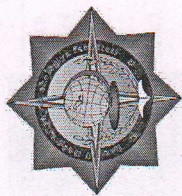


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT



UNIVERSITETI
GEOGRAFIYA VA EKOLOGIYA
FANLARI

Ro'yxatga olindi:
№ BD-60520100
60520100-1.11
2024 yil "10" 03

"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I.Xalmuradov

2024 yil " " "



DINAMIK METEOROLOGIYA FAN DASTURI

Bilim sohasi:	500 000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi:	520 000 – Atrof muhit
Ta'lim yo'nalishi:	60520100 – Meteorologiya va iqlimshunoslik

Fan/modul kodi DIMB1206	O'quv yili 2024-2025	Semestr II	ECTS – Kreditlar 6
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 6
Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Umumiy (soat)
1.	80	100	180
	Dinamik meteorologiya		

Fanning maqsadi (FM)	I. FANNING MAZMUNI Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga atmosfera ta'sir etuvchi kuchlar, atmosfera gidrotermodynamikasi tenglamalari, ularni soddalashtirish usullari, erkin atmosfera dinamikasi, asosiy harakat tenglamalarining natural koordinatalar sistemasidagi ko'rinishlarini hamda atmosferadagi ajratish sirtlarining xossalari va uning qiyalik burchagi masalalarini o'rgatishdan iborat. Fanning vazifasi – talabalarda atmosfera sodir bo'luvchi fizikaviy jarayonlarning nazariy asoslarini tushunishga imkon beruvchi bilimlarni shakllantirish, termodynamik jarayonlar bilan bog'liq bo'lgan atmosfera harakatlarining nazariy usullarini amalda qo'llay bilish bo'yicha malaka va tajriba hosil qilishdan iborat.
FM1	

	Fan mazmuni II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.1. Fan tarixiga quyidagi mavzular kiradi: Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)
M1	Atmosfera dinamikasining umumiy prinsiplari Suyuqliklar harakatini o'rganish usullari: Lagranj usuli, Eyler usuli. Turli substansiyalar uchun muvozanat tenglamasining umumiy ta'riflanishi.
M2	Atmosfera ta'sir etuvchi kuchlar Massaga ta'sir etuvchi kuchlar. Sirtga ta'sir etuvchi kuchlar
M3	Atmosfera gidrotermodynamikasining asosiy tenglamalari Harakat tenglamalari harakat miqdori saqlanishi qonunining ifodasi sifatida. Uzlaksizlik tenglamasi massa saqlanishi qonunining ifodasi. Issiqlik uzatilishi tenglamasi termodynamik tizimlarda energiya saqlanishi qonunining ifodasi sifatida
M4	O'xshashlik nazariyasi asoslari

	O'xshashlik nazariyasi usullari yordamida gidrotermodynamika tenglamalari tizimi tahlili va soddalashtirilishi. Atmosfera harakatlari tasnifi.
M5	Atmosfera dinamikasi tenglamalarini soddalashtirish Asosiy meteorologiyalar va ularning xossalari miqdor tartiblari. Atmosfera dinamikasi tenglamalarini soddalashtirish
M6	Geopotensial va uning o'zgarishi Mutlaq va nisbiy geopotensial
M7	Erkin atmosfera dinamikasi Geostrofik shamol, uning xossalari. Vertikal bo'yicha geostrofik shamolning o'zgarishi. Termik shamol. Geostrofik shamolda haroratni lokal (mahalliy) o'zgarishi.
M8	Nogeostrofik harakat Erkin atmosferada vertikal oqimlar. Haqiqiy shamolning geostrofik shamoldan og'ishlari.
M9	Natural koordinatalar sistemasini Koordinatalarni almashirishning asosiy formulalari. Natural koordinatalar sistemasida harakat tenglamalari.
M10	Gradient shamol Aylanaviy izobaralarda gradient shamol.
M11	Atmosfera ajratish sirtlari Ajratish sirtlarining umumiy xossalari. Ajratish sirtlarida kinematik va dinamik shartlar.
M12	Ufq tekisligiga nisbatan ajratish sirtining qiyaligi Qiyalik burchagiga izobaralar egriligi, ajratish sirtining tezligi va tezanishning ta'siri. Ajratish sirti yaqinida turbulentlik va vertikal harakatlar.
III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:	
A1	Amaliy mashg'ulotlar (A) uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.
A2	Atmosfera dinamikasining asosiy tenglamalari.
A3	Atmosfera dinamikasi tenglamalarini soddalashtirish usullari.
A4	O'xshashlik nazariyasi asoslari.
A5	Atmosfera harakatlarining tasnifi.
A6	Mutlaq va nisbiy geopotensial.
A7	Geostrofik shamol.
A8	Termik shamol.
A9	Haroratning geostrofik adveksiyasi.
A10	Nogeostrofik og'ishlar.
A11	Gradient shamol.
IV. Ushbu fanda laboratoriya mashg'ulotlari olib borish ko'zda tutilmagan	

