

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



Ro'yxatga olindi:

№ BD-60540300

2023

"9" 10



"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I.Xalmuradov

2023 yil "9" 10

**KOMPYUTERLI MATEMATIK TIZIMLAR
FAN DASTURI**

Bilim sohasi:	500000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi:	540000 – Matematika va statistika
Ta'lim yo'nalishi:	60540300 – Matematik injiniring

Samarqand 2023

Fan/modul kodi KMTM3003		O'quv yili 2023-2024	Semestr 7	ECTS – Kreditlar 5	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 2	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami (soat)	
	Kompyuterli matematik tizimlar	60	90	150	
2.	I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad - Fizika, algebra, differensial tenglamalar, matematik fizika tenglamalari, hisoblash usullari, matematik modellashirish masalalarini kompyuter yordamida ishlash ko'nikmalari shakllantirish iborat. Fanning vazifasi - Mutaxassislik sohasiga tegishli masalalarni yechishda MatLAB va Maple kabi matematik paketlardan foydalanish asoslarini shakllantirish. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II. I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1. Kompyuterli matematik tizimlar fanining predmeti, maqsadi va vazifalari. 2. MAPLEda ma'lumotlar turi va ularning tarkibiy qismlari. MAPLE tizimining asosiy matematik obyektlari 3. Mapleda elementar matematika masalalarini yechish. Simvolli hisoblashlar. Matematik ifodalar va funksiyalar. Mapleda algebra va sonlar nazariyasi masalalarini yechish vositalari. Tenglamalar sistemasi va tenglamalarni yechish vositalari. Matrisalar ustida amallar. 4. Mapleda algebra va sonlar nazariyasi masalalarini yechish. Tenglamalar sistemasi va tenglamalarni yechish. Matrisalar ustida amallar				

5. Mapleda differensiallash, integrallash, qatorlar. Limitlarni hisoblash.
6. Mapleda differensial tenglamalarni yechish. Mutaxassislikga oid masalalarni differensial tenglamalar yordamida yechish.
7. Mapleda 2-d va 3-d grafik muxit va uning asosiy imkoniyatlari.
8. Mapleda dasturlash elementlari. Matematik tizimlar integratsiyasi. Ma'lumotlarni qayta ishlash. Animasiya.
9. MATLAB tizimini vazifalari va imkoniyatlari. Matlabda elementar matematika masalalarini yechish. Simvolli hisoblashlar. Matematik ifodalar va funksiyalar.
10. Matlabda algebra va sonlar nazariyasi masalalarini yechish. Tenglamalar sistemasi va tenglamalarni yechish. Matrisalar ustida amallar
11. Matlabda matrisalar va vektorlar ustida amallar bajarish.
12. Matlabda differensiallash, integrallash. Matlabda differensial tenglamalarni yechish.
13. Matlabda grafik muxit va uning asosiy imkoniyatlari.
14. Matlabda dasturlash elementlari.
15. Matlabda Symulink paketi va uning imkoniyatlari.
III. Amaliy (yoki seminar yoki laboratoriya) mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi: 1. MAPLE tizimining grafik interfeysi. Asosiy menyular 2. Mapleda elementar matematika masalalarini yechish. 3. Mapleda simvolli hisoblashlarni bajarish. 4. Mapleda algebra va sonlar nazariyasi masalalarini yechish. Matrisalar ustida amallarni bajarish. 5. Mapleda 1 va 2 -tartibli differensial tenglamalarni yechish. Mutaxassislikga oid masalalarni yechish. 6. Mapleda yuqori tartibli differensial tenglamalarni yechish. Mutaxassislikga oid masalalarni yechish.

7. Maple da differensial tenglama yechimlari grafiklarini chizish. Animasiya. Mutaxassislikga oid masalalarni yechish va grafigini chizish.
 8. Maple da dasturlash elementlari. Mutaxassislikga oid masalalarni yechish.
 9. Matlabda elementar matematika masalalarini yechish. Matematik ifodalar va funksiyalar bilan ishlash.
 10. Matlabda tenglamalar sistemasi va tenglamalarni yechish.
 11. Matlabda differensiallash va integrallash.
 12. Matlabda differensial tenglamalarni yechish funksiyalari va grafiklarini chizish. Animasiya. Mutaxassislikga oid masalalarni yechish.
 13. Matlabda dasturlash elementlari. Mutaxassislikga oid masalalarni yechish.
 14. Matlabda Symulink paketi va uning imkoniyatlari.
 15. Simulink paketlardan foydalangan holda mutaxassislikga oid jarayonlarni modellashtirish.
- IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**
- Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:
1. MAPLE tizimining grafik interfeysi. Asosiy menyular.
 2. MAPLE tizimining grafik interfeysining instrumental vositalari.
 3. Ifodalarning tarkibiy qismlari va ular ustida amallar bajarish komandalarning qo'shimcha imkoniyatlari.
 4. Algebrlik tenglama va tengsizliklarni yechish komandalari. Yechimni tekshirish.
 5. Differensiallash operatori va uning qo'llanilishi.
 6. Differensial va integral hisob uchun qo'llaniladigan qo'shimcha vositalar.
 7. Ikki va uch karra integralni hisoblash komandalari.
 8. Ko'phadlar ustida amal bajarish komandalari.
 9. Sonli va funksional gatorlar bilan ishlash vositalari.
 10. Iinalg paketi va uning asosiy komandalari. Linear Algebra paketi va uning asosiy komandalari. Statiks paketi va uning imkoniyatlari.
 11. Logic paketi va uning imkoniyatlari. Fayllar bilan ishlash mexanizmi. Modullar yaratish vositalari. Tizimning animasion jarayonlarni amalga oshirish imkoniyatlari.

