O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI, CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

“TASDIQLAYMAN”
_____
O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor
A.A.Elmurodov
2025 yil “29” _08_____

DEVONXONA

MUHANDISLIK VA KOMPYUTER GRAFIKASI

FANI BO‘YICHA

SILLABUS

Kunduzgi ta’lim shakli uchun

Bilim sohasi:	700000	-Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta’lim sohasi:	710000	-Muhandislik ishi
Ta’lim yo‘nalishi:	60710200	- Biotexnologiya

Samarqand – 2025

Modul / FAN SILLABUSI
Biotexnologiya va ekologiya fakulteti
60710200 – Biotexnologiya ta'lim yo'nalishi

Fan nomi:	*Muhandislik va kompyuter grafikasi*
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	MKG11204
Yil:	2025-2026
Semestr:	2
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	120
Ma'ruza	20
Amaliy mashg'ulotlar	20
Laboratoriya mashg'ulotlari	20
Seminar	–
Mustaqil ta'lim	60
Kredit miqdori:	4
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)	
FM1	Talabalarga raqamli texnik chizmalarni bajarishda va o'qishda ishlab chiqarishga xos konstruktorlik va texnik hujjatlarni tuzish bo'yicha bilim berish malakasi va ko'nikmasini xosil qilish, konstruktiv geometrik fikrlash, shuningdek, ularni fazoviy tahlil qilish va umumlashtirish bilan bog'liq bo'lgan qobiliyatlarini oshirish va rivojlantirishdan texnikaviy chizmalarni o'qish va bajarish, detallarning eskizlarini tuzish, ishlab chiqarishning konstruktorlik va texnikaviy hujjatlarni tayyorlashga oid nazariy hamda amaliy bilimlar ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1.	Matematika
2.	Geometriya
3.	Chizmachilik
Ta'lim natijalari (TN)	

	Bilimlar jihatidan:
TN1	"Muhandislik va kompyuter grafikasi" fani talabalarga texnik va muhandislik sohalarida grafik ifodalash asoslarini o'rgatadi. Fan mazmuni texnik chizmalar va grafik tasvirlarni yaratish, ularni o'qish, tahlil qilish, fazoviy tasavvur va konstruktiv geometrik fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Bu fan chizma asoslari, geometrik elementlar bilan ishlash va grafikani muhandislik yechimlarida qo'llashni o'rgatadi hamda boshqa texnik fanlar bilan bevosita bog'liqdir.
TN2	Talabalar muhandislik grafikasi vositasida chizmalarni yaratish, ularni o'qish va tahlil qilish, shakl, nisbat, o'lcham va geometrik bog'liqliklarni tushunishlari, shuningdek, kompyuter grafikasi dasturlari, jumladan AutoCAD, SolidWorks, yoki boshqa CAD tizimlari yordamida chizmalarni raqamli shaklda yaratish va modellashtirishni o'zlashtirishlari lozim.
TN3	Talabalar mashinasozlik, qurilish, elektrotexnika va boshqa texnik sohalarga oid detallar, agregatlar va tizimlar chizmalarini yaratish, ularning komponentlari o'rtasidagi aloqalarni, geometrik shakl va material xususiyatlarini hisobga olgan holda grafik ifodalash, zamonaviy CAD dasturlaridan foydalanib modellarni real va virtual muhitda yaratishni bilishlari kerak.
	Ko'nikmalar jihatidan:
TN4	Talabalar ikki va uch o'lchamli grafik chizmalarni tuzish, proeksiyalash, aks ettirish, kesimlar chizish, o'lchov tizimlarini qo'llash, standart grafik belgilar va chizma elementlaridan foydalanish, shuningdek, CAD dasturlarida qatlamlar, bloklar, annotatsiyalar, o'lchov birliklari va boshqa grafik vositalar yordamida professional chizmalar yaratish ko'nikmasiga ega bo'lishlari kerak.
TN5	Talabalar murakkab muhandislik qurilmalarining grafik tasvirlarini yaratish, mavjud chizmalarni o'qish, tahlil qilish va ularni texnik normativlarga mos holda takomillashtirish, loyihalarni grafik vositalar yordamida ifodalash, tayyor grafik materiallarni eksport qilish, bosmaga tayyorlash, texnik hujjatlar to'plamini rasmiylashtirish bo'yicha amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladilar.
TN6	Talabalar grafik modellashtirishda ishlatiladigan kompyuter tizimlari, dasturiy ta'minot imkoniyatlari, interfeys sozlamalari va grafik fayl formatlari haqida bilimga ega bo'lishlari, grafik tasvir sifatiga ta'sir etuvchi ichki va tashqi omillarni tahlil qila olishlari, grafik ishlanmalarni milliy va xalqaro standartlarga muvofiq holda bajarish, loyihaviy chizmalarni baholash va takomillashtirishni bilishlari lozim.

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Muhandislik va kompyuter grafikasi fanning maqsadi va proyeksiyalar tuzish asoslari.
M2	Egri chiziqlar xususiyatlari va konversiyasi, sirtni aks ettirish.