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular
“Dinamik meteorologiya” fani bo'yicha mustaqil ta'lim va ishlarning
 kalendar tematik rejası

№	Mustaqil ta'lim mavzulari
1.	Suyuqliklar harakatini o'rganish usullari: Lagranj usuli, Eyley usuli.
2.	Meteorologik maydonlarning asosiy differensial xarakteristikalarini.
3.	Issiqlik oqimi tenglamasining turli shakllarini keltirib-chiqarish.
4.	O'z o'qi atrofida aylanayotgan Yer kurrasining harakat tenglamalari.
5.	Atmosfera dinamikasi tenglamalari xadlarini baholash.
6.	Atmosferaning turg'unligini qatlam usuli yordamida aniqlash.
7.	Geostrofik shamolning sharoitida vertikal tezlik.
8.	Siklon va antitsiklonlarda shamolni balandlik bo'yicha o'zgarishi.
9.	Hqiqiy shamolning geostrofik shamoldan chetlanishining vertikal harakatlarga ta'siri.
10.	Frontlarning tezligi va tezlanishi.
11.	Ajratish sirti yaqinida turbulentslik va vertikal harakatlar.

“Dinamik meteorologiya” fani bo'yicha mustaqil ta'lim mavzulari uning mazmunini yoritish maqsadida tanlangan va talabada shu haqida bilim ko'nikmasini shakllantirish nazarda tutilgan. Jumladan, Stratifikatsiyaning sutkalik o'zgarishi. Havo massalarining stratifikatsiyasi. Potensial turg'unlik va noturg'unlik. Noturg'unlik energiyasi. Termodynamik grafiklar. Nurlanishning asosiy qonunlari. Atmosferada ta'sir etuvchi asosiy kuchlar. Turbulent atmosfera uchun harakat tenglamalari. Oqim chiziqlari va trayektoriyalar. Shamolning barik qonuni. Geostrofik shamolning balandlik bo'yicha o'zgarishi haqida ham o'quvchilar bilim ko'nikmasiga ega bo'ladi. Shu mazmunda MT da nazarda tutilgan mavzular haqida talabalar ish olib borishadi. Barcha keltirilgan mavzularni har biri to'g'risida talabalar qay tarzda o'zlashtirish, bilim ko'nikmasiga ega bo'lish mexanizmi fanning sillabusida ochib beriladi.

3. V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

“Dinamik meteorologiya” fanidan talabalar, dinamik meteorologiyaning asosiy ta'rif va tushunchalari; suyuqlik va gazlar harakatini o'rganish usullari, fizikaning saqlanish qonunlari, o'xshashlik nazariyasi hamda meteorologik kattaliklar va ular hosilalarining qiymat tartiblari, atmosfera termodynamikasining asosiy holatlari, atmosferaning turli qatlamlarida shamolning yuzaga kelish shartlari, koordinatalarni almashtirish tamoyillari, atmosferadagi ajratish sirtlari ***tasavvurga ega bo'lishi kerak;***