	12. pdesolve paketi va uning asosiy komandalari. 13. Ilovalar yaratish vositalari. 14. Maple dasturlash tizimining prosedurasi va funksiya yaratish vositalari. 15. Maple dasturlash tizimining tiling modul va biblioteka yaratish vositalari. 16. MATLAB tizimining grafik interfeysi. Asosiy menyular. 17. MATLAB tizimining grafik interfeysining instrumental vositalari. 18. MATLAB dasturlash tizimining prosedurasi va funksiya yaratish vositalari. 19. MATLAB dasturlash tizimining modul va biblioteka yaratish vositalari. 20. MATLAB Simulink paketida ishlash.
3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - Fanning tushuncha kategoriyalari tizimi va metodologiyasini bilish, bilimlarning asosiy yo'nalishlarini tahlil qilish. - Matematika va informatikaga oid bilimlarda «Diskret matematika» fanining tuzilgan o'rni va uning rivojlanish tarixiy bosqichlarini bilish. - Olingan nazariy bilimlarni konkret muammolarni yechishga tatbiq etish
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalari; - interfaol key-s-stadilar; - dialogik yondoshuv; - muammoli ta'lim; - blits-so'rov; - zig-zag usuli; - muhozara
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, oralig nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish
6.	Asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar 1. Дьяконов В.П. Maple 9.5/10 в математике, физики и образовании.- М.: СОЛОН-Пресс 2006. -720 с.

2. Q.M. Karimov, I.D. Razzoqov. MathCAD va Matlab multitada ishlash. Oliy o'quv yurtlari fizika-matematika va kasbiy ta'lim fakultetlari talabalari uchun. O'quv-uslubiy qo'llanma. Qash, "Nasaf" nashriyoti, 2014 y. 80 bet.
 3. Марросов А.В. Марле 6. Решение задач высшей математики и механики.- СПб.: ВНУ-Санкт-Петербург, 2001. — 528 с.
 4. Дьяконов В.П. Matlab. Полный самоучитель. -М.:ДМК Пресс, 2012.-768 с.
 5. Дьяконов В. MARLE 7: УЧЕБНЫЙ КУРС / СПб.: Питер, 2002. -648 с.
- Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar**
1. Ilm-fan yutuqlari – taraqqiyotning muhim omili : [O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev Yangi yil arafasida – 2016 yil 30 dekabr kuni mamlakatimizning yetakchi ilm-fan namoyondalari bilan uchrashdi] // Xalq so'zi. – 2016. – 31 dek. – B.1. 2017.
 2. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining asosiy yakunlari 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturlarning eng muhim ustivor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza, 2017 yil 14 yanvar. – Toshkent : O'zbekiston, 2017. – 104 b.
 3. Марросов А.Решение задачи математики и механики в Maple 6. СПб.:Питер, 2000.
 4. O'griybayev E., Murodov F. Kompyuter algebrasi tizimlarining amaliy tatbiqlari. –SamDU nashri – Samarqand, 2003, 96 b.
 5. В.А. Охорзин. Прикладная математика в системе MATHCAD: Учебное пособие. –СПб.: "Лань".2008.-352с.
 6. В.П. Дьяконов. Mathematisa 5/6/7. Полное руководство. - М.: ДМК

Пресс, 2010. - 624 с. 7. Hunt, Brian R. Matlab R2007 с нуля®! Книга + Видеокурс.: [пер. с англ.] - М.: Лучшее книги, 2008. – 352 с. Elektron ta'lim resurslari 1. http://www.edu.uz – ta'lim sayti. 2. http://www.edu.ru – ta'lim sayti. 3. http://www.intuit.ru – masofaviy ta'lim sayti. 4. http://www.edworld.ru – adabiyotlarning elektron varianti. 5. http://ru.wikipedia.org – erkin ensiklopediya «Vikipediya». 6. http://www.twitpr.com – adabiyotlarning elektron varianti. 7. http://www.ziyoue.com – adabiyotlarning elektron variantlari 8. http://www.techidra.ru – adabiyotlarning elektron varianti. 9. http://www.prcodu.net – adabiyotlarning elektron varianti.	7. Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining 2023 yil “ _____ ” dagi - son bayonnomasi bilan ma'qullangan. 8. Fan/modul uchun mas'ullar: T.Djiyanov – kafedra dotsenti -PhD A.U'smanov – kafedra dotsenti - PhD 9. Taqrizchilar: Q.Bekmurodov – TATU Samarqand filiali dotsenti (tashqi) F.Sulaymonov – Jizzax davlat pedagogika universiteti dotsenti (PhD)
--	--

Kafedra mudiri:

prof. V.Xo'jayorov

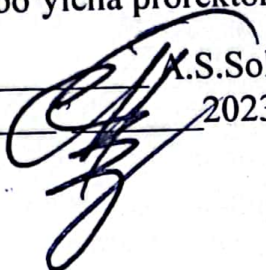
Mazkur modul Matematika fakulteti kengashining 2023 yil “ _____ ” -sonli yig'ilishida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.

Kengash raisi:

M.Mo'minov



“Kelishilgan”
SamDU o‘quv ishlari
bo‘yicha prorektori:

“A.S. Soleev
2023 yil