



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI
GEOGRAFIYA VA EKOLOGIYA
FAKULTETI



Ro'yxatga olindi:

№ BD-60520100

MDT1306

2024 yil "10 03"

"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I. Xalimradov

2024 yil "10 03"



METEOROLOGIYADA DASTURLASH TILLARI FAN DASTURI

Bilim sohasi:

500 000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika

Ta'lim sohasi:

520 000 – Atruf muhit

Ta'lim yo'nalishi:

60520100 – Meteorologiya va iqlimshunoslik

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar
MDT1306	2025-2026	III	6
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari
Majburiy	O'zbek		6
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)
	Meteorologiyada dasturlash tillari	74	106
			Umumiy (soat)
			180

Fanning maqsadi (FM)	
FM1	I. FANNING MAZMUNI Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda mantiqiy fikrlashni rivojlantirish, ilmiy muammolarni tahlil etishda matematik modellashirish usullarini o'rgatish, talabalarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish Fanning vazifasi – talabalarda dasturlash tillarini qo'llab atmosferada sodir bo'luvchi fizikaviy jarayonlarning matematik modellari yaratib, ularni amaliy matematika usullari yordamida yechish bo'yicha malaka va tajriba hosil qilishdan iborat.

Fan mazmuni	
M1	II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M) Boshlang'ich ma'lumotlar. Fortran elementlari Kompilyator, kompyuter programmasi, fortran alifbosi, programma tarkibi, ma'lumot turlari, o'zgaruvchilar, doimiylar, massivlar, ma'lumotning hosilaviy turlari, ko'rsatkichlar, tamg'alar, izohlar, operatorlar, ifodalar bilan ishlash qoidalar, mantiqiy shartlar, sikl, stop operatori.
	Ma'lumot turini tavsiflash operatorlari IMPLICIT operatori, tavsiflash operatori tarkibi, ma'lumotning hosilaviy turi, xususiyatlar. Butun, xaqiqiy, kompleks, mantiqiy, belgili turdagi ma'lumotlar. Standart turdagi ma'lumotlardan iborat massiv.

M3	Fortran arifmetikasi. Asosiy algoritmik konstruksiyalar Arifmetik ifodalar, qayta yuklanuvchi amallar, amallarni bajarilish tartibi, o'zlashtirish, turni almashirish, o'zgaruvchiga qiymat o'zlashtirish. Hisoblashlarni optimallashtirish. Algoritm va programma, algoritmining negiz strukturasi. Operatorlar va tuzilmalar bloki. Tarmoqlanish, silk turlari: parametrl, shartli va chegarali sikllar. Siklni uzish, shartlarni birlashtirish. Algoritm va programma yaratish usuli.
	Qism programmalar va modullar Asosiy programma, tashqi va ichki qism programmalar. Interfeyts. Qism programmalarining parametrlari: faktik va formal parametrlar, ularga qo'yilgan cheklashlar. Modullar, rekursiv prosedura va funksiyalar.
M5	Massivlar Massivlar haqida asosiy ma'lumotlar, o'Ichami noma'lum massivlar, avtomatik ob'yektlar. Massivlar bilan arifmetik amallar bajarish, massiv elementlari bilan ishlash.
III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar: seminar (S) Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.	
A1	Standart funksiyalarni hisoblash.
A2	Interpolyasiyalovchi polinomlar.
A3	Funksiyani eng kichik kvadratlar usuli yordamida tiklash.
A4	Chiziqli regressiya.
A5	Nochiziqli regressiya.
A6	Ilmiy ishlar va hisobotlar tayyorlash.
Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan uslubiy ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olingan bilim va ko'nikmalarni tahliliy bayonini tuzish orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustaxkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.	

III. Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya (L)	
L1	Meteorologik qatorlarning statistik xarakteristikalarini hisoblash.
L2	Regressiya koeffitsientini hisoblash.
L3	Korrelatsiya koeffitsientini hisoblash.
L4	Meteorologik kattaliklar gradientlari va ularning tashkil etuvchilarini hisoblash.
L5	Shamol tezligi divergensiyasi va uyrumasini hisoblash.
L6	Mutlaq uyruma va deformatsiyani hisoblash.
L7	Shamol tezligi divergensiyasi va uyrumasini ifodalardan foydalanib noma'lum nuqtadagi shamol tezligi va yo'nalishini aniqlash.
L8	Geostrofik uyruma va uning adveksiyasini hisoblash.