	- Talaba atmosfera jarayonlarini chuqur tushunish va ularni matematik modellashtrish, real sharoitlar uchun gidrotermodynamika qonunlarini qo'llay olish, zamonaviy informasion texnologiyalar yordamida meteorologik masalalarni yechish va miqdoriy baholash, dinamik meteorologiya masalalarini mustaqil yechish va ulardan meteorologik prognozlarini tuzishda amaliy foydalanish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</i> - Talaba o'zlashtirayotgan fan bo'yicha egallagan bilimlarini tahlil qilish to'plangan tajribani ilmiy amaliyotda samarali qo'llash <i>malakalariga ega bo'lishi kerak.</i>
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadillar; - guruhlarda ishlash; - taqdimotlarni qilish; - individual loyihalar; - jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	VII. Kreditni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy nazorat shakllari, hamda mustaqil ta'lmda berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

6. ASOSIY ADABIYOTLAR:

- Боголобова Е. В., Сулейменова Г. Т. Основы динамической метеорологии. Учебное пособие. Алматы. «Қазақ университеті» 2017
- Алаутдинов М., Фатхуллаева З.Н., Холматжонов Б.М. Динамик метеорология (ўқув қўлланма). Тошкент, ЎзМУ, 2008.
- Алаутдинов М. Динамик метеорология бўйича масалалар тўплами. Тошкент, ЎзМУ, 2006.

QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR

- Фатхуллаева З.Н., Холматжонов Б.М. Динамическая метеорология, (конспект лекций). Ташкент, НУУЗ, 2001.
- Динамическая метеорология. Под редакцией Д.Л.Лайхтмана. –Л.: Гидрометеозидат, 1976.
- Заданчик по динамической метеорологии. Под редакцией Л.С.Гандина. –Л.: Гидрометеозидат, 1984.

5. Матвеев Л.Т. Курс общей метеорологии/физики атмосферы. –Л.: Гидрометеиздат, 2000. – 778 с.	–Л.:
AXBOROT MANBAALARI	
1. www.undp.uz . 2. www.atmos.washington.edu/academic/synoptic.html . 3. www.Ziyo.net . 4. Books > Science & Math > Chemistry > Analytic. 5. Books > Textbooks > Science & Mathematics > Earth Sciences Fan dasturi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "24" avgustdagi 1 -son bayonnomasi bilan ma'qullangan.	
Fan/modul uchun mas'ullar:	
Xaydarov S.A – Sharof Rashidov nomidagi SamDU, "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrası dotsenti	
Taqrizchilar:	
Shirinboyev D.N. – "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrası PhD, dotsent (tel: 997767725). Mirzoev Vagif Adil Ogli. – Samarqand viloyati gidrometeorologiya boshqarmasi boshlig'i. (tel: 998979276723).	

Universitetning 2024-yil 16- avgustdagi 301-ij buyrug'i asosida Fan dasturlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini ishlab chiqishga ma'sul ishchi guruhi:

Rais – Xaydarov S.A.

Kafedra mudiri:

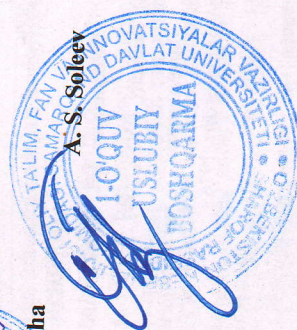
Fakultet dekani:

Sh. Rashidov nomidagi SamDU O'quv ishlari bo'yicha 1-prorektor:

B.A.Meliyev

S.B.Abbasov

A.S.Soleev



Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Geografiya va ekologiya fakulteti "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrası dotsenti, PhD S.A. Xaydarov tomonidan 60520100 – Meteorologiya va iqlimshunoslik ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun "Dinamik meteorologiya" fanidan o'quv dasturlarga

