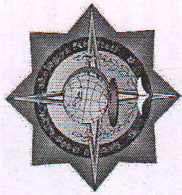


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT



UNIVERSITETI
GEOGRAFIYA VA METEOROLOGIYA
FAKULTETI



Ro'yxatga olindi:
№ BD-60520100
60520100-1.25
2024 yil "10" 02

"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I.Xalmuradov

2024 yil " " "

AVIATSION 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	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar
AVM1706	2027-2028	VII	6
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek	6	
I.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Umumiy (soat)
	Masofaviy zondlash usullari	78	180

Fanning maqsadi (FM)	
FM1	I. FANNING MAZMUNI Fanni o'qitishdan maqsad – parvozlarning havfsizligi, muntazamligi va iqtisodiy samaradorligini oshirish maqsadida parvozlarni meteorologik ta'minlash uchun zarur bo'lgan nazariy va amaliy ko'nikmalarga ega bo'lgan mutaxassislarni tayyorlashdan iborat. Fanning vazifasi - talabalarni meteorologik sharoitlarning aviatsiyaga ta'siri, parvozlarni meteorologik ta'minlashning nazariy va uslubiy asoslari bilan tanishtirishdan iborat.

Fan mazmuni	
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Kirish. Aviatson meteorologiyaning predmeti va vazifalari. Aviatson meteorologiyaning aviodinamika, aeronavigatsiya va boshqa aviatson fanlar bilan aloqasi. Aviatson meteorologiya tarixi. Aviatson meteorologiyaning rivojlanish bosqichlari.
M2	Aerodinamika asoslari Aerodinamika. Ko'taruvchi kuchning yuzaga kelish sabablari. Havoning siqiluvchanligi to'g'risida tushuncha. Samoletning gorizontaal parvozi. Balandlik olish va samolyot shifli tushunchasi. Samolyotning erkin uchishi. Havo kemasining ko'tarilish va qo'nish bosqichlari.
M3	Harorat va bosimning havo kemasi parvozigiga ta'siri Standart atmosfera. Standart balandlik tushunchasi va parvoz sinovlari natijalarini standart atmosfera sharoitlariga keltirish. Samolyotning gorizontaal uchishi. Havo harorati va zichligining parvoz tezligi, dvigatel tortishi va yoqilg'i sarfiga ta'siri. Havo harorati va zichligining ko'tarilish va qo'nishga ta'siri. Havo harorati va bosimning samolyot uchish shifliga (potologiga) ta'siri.
M4	Shamolning havo kemasi parvozigiga ta'siri Shamolning havo kemasi parvozigiga ta'siri. Shamol tezligi samolyot ko'tarilishi va qo'nishiga ta'siri. Shamol yo'nalishining havo kemasi ko'tarilishi va qo'nishiga ta'siri.
M5	Atmosfera qatlamida shamol siljishlari va ularning ko'tarilish va qo'nishiga ta'siri Atmosfera qatlamida shamol siljishlari va ularning ko'tarilish va qo'nishiga ta'siri. Shamol siljishi tushunchasi. Shamol siljishlari mavjud bo'lganda