Laboratoriya mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan uslubiy ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olingan bilim va ko'nikmalarni tahliliy bayonini tuzish orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustaxkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar
Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular
"Meteorologiyada dasturlash tillari" fani bo'yicha mustaqil ta'lim va ishlarning kalendar tematik rejasini

Nö	Mustaqil ta'lim mavzulari
1.	HTML, PHP, Java-Script, MySQL.
2.	CMS, kontentni boshqarish tizimlari.
3.	C programmalash tili.
4.	C++ programmalash tili.
5.	PYTHON interpretatori.
6.	Quyi sathli algoritmik tillar: ASSEMBLER.
7.	Kvant algoritmlar.
8.	Kvant kompyuterlari.
9.	Simvol algebrasi: Maple, Mathematica.

"Meteorologiyada dasturlash tillari" fani bo'yicha mustaqil ta'lim mavzulari uning mazmunini yoritish maqsadida tanlangan va talabada shu haqida bilim ko'nikmasini shakllantirish nazarda tutilgan. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi

3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - programmalash tillarining asosiy tushunchalari; matematik model, uning matematik tenglamalarini yechish algoritmlari, amaliy matematikaning taqribiy usullari haqida <i>tasavvurga ega bo'lishi kerak</i>; - turli murakkablikdagi kompyuter programmlarini yaratish, ularni kompilyatsiya qilishni, programma ishlashidan olingan natijalarni tahlil etish, natijalarni grafiklar va jadvallar yordamida tasvirlashni <i>bilishi va ularidan foydalanish olishi lozim</i>; - atmosfera jarayonlarini matematik modellashtirish, algoritmik tillarda programmlar yozish orqali meteorologik masalalarni yechish va miqdoriy baholash, dinamik meteorologiya masalalarini mustaqil yechish va ularidan meteorologik prognozlarni tuzishda amaliy foydalanish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadilar; <i>munozara</i>, <i>o'z-o'zini nazorat</i>. "Aqliy hujum", "Muammo", - Krossvord - Annogrammalar - Ko'chma dars mashg'ulotlari
5.	VII. Kreditni olish uchun talabalar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks etira 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. Nishonov M.M., Xolmatjanov B.M. Meteorologiyada dasturlash tillari (Fortran). Darslik – Toshkent: "ILM-ZIYO-ZAKOVAT", 2024. – 284 b.

2. Немногин С., Стефик О. Современный Фортран, 2004, БХВ-Петербург 3. Hermanns M. Parallel Programming in Fortran 95 using OpenMP http://www.openmp.org 4. http://gcc.gnu.org/wiki/GFortran 5. www.Ziyo.net.	
7.	Fan dasturi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "24" avgustidagi 1 -son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: Sh.R.Ganiyev - SamDU, "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrasidotsenti, g.f.f.d. PhD
9.	Taqrizchilar: V.A.Mirzoev – Samarqand viloyati Gidrometeorologiya boshqarmasi boshlig'i (tashqi) S.A.Xaydarov - SamDU, "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrasidotsenti, g.f.f.d. PhD (tel:(99)4598579).

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-proroktor:

A.S.Soleev



Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Geografiya va ekologiya fakulteti "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrasidotsenti Sh.R.G'aniyev tomonidan 60520100 – Meteorologiya va iqlimshunoslik ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun "Meteorologiyada dasturlash tili" fanidan fan dasturiga TAQRIZ

Mamlakatimiz oliy ta'lim tizimida bugungi kunda amalga oshirilayotgan chuqur islohotlarga muvofiq ravishda, davr talabiga mos keladigan, yuqori malakali gidrologiya boshqarmasidagi ixtiyoriy dasturlash tili fanini o'qitish uchun "Meteorologiya va iqlimshunoslik ta'lim yo'nalishi" nomidagi o'quv rejasiga kiritilgan "Meteorologiyada dasturlash tili" o'quv fani alohida o'rin egallaydi.

Taqriz etilayotgan fan dasturi Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Geografiya va ekologiya fakulteti Geologiya va gidrometeorologiya kafedrasidotsenti Sh.R.G'aniyev tomonidan yuqorida qayd etilgan yo'nalishning Malaka talablaridan ke'f chiqqan holda ishlab chiqilgan.

Dasturda qayd etilganidek, Meteorologiyada dasturlash tili fani talabalarga dasturlash tili qo'llab atmosferada sodir bo'layotgan fizikaviy jarayonlarning matematik modellari yaratib, ularni amaliy matematik tadqiqot usullari o'rganishga imkon beradi. Ushbu fanni o'rganish natijasida talabalar mantiqiy fikrlashni rivojlantirish, ilmiy muammolarni tahlil etishda matematik modelash usullarini o'rganish, talabalarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish xususiyatlarini aniqlash va ularni amaliyotda foydalana olish bo'yicha ko'nikmalar hamda malakalari shakllanadi.

Dasturning asosiy, ya'ni ma'ruf mavzulari qayd etilgan qismida yuqorida sanab o'tilgan maqsad va vazifalar o'zining to'liq aksini topgan. Ushbu bo'limda fanni o'rganish maqsadida keltirilgan mavzular o'zaro o'zaro bog'langan bo'lib, bir-birini mazmunan to'ldirib boradi.