TAQRIZ

Mazkur o'quv dastur 60520100 – Meteorologiya va iqlimshunoslik ta'lim yo'nalishi uchun ishlab chiqilgan malaka talablari asos qilib olingan. "Dinamik meteorologiya" o'quv kursi o'quv jarayonida meteorologiya va iqlimshunoslik doir bilimlarni umumlashtirish, mazkur fanning dolzarb muammolarini aniqlash va ularni hal etish yo'llari bo'yicha bilimlarni shakllantirishga hamda mustaqil ta'limni tashkil etishga qaratilgan. Shuningdek, o'quv fanining maqsadi va vazifalari, fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikmasiga qo'yiladigan talablar keltirilgan. "Dinamik meteorologiya" fani bo'yicha har bir mavzuga annotatsiya, fanning mazmuni va vazifasi, amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar, mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular, fan o'qitilishining natijalari (shakllandigan kompetensiyalar), Ta'lim texnologiyalari va metodlari hamda kredit miqdori, asosiy va qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati berilgan. Dasturni tuzishda meteorologiya va iqlimshunoslik ta'lim yo'nalishi uchun ishlab chiqilgan malaka talablariga mos ravishda ishlab chiqilgan.

"Dinamik meteorologiya" o'quv dasturi OTM uchun me'yoriy-uslubiy hujjat hisoblanib, mazkur fan bo'yicha ishchi dasturni ishlab chiqish va rasmiylashtirishda namunaviy o'quv dastur sifatida qo'llaniladi hamda tegishli fan bo'yicha ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etish va o'tkazilishiga qo'yiladigan talablarni belgilaydi. Dotsent. S.A.Xaydarov tomonidan tuzilgan ushbu o'quv dastur belgilangan tartib bo'yicha ishlab chiqilgan va undan o'quv jarayoniga foydalanish tavsiya etaman.

"Geologiya va gidrometeorologiya"

kafedrası dotsenti:

D.N.Shirinboyev



Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Geografiya va ekologiya fakulteti "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrası dotsenti,
PhD S.A. Xaydarov tomonidan 60520100 – Meteorologiya va iqlimshunoslik
ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun "Dinamik meteorologiya" fanidan
o'quv dasturlarga

TAQRIZ

Ushbu dasturni tuzishda 60520100 – Meteorologiya va iqlimshunoslik ta'lim yo'nalishi uchun ishlab chiqilgan malaka talabi asos qilib olingan. "Dinamik meteorologiya" o'quv kursi o'quv jarayonida meteorologiya va iqlimshunoslikga doir bilimlarni umumlashtirish, mazkur faning dolzarb muammolarini aniqlash va ularni hal etish yo'nlari bo'yicha bilimlarni shakllantirishga hamda mustaqil ta'limni tashkil etishga qaratilgan. Shuningdek, o'quv fanining maqsadi va vazifalari, fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar keltirilgan. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar), Ta'lim texnologiyalari va metodlari hamda Kreditni olish uchun talablar, asosiy va qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati berilgan. Dasturni tuzishda meteorologiya va iqlimshunoslik ta'lim yo'nalishi uchun ishlab chiqilgan malaka talablari asosida fan dasturi ishlab chiqish va tadbir etish tartibiga rioya qilingan. Mustaqil ta'lim uchun keltirilgan mavzular talabalarni bevosita amaliy faoliyatga jalb qilishga qaratilgan.

"Dinamik meteorologiya" o'quv dasturi OTM uchun me'yoriy-uslubiy hujjat hisoblanib, mazkur fan bo'yicha ishchi dasturni ishlab chiqish va rasmiylashtirishda namunaviy fan dasturi sifatida qo'llaniladi hamda tegishli fan bo'yicha ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etish va o'tkazilishiga qo'yiladigan talablarni belgilaydi. "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrası dotsenti S.A.Xaydarov tomonidan tuzilgan ushbu dastur belgilangan tartibda ishlab chiqilgan va o'quv jarayonida foydalanish imkonini beradi.



Samarqand viloyati gidrometeorologiya
boshqarmasi boshlig'i

V.A.Mirzoev

2