	samolyotlarning uchishi va qo'nishi sharoitlari. Atmosferadagi naysimon tez havo oqimlari va ularning aeronavigatsion ahamiyati. Havo trassalari bo'yab parvozlarning muntazamligini ta'minlash uchun shamolni hisobga olishning ahamiyati.
M6	Atmosfera turbulentligining turlari, uning yuzaga kelish sabablari Atmosfera turbulentligining turlari, uning yuzaga kelish sabablari. Kuchli silanish. Havo oqimlarining deformatsiyasi. To'shalgan sirlarning turlicha isishi. Bulut hosil bo'lishi. Turbulent atmosferada parvoz vaqtida yuzaga keluvchi kuchlanish va silanishlar. Turbulentlikning havo kemasi ko'tarilishi, parvozi va qo'nishiga ta'siri. Ochiq havodagi turbulentlik. Mexanik turbulentlik. Naysimon oqimlardagi turbulentlik. Ochiq havodagi turbulentlikning tiplari. Bulutlardagi turbulentlik. Qatlamdor bulutlardagi silanish. Vertikal rivojlangan bulutlardagi silanish. Atmosfera frontlari va naysimon oqimlardagi silanish.
M7	Bulutlilik va cheklangan ko'rinuvchanlikning havo kemasi parvozigiga ta'siri Bulutlilik va cheklangan ko'rinuvchanlikning havo kemasi parvozigiga ta'siri. Bulutlilikning pastki chegarasi. Minimal ko'rinuvchanlik. Gorizontaal, vertikal va qiyalik bo'yicha ko'rinuvchanlik. Bulutlilik va ko'rinuvchanlik aviatsiya parvozi uchun murakkab meteorologik sharoitlarni belgilovchi asosiy omil sifatida. Ob-havo minimumlari. Meteorologik parvoz va qo'nish ko'rinuvchanligi va ularning turli omillarga bog'liqligi. Uchish-qo'nish yo'lagidagi ko'rinuvchanlik. Ko'rinuvchanlikni yomonlashtiruvchi asosiy meteorologik hodisalar va ularning parvoz sharoitlari.
M8	Turli shakldagi bulutlar zonasida uchish sharoitlari Turli shakldagi bulutlar zonasida uchish sharoitlari. To'liqsimon bulutlar sharoitida uchish. Qatlamsimon bulutlar sharoitida uchish. Vertikal rivojlangan bulutlar sharoitida uchish. Turli atmosfera frontlari zonasida parvoz sharoitlari. Issiq frontlarda uchish sharoitlari. Sovuq frontlarda uchish sharoitlari. Okklyuziya frontlarda uchish sharoitlari.
M9	Konvektiv hodisalarining aviatsiya faoliyatiga ta'siri Momaqaldiroq va qasir'alar aviatsiya uchun xavfli hodisa sifatida. Momaqaldiroq turlari va momaqaldiroq zonalarida parvozni bajarish xususiyatlari. Yog'inlarning aviatsiya faoliyatiga ta'siri. Jala yog'inlar. Do'l. Changli bo'ronlarning aviatsiya faoliyatiga ta'siri. Changli bo'ronlarning davomyiligi.
M10	Samolyotlarni muz qoplashi va uning havo kemalari parvozigiga ta'siri Muz qoplashi aviatsiya uchun xavfli ob-havo hodisasi sifatida. Muz qoplash turlari. Samolyotlarni muz qoplashining aerodinamik xarakteristikalariga ta'siri.
M11	Aviatsiya parvozlarni tashkil etish Fuqarolik aviatsiyasida parvozlarni tashkil etish. Fuqarolik aviatsiyasini meteorologik taminoti.
M12	Aviatsiya tasnifi Fuqarolik aviatsiyasi samolyotlari tasnifi. Fuqarolik aviatsiyasi vertolyotlar tasnifi.
M13	Aerodromlar tasnifi Aerodromlarning tashkiliy qismlari. Havo kemalari va fuqarolik aviatsiyasi aerodromlarining parvozlarning xavfsizligini ta'minlovchi navigatsion asbob va tizimlar bilan ta'minlanishi.
M14	Fuqarolik aviatsiyasi meteorologik xizmati ish hajmi va turlari Fuqarolik aviatsiyasi meteorologik xizmati. Fuqarolik aviatsiyasi meteorologik xizmati kuzatuvlarini tashkil etish. Meteorologik kuzatuvlar. Muntazam kuzatuvlar. Maxsus kuzatuvlar. Tanlamma kuzatuvlar. Radiolokatsion kuzatuvlar. Yo'ldosh kuzatuvlar. Orbitologik xizmat.
M15	Uchish, qo'nish va trassa bo'yab kuzatuvlarni tashkil etish Ko'tarilish, qo'nish va trassa bo'yab uchish jarayonida meteorologik kuzatuvlarni

	amalg oshirish. Fuqarolik aviatsiyasi meteorologik xizmatida turli xavfli ob-havo sharoitlari haqida xabarlash va ogohlantirish.
III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:	
Amaliy mashg'ulotlar (A) uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.	
A1	Havoda uchish.
A2	Parvozlar havfsizligi.
A3	Parvozlar iqtisodiy samaradorligini oshirish maqsadida meteorologik ta'minotning zarurligi.
A4	Aviatsiya tarixi.
A5	Aviatsion meteorologiyaning rivojlanish bosqichlari.
A6	Balandlik olish va samolyot shifri tushunchasi.
A7	Havo kemasi ko'tarilish va qo'nish bosqichlari.
A8	Standard atmosfera.
A9	Harorat standart qiymatlardan chetlanishining samolyot parvoziga ta'sirini baholash.
A10	Bosimning standart qiymatlardan chetlanishining samolyot parvoziga ta'sirini baholash.
A11	Shamol tezligi va yo'nalishining parvoznig yo'l tezligi va yo'nalishiga ta'siri.
A12	Turbulentlikning havo kemasi ko'tarilishi, parvozi va qo'nishiga ta'siri.
A13	Aviatsion meteorologik kodlar va ulardan fuqarolik aviatsiyasida meteorologik axborot almashinishda foydalanish.
A14	Fuqarolik aviatsiyasini meteorologik ta'minlash maqsadida aerologik diagrammalardan foydalanish.
A15	Samolyot parvoziga shamol tezligining ta'sirini hisobga olish.
IV. Ushbu fanda laboratoriya mashg'ulotlari olib borish ko'zda tutilmagan	