Dasturda bajarilishi rejalashtirilgan amaliy mashg'ulotlar va ularning mavzulari esa barcha nazariy bilimlarni qamrab olgan bo'lib, ularni amalga oshirish talabalar bilimni yanada mustahkamlaydi.

Sir enasiki, har bir fanni o'rganishda bu jarayonga imkon beradigan manbalardan, ya'ni darsliklar, o'quv qo'llamalar va hatto ilmiy monografiyalardan foydalanish o'rinlidir. Fikrimizcha dastur so'ngida mualliflar tomonidan keltirilgan adabiyotlar ro'yxati shu masalalarni hisobga olgan holda jamlangan.

Yuqorida bayon etilgan fikrlarimizga xulosa qilib aytganda, SamDUda Sh.R.G'aniyev tomonidan tuzilgan «Meteorologiyada dasturlash tili» fanining fan dasturi shu fanni o'rganish bo'yicha 60520100 – Meteorologiya va iqlimshunoslik yo'nalishining Malaka talablarida qayd etilgan vazifalarga to'la javob beradi va uni tasdiqlash tavsiya etiladi.

Samarqand viloyati Gidrometeorologiya boshqarmasi boshlig'i

V.A.Mirzoev



Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Geografiya va ekologiya fakulteti "Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrasi dotsenti Sh.R.G'aniyev tomonidan 60520100 – Meteorologiya va iqlimshunoslik ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun "Meteorologiyada dasturlash tillari" fanidan fan dasturiga

T A Q R I Z

Taqriz etilayotgan fan dasturi Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Geografiya va ekologiya fakulteti Geologiya va gidrometeorologiya kafedrasi dotsenti Sh.R.G'aniyev tomonidan yuqorida qayd etilgan yo'nalishning Malaka talablaridan kelib chiqqan holda ishlab chiqilgan.

Mamlakatimiz oliy ta'lim tizimida bugungi kunda amalga oshirilayotgan chuqur islohotlarga muvofiq ravishda, davr talabiga mos keladigan, yuqori malakali gidrologiya bakalavrlarini tayyorlash dolzarb ahamiyatga ega. Bu borada 60520100 - Meteorologiya va iqlimshunoslik ta'lim yo'nalishi namunaviy o'quv rejasiga kiritilgan "Meteorologiyada dasturlash tillari" o'quv fani alohida o'rin egallaydi.

Dasturda qayd etilganidek, Meteorologiyada dasturlash tillari fani talabalarga dasturlash tillarini qo'llab atmosferada sodir bo'luvchi fizikaviy jarayonlarning matematik modellarni yaratib, ularni amaliy matematik tadqiqot usullarini o'rganishga imkon beradi. Ushbu fanni o'rganish natijasida talabalar mantiqiy fikrlashni rivojlantirish, ilmiy muammolarni tahlil etishda matematik modeldashirish usullarini o'rgatish, talabalarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish xususiyatlarini aniqlash va ulardan amaliyotda foydalana olish bo'yicha ko'nikmalar hamda malakalari shakllanadi.

Dasturning asosiy, ya'ni ma'ruzalar mavzulari qayd etilgan qismida yuqorida sanab o'tilgan maqsad va vazifalar o'zining to'liq aksini topgan. Ushbu bo'limda fanni o'rganish maqsadida keltirilgan mavzular o'zaro o'zviy bog'langan bo'lib, bir-birini mazmunan to'ldirib boradi.

Dasturda bajarilishi rejalashtirilgan amaliy mashg'ulotlar va ularning mavzulari esa barcha nazariy bilimlarni qamrab olgan bo'lib, ularni amalga oshirish talabalar bilimni yanada mustahkamlaydi.

Har bir fanni o'rganishda bu jarayonga imkon beradigan manbalardan, ya'ni darsliklar, o'quv qo'llanmalari va hatto ilmiy monografiyalardan foydalanish o'rinlidir. Fikrimizcha dastur so'ngida mualliflar tomonidan keltirilgan adabiyotlar ro'yxati shu masalalarni hisobga olgan holda jamlangan.

Yuqorida bayon etilgan fikrlarimizga xulosa qilib aytganda, SamDUda Sh.R.G'aniyev tomonidan tuzilgan «Meteorologiyada dasturlash tillari» fanining fan dasturi shu fanni o'rganish bo'yicha 60520100 – Meteorologiya va iqlimshunoslik yo'nalishining Malaka talablarida qayd etilgan vazifalarga to'la javob beradi va uni tasdiqqa tavsiya etaman.

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti
"Geologiya va gidrometeorologiya" kafedrasi dotsenti

S.A. Xaydarov



Handwritten signature