M3	Tekislikning chizmalarda berilishi.
M4	Sirtlar.
M5	Geometrik va proyeksion chizmachilik.
M6	Grafika bilan tanishish.
M7	Rang modellari.
M8	Zamonaviy grafik dasturiy ta'minot Adobe Photoshop dasturi bilan ishlash.
M9	Vertorli garfikaga asoslangan zamonaviy grafik dasturiy ta'minotlardan CorelDRAW dasturi bilan ishlash.
M10	AutoCAD dasturida 2D va 3D o'lchamlarida ishlash.
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulotlar (A)	
A1	Chizmachilik asboblari va ulardan foydalanish va Chizmachilikka oid standartlar. Chizmalarni taxt qilish. Formatlar. Masshtablar. Shriftlar. Detallarga o'lcham qo'yish usullari va belgilari O'zDSt 2.307:2003. O'zDSt 2.303:2003
A2	Parametrik egri chiziqlar va yuzalar. Ellips, parabola, giperbola, siklik egri chiziqlar, Arximed spiral bilan ishlash.
A3	Kesimlar va qirqimlar (O'zDSt 2.305:2003) va Materiallarning kesimda grafik belgilanish usullari bilan ishlash.
A4	Ko'rinishlar. Detalning yaqqol tasviriga qarab uning ko'rinishlarini chizish.
A5	AutoCAD dasturining ishlash muhiti va interfeys elementlari bilan tanishish va o'rganish. Tutashmalar bo'yicha vazifalar bajarish.
A6	2D o'lchovli ob'ektlarning kompyuter tomonidan yaratilgan tasvirlarini o'rganish. 3D modellash bilan ishlash.
A7	Adobe Photoshop dasturi interfeys bilan tanishish, oddiy chizma va rasmlar yaratish. Adobe Photoshop dasturida maxsus filtirlar va effektlar bilan ishlash.
A8	CorelDRAW dasturida matnlar bilan ishlash.
A9	CorelDRAW dasturida yordamida sodda geometrik shakllar chizish.
A10	CorelDRAW dasturida yordamida murakkab geometrik shakllar chizish.
Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulotlar (L)	
L1	Detalning ko'rinishlarini yaratish.
L2	Murakkab geometrik shakllar va egri chiziqlar bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish.
L3	Kesimlar va qirqimlar bilan ishlash.
L4	AutoCAD da 2D ob'ektlarni modellashtirish.
L5	AutoCAD da 3D modellashtirish.
L6	Adobe Photoshopda sodda grafik elementlar yaratish.
L7	Photoshopda maxsus filtr va effektlarni qo'llash.
L8	CorelDRAWda vektorli matnlar va geometrik shakllar yaratish.

baholanishi mumkin:

- fan bo‘yicha mashg‘ulotlarga tayorgarlik korilmagan bo‘lsa;
- fan bo‘yicha mashg‘ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo‘lmasa;
- fan bo‘yicha matnlarni boshqalardan ko‘chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo‘yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo‘l qo‘yilgan bo‘lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

Fan o‘qituvchisi haqida ma’lumot

Mualliflar:	**Sh.A.Ishniyazova** – SamDVMCHBU, “Mahsulotlarni ishlab chiqarish, saqlash va qayta ishlash texnologiyasi” kafedrasi dotsenti, k.f.n. **A.A.Akramov** – SamDVMCHBU, “Mahsulotlarni ishlab chiqarish, saqlash va qayta ishlash texnologiyasi” kafedrasi assistenti, t.f.f.d. (PhD) **L.U.Safarova** – SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar” kafedrasi dotsenti texnika fanlari nomzodi (PhD) **M.A.Sulaymonov** – SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar” kafedrasi assistenti.
E-mail:	abdulaziz.a20@mail.ru
Tashkilot:	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti “Mahsulotlarni ishlab chiqarish, saqlash va qayta ishlash texnologiyasi” kafedrasi
Taqrizchilar:	**M.T.Shodmonqulov** – SamDAQU “O‘quv ishlari bo‘yicha” prorektor p.f.f.n (PhD), dotsent. **A.Inatov** – Samarqand davlat pedagogika instituti. “Aniq va amaliy fanlar” fakulteti o‘quv ishlari bo‘yicha dekan o‘rinbosari (PhD)

Mazkur Sillabus “Mahsulotlarni ishlab chiqarish, saqlash va qayta ishlash texnologiyasi” kafedrasining 2025 yil 26 08 dagi 1 sonli yig‘ilishi bayoni bilan maqullangan.

Mazkur Sillabus universitet o‘quv-uslubiy Kengashning 2025 yil 28 08 dagi 1 sonli yig‘ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.