V. Mustaqqil ta'lim va mustaqil ishlari

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular "Aviatsion meteorologiya" fani bo'yicha mustaqil ta'lim va ishlarning kalendar tematik rejas

№	Mustaqil ta'lim mavzulari
1.	Havoda uchish.
2.	Parvozlar havfsizligi.
3.	Parvozlar muntazamligi.
4.	Parvozlar iqtisodiy samaradorligini oshirish maqsadida meteorologik ta'minotning zarurligi.
5.	Aviatsiya tarixi.
6.	Aviatsion meteorologiyaning rivojlanish bosqichlari.
7.	Havo kemasi aerodinamikasi.
8.	Havoning siqiluvchanligi.
9.	Balandlik olish va samolyot shifri tushunchasi.
10.	Havo kemasi ko'tarilish va qo'nish bosqichlari.
11.	Standard atmosfera.
12.	Parvoz balandligini aniqlash usullari.
13.	Havo tarssalari bo'ylab parvozda samolyotlarni eshelonlash tizimi.
14.	Shamol tezligi va yo'nalishining parvoznig yo'l tezligi va yo'nalishiga ta'siri.
15.	Atmosfera radagi naysimon tez havo oqimlari va ularning aeronavigatsion ahamiyati.
16.	Atmosfera turbulentligining turlari.
17.	Bulutlikning samolyotlar parvoziga ta'siri.
18.	Uchish-qo'nish yo'lagidagi ko'rinishchanlik.

19.	Turli shakldagi bulutlar va atmosfera frontlari zonasida parvoz sharoitlari.
20.	Quy bulutlikning samolyotlar ko'tarilishi va qo'nishiga ta'siri.
21.	Muz qoplashi aviatsiya uchun xavfli ob-havo hodisasi sifatida.
22.	Muz qoplashining meteorologik sharoitlari.
23.	Momaqaldiroq zonasida parvoz sharoiti. Momaqaldiroq turlari.
24.	Parvozlar xavfsizligini ta'minlovchi navigatsion asbob va tizimlar.
25.	Aviatsion meteorologik kodlar va ulardan fuqarolik aviatsiyasida meteorologik axborot almashinishda foydalanish.
26.	Fuqarolik aviatsiyasini meteorologik ta'minlash maqsadida aerologik diagrammalardan foydalanish.
27.	Qishloq xo'jalik aviatsiyasi

"Aviatsion meteorologiya" fani bo'yicha mustaqil ta'lim mavzulari uning mazmunini yoritish maqsadida tanlangan va talabada shu haqida bilim ko'nikmasini shakllantirish nazarda tutilgan. Jumladan, zamonaviy havo kemalarining asosiy texnik xarakteristikalar va ularning atmosfera holatiga bog'liqligi haqida 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: - o "Aviatsion meteorologiya" fanidan talabalar, aviatsion meteorologiyaning asosiy ta'rif va tushunchalari; zamonaviy havo kemalarining asosiy texnik xarakteristikalar va ularning atmosfera holatiga bog'liqligi; turli balandliklar va geografik hududlar ustida parvoz sharoitlari; fuqarolik aviatsiyasini meteorologik ta'minlash tartibi va reglament hujjatlari to'g'risida <i>tasavvurga ega bo'lishi kerak</i>; - o aerosinoptik materiallarni tahlil qilish; zarur meteorologik hujjatlarni tayyorlash; murakkab meteorologik sharoitlar va aviatsiya uchun xavfli atmosfera hodisalarining yuzaga kelish imkoniyatlarini baholay olish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi lozim</i>; • havo harorati va zichligining parvozlarga ta'siri; shamol xarakteristikalar va atmosfera turbulentligi; bulutlik va chegaralangan ko'rinishchanlik, muz qoplashi hamda konvektiv hodisalarining havo kemalariga ta'sirini baholash <i>malakasiga ega bo'lishi kerak</i>.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • amaliy mashg'ulotlarni bajarish va xulosalash; • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • 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'limda berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

6. ASOSIY ADABIYOTLAR: 1. Бабушкин О.Л., Эгамбердиев Х.Т. Авиационная метеорология. Учебное пособие. – Т.: Fan va texnologiya, 2015. 2. Богаткин О.Г. Основы авиационной метеорологии. Учебник. – СПб.: Изд. РГТУ. 2009. - 338 с QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR: 1. Баранов А.М., Солонин С.В. Авиационная метеорология. – Л.: Гидрометеоздат, 1981. 2. Богаткин О.Г., Еникеева В.Д. Анализ и прогноз погоды для авиации. – Л.: Гидрометеоздат, 1985. 3. Руководство по прогнозированию метеорологических условий для авиации. – Л.: Гидрометеоздат, 1985. 4. Авиацион метеорология фани бўйича ўқув услубий мажмуа. ЎЗМУ ички тармоғи. AXBOROT MANBALARI: Department of Atmospheric Sciences, University of Washington, Synoptic Meteorology www.atmos.washington.edu/academic/synoptic.html 2. Ёйлашган Миллатлар Ташкилоти Тараққиёт Дастур Веб-сайти: www.undp.uz 3. Online School for Weather www.sfh.noaa.gov/jetstream 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" kafedrasi dotsenti	
Taqrizzchilar:	
Meliyev B.A – "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrasi mudiri PhD, dotsent(tel:(99)7767725).	
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: B.A.Meliyev
Fakultet dekani: S.B.Abbasov
Sh. Rashidov nomidagi SamDU O'quv ishlari bo'yicha 1-prorektor: A.S. Soliev

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Geografiya va ekologiya fakulteti "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrasi dotsenti, PhD S.A. Xaydarov tomonidan 60520100 – Meteorologiya va iqlimshunoslik ta'lim yo'nalishi 4-kurs talabalari uchun "Aviatsion meteorologiya" fanidan o'quv dasturlarga

TAQRIZ

Mazkur o'quv dastur 60520100 – Meteorologiya va iqlimshunoslik ta'lim yo'nalishi uchun ishlab chiqilgan malaka talabalari asos qilib olingan. "Aviatsion 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 talabalarning bilim, ko'nikmasiga qo'yiladigan talablar keltirilgan. "Aviatsion meteorologiya" fani bo'yicha har bir mavzuga annotatsiya, faning mazmuni va vazifasi, amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar, mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular, fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan 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.

"Aviatsion meteorologiya" o'quv dasturi OTM uchun 4-bosqich 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. "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrasi dotsenti S.A.Xaydarov tomonidan tuzilgan ushbu o'quv dastur belgilangan tartibga mos keladi va undan o'quv jarayoniga foydalanish mumkin.



"Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrasi mudiri PhD., dotsent: Meliyev B.A

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Geografiya va ekologiya fakulteti "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrasi dotsenti, PhD S.A. Xaydarov tomonidan 60520100 – Meteorologiya va iqlimshunoslik ta'lim yo'nalishi 4-kurs talabalari uchun "Aviatsion 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. "Aviatsion meteorologiya" o'quv kursi o'quv jarayonida meteorologiya va iqlimshunoslikga doir bilimlarni umumlashtirish, mazkur faning 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 talabalarning 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 tadbiq etish tartibiga rioya qilingan. Fan dasturida keltirilgan mavzular o'quv jarayonida olingan bilimlarni amaliyot va ishlab chiqarish qo'llay olishini hisobga olib tuzimlashtirilgan.

"Aviatsion meteorologiya" o'quv dasturi OTM uchun 3-kursi me'yoriy-uslubiy hujjat hisoblanib, mazkur fan bo'yicha ishchi dasturi ishlab chiqish va rasmiylashtirishda namunaviy fan dasturi sifatida qo'llaniladi hamda tegishli fan bo'yicha ta'lim-tarbiya jaryonini tashkil etish va o'tkazilishiga qo'yiladigan talablarni belgilaydi. "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrasi dotsenti S.A. Xaydarov tomonidan tuzilgan ushbu dastur belgilangan tartibga mos keladi va undan o'quv-jarayoniga foydalanish mumkin.



Samarqand viloyati geologiya va gidrometeorologiya boshqarmasi boshlig'i

V.A. Mirzoev