profil, nazariy mexanika, kinematika, statika, dinamika, moddiy nuqta, harakat, trayektoriya, tezlik, tezlanish, qattiq jism, fazo, ishqalanish, massa, mexanik sistema, kinetik energiya, potensial energiya, moment, umumlashgan koordinata, muvozanat holati, tutash muhit, bazis vektor, zichlik, gidrostatika, ideal suyuqlik, gaz, yopishqoq suyuqlik, gidrodinamika, matematik modellashtirish, laminar va turbulent oqimlar, elastiklik, potensial va uyurmali harakatlar, bosim, tok chizig'i, materiallar qarshiligi, cho'zilish, siqilish, buralish, egilish, elastik jism, analitik mexanika, harakat turg'unligi, harakatni boshqarish, filtratsiya, tenzor, deformatsiya, kuch, tezlik, ko'chish, kuchlanish, termodinamika, to'lqin tarqalishi.

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

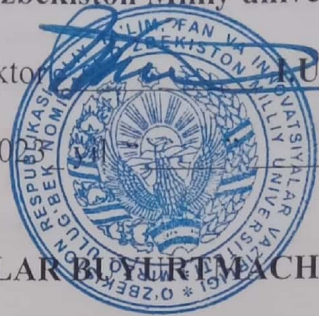
ISHLAB CHIQLGAN:

O'zbekiston Milliy universiteti

Rektor  U. Madjidov

2023

M.O'.



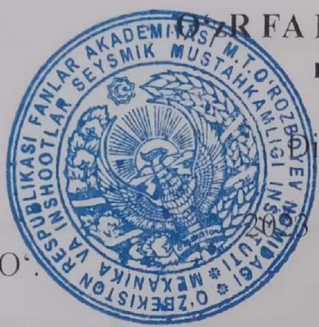
KADRLAR BIYURTMACHISI:

R FA Mexanika va inshootlar seysmik mustahkamligi instituti

Rektor  K. Sultonov

2023

M.O'.



KELISHILGAN:

O'zbekiston Respublikasi

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy ta'limni rivojlantirish tadqiqotlari va ilg'or texnologiyalarni tatbiq etish markazi

Direktor  Sh. Yakubov

2023-yil

M.O'.



KELISHILGAN:

Toshkent brigatsiya qurilish loq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti

Rektor  B. Mirzayev

2023

M.O'.