O‘quv-uslubiy boshqarma boshlig‘i Sh.Qurbonov

Fakultet dekani B.Nuriddinov

Kafedra mudiri Sh.Ishniyazova

Tuzuvchilar A.Akramov

A.Sulaymonov

L9	CorelDRAWda murakkab shakllar va ranglar bilan ishlash.
L10	Kompleks vizual kontent yaratish

Mashg‘ulotlar shakli: Mustaqil ta’lim (MT)		
MT1	Chizmalarda geometrik shakillar yasash.	2
MT 2	To‘g‘ri burchakli proyeksiyalar yaratish.	2
MT 3	Standartlar va chizma shriftlari bilan ishlash.	2
MT 4	Nuqta va koordinatalar bo‘yicha nuqtaning proyeksiyalarini chizish.	2
MT 5	To‘g‘ri chiziq kesmasining xaqiqiy uzunligi va proyeksiya tekisliklariga og‘ish burchaklarini aniqlash usullarini o‘rganish.	2
MT 6	Tekislik va tekislikda yotuvchi nuqta va to‘g‘ri chiziqlar bilan ishlash.	2
MT 7	Chizmachilikdagi detalning yaqqol tasviriga qarab uning uchta tasvirini chizish.	2
MT 8	Detalning ikki ko‘rinishiga qarab uchinchi ko‘rinishini chizish, qirqim va aksonometrik proyeksiyasini bajarish.	2
MT 9	Chizmachilikdagi murakkab detalning ikki ko‘rinishi asosida uchinchi ko‘rinishini chizish, qirqim va qiya kesimini bajarish.	2
MT 10	Mashinasozlik detalining fazoviy geometrik shakllarini o‘rganish.	2
MT 11	Boltli va shpilkali birikmalarning chizmalarini chizish.	2
MT 12	Mashinasozlik detallarining eskiz chizmasini chizish va uning asosida detalning ish chizmasini bajarish.	2
MT 13	Yaqqol tasviri berilgan modelga tavsif yozish.	2
MT 14	Adobe Photoshop dasturida sodda proyektlar yaratish.	2
MT 15	CorelDRAW dasturida logotip yaratish.	2
MT 16	AutoCAD da 2D chizmalar chizish.	2
MT 17	AutoCAD da 3D chizmalar chizish.	2
MT 18	RGB va CMYK rang modellarini solishtirish.	2
MT 19	CorelDRAW dasturida shakllarni transformatsiya qilish	2
MT 20	Mahsulot uchun etiketka dizayni yaratish.	2
MT 21	Vektor grafikada infografika yaratish.	4
MT 22	Reklama banneri yaratish.	4
MT 23	Qadoqlash dizayni yaratish.	4
MT 24	Oziq-ovqat mahsulotlari uchun menyu kartasini yaratish.	4
MT 25	Ishlab chiqarish jarayonlarini grafik ko‘rinishda ifodalash.	4
	Jami	**60**

Asosiy adabiyotlar	
1.	Rixsibayeva X., Xalimov M., Rixsiboyev U., Shokirova Ch. Muhandislik va kompyuter grafikasi. Darslik. "LESSON PRESS". Toshkent, 2021. - 358 bet.
2.	D.U.Sabirova, A.T.Azimov, V.T.Mirzaraimova, V.N.Karimova. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi. O'quv qo'llanma. Toshkent. 2019. -176 bet.
3.	Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. Сербин В.В., Дузбаев Н.Т., Молдагулова А.Н., Дуйсебекова К.С., Сатыбалдиева Р.Ж., Хасенова Г.И., Урмашев Б. Информационнокоммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. "Издание АО - Международный университет информационных технологий". Алматы, 2017. - 559 стр.
4.	M. Hamad. AutoCAD 2025 Beginning and Intermediate. ISBN: 9781501520488. 2024. -894 pages.
5.	Kristen S. Kurland. AutoCAD 2013 3D Tutorials. Textbook. "Mercury Learning and Information". Dulles, Virginia, AQSh, 2015. -263 pages.
Qo'shimcha adabiyotlar	
1.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 52 bet.
2.	Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 36 bet
3.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. – 416 bet.
4.	Qishloq xo'jaligi texnikalari ishlab chiqarishni mahalliylashtirish darajasini oshirish bo'yicha ishlab chiqilgan investitsiya loyihalarini amalga oshirish yuzasidan chora-tadbirlari O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 31-iyuldagi PQ-4410-son qarori.
5.	D.U. Sabirova, A.T.Azimov, V.T.Mirzaraimova, V.N.Karimova. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi. Toshkent – 2019. -170 bet.
6.	Qosimov J.A. "Muhandislik grafikasi" O'quv qo'llanma Toshkent, "Navro'z", 2020. -240 bet.
7.	S.T.Naimov. Muhandislik va kompyuter grafikasi. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2021. -135 bet.
8.	Randy H. Shih, Luke Jumper. "AutoCAD 2023 Tutorial First Level: 2D Fundamentals". Textbook. USA. "SDC Publications", 2022.-244 pages.
Axborot manbaalari	
1.	www.lex.uz
2.	https://www.cl.cam.ac.uk/teaching/2324/Graphics/materials.html
3.	https://cos426.cs.princeton.edu/syllabus
4.	https://books.google.com
5.	https://www.sdcpublications.com/Textbooks/AutoCAD

Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning moxiyati va mazmunini to'liq yorita olsa;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-xuquqiy xujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa;

b) 4 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirisida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'gri javob bera olsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni toliq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy xujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.

d) 3 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilsa;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

e) quyidagi hollarda talabaning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan