

KASBIY STANDART
Kompyuter grafikasi mutaxassisi

Reyestr raqami:

I. Umumiy ma'lumotlar

1. Kasbiy standartning qo'llanilish sohasi: Ushbu Kasbiy standart "Kompyuter grafikasi mutaxassisi", "Kompyuter grafikasi operatori", "Veb-server ma'muri" va "Axborot texnologiyalari infratuzilmasi muhandisi" kabi kasblar uchun ta'lim dasturlarini ishlab chiqishda, kasbiy malakalarni mustaqil baholashda, shuningdek, tashkilotlarda kadrlar siyosati, lavozimlar tarkibi va xodimlarni rivojlantirish kabi masalalarni hal qilishda qo'llaniladi.

Kompyuter grafikasi mutaxassislari axborot texnologiyalari sohasidagi vizualizatsiya, 2D va 3D modellashtirish, animatsiya, multimedia, dizayn va raqamli kontent yaratish kabi vazifalarni bajaradi. Ushbu mutaxassislik sanoat, ta'lim, marketing, muhandislik, tibbiyot, arxitektura, veb va mobil ilovalarni ishlab chiqish sohalarida keng qo'llaniladi.

2. Ushbu Kasbiy standartda quyidagi asosiy tushunchalar va atamalar qo'llaniladi:

animatsiya - harakatlanuvchi vizual kontent yaratish usuli;

dizayn dasturlari - kompyuter grafikasi va dizayn sohasida foydalaniladigan maxsus dasturlar (Adobe Photoshop, Illustrator, CorelDRAW, Blender, 3ds Max, AutoCAD, va h.k.);

kompyuter grafikasi - bu kompyuter vositasidan foydalangan holda turli tasvirlar, shakllar, animatsiyalar va vizual effektlarni yaratish, qayta ishlash va namoyish etish texnologiyasi;

2D grafika - ikki o'lchovli (kenglik va balandlik) tasvirlar va obyektlar bilan ishlash;

3D modellashtirish - obyektlarni uch o'lchamli shaklda yaratish, tahrirlash va vizuallashtirish jarayoni;

vektor grafika - matematik formulalarga asoslangan cheksiz aniqlikdagi grafik tasvirlar;

kompyuter vizualizatsiyasi - ma'lumot va obyektlarni grafik ko'rinishda tasvirlash va taqdim etish usuli;

multimedia - matn, ovoz, video, grafika va animatsiya elementlarini birgalikda ishlatish texnologiyasi;

raqamli dizayn - grafik va vizual elementlarni raqamli muhitda yaratish va tartiblash jarayoni;

rastr grafika - bu tasvirlarni piksel deb ataluvchi mayda nuqtalar yig'indisi orqali ifodalovchi grafik tasvirlar turi.

3. Kasbiy standartni ishlab chiqishga asos bo'lgan normativ-huquqiy hujjatlar:

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktyabrdagi "Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni IT-industriya bilan integratsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4851-son Qarori;

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 30-sentyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi milliy malaka tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-345-son Qarori;

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 15-maydagi "Bolalar uchun mo'ljallangan milliy kontentlar yaratish va ularni ommalashtirishni qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-183-son Qarori;

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016-yil 24-avgustdagi "Iqtisodiy faoliyat turlarini tasniflashning xalqaro tizimiga o'tish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 275-son Qarori (IFUT-2.1);

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 16-iyuldagi "Yengil sanoat sohasida o'rta bo'g'in kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish hamda Dizayner va texnologlarni tayyorlash texnikumlarini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 427-son Qarori;

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 17-apreldagi "Yoshlarni kasbga (mutaxassislikka) va chet tillariga o'qitish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 213-son Qarori.

4. Ushbu Kasbiy standartda quyidagi qisqartirishlar qo'llaniladi:

MMR – Milliy malaka ramkasi;

TMR – Tarmoq malaka ramkasi;

IFUT – O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiy faoliyat turlarining umumdavlat tasniflagichi;

MMK – Mashg'ulotlarning milliy klassifikatori;

TTMM – Tarmoq tarif-malaka ma'lumotnomasi;

m/d – malaka darajasi.

II. Kasbiy standartning pasporti

1.	Kasbiy standartning nomi	Kompyuter grafikasi mutaxassisi	
2.	Faoliyatning asosiy maqsadi	Kompyuter grafikasi sohasida 2D va 3D vizual obyektlar, animatsiyalar, multimedia elementlarini yaratish va tahrirlash orqali raqamli vizualizatsiya jarayonlarini samarali tashkil etish; ishlab chiqarish, ta'lim, marketing, arxitektura, tibbiyot va axborot texnologiyalari kabi sohalarda grafik ko'mak va vizual kontent sifatida yuqori samara bilan xizmat ko'rsatish.	
3.	IFUT bo'yicha seksiya, bo'lim, guruh, sinf va kichik sinf	K seksiyasi – Aloqa, kompyuter dasturlashtirish, konsalting, hisoblash infratuzilmasi va boshqa axborot xizmatlar sohasidagi faoliyat; 63 - Hisoblash infratuzilmasi, ma'lumotlarni qayta ishlash, xosting va boshqa turdagi axborot xizmatlari sohasidagi faoliyat; 63.9-Veb-qidiruv portali faoliyati va boshqa axborot xizmati faoliyati; 63.92- Boshqa axborot xizmatlari faoliyati; 63.92.0-Boshqa axborot xizmatlari faoliyati	
4.	Kasbiy standartning qisqacha mazmuni	Kompyuter grafikasi sohasida faoliyat yurituvchi mutaxassislar uchun 2D/3D modellashtirish, vizualizatsiya, grafik dizayn, animatsiya, multimedia texnologiyalari, veb-dizayn va boshqa raqamli vizual kontentlar bilan ishlash bo'yicha bilim va ko'nikmalarni belgilaydi. Ushbu standart ish beruvchilar, ta'lim muassasalari va malakani baholash markazlari uchun asosiy mezon sifatida xizmat qiladi.	
5.	Qamrab olingan kasblar ro'yxati va malaka darajasi	Kasblar kodi va nomi:	TMR dagi malaka darajasi:
		21661 – Kompyuter grafikasi mutaxassisi	4
		41320 – Kompyuter grafikasi operatori	4
		25231 – Veb-server ma'muri	5
		25232002 – Axborot texnologiyalari infratuzilmasi muhandisi	6

III. Kasbiy faoliyat turining funksional xaritasi

Kasblar		Mehnat funksiyalari		Mehnat vazifalari	
T/r	Kodi va nomi:	Kodi	Nomi	Kodi	Nomi
1.	21661– Kompyuter grafikasi mutaxassisi	A1.4	Grafik kontentni yaratish va tahrirlash	A1.01.4	Raster va vektor grafika yaratish
				A1.02.4	Loyiha uchun grafik dizayn konsepsiyasini ishlab chiqish
				A1.03.4	Dizaynlarni eksport qilish va formatlash
		A2.4	2D va 3D modellashtirishni amalga oshirish	A2.01.4	3D modellar yaratish (obyektlar, muhit, personaj)
				A2.02.4	Modellarga material va teksturalar berish
				A2.03.4	Yorug'lik va kamera pozitsiyasini sozlash
				A2.04.4	Tayyor modellarni vizuallash va eksport qilish
		A3.4	Grafik muhitda ishlovchi dasturlardan foydalanish	A3.01.4	Photoshop, Illustrator, CorelDRAW, Blender kabi dasturlarda ishlash
				A3.02.4	Grafik fayllar turlari va formatlari bilan ishlash
				A3.03.4	Kompyuter resurslarini samarali boshqarish
2.	41320– Kompyuter grafikasi operatori	B1.4	Kompyuterda tayyor grafik materiallar bilan ishlash	B1.01.4	Rasm, logotip, banner, diagramma kabi tayyor tasvirlar bilan ishlash
				B1.02.4	Berilgan uslub va shablonlar asosida tasvirlarni tahrirlash
				B1.03.4	Kontentni qayta ishlash va turli formatlarga moslashtirish
		B2.4	Grafik dasturlar va qurilmalarda ishlash Chop etish va raqamli tayyorlov ishlarini amalga oshirish	B2.01.4	Adobe Photoshop, CorelDraw, Illustrator dasturlarida amaliy ishlarni bajarish
				B2.02.4	Printer, skaner, plotter, grafik planshetlardan foydalanish
				B2.03.4	Fayllarni turli o'lcham va talabga mos ravishda tayyorlash
		B3.4		B3.01.4	Grafik kontentni chop etish uchun texnik jihatdan tayyorlash

				B3.02.4	Chop etish qurilmalarini konfiguratsiyalash va boshqarish
				B3.03.4	Chop etish sifati, rang mosligi va o'lchamlarini tekshirish
3.	25231– Veb-server ma'muri	D1.5	Veb-serverlarni boshqarish va texnik xizmat ko'rsatish	D1.01.5	Veb-serverlarni o'rnatish va konfiguratsiya qilish
				D1.02.5	Xosting muhitini yaratish va monitoring qilish
				D1.03.5	Server xavfsizligini ta'minlash
		D2.5	Veb-server orqali xizmat ko'rsatishni tashkil etish	D2.01.5	Zaxira nusxalarini yaratish va tiklash (backup & restore)
				D2.02.5	FTP, HTTP, HTTPS, DNS va boshqa xizmatlarni faollashtirish
				D2.03.5	Foydalanuvchi sessiyalarini boshqarish
		D3.5	Veb-sayt va veb-ilovalarni joylash va yuritish	D2.01.5	Server jurnallarini kuzatish va tahlil qilish
				D3.02.5	Veb-fayllarni serverga joylash va tegishli ro'yxatlar bilan ishlash
				D3.03.5	Kontentni to'g'ri yuklash va ishlashini sinovdan o'tkazish
4.	25232002 – Axborot texnologiyalari infratuzilmasi muhandisi	E1.6	Axborot tizimlari va uskunalarni boshqarish	E1.01.5	Sayt ish faoliyatini muntazam tekshirib borish
				E1.02.6	Operatsion tizimlarni o'rnatish va texnik xizmat ko'rsatish
				E1.03.6	Antivirus va axborot xavfsizligi choralari ta'minlash
		E2.6	Axborot tizimlari va dasturiy ta'minotni ishlatish	E2.01.6	Dasturlar, bazalar va ilova tizimlarini yuritish
				E2.02.6	Foydalanuvchilarga dasturiy yordam ko'rsatish
				E2.03.6	Tizimdagi muammolarni aniqlash va hal qilish
		E3.6	Axborot texnologiyalari loyihalarini amalga oshirish	E3.01.6	Yangilanish, avtomatlashtirish va raqamlashtirish bo'yicha takliflar tayyorlash
				E3.02.6	Axborot infratuzilmasini tahlil qilish va yaxshilash choralari ishlab chiqish
				E3.03.6	Boshqa xodimlar bilan hamkorlikda IT loyihalarni amalga oshirish

IV. Kasblar xaritasi va mehnat funksiyalari tavsifi

Kasbning nomi	Kompyuter grafikasi mutaxassisi
Mashg'ulot nomining kodi	21661
TMR bo'yicha malaka darajasi	4
Malakani baholash bo'yicha talablar	Tavsiya etiladi
Ish staji (amaliy tajriba)ga qo'yiladigan talablar	4-daraja uchun kamida 6 oy amaliy ish tajribasiga ega bo'lish
Layoqatiga va shaxsiy kompetensiyalarga qo'yilgan talablar	Maxsus ruxsatlar: 18 yoshga to'lgan bo'lishi; Erkak va ayol; Ishga kirishda dastlabki tibbiy ko'rikdan o'tgan bo'lishi; Psixik barqarorlik, ko'rish, ranglarni farqlash, katta e'tibor va diqqatni jamlash qobiliyatining yetarliligi, shuningdek kompyuter bilan uzoq muddat ishlashga moslashuvchanlik talab etiladi. Ishga munosabat va xulq-atvor: - Kasbiy faoliyat doirasida vujudga keladigan turli masalalar yechimini topish usullarini tanlay olish; - Rahbar tomonidan belgilangan maqsadga erishish uchun jamoada ishlay olish; - O'zining kasbiy malakasini va shaxsiy kamolotini takomillashtirib borish; - Jamoada va ma'lum vazifani bajarishga yo'naltirilgan guruhda ishlash, hamkasblar, rahbarlar va mijozlar bilan samimiy, xushmuomala hamda samarali muloqot qilish; - Ta'lim olgan tilida fikrini og'zaki va yozma ravishda ravon bayon qilish; - Umuminsoniy fazilatlarga ega bo'lish, o'z millatini va Vatanini sevis, u bilan faxrlanish, milliy urf-odatlar, qadriyatlarni hurmat qilish; - Professional vazifalarni samarali bajarish uchun zarur bo'ladigan ma'lumotlarni qidirish; - Kasbiy faoliyatida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash; - Kasbga doir hujjatlar bilan ishlash; - Kasbiy faoliyatda xavfsizlik texnikasi va mehnat muhofazasi qoidalariga amal qilish ko'nikmalariga ega bo'lish. - Sanoat va nosanoat tashkilotlarda vujudga keladigan chiqindilarni atrof-muhitga zarar yetkazmaslik choralarini ko'rish va utilizatsiya qilish; - Sohaga oid ekologik madaniyatga rioya qilgan holda faoliyat olib borish
Ta'lim darajasiga qo'yilgan talablar	4-daraja uchun o'rta professional ta'lim
Norasmiy va informal ta'lim bilan bog'liqligi	Ta'lim tashkilotlari negizida qisqa muddatli kurslar ta'lim talab etiladi
Kasbiy standartlar reestrida	-

mavjudligi			
Kasbning boshqa mumkin boʻlgan nomlari		5 – razryadli ishchi Grafik muhitda ishlovchi operator	
Boshqa kasblar bilan aloqadorligi		TMR boʻyicha malaka darajasi:	Kasbning nomi:
		4	Kompyuter grafikasi mutaxassisi
Mehnat funksiyalarining tasnifi			
Kodi va nomi	O`qitish natijalari		
	Mehnat vazifalari		
A1.4 – Grafik kontentni yaratish va tahrirlash	A1.01.4 - Rastr va vektor grafika yaratish	Mehnat harakatlari:	
		1. Adobe Photoshop, Illustrator, CorelDraw kabi dasturlarda yangi fayl yaratish	
		2. Rastr tasvirlar asosida ishlash: fotolarni tahrirlash, filtr va effektlarni qoʻllash	
		3. Vektor elementlarini yaratish: logotip, piktogramma, shakllar tuzish	
		4. Qatlamlar (layers), maskalar (masks) va effektiv elementlardan foydalanish	
		5. Rang rejimlarini (RGB, CMYK) loyiha maqsadiga mos tanlash	
		Koʻnikmalar:	
		Adobe Photoshopda rastr tahriri amallarini bajara olish	
		Adobe Illustrator/CorelDrawʼda vektor shakllar yarata olish	
		Qatlamlar bilan ishlash, maskalarni sozlash va effektlar qoʻllash	
		Rang balansi va hajmni optimallashtirish	
		Bilimlar:	
		Rastr va vektor grafikaning farqi va qoʻllanish sohalari	
		Tasvir oʻlchami, rezolyutsiya va sifat tushunchalari	
		Adobe dasturlari asosiy interfeysi va instrumentlari	
		Fayl formatlari va ularning afzalliklari	
	A1.02.4 – Loyiha uchun grafik dizayn konsepsiyasini ishlab chiqish	Mehnat harakatlari:	
		1. Mijoz yoki topshiriqchi talablarini tahlil qilish	
		2. Dizaynning umumiy uslubini aniqlash (rang palitrasi, shrift, komponovka)	
		3. Eskiz, mudbord va dizayn gʻoyalarini taqdim etish	
		4. Turli variantlar ishlab chiqib, eng maqbulini tanlash	
		5. Loyiha maqsadidan kelib chiqqan holda funksional va vizual yechim yaratish	
		Koʻnikmalar:	
		Talab va texnik topshiriq asosida grafik yechim loyihalash	
		Komponovka, vizual iyerarxiya va dizayn qonunlarini qoʻllash	
		Fikrni vizual shaklda ifoda qila olish (mudbord, sketch, kompozitsiya)	
		Mijoz bilan dizayn yuzasidan muloqot va muhokama qila olish	

		Bilimlar: Grafik dizayn nazariyasi: kontrast, balans, ritm, aksent Tartib va vizual iyerarxiya qoidalari Zamonaviy dizayn tendensiyalari (flat, minimal, skeuomorphic va h.k.) Prezentsatsiya qilish uslublari va dizayn himoya qilish madaniyati
	A1.03.4 – Dizaynlarni eksport qilish va formatlash	Mehnat harakatlari: 1. Tayyor grafik materiallarni kerakli fayl formatida saqlash 2. Veb, chop yoki animatsiya maqsadlari uchun o'lcham, rezolyutsiya va formatni tanlash 3. Rang modellarini to'g'ri tanlash va aylantirish (RGB ↔ CMYK) 4. Grafik faylni sifatdan oshirmasdan hajmini optimallashtirish 5. Fayllarni nomlash, arxivlash va mijoz/loyiha bo'yicha tasniflash Ko'nikmalar: PSD, AI, PDF, SVG, PNG, JPG va boshqa formatlarda eksport qilish Loyihaga mos format va sifatni tanlay olish Dizaynni chop etish, veb yoki mobil qurilmalarga moslashtirish Arxivlash va ma'lumotlarni to'g'ri tasniflash Bilimlar: Fayl formatlari va ularning afzallik/kamchiliklari Veb va chop uchun texnik talablar (rezolyutsiya, rang, o'lcham) Kompressiya va sifat saqlash balansi Arxivlash, backup va ma'lumot xavfsizligi asoslari
A2.4 – 2D va 3D modellashtirishni amalga oshirish	A2.01.4-3D modellar yaratish (obyektlar, muhit, personaj)	Mehnat harakatlari: 1. 3D muharrir dasturida yangi fayl va ssena yaratish 2. Asosiy obyektlarni (kub, silindr, sfera va h.k.) generatsiya qilish 3. Ularning shaklini o'zgartirish (extrude, scale, rotate, deform) 4. Muxit (scenery) va personaj asosini (skeleton, body mesh) tuzish 5. Obyektlar o'rtasidagi tuzilish va guruhlashni amalga oshirish Ko'nikmalar: Blender, 3ds Max, Maya yoki ZBrush dasturlarida ishlash Modellashtirishning asosiy amaliyotlari: extrusion, subdivision, topology Personaj modellashtirish va simmetriya qo'llash Ssena tashkil etish va obyektlar iyerarxiyasi Bilimlar: 3D modellashtirishning asosiy tushunchalari Modellarining poligonaj tuzilishi (low poly / high poly)

		Obyektlar va muhit ichidagi masshtab va proporsiyalar Personaj modellashtirish anatomiyasi va strukturasi
	A2.02.4 – Modellarga material va teksturalar berish	Mehnat harakatlari: 1. Model uchun material (diffuse, specular, bump va h.k.) yaratish 2. Tekstura faylini import qilish va UV mapping amalini bajarish 3. Materiallarning rang, yaltiroqlik, to'liq, shisha effektlarini sozlash 4. Teksturalarni real obyektga yaqinlashtirish uchun tuzatishlar kiritish 5. Normal, bump va ambient occlusion kabi kartalarni qo'llash Ko'nikmalar: Materiallar redaktori bilan ishlash (Shader editor, Node system) UV unwrap va tekstura qoplash usullarini bajara olish PBR (Physically Based Rendering) modellari bilan ishlash Tekstura effektlarini vizual baholay olish Bilimlar: Material va tekstura tushunchalari, fayl formatlari (JPG, PNG, TGA) UV mapping va teksturali koordinatalar Render jarayonida materiallarning roli Yorug'lik bilan o'zaro ta'sirda materialning xulq-atvori
	A2.03.4 – Yorug'lik va kamera pozitsiyasini sozlash	Mehnat harakatlari: 1. Ssenalarga yorug'lik manbaini qo'shish (sun, point, spot, HDRi va h.k.) 2. Yorug'lik ostida obyektlarning soya va nur tarqalishini sozlash 3. Kamera nuqtalarini joylashtirish va harakat trayektoriyasini belgilash 4. Kamera parametrlarini tanlash (focal length, aperture, depth of field) 5. Yorug'lik va kamera test-renderlarini o'tkazish Ko'nikmalar: Yorug'lik turlarini to'g'ri tanlay olish Kamera burchagi, perspektiva va kompozitsiyani sozlay olish Rejissyorlik nuqtayi nazaridan kadr tuzish Vaqtincha render orqali yorug'lik va kamera ta'sirini baholay olish Bilimlar: Yorug'lik manbalari va optik effektlar (specular, reflection) Kamera parametrlari va ularning kompozitsiyaga ta'siri 3D muhitda vizual estetika qoidalari Render oldidan tayyorlash jarayonlari
	A2.04.4 – Tayyor	Mehnat harakatlari: 1. Modelni vizuallash uchun ssena tayyorlash

	modellarni vizuallash va eksport qilish	2. Tayyor modelni turli formatlarga eksport qilish (FBX, OBJ, STL, GLB)
		3. Vizual tayyor ko'rinishini real vaqtda sinash (preview, viewport)
		4. Model detallarini sinovdan o'tkazish va optimallashtirish
		5. Render natijalarini saqlash va taqdimot uchun tayyorlash
		Ko'nikmalar:
		Eksport va import amaliyotlarini bajara olish
		Vizual tayyorgarlik va light bake kabi usullardan foydalanish
		Qabul qiluvchi tizim talablariga moslashtirish (vab, AR, print)
		Qisqartirish va poligon optimallashtirish
		Bilimlar:
		Eksport formatlarining farqlari va qo'llanilishi
		Vizual sifatni saqlagan holda optimallashtirish tamoyillari
		Render va real vaqt vizualizatsiya asoslari
		Qabul qiluvchi platforma (Unreal, Unity, Blender Viewer) talablari
A3.4 – Grafik muhitda ishlovchi dasturlardan foydalanish	A3.01.4 – Photoshop, Illustrator, CorelDRAW, Blender kabi dasturlarda ishlash	Mehnat harakatlari:
		1. Grafik muharrir dasturlarini ishga tushirish va interfeys elementlari bilan tanishish
		2. Yangi loyiha yaratish, hujjat o'lchami, rang rejimi va formatini belgilash
		3. Qatlamlar, effektlar va filtrlardan foydalangan holda tasvirlar yaratish va tahrirlash
		4. Vektorli va rastri obyektlar bilan ishlash
		5. 2D/3D funksiyalarini ishga solgan holda animatsiya yoki model yaratish (Blender)
		Ko'nikmalar:
		Photoshop, Illustrator, CorelDRAW, Blender dasturlarini ishlatish
		Layer, shape, pen, transform va texture funksiyalarini amalga oshirish
		Vektor va rastr grafikasini tuzish va tahrirlash
		Masshtablash, burish, gradiyent va effektlardan samarali foydalanish
		Bilimlar:
		Grafik muharrir dasturlarining imkoniyatlari va farqlari
		Vektorli (SVG, AI) va rastri (JPG, PNG, PSD) formatlar
		Kompozitsiya, kollaj va vizual balans asoslari
		Blenderda modellashtirish va viewport tushunchalari
	A3.02.4 – Grafik fayllar turlari va formatlari bilan ishlash	Mehnat harakatlari:
		1. Loyihaga mos formatda yangi fayl yaratish yoki mavjud faylni import qilish
		2. Grafik fayllarni saqlash, konvertatsiya qilish va optimallashtirish
		3. Fayl formatining rezolyutsiya, faoliyat maydoni, shifrlanganlik va sifat ko'rsatkichlarini tekshirish
		4. Web, poligrafiya yoki animatsiya uchun mos formatni

		tanlash (PDF, SVG, JPG, PNG, GIF, WebP va h.k.) 5. Rasm hajmini kamaytirib, vizual sifatni saqlashni ta'minlash Ko'nikmalar: Grafik fayllar turlari va qo'llanish sohalarini tanib olish Konvertatsiya va eksport jarayonlarini to'g'ri amalga oshirish Fayl sifatini tahlil qilish va turli qurilmalarga moslashtirish Fayllar bilan arxivlash, saqlash va tizimlash ko'nikmalari Bilimlar: Fayl formatlarining texnik xususiyatlari Poligrafiya va veb uchun mos formatlar Animatsiya va video uchun kadrli formatlar Tasvir sifatini saqlagan holda minimal hajmda tayyorlash usullari
	A3.03.4 – Kompyuter resurslarini samarali boshqarish	Mehnat harakatlari: 1. Dastur ishlatish jarayonida operativ xotira, disk hajmi va protsessor yuklamalarini kuzatish 2. Katta hajmli fayllar bilan ishlashda optimal qurilma imkoniyatlaridan foydalanish 3. Avtomatik saqlash, cache management va preview qiymatlarini sozlash 4. Qo'shimcha modullar va plaginlarni faollashtirish yoki vaqtincha o'chirish 5. Resurslarni tejash uchun resolution, format va real-time funksiyalarni optimallashtirish Ko'nikmalar: Task Manager, Resource Monitor, Blender system settings kabi vositalar bilan ishlash Kesh, autosave va undo/redo funksiyalarini boshqarish GPU/CPU yuklamasini tahlil qilish va optimal foydalanish Katta loyihalarda fayl yuritish tizimini samarali tashkil etish Bilimlar: Kompyuter qurilmalari imkoniyatlari Dastur ichida tizim resurslari bilan bog'liq sozlamalar Multimedia muhitida samarali ishlash strategiyalari Kompyuterni ortiqcha yuklamadan himoya qilish usullari
	Mas'uliyat va mustaqillik	1. Grafik dasturlardan (Photoshop, Illustrator, CorelDRAW, Blender va boshqalar) to'g'ri va maqsadli foydalanish uchun shaxsiy mas'uliyatni his qilish. 2. Grafik fayllar formati, sifati va tuzilishi bo'yicha to'g'ri qaror qabul qilish, loyiha talablariga moslashtirish. 3. Kompyuter resurslaridan oqilona foydalanish, dastur ishlashini barqaror saqlash va uzilishlarni oldini olish. 4. Vizual materiallarni tahrir qilishda estetik va texnik me'yorlarga qat'iy rioya qilish. 5. Qo'llaniladigan tasvirlar va fayllarning xavfsizligini ta'minlash, ma'lumotlarni yo'qotmaslik va saqlashda mas'uliyatli bo'lish. 6. Topshiriqlarni mustaqil bajarish, grafik muhitda yuzaga

		kelgan muammolarni o'z vaqtida aniqlash va hal etish. 7. Topshirilgan grafik fayllarni to'g'ri nomlash, formatlash va muddatida yetkazish bo'yicha javobgarlikni olish. 8. Mehnat intizomi, kasbiy etika, axborot xavfsizligi va mehnat muhofazasi qoidalariga to'liq rioya qilish. 9. Texnik vositalardan foydalanishda ehtiyotkorlik va jamoaviy ish jarayonida hamjihatlikni ta'minlash
	Texnik va/yoki texnologik talab	1. Operatsion tizim: Windows 10/11, MacOS Catalina yoki undan yuqori versiya, Linux (Blender uchun). 2. Grafik dasturlar: - Adobe Photoshop (2020 va undan yuqori) - Adobe Illustrator (vektor ishlovi uchun) - CorelDRAW (poligrafik materiallar uchun) - Blender (3D modellash va vizuallashtirish uchun) - Canva, Figma (qo'shimcha onlayn dizayn vositalari) 3. Kompyuter konfiguratsiyasi (o'rta va katta hajmli loyihalar uchun): - Protsessor: Intel Core i5 yoki Ryzen 5 va undan yuqori - Operativ xotira (RAM): 8GB (kamidan), 16GB tavsiya etiladi - Video karta (GPU): NVIDIA GTX 1050/1650 yoki AMD Radeon RX 580 va undan yuqori - SSD disk: 256 GB yoki undan yuqori tezkor xotira uchun - Monitor: 1920x1080 (Full HD) ekran, AdobeRGB yoki sRGB 100% qamrovi 4. Qo'shimcha qurilmalar: - Grafik planshet (masalan, Wacom Intuos, XP-Pen Deco) tasvir tahriri uchun - Skaner va fotoapparat – materiallarni raqamlashtirish va ishlov berish uchun - Ikkinchi monitor – dizayn va vizuallashtirish jarayonida qulaylik yaratish uchun 5. Fayl almashinuv va saqlash tizimlari: - Google Drive, Dropbox, OneDrive kabi bulutli platformalar - Lokal arxivlash uchun ZIP/RAR formati va fayl manzillari standart asosida 6. Ta'lim va o'rganish vositalari: - Videodarslar: Adobe Creative Cloud Learn, Blender Guru, Corel Training - Onlayn platformalar: Coursera, Udemy, YouTube (rasmiy kanallar orqali) - Metodik qo'llanmalar va PDF resurslar 7. Litsenziyalangan yoki rasmiy versiyadagi dasturlardan foydalanish talab etiladi, norasmiy va xaklangan dasturlardan voz kechish tavsiya etiladi.

Kasbning nomi	Kompyuter grafikasi operatori
Mashg'ulot nomining kodi	41320
TMR bo'yicha malaka darajasi	4
Malakani baholash bo'yicha talablar	Tavsiya etiladi
Ish staji (amaliy tajriba)ga qo'yiladigan talablar	4-daraja uchun kamida 6 oy amaliy tajriba talab etiladi
Layoqatiga va shaxsiy kompetensiyalarga qo'yilgan talablar	Maxsus ruxsatlar: 18 yoshga to'lgan bo'lishi; Erkak va ayol; Ishga kirishda dastlabki tibbiy ko'rikdan o'tgan bo'lishi; Psixik barqarorlik, ko'rish, ranglarni farqlash, katta e'tibor va diqqatni jamlash, tez reaksiya qilish va ijodiy fikrlash qobiliyatining yetariligi, shuningdek kompyuter bilan uzoq muddat ishlashga moslashuvchanlik talab etiladi. Ishga munosabat va xulq-atvor: - Kasbiy faoliyat doirasida vujudga keladigan turli masalalar yechimini topish usullarini tanlay olish; - Rahbar tomonidan belgilangan maqsadga erishish uchun jamoada ishlay olish; - O'zining kasbiy malakasini va shaxsiy kamolotini takomillashtirib borish; - Jamoada va ma'lum vazifani bajarishga yo'naltirilgan guruhda ishlash, hamkasblar, rahbarlar va mijozlar bilan samimiy, xushmuomala hamda samarali muloqot qilish; - Ta'lim olgan tilida fikrini og'zaki va yozma ravishda ravon bayon qilish; - Umuminsoniy fazilatlarga ega bo'lish, o'z millatini va Vatanini sevis, u bilan faxrlanish, milliy urf-odatlar, qadriyatlarni hurmat qilish; - Professional vazifalarni samarali bajarish uchun zarur bo'ladigan ma'lumotlarni qidirish; - Kasbiy faoliyatida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash; - Kasbga doir hujjatlar bilan ishlash; - Kasbiy faoliyatda xavfsizlik texnikasi va mehnat muhofazasi qoidalariga amal qilish ko'nikmalariga ega bo'lish. - Sanoat va nosanoat tashkilotlarda vujudga keladigan chiqindilarni atrof-muhitga zarar yetkazmaslik choralarini ko'rish va utilizatsiya qilish; - Sohaga oid ekologik madaniyatga rioya qilgan holda faoliyat olib borish
Ta'lim darajasiga qo'yilgan talablar	O'rta professional ta'lim
Norasmiy va informal ta'lim bilan bog'liqligi	4-daraja uchun – o'rta professional ta'lim, norasmiy (informal) ta'lim natijalarini malakani baholash markazlari tomonidan mustaqil baholanganligi

Kasbiy standartlar reestrda mavjudligi	-	
Kasbning boshqa mumkin bo'lgan nomlari	5 razryadli ishchi Kompyuter grafikasi mutaxassisi	
Boshqa kasblar bilan aloqadorligi	TMR bo'yicha malaka darajasi:	Kasbning nomi:
	4	Kompyuter grafikasi operatori
Mehnat funksiyalarining tasnifi		
Kodi va nomi	O'qitish natijalari	
	Mehnat vazifalari	
B1.4 – Kompyuterda tayyor grafik materiallar bilan ishlash	B1.01.4 – Rasm, logotip, banner, diagramma kabi tayyor tasvirlar bilan ishlash	Mehnat harakatlari:
		1. Tayyor grafik materiallarni kompyuter muhitiga import qilish (JPG, PNG, SVG, PSD, AI va h.k.)
		2. Rasm, logotip, banner va diagrammalarni belgilangan topshiriqlar asosida ochish va ko'rib chiqish
		3. Tasvirlarni tuzilishi, sifati va formatini tekshirish
		4. Grafik fayllarni loyiha talablariga muvofiq joylash va nomlash
		5. Qo'llaniladigan platformalarga qarab format va o'lchamlarni muvofiqlashtirish (masalan, veb, poligrafiya, ijtimoiy tarmoqlar)
		Ko'nikmalar:
		Adobe Photoshop, Illustrator, CorelDRAW, Canva va boshqa dasturlarda ishlash
		Grafik fayllar formati va o'lchamlarini to'g'ri tanlay olish
		Tasvir sifati, rezolyutsiya va rang profilini tahlil qilish
		Vektor va rastr grafikasini farqlay olish
		Bilimlar:
		Grafik fayl formatlari
		Rasmlarni vizual tahlil qilish mezonlari
		Loyihalar uchun tayyor grafik kontentni to'g'ri joylashtirish tamoyillari
	B1.02.4 – Berilgan uslub va shablonlar asosida tasvirlarni tahrirlash	Mehnat harakatlari:
		- Loyihada belgilangan vizual uslubga muvofiq tahrirlash uchun shablonni tanlash
		- Tayyor shablonda matn, element, rang va fonlarini o'zgartirish
		- Logotip, diagramma yoki bannerlarda shrift, ikona va brend elementlarini joylashtirish
		- Har xil qurilmalar uchun tasvirlarni qayta ishlash (masalan, mobil, planshet, ekran)
		- Tahrirlangan faylni kerakli format va o'lchamda saqlash
		Ko'nikmalar:
		Shablon asosida ishlash va tuzatish kiritish
		Standart uslublardan chiqmaydigan vizual yechimlar yaratish
		Brend-buk asosida tasvirlar bilan ishlash
		Grafik muharrirlarda turli katta-kichik tahrir amaliyotlarini

		bajara olish
		Shablon asosida ishlash va tuzatish kiritish
		Bilimlar:
		Kompozitsiya, shriftlar, ranglar psixologiyasi
		Grafik tahrirlash prinsiplari va effektlar
		Brend uslublari va vizual identifikatsiya
		Veb va poligrafiya uchun tasvir tayyorlash qoidalari
	B1.03.4 – Kontentni qayta ishlash va turli formatlarga moslashtirish	Mehnat harakatlari:
		1. Tasvir, banner yoki diagrammani talabga ko'ra qayta ishlash (masalan, format, o'lcham, rang)
		2. Kontentni veb, mobil va chop etish uchun optimallashtirish
		3. Grafik materiallarni PNG, JPG, SVG, PDF, WebP kabi formatlarga aylantirish
		4. Fayl sifatini saqlagan holda hajmini kichraytirish
		5. Sayt, ijtimoiy tarmoq va poligrafiya uchun tayyor fayllarni arxivlash va topshirish
		Ko'nikmalar:
		Konvertatsiya (export/import) amaliyotlari
		Formatga qarab tasvir sifatini nazorat qilish
		Web va Print uchun tasvir moslashtirish usullari
		Batch processing (ommaviy ishlov berish) ko'nikmalari
		Bilimlar:
		Turli formatlarning texnik xususiyatlari va qo'llanilish sohalari
		Kontent sifatini saqlagan holda optimal hajmda tayyorlash
		Fayllarni standartlashtirish va topshirish qoidalari
		Turli qurilmalar va brauzerlarda moslashuv qoidalari
	Mas'uliyat va mustaqillik	1. Tayyor grafik materiallardan foydalanishda vizual talablar va texnik standartlarga to'liq rioya qilish.
		2. Tahrirlangan tasvirlarning sifatini ta'minlash va beriladigan formatlarga mos holda tayyorlash uchun mas'ullik.
		3. Kliyent, rahbar yoki guruh tomonidan berilgan shablon va uslublarga aniq rioya qilish.
		4. Fayllarni nomlash, saqlash va topshirish jarayonida tashkilot qoidalari va axborot xavfsizligi talablariga amal qilish.
		5. Vaqt menejmentiga amal qilib, loyihalarni belgilangan muddatda tayyorlash va topshirish.
		6. Tasvirlar bilan ishlash jarayonida mustaqil qaror qabul qilish va texnik muammolarni yechish qobiliyati.
		7. Mehnat intizomi, axloqiy me'yorlar, xavfsizlik va sanitariya qoidalariga rioya qilish.
B2.4 – Grafik dasturlar va qurilmalarda ishlash	B2.01.4 – Adobe Photoshop, CorelDraw, Illustrator dasturlarida amaliy ishlarni	Mehnat harakatlari:
		1. Dasturni ishga tushirish, ishchi maydonni sozlash va hujjat yaratish
		2. Rasm va grafik elementlar bilan ishlash (layer, mask, shape, vector tools)
		3. Matn qo'shish, effektlar berish va komponovka yaratish
		4. Obyektlarni transformatsiya qilish (scale, rotate, warp va

	bajarish	boshqalar) 5. Loyihani PSD, CDR, AI, PDF, PNG, JPG kabi formatlarda saqlash Ko'nikmalar: Adobe Photoshop, Illustrator va CorelDRAW interfeysida erkin harakatlana olish Asosiy tahrir vositalarini to'g'ri qo'llay olish Loyihaga muvofiq grafik elementlar yarata olish Faylni bosma va raqamli platforma uchun tayyorlay olish Bilimlar: Rastr va vektor grafika farqi Grafik muharrirlar logikasi (layer, effekt, blending) Brend uslubiga muvofiq dizayn qoidalari Rang formatlari: RGB, CMYK, Grayscale va ularning qo'llanilishi
	B2.02.4 – Printer, skaner, plotter, grafik planshetlardan foydalanish	Mehnat harakatlari: 1. Qurilmani to'g'ri ulash va drayverini o'rnatish 2. Qurilma orqali skanerlash yoki bosma tayyorlash 3. Qo'lda chizish uchun grafik planshetni faollashtirish va foydalanish 4. Skanerlangan hujjatni tahrirlash va saqlash 5. Qurilma holatini muntazam tekshirish va nosozliklar yuzaga kelganda chora ko'rish Ko'nikmalar: Printer va skaner bilan to'g'ri ishlash Plotter orqali katta formatli chopni tayyorlay olish Wacom, Huion kabi grafik planshetlarda asosiy amaliyotlarni bajara olish Skanerlash va tozalash funksiyalarini tushunish Bilimlar: Qurilma formatlari, interfeyslari (USB, Wi-Fi, Bluetooth) Printerda rang profillari va qog'oz turlarini tanlash Plotter va planshet drayverlarini o'rnatish va boshqarish Qurilmalarda xavfsiz va samarali ishlash tamoyillari
	B2.03.4 – Fayllarni turli o'lcham va talabga mos ravishda tayyorlash	Mehnat harakatlari: 1. Topshiriqda belgilangan o'lcham, rezolyutsiya va formatni aniqlash 2. Loyihani bosma, veb, mobil, ijtimoiy tarmoq va boshqa platformalarga mos ravishda eksport qilish 3. Fayl hajmini optimallashtirish: sifati va tez yuklanishiga e'tibor berish 4. Tayyor faylni arxivlash, nomlash va xavfsiz saqlash 5. Bir necha turdagi fayl versiyalarini tayyorlash (preview, print, source) Ko'nikmalar: Fayllar o'lchamini o'zgartirish va formatini almashtirish Raqamli va bosma platformalarga muvofiqlashtirish Faylni tayyor holatda topshirish (ZIP, PDF, PSD, JPG va h.k.)

		Batch export va export presets bilan ishlay olish
		Bilimlar:
		Platforma talablariga mos eksport usullari
		Grafik fayl sifatini baholash mezonlari
		Qayta ishlashdagi fayl xavfsizligi va arxivlash
		Raqamli kontentni optimallashtirish asoslari
	Mas'uliyat va mustaqillik	1. Dastur va qurilmalarda ishlashda texnik qoidalarga rioya etish va xavfsiz faoliyatni ta'minlash. 2. Grafik loyihalarni yuqori sifatda va belgilangan muddatda tayyorlash uchun mas'ullik. 3. Printer, skaner yoki planshet bilan ishlaganda qurilmaning holatini nazorat qilish va muammolarni mustaqil hal qilish. 4. Fayllar formatini topshiriqqa moslashtirish va standartlarga muvofiq ravishda tayyorlash. 5. Har bir topshiriqda vizual, texnik va tartib-intizomiy talablarga rioya etish. 6. Mehnat intizomi, axloqiy qoidalar, axborot xavfsizligi va avtorlik huquqlariga rioya qilish. 7. Loyiha sifatini baholash, tashabbus ko'rsatish va yangicha vizual yechimlar taklif qilish qobiliyati.
B3.4 – Chop etish va raqamli tayyorlov ishlarini amalga oshirish	B3.01.4 – Grafik kontentni chop etish uchun texnik jihatdan tayyorlash	Mehnat harakatlari:
		1. Kontentni chop etish talablariga mos ravishda formatlash va tayyorlash
		2. Fayl rezolyutsiyasini (dpi), rang modelini (CMYK) va o'lchamni tekshirish
		3. Qog'oz turini va bosma maqsadini hisobga olgan holda faylni eksport qilish
		4. Kanallar, marjalar, krop belgilari va bleed sozlamalarini kiritish
		5. Test bosma va elektron preview fayl tayyorlash
		Ko'nikmalar:
		Chop etish uchun fayl tayyorlash (PDF/X, TIFF, EPS)
		Adobe Illustrator, InDesign va Photoshop'da bosma formatiga eksport qilish
		Raqamli va ofset bosma talablarini tushunish
		Kontentni CMYK muhitga to'g'ri o'tkazish
		Bilimlar:
		Chop etish formatlari, standart o'lchamlar (A3, A4, B1, va h.k.)
		CMYK vs RGB tushunchasi va amaliyotdagi farqi
		Qog'oz turlari va bosma uskunalar talablari
		Grafik kontentda rezolyutsiya va ohang o'lchovlari
	B3.02.4 – Chop etish qurilmalarini konfiguratsiyalash va boshqarish	Mehnat harakatlari:
		1. Printer va plotter drayverlarini o'rnatish va yangilash
		2. Qurilma rezolyutsiyasini, rang profillarini va qog'oz formati parametrlarini sozlash
		3. Bosma jarayonini kuzatish, satr xatolarini bartaraf etish
		4. Qurilmaning holatini tekshirish va moslamalarni ilovalar orqali boshqarish

		5. Patron, rang va qog'oz kabi iste'mol materiallarini nazorat qilish Ko'nikmalar: Professional chop etish uskunalari bilan ishlash (HP DesignJet, Epson SureColor) Drayver o'rnatish va konfiguratsiyalash (Windows, macOS) ICC profillar bilan ishlash va qolipsozlash Printer panellari va ilovalar orqali bevosita boshqarish Bilimlar: Printer turlari Qurilma interfeyslari va ularning ishlash tartibi Chop etishda uchraydigan xatolar va ularni bartaraf etish usullari Qurilmalar xavfsizligi va xizmat muddati
	B3.03.4 – Chop etish sifati, rang mosligi va o'lchamlarini tekshirish	Mehnat harakatlari: 1. Printer va plotter drayverlarini o'rnatish va yangilash 2. Qurilma rezolyutsiyasini, rang profillarini va qog'oz formati parametrlarini sozlash 3. Bosma jarayonini kuzatish, satr xatolarini bartaraf etish 4. Qurilmaning holatini tekshirish va moslamalarni ilovalar orqali boshqarish 5. Patron, rang va qog'oz kabi iste'mol materiallarini nazorat qilish Ko'nikmalar: Professional chop etish uskunalari bilan ishlash (HP DesignJet, Epson SureColor) Drayver o'rnatish va konfiguratsiyalash (Windows, macOS) ICC profillar bilan ishlash va qolipsozlash Printer panellari va ilovalar orqali bevosita boshqarish Bilimlar: Printer turlari: inkjet, laser, thermal, plotterlar Qurilma interfeyslari va ularning ishlash tartibi Chop etishda uchraydigan xatolar va ularni bartaraf etish usullari Qurilmalar xavfsizligi va xizmat muddati
	Mas'uliyat va mustaqillik	1. Grafik fayllarni chop etishga tayyorlashda texnik talablar va format standartlariga qat'iy rioya etish. 2. Chop etish uskunalarining to'g'ri ishlashini ta'minlash, sozlamalarni mustaqil boshqarish. 3. Chop qilingan material sifati, rang to'g'riligi va o'lcham mosligi uchun javobgarlik. 4. Iste'mol materiallarini tejamli va oqilona ishlatish, uskunalar holatini muntazam tekshirish. 5. Sifat tahlili jarayonida aniqlik va xolislikni ta'minlash, muammolarni o'z vaqtida bartaraf etish. 6. Chop jarayonidagi xatolar bo'yicha hisobot yuritish va rahbariyatga takliflar berish. 7. Mehnat intizomi, xavfsizlik texnikasi va sanitariya

		qoidalariga rioya qilish.
Texnik va/yoki texnologik talab		1. Grafik tahrirlash uchun professional dizayn dasturlari: <i>Adobe Photoshop, Illustrator, InDesign, CorelDRAW, Affinity Designer, Canva Pro</i> – interaktiv, real-time tahrir qilish imkoni. 2. Multimediya materiallarini tahlil qilish va ishlov berish uchun yuqori tezlikda ishlaydigan kompyuterlar (Intel i7/i9, AMD Ryzen 7/9, 16–32 GB RAM) va videokartalar (NVIDIA RTX, AMD Radeon). 3. Ikkinchi ekranlar yordamida kontentni parallel tahrirlash va vizual nazorat qilish uchun <i>dual-monitor</i> tizimlari. 4. Sifrlashtirish va tahrir qilish jarayonlarida ishlatiladigan grafik planshetlar: <i>Wacom Intuos, Huion Kamvas, XP-Pen Artist Pro</i> – hassos qalam bilan aniq tahrir uchun. 5. Kontentni ekranda to'g'ri ko'rish va rangni boshqarish uchun: <i>Color-accurate monitorlar</i> (AdobeRGB 99%, sRGB Full Coverage), <i>BenQ, Eizo, Dell UltraSharp</i> turlari. 6. Kontent formatlarini standartlash va tekshirish uchun: <i>Adobe Bridge, XnView</i> va <i>FastStone</i> kabi fayl-brauzer dasturlari, <i>ColorChecker</i> – rang standartlariga moslikni ta'minlash uskunasi. 7. Grafik fayllarni arxivlash, almashish va saqlash uchun: <i>Google Drive, Dropbox, Yandex Disk</i>, LAN/Wi-Fi orqali fayl uzatish tizimlari (Synology NAS, FileZilla Server). 8. Prevyu va animatsiyalangan bannerlar uchun test muhiti: <i>Figma, Adobe XD, Webflow</i> kabi platformada real-time ko'rish imkoni. <i>BrowserStack, Responsinator</i> – turli qurilma ekranlarida tekshirish uchun. 9. Sifatli va tezkor bosma mahsulotlar uchun: <i>HP DesignJet, Epson SureColor, Canon imagePROGRAF</i> – banner, poster va kataloglarni chop etishga mo'ljallangan. 10. Xatolar va vizual muvofiqlikni kuzatish uchun videomonitoring: <i>OBS Studio, ScreenRec, Camtasia</i> – ekran faoliyatini yozish va tahlil qilish.

Kasbning nomi	Veb-server ma'muri
Mashg'ulot nomining kodi	25231
TMR bo'yicha malaka darajasi	5
Malakani baholash bo'yicha talablar	Tavsiya etiladi
Ish staji (amaliy tajriba)ga qo'yilgan talablar	5-daraja uchun kamida 1 yil amaliy ish tajribasiga ega bo'lish
Layoqatiga va shaxsiy kompetensiyalarga qo'yilgan talablar	Maxsus ruxsatlar: 18 yoshga to'lgan bo'lishi; Erkak va ayol; Ishga kirishda dastlabki tibbiy ko'rikdan o'tgan bo'lishi; Psixik barqarorlik, ko'rish va eshitish qobiliyatining yetarliligi, shuningdek kompyuter bilan uzoq muddat ishlashga moslashuvchanlik talab etiladi. Ishga munosabat va xulq-atvor: - Kasbiy faoliyat doirasida vujudga keladigan turli masalalar yechimini topish usullarini tanlay olish; - Rahbar tomonidan belgilangan maqsadga erishish uchun jamoada ishlay olish; - O'zining kasbiy malakasini va shaxsiy kamolotini takomillashtirib borish; - Jamoada va ma'lum vazifani bajarishga yo'naltirilgan guruhda ishlash, hamkasblar, rahbarlar va mijozlar bilan samimiy, xushmuomala hamda samarali muloqot qilish; - Ta'lim olgan tilida fikrini og'zaki va yozma ravishda ravon bayon qilish; - Umuminsoniy fazilatlarga ega bo'lish, o'z millatini va Vatanini sevis, u bilan faxrlanish, milliy urf-odatlar, qadriyatlarni hurmat qilish; - Professional vazifalarni samarali bajarish uchun zarur bo'ladigan ma'lumotlarni qidirish; - Kasbiy faoliyatida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash; - Kasbga doir hujjatlar bilan ishlash; - Kasbiy faoliyatda xavfsizlik texnikasi va mehnat muhofazasi qoidalariga amal qilish ko'nikmalariga ega bo'lish; - Sanoat va nosanoat tashkilotlarda vujudga keladigan chiqindilarni atrof-muhitga zarar yetkazmaslik choralarini ko'rish va utilizatsiya qilish; - Sohaga oid ekologik madaniyatga rioya qilgan holda faoliyat olib borish.
Ta'lim darajasiga qo'yilgan talablar	5-daraja uchun o'rta maxsus professional ta'lim
Norasmiy va informal ta'lim bilan bog'liqligi	Ta'lim tashkilotlari negizida qisqa muddatli kurs va amaliy tajriba talab etiladi
Kasbiy standartlar reestrda mavjudligi	-
Kasbning boshqa mumkin bo'lgan	Veb-ma'mur;

nomlari	Veb-xosting mutaxassisi; IT-server administratori.	
Boshqa kasblar bilan aloqadorligi	TMR bo'yicha malaka darajasi:	Kasbning nomi:
	4	Kompyuter tarmog'i operatori
	5	Axborot texnologiyalari mutaxassisi
	5	Sistemali administrator
	5	Veb-dizayner (texnik yo'nalishda)
Mehnat funksiyalarining tasnifi		
Kodi va nomi	O'qitish natijalari	
	Mehnat vazifalari	
D1.5-Veb-serverlarni boshqarish va texnik xizmat ko'rsatish	D1.01.5 – Veb-serverlarni o'rnatish va konfiguratsiya qilish	Mehnat harakatlari:
		1. Veb-server turini (Apache, Nginx, IIS va boshqalar) tanlash va o'rnatish.
		2. Server muhitini tayyorlash: OS, foydalanuvchilar, portlar va xavfsizlik siyosatlarini sozlash.
		3. Konfiguratsiya fayllarini tuzish va SSL sertifikatlarini o'rnatish.
		4. Veb-serverda saytlar (virtual xostlar) uchun papkalar va huquqlarni sozlash.
		5. DNS va domen bog'lanishini tekshirish va muvofiqlashtirish.
		6. Serverni qayta ishga tushirish va ishlashini monitoring qilish.
		Ko'nikmalar:
		Apache/Nginx/IIS serverlarini o'rnatish
		Konfiguratsiya fayllarini tahrirlay olish
		IP va port boshqaruvini bajara olish
		Veb-fayllar bilan ishlash (html, php va h.k.)
		Bilimlar:
		Veb-server arxitekturasini va ishlash prinsiplari
		DNS tizimi va domenlar bilan ishlash qoidalari
		HTTPS, SSL/TLS protokollari
		Tarmoq xavfsizligi va faol himoya choralari
	D1.02.5 – Xosting muhitini yaratish va monitoring qilish	Mehnat harakatlari:
		1. Veb-xosting muhitini tashkil etish: FTP, MySQL, PHP va boshqa xizmatlarni o'rnatish
		2. Har bir sayt uchun alohida muhit yaratish (root papka, log, temp)
		3. Trafik va server yuklamalarini kuzatish
		4. Sayt ishlash faoliyatini tekshirish va xatolarni aniqlash
		5. Qo'llab-quvvatlovchi dasturlarni (phpMyAdmin, cPanel va h.k.) o'rnatish
		Ko'nikmalar:
		Veb-serverda CMS va veb-ilovalarni o'rnatish
		Server yuklamalarini tahlil qila olish (htop, top, monitor)
		FTP, DNS va log fayllar bilan ishlay olish
		Modul va paketlar o'rnatish ko'nikmasi (apt, yum, rpm, dll)

		Bilimlar: Veb-xosting tushunchalari va turlari Server monitoring vositalari (Nagios, Zabbix asoslari) DNS va FTP xizmatlarining vazifalari Xosting xavfsizligi va ishonchlilik usullari
	D1.03.5 – Server xavfsizligini ta'minlash	Mehnat harakatlari: 1. Firewall (iptables, UFW) orqali portlar va IPLarga ruxsatlarni sozlash 2. Fail2Ban, ModSecurity kabi xavfsizlik vositalarini o'rnatish va ishlatish 3. Server loglarini muntazam kuzatish va tahlil qilish 4. SSH xavfsizligini ta'minlash (port almashtirish, parollar, sertifikatlar) 5. Xavfli faoliyatni (DDoS, scanning) aniqlash va bartaraf etish Ko'nikmalar: Firewall va anti-xavf vositalarini sozlay olish Server log fayllarini tahlil qilish (syslog, error.log) SSH, FTP va DNS xavfsizligi bo'yicha bazaviy choralarni ko'ra olish Sertifikat va shifrlash elementlari bilan ishlay olish Bilimlar: Axborot xavfsizligi va shifrlash asoslari DDoS, MITM, Brute Force kabi kibertahdidlar haqida umumiy tushuncha ISO/IEC 27001 va milliy xavfsizlik standartlari Server jurnallari va tahlil metodikasi
	D1.04.5 – Zaxira nusxalarini yaratish va tiklash (backup & restore)	Mehnat harakatlari: 1. Zaxira nusxalarini tayyorlash (avtomatik va qo'lbola) 2. rsync, tar, zip va FTP orqali ma'lumotlarni saqlash 3. Zaxira ma'lumotlarini tiklash (restore) amallari 4. Zaxira hajmi va saqlash muddatini nazorat qilish 5. Zaxira serverlari yoki bulut xostinglarga ma'lumot ko'chirish Ko'nikmalar: Backup scripts yozish va crontab orqali avtomatlashtirish FTP/SFTP va rsync kabi vositalar bilan ma'lumot almashish Zaxira ma'lumotlarini tiklash va xatolarni bartaraf qilish Saqlangan arxivlarni tekshirish va tiklashni sinash Bilimlar: Ma'lumotlarni saqlash turlari: Incremental, Full, Differential Saqlash muddati, xavfsizligi va tiklash usullari Cloud (bulut) texnologiyalari asoslari (Google Drive, Dropbox API) Zaxira siyosati va xavfsizlik protokollari
	Mas'uliyat va mustaqillik	1. Veb-serverlarni uzluksiz va barqaror ishlashini ta'minlash, texnik uzilishlar va to'xtab qolishlarni oldini olish. 2. Ish jarayonida yuzaga keladigan muammolarni tahlil

		qilish, eng samarali yechimni tanlash va javobgarlikni o'z zimmasiga olish. 3. Axborot tizimlarining xavfsizligini ta'minlash, foydalanuvchi ma'lumotlarini maxfiy saqlash. 4. Mijozlar, jamoa a'zolari va rahbariyat bilan axloqiy va kasbiy me'yorlarga mos, samimiy va konstruktiv muloqot olib borish. 5. Serverdagi ma'lumotlar, log fayllar, veb-saytlar va zaxira nusxalar bilan ishlaganda aniqlik, shaffoflik va mas'uliyatni ta'minlash. 6. Axborot texnologiyalari sohasidagi mehnat muhofazasi, elektrobexatarlik va kiberxavfsizlik qoidalariga qat'iy rioya qilish.
D2.5 – Veb-server orqali xizmat ko'rsatishni tashkil etish	D2.01.5 – FTP, HTTP, HTTPS, DNS va boshqa xizmatlarni faollashtirish	Mehnat harakatlari:
		1. HTTP/HTTPS veb-xizmatlarini faollashtirish va konfiguratsiyalash
		2. FTP va SFTP xizmatlarini o'rnatish, port va xavfsizlik parametrlarini sozlash
		3. DNS-serverni o'rnatish, domenlarni bog'lash va "A"/"CNAME"/"MX" kabi yozuvlarni yaratish
		4. SSL sertifikatlarini o'rnatish va yangilash
		5. Kirish huquqlarini sozlash va xavfsizlik devorlari orqali xizmatlarni cheklash
		Ko'nikmalar:
		Apache/Nginx/IIS orqali HTTP/HTTPS xizmati bilan ishlay olish
		FTP/SFTP xizmatlarini o'rnatish (vsftpd, FileZilla Server va h.k.)
		DNS konfiguratsiyasini bajara olish (bind9, Cloudflare va h.k.)
		Sertifikat va port konfiguratsiyasini mustaqil bajara olish
		Bilimlar:
		Veb-xizmat turlari va ularning tarmoqdagi vazifalari
		SSL/TLS protokoli va HTTPS ishlash mexanizmi
		DNS yozuvlari va ularning tuzilishi
		Xizmatlarning xavfsizligini ta'minlash bo'yicha asosiy yondashuvlar
	D2.02.5 – Foydalanuvchi sessiyalarini boshqarish	Mehnat harakatlari:
		Veb-serverda sessiyalarni kuzatish va boshqarish uchun tegishli konfiguratsiyalarni sozlash
		Kuki (cookies) va sessiya ID'lar bilan ishlashni yo'lga qo'yish
		Sessiya muddati va xavfsizlik cheklovlarini belgilovchi parametrlarni aniqlash
		Veb-ilova yoki CMS bazasida sessiya logikasini tekshirish va tahlil qilish
		Ko'nikmalar:
		Session handling parametrlarini serverda to'g'ri sozlash
		Cookies, session ID va authentication logikasini tushunish

		Sessiya xavfsizligi choralari amalga oshirish CMS va veb-freymvorklarda sessiya mexanizmlari bilan ishlash (PHP, Django, Laravel) Bilimlar: Session va cookies texnologiyalarining farqi Cross-site scripting (XSS), Session hijacking kabi tahdidlar Session timeout va auto logout siyosatlari Session log lar orqali faoliyatni tahlil qilish usullari
	D2.03.5 – Server jurnallarini kuzatish va tahlil qilish	Mehnat harakatlari: 1. Veb-server log fayllarini topish, ochish va tahlil qilish (error.log, access.log va h.k.) 2. Journallarda xatolar, buzilishlar, yoki shubhali faoliyatlarni aniqlash 3. Avtomatik log kuzatuv vositalarini o'rnatish va konfiguratsiyalash (Logrotate, Journalctl) 4. Vaqt shtamlari, IP manzillari, URL, xatolar kodlari bo'yicha tahlil qilish 5. Maxsus xabarlarni e-mail, Telegram yoki boshqa kanallar orqali avtomatik yuborishni yo'lga qo'yish Ko'nikmalar: Log fayllarini tahlil qilish (grep, tail, awk, journalctl) Server monitoring vositalarini ishlatish (Logwatch, ELK Stack) Avtomatik xabar tizimlarini sozlash Xatolar va tahdidlarga javob berish mexanizmlarini ishlatish Bilimlar: Log fayl strukturasi va ma'nosi Xatolar kodlari (4xx, 5xx) va ularni to'g'ri talqin qilish Log saqlash siyosatlari (log rotation, archival) Axborot xavfsizligida log kuzatuvining ahamiyati

		1. Foydalanuvchi sessiyalarining xavfsizligini ta'minlash, noqonuniy kirish va sessiya hujumlarini oldini olish uchun mas'ullik. 2. Server jurnallarini muntazam kuzatish, faoliyatni nazorat qilish va har qanday o'zgarishlarni o'z vaqtida aniqlash uchun mas'ullikni zimmasiga olish. 3. Xatolar, xavfli faoliyatlar yoki buzilish holatlarini log fayllar orqali tahlil qilish va mustaqil yechim topish qobiliyati. 4. Axborot xavfsizligi talablariga muvofiq ravishda jurnallardagi shaxsiy ma'lumotlar va maxfiy ma'lumotlarni himoya qilish. 5. Tizimning ishlash samaradorligini ta'minlash maqsadida jurnal tahlili asosida takliflar berish va qarorlar qabul qilish. 6. Server loglarini aniq va tushunarli shaklda rasmiylashtirish, saqlash va zarur hollarda rahbariyatga taqdim etish. 7. Jurnal ma'lumotlariga asosan xavflarni bartaraf etish choralarini amalga oshirishda tashabbuskor va mas'uliyatli bo'lish. 8. Texnik tahlil jarayonlarida xolislik, shaffoflik va axborotni soxta o'zgartirishlardan himoya qilishga qat'iy rioya qilish. 9. Mehnat intizomiga amal qilish, xavfsizlik texnikasi va axborot tizimlaridagi xavflarni kamaytirish borasida yuksak mas'uliyat bilan ishlash. 10. Jurnallar bilan bog'liq ish jarayonlarini boshqa jamoa a'zolari bilan muvofiqlashtirish va yordam ko'rsatishga tayyor turish.
	Mas'uliyat va mustaqillik	
		Mehnat harakatlari: 1. Veb-ilova yoki sayt uchun kerakli fayllarni tayyorlash (HTML, CSS, JS, PHP va h.k.) 2. Serverdagi tegishli papkalarni yaratish va huquqlar belgilash 3. FTP, SFTP, SCP yoki control panel orqali fayllarni yuklash 4. .htaccess fayllari, robots.txt, sitemap.xml kabi boshqaruv fayllari bilan ishlash 5. Fayl va papka strukturasi standartlarga muvofiq tashkil etish Ko'nikmalar: Faylni FTP/SFTP orqali yuklash Veb-fayllarni to'g'ri joylashtirish va ruxsatlar bilan ishlash Veb-kataloglarni tashkil etish va ro'yxatlar tartibini boshqarish CMS yoki framework strukturasi tushunish (Laravel, WordPress) Bilimlar:
D3.5 – Veb-sayt va veb-ilovalarni joylash va yuritish	D3.01.5 – Veb-fayllarni serverga joylash va tegishli ro'yxatlar bilan ishlash	

		Server fayl tizimi va veb papkalar tuzilishi
		HTTP serverlarda xavfsiz huquq belgilash (chmod, chown)
		Veb-fayllar tarkibi va ishlash tartibi
		Fayllarni yuklashda xavfsizlik talablari
	D3.02.5 – Kontentni to‘g‘ri yuklash va ishlashini sinovdan o‘tkazish	Mehnat harakatlari:
		1. Sayt yoki veb-ilovaning vizual va texnik kontentini yuklash (rasmlar, matn, video va h.k.)
		2. Kontentdagi xatolarni aniqlash va tahrirlash
		3. Veb-brauzerlar va mobil qurilmalarda veb-sayt ishlashini tekshirish (responsive test)
		4. HTML validator, CSS inspektor, JavaScript debugging kabi vositalar orqali sinovlar o‘tkazish
		5. Sayt tezligi, yuklanish vaqti va ishonchliligini sinab ko‘rish
		Ko‘nikmalar:
		CMS muhitida kontent yuklash
		DevTools yordamida brauzerda sayt sinovini amalga oshirish
		Veb-analitika vositalari bilan ishlash (PageSpeed, GTmetrix)
		HTML va CSS xatolarini aniqlash va tuzatish
		Bilimlar:
		Kontentni formatlash standartlari (WebP, SVG, responsive media)
		Kontent sifatini baholash mezonlari
		Multimedia optimallashtirish asoslari
		HTML/CSS validatorlari va diagnostika vositalari
	D3.03.5 – Sayt ish faoliyatini muntazam tekshirib borish	Mehnat harakatlari:
		1. Saytning ish faoliyatini avtomatik yoki qo‘lbola usulda kuzatish
		2. Saytda yuzaga keladigan xatolarni log fayllar orqali tahlil qilish
		3. Vaqti-vaqti bilan veb-server ishlashini tekshirish (uptime monitoring)
		4. SEO va trafik kuzatuvlari (Google Search Console, Analytics)
		5. CMS va modullar yangilanishini kuzatish va joriy etish
		Ko‘nikmalar:
		Monitoring vositalari (UptimeRobot, Jetpack Monitor) bilan ishlash
		CMS tizimlarini muntazam yangilab borish
		Google Search Console bilan ishlash ko‘nikmasi
		Server loglarini tahlil qilish
		Bilimlar:
		SEO va texnik monitoring tushunchalari
		CMS tizimlarini qo‘llab-quvvatlash
		Veb-saytning barqaror ishlashi uchun texnik omillar
		Analitik ma’lumotlarni talqin qilish asoslari
	Mas’uliyat va mustaqillik	1. Veb-sayt va veb-ilovalarni foydalanuvchilar uchun to‘liq ishlaydigan holda tayyorlash va yuritishda mas’uliyatli bo‘lish.

		2. Fayllarni to'g'ri va xavfsiz joylashtirish, kontentni aniq formatda yuklash hamda ish faoliyatini muntazam nazorat qilish. 3. HTML/CSS xatolari, vizual buzilishlar va texnik muammolarni mustaqil aniqlash va bartaraf etish. 4. Foydalanuvchi tajribasini yaxshilash maqsadida saytning tezligi va moslashuvchanligiga alohida e'tibor qaratish. 5. Veb-fayllar va ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash, veb-serverda nomunosib kontentga ruxsat bermaslik. 6. Kontent sifati, SEO va texnik ko'rsatkichlar bo'yicha mutaxassislar yoki rahbariyatga hisobot tayyorlash. 7. Mehnat intizomi, axborot xavfsizligi va mehnat muhofazasi talablariga qat'iy rioya qilish.
Texnik va/yoki texnologik talab	1. Veb-serverlarni boshqarish uchun Apache HTTP Server, Nginx, yoki Microsoft IIS kabi professional server platformalaridan foydalanish. 2. Serverlarning barqaror ishlashi uchun Ubuntu Server, CentOS, Debian, yoki Windows Server operatsion tizimlaridan samarali foydalanish. 3. Server muhitini avtomatik nazorat qilish va tahlil etish uchun Zabbix, Nagios, yoki Grafana kabi monitoring tizimlarini joriy etish. 4. Server xavfsizligini ta'minlashda Fail2Ban, ModSecurity, SELinux/AppArmor, va iptables/UFW kabi xavfsizlik vositalaridan foydalanish. 5. Zaxira nusxalarini yaratish va tiklash uchun rsync, Bacula, Veeam Backup, Acronis, yoki Cloud backup (Google Drive, AWS S3) yechimlarini tatbiq etish. 6. SSL sertifikatlarni avtomatlashtirish uchun Let's Encrypt va Certbot vositalarini qo'llash. 7. Loyiha va kod versiyasini boshqarish uchun Git, GitLab, GitHub platformalarini server muhitida joriy etish. 8. Server resurslarini tahlil qilish va optimallashtirish uchun htop, iotop, netstat, top, systemctl kabi vositalardan foydalanish. 9. Avtomatik vazifalarni bajarish uchun crontab, systemd timer yoki PowerShell Scheduler kabi vositalardan foydalanish. 10. Veb-ilovalarni joylash va nazorat qilishda Docker, cPanel, Webmin, Plesk, yoki DirectAdmin kabi boshqaruv interfeyslarini tatbiq etish. 11. Veb-server foydalanuvchi va xavfsizlik loglarini tahlil qilishda ELK stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana) platformalarini joriy qilish. 12. Serverdagi xatolar va xavflar yuzaga kelganda avtomatik xabar berish uchun Alertmanager, PagerDuty, yoki email/telegram webhook tizimlarini integratsiyalash.	

Kasbning nomi	Axborot texnologiyalari infratuzilmasi muhandisi
Mashg'ulot nomining kodi	25232
TMR bo'yicha malaka darajasi	6
Malakani baholash bo'yicha talablar	Tavsiya etiladi
Ish staji (amaliy tajriba) ga qo'yiladigan talablar	6-daraja uchun kamida 1 yil amaliy tajribaga ega bo'lish,
Layoqatiga va shaxsiy kompetensiyalarga qo'yilgan talablar	Maxsus ruxsatlar: 18 yoshga to'lgan bo'lishi; Erkak va ayol; Ishga kirishda dastlabki tibbiy ko'rikdan o'tgan bo'lishi; Psixik barqarorlik, ko'rish, katta e'tibor va diqqatni jamlash, stressga chidamlilik qobiliyatining yetarliligi, shuningdek kompyuter bilan uzoq muddat ishlashga moslashuvchanlik talab etiladi. Ishga munosabat va xulq-atvor: - Kasbiy faoliyat doirasida vujudga keladigan turli masalalar yechimini topish usullarini tanlay olish; - Rahbar tomonidan belgilangan maqsadga erishish uchun jamoada ishlay olish; - O'zining kasbiy malakasini va shaxsiy kamolotini takomillashtirib borish; - Jamoada va ma'lum vazifani bajarishga yo'naltirilgan guruhda ishlash, hamkasblar, rahbarlar va mijozlar bilan samimiy, xushmuomala hamda samarali muloqot qilish; - Ta'lim olgan tilida fikrini og'zaki va yozma ravishda ravon bayon qilish; - Umuminsoniy fazilatlarga ega bo'lish, o'z millatini va Vatanini sevish, u bilan faxrlanish, milliy urf-odatlar, qadriyatlarni hurmat qilish; - Professional vazifalarni samarali bajarish uchun zarur bo'ladigan ma'lumotlarni qidirish; - Kasbiy faoliyatida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash; - Kasbga doir hujjatlar bilan ishlash; - Kasbiy faoliyatda xavfsizlik texnikasi va mehnat muhofazasi qoidalariga amal qilish ko'nikmalariga ega bo'lish. - Sanoat va nosanoat tashkilotlarda vujudga keladigan chiqindilarni atrof-muhitga zarar yetkazmaslik choralarini ko'rish va utilizatsiya qilish; - Sohaga oid ekologik madaniyatga rioya qilgan holda faoliyat olib borish
Ta'lim darajasiga qo'yilgan talablar	6-daraja uchun bakalavr
Norasmiy va informal ta'lim bilan bog'liqligi	bakalavr
Kasbiy standartlar reestrda mavjudligi	-

Kasbning boshqa mumkin bo'lgan nomlari		Axborot texnologiyalari sohasida mutaxassis	
Boshqa kasblar bilan aloqadorligi		TMR bo'yicha malaka darajasi:	Kasbning nomi:
		4	Kompyuter grafikasi mutaxassisi
Mehnat funksiyalarining tasnifi			
Kodi va nomi	O'qitish natijalari		
	Mehnat vazifalari		
E1.6 – Axborot tizimlari va uskunalari boshqarish	E1.01.6 – Kompyuterlar, serverlar va tarmoq uskunalari konfiguratsiyalash	Mehnat harakatlari:	
		1. Kompyuter va server qurilmalarini yig'ish, ulovchi portlarni aniqlash	
		2. BIOS/UEFI konfiguratsiyalarini to'g'rilash va boshlang'ich sozlamalarni berish	
		3. Tarmoq uskunalari (switch, router, access point) o'rnatish va ishga tushirish	
		4. IP-manzillar, subnet va shlyuz parametrlarini tanlash	
		5. Uskunalarining ish faoliyatini sinash va xatolarni aniqlash	
		Ko'nikmalar:	
		Apparat va tarmoq qurilmalarini yig'ish va tuzish	
		Konfiguratsiyalash dasturlari bilan ishlash (WebUI, CLI, Terminal)	
		Kabel va portlarni aniqlash va boshqarish	
		DHCP, DNS va statik IP parametrlari bilan ishlash	
		Bilimlar:	
		Apparat strukturasi (Motherboard, RAM, HDD/SSD, NIC va h.k.)	
		Tarmoq qurilmalari turlari va ishlash prinsiplari	
		LAN/WAN konsepsiyasi, IP addressing asoslari	
		Testlash va diagnostika vositalari (ping, ipconfig, traceroute)	
	E1.02.6 – Operatsion tizimlarni o'rnatish va texnik xizmat ko'rsatish	Mehnat harakatlari:	
		1. Windows, Linux yoki boshqa OS ni to'g'ri o'rnatish	
		2. Drayverlar va foydalanuvchi dasturlarini o'rnatish	
		3. OS yangilash, kesh va tizim fayllarini optimallashtirish	
		4. Qatlamli foydalanuvchi huquqlarini belgilash (Admin, Guest)	
		5. Avtomatik tizim tiklash nuqtalarini yaratish	
		Ko'nikmalar:	
		OS o'rnatish va konfiguratsiyalash	
		Servis funksiyalardan foydalanish (Disk cleanup, Defragmentation, System restore)	
		Qo'lbola va avtomatik drayver o'rnatish	
		Boot configuration va dual boot sozlamalarini boshqarish	
		Bilimlar:	
		Operatsion tizim turlari va ularning farqi	
		Yadro, fayl tizimi, ishga tushirish paytidagi jarayonlar	
		Litsenziyalash va yangilash siyosati	

		Komandalar asosida ishlash (cmd, PowerShell, bash)
	E1.03.6 – Antivirus va axborot xavfsizligi choralarini ta'minlash	Mehnat harakatlari:
		1. Antivirus dasturlarini o'rnatish va litsenziyalash
		2. Skanerlashni avtomatik va qo'lbola boshqarish
		3. Xavfli fayllar va tizim o'zgarishlarini kuzatish
		4. Firewall, User Account Control (UAC) va boshqa xavfsizlik sozlamalarini faollashtirish
		5. Xavfsiz internet foydalanish, fishing va spywarelarga qarshi choralar ko'rish
		Ko'nikmalar:
		Antivirus dasturlari: Kaspersky, Avast, Bitdefender, Defender
		Firewall va security policy konfiguratsiyasi
		Fayl va tizimdagi o'zgarishlarni tahlil qilish
		USB device control va permission settings bilan ishlash
		Bilimlar:
		Axborot xavfsizligi tushunchalari: confidentiality, integrity, availability
		Zararli dasturlar turlari (virus, worm, trojan, ransomware)
		Qonuniy va axloqiy internet foydalanish qoidalari
		Ish joyi xavfsizligi standartlari (ISO/IEC 27001, GDPR tushunchalari)
E2.6 – Axborot tizimlari va dasturiy ta'minotni ishlatish	E2.01.6 – Dasturlar, bazalar va ilova tizimlarini yuritish	Mehnat harakatlari:
		1. Axborot tizimlari va dasturlarni ishga tushirish, litsenziya holatini tekshirish
		2. Bazalar va dasturlar ishlashini muntazam monitoring qilish
		3. Ma'lumotlar bazasiga xizmat ko'rsatish: saqlash, tozalash, saqlanish xavfsizligini ta'minlash
		4. Ilovalarni yangilash, qayta ishlash va foydalanish huquqlarini sozlash
		5. Log fayllarini yuritish va hisobot tayyorlash
		Ko'nikmalar:
		Operatsion tizim va dasturiy ta'minotni boshqarish (Windows, Linux, Android)
		Ma'lumotlar bazasi platformalari (MySQL, PostgreSQL, Access) bilan ishlash
		Dastur konfiguratsiyalari va foydalanuvchi rollarini boshqarish
		Ilovaning ishlash holatini tahlil qilish
		Bilimlar:
		Axborot tizimlari tuzilishi va funksiyalari
		Litsenziyalash, xavfsizlik siyosati va backup (zaxira) usullari
		Dastur va ilova logikasi, interfeyslari
		Bazaviy SQL operatorlari va ma'lumotlar tuzilishi
	E2.02.6 – Foydalanuvch ilarga dasturiy yordam ko'rsatish	Mehnat harakatlari:
		1. Foydalanuvchi tomonidan yuzaga kelgan dasturiy muammolarni qabul qilish
		2. Masofaviy yordam (TeamViewer, AnyDesk) yoki joyida ko'mak berish
		3. Foydalanuvchi akkauntlari, parollar va kirish huquqlarini

	E2.03.6 – Tizimdagi muammolarni aniqlash va hal qilish	tiklash
		4. Ekrani, ma'lumot bazasi, interfeys bilan bog'liq muammolarni tahlil qilish
		5. Qo'llanma va yo'riqnomalarni berish, videodasturlar tayyorlash
		Ko'nikmalar:
		Helpdesk platformalari (Zammad, Jira Service Desk) bilan ishlash
		Masofaviy yordam ko'rsatish dasturlari bilan samarali foydalanish
		Texnik tilda tushuntirishni oddiy tilda ifodalay olish
		Murojaatlarni loglash va tahlil qilish
		Bilimlar:
		Foydalanuvchi interfeysi va operatsion tizimlar asoslari
		IT-qo'llab-quvvatlashning 1- va 2-daraja protokollari
		Dastur xatolari (bug, crash) va ularni aniqlash usullari
		Kommunikatsiya va xizmat madaniyati qoidalari
		Mehnat harakatlari:
		1. Axborot tizimida yuzaga kelgan xatolarni jurnallar va testlar orqali aniqlash
		2. Jismoniy (apparat) va dasturiy (software) muammolarni farqlash
		3. Qayta ishga tushirish, xizmat ko'rsatish, diagnostika va tuzatish
		4. Tizim ish faoliyatini tiklash va profilaktika choralarini amalga oshirish
		5. Raxbariyatga yoki yuqori mutaxassislarga hisobot berish
E3.6 – Axborot texnologiyalarini loyihalarini amalga oshirish	E3.01.6 – Yangilanish, avtomatlashtirish va raqamlashtirish bo'yicha	Ko'nikmalar:
		Troubleshooting amaliyoti: "tashxis → tahlil → hal etish"
		Apparat va dasturiy tahlil vositalari bilan ishlash (Process Explorer, Event Viewer)
		Bekapdan tiklash, konfiguratsiya fayllarini tahrirlash
		Uzilishlar va kritik xatolarni tahlil qilish ko'nikmasi
		Bilimlar:
		Operatsion tizim arxitekturasini va ish jarayoni
		Avariya holatlarida tezkor harakat qilish tartibi
		Texnik muammolar turlari (network, app, OS, DB) va ularni oldini olish
		Foydalanuvchi va tizim xavfsizligi munosabati
		Mehnat harakatlari:
		1. Joriy biznes jarayonlarni tahlil qilish
		2. Avtomatlashtirish yoki raqamlashtirish talablarini aniqlash
		3. Turli axborot tizimlari va texnologiyalarni solishtirish
		4. Taqqoslama jadvallar, diagrammalar va hisobot tayyorlash
		5. Taklifni texnik va iqtisodiy jihatdan asoslash

	takliflar tayyorlash	Ko'nikmalar: Biznes jarayonlarni tahlil qilish (Business Analysis) Jadvallar, diagrammalar (Gantt chart, SWOT, BPMN) tuzish Loyiha hujjatlarini rasmiylashtirish Avtomatlashtirish imkoniyatlarini asoslab berish Bilimlar: Raqamli transformatsiya va avtomatlashtirish tushunchalari IT loyihalarda TEO (texniko-iqtisodiy asos) tayyorlash Mahalliy va xalqaro IT standartlar Loyiha boshqaruv usullari (Agile, Waterfall)
	E3.02.6 – Axborot infratuzilmasi ni tahlil qilish va yaxshilash choralarini ishlab chiqish	Mehnat harakatlari: 1. Tizimdagi mavjud texnik va dasturiy uskunalarni tahlil qilish 2. Tarmoq, server, dasturiy qismdagi muammolarni aniqlash 3. Joriy infratuzilmani qiyosiy baholash va solishtirma tahlil o'tkazish 4. Yangilanish va modernizatsiya bo'yicha aniq takliflar tayyorlash 5. Infratuzilmani masshtablashtirish, xavfsizlikni yaxshilash bo'yicha yechimlar ishlab chiqish Ko'nikmalar: Texnik infratuzilmani tahlil qilish va diagrammalashtirish Quvvat, ishonchlilik va xavfsizlik ko'rsatkichlarini hisoblash Yo'qotishlar va to'siqlarni aniqlash (bottleneck analysis) Resurs va xarajat hisob-kitobini tayyorlash Bilimlar: Axborot infratuzilmasi (server, network, client-side) Infratuzilmani yangilash tamoyillari va texnologiyalari Zamonaviy IT arxitektura tushunchalari Loyiha xavfsizligi va samaradorlik baholash usullari
	E3.03.6 – Boshqa xodimlar bilan hamkorlikda IT loyihalarni amalga oshirish	Mehnat harakatlari: 1. Loyiha bo'yicha jamoa a'zolari vazifalarini aniqlash 2. Texnik vazifalarni o'z yo'nalishi bo'yicha bajarish 3. Muloqot qilish, hisobot tayyorlash, qarorlarni kelishish 4. Mijoz, texnik va boshqaruvchi guruhlar bilan doimiy aloqada bo'lish 5. Loyihaning muddatlariga rioya qilish va bosqichma-bosqich topshirishni amalga oshirish Ko'nikmalar: Jamoaviy ishlash qobiliyati (Teamwork, Collaboration) Loyiha dokumentatsiyasini yuritish Kommunikatsiya vositalaridan foydalanish (email, Zoom, Trello, Jira) Ko'p sohali mutaxassislar bilan ishlashda samarali muloqot Bilimlar: IT loyihalarda jamoaviy ishlash me'yorlari Loyiha roli va vazifalarini taqsimlash usullari Mijozlar bilan ishlash va talablarni aniqlash Scrum, Agile, Kanban kabi boshqaruv modellari

	Mas'uliyat va mustaqillik	1. Axborot texnologiyalari loyihalarini rejalashtirish, tahlil qilish va joriy etishda shaxsiy tashabbuskorlik va mas'uliyatni namoyon etish. 2. Avtomatlashtirish va raqamlashtirishga oid takliflarni asoslangan va yangilikka yo'naltirilgan tarzda ishlab chiqish. 3. Mavjud infratuzilmani tahlil qilishda xolis, texnikiy bilimlarga tayangan holda mustaqil yechimlar taklif etish. 4. IT loyihalarda jamoa a'zolari bilan samarali muloqot qilish va kerakli vazifalarni o'z vaqtida bajarish. 5. Axborot xavfsizligi, maxfiylik va korporativ siyosat talablariga rioya qilish. 6. Texnik va iqtisodiy hisob-kitoblarni aniq va shaffof tayyorlash, qaror qabul qilishda o'z mas'uliyatini anglash. 7. Loyiha jarayonida yuzaga keladigan muammolarni mustaqil hal qilish va ularning oldini olishga intilgan holda faol ish olib borish. 8. Loyiha hujjatlarini aniq, rasmiy va standartlarga mos holda yuritish. 9. Jamoaviy ish jarayonida intizom, adolat, mas'uliyat va mas'ullikni saqlash.
Texnik va/yoki texnologik talab		- Kompyuter vositalari: Yangilangan protsessor (Intel i5 yoki AMD Ryzen 5 va yuqori), - 8–16 GB operativ xotira, - SSD disk (256 GB yoki undan yuqori), - Internetga ulangan va lokal tarmoqqa kiruvchi qurilma. 1. Loyiha boshqaruv platformalari: - Trello, Jira, Notion, ClickUp — vazifalarni taqsimlash va kuzatish uchun; - Microsoft Project yoki Gantt Chart qurilmalari — vaqt va bosqichlarni rejalashtirish uchun; - Git yoki GitHub — versiyalashni ta'minlash va guruhda ishlash uchun. 2. Tahlil va taqdimot vositalari: - Microsoft Excel / Google Sheets — TEO, xarajatlar tahlili va hisobotlar uchun; - Microsoft PowerPoint, Canva — loyiha taqdimoti uchun; - Diagram.net, Lucidchart — infratuzilma va ish jarayon diagrammalari uchun. 3. Axborot xavfsizligi vositalari: - Antivirus dasturlari (Kaspersky, Bitdefender, ESET); - VPN va Firewall dasturlari; - Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish vositalari (2FA, Access Control, UAC). 4. Axborot infratuzilmasini tahlil qilish uchun: - Network monitoring tools: Wireshark, PRTG Network Monitor, SolarWinds; - Hardware diagnostics: AIDA64, CPU-Z, CrystalDiskInfo; - Inventory software: OCS Inventory NG, Spiceworks. 5. Texnik hujjatlar yuritish uchun vositalar:

	- Microsoft Word, Google Docs, Typora (Markdown); - PDF redaktorlari: Adobe Acrobat, Foxit PDF; - Cloud-xizmatlar (Google Drive, OneDrive, Dropbox) – fayllar almashuvi va hamkorlikda ishlash uchun. 6. Onlayn hamkorlik vositalari: - Google Meet, Zoom, Microsoft Teams — loyihaviy guruhlar o'rtasida muloqot qilish uchun; - Email-xizmatlar va messenjerlar (Telegram, Slack) – tezkor aloqa uchun.
--	--

LOYIHA

V. Kasbiy standartning texnik ma'lumotlari
5.1. Kasbiy standartni ishlab chiqishda ishtirok etgan tashkilot
(korxona)lar to'g'risida ma'lumot

№	Ishlab chiquvchilar to'g'risida ma'lumot	
	Ish joyi va lavozimi	F.I.O
1	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti, t.f.d., professor, Televizion va media texnologiyalari kafedra mudiri	F.M.Nuraliyev
2	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti, Televizion va media texnologiyalari kafedra dotsenti – PhD, dotsent	G.A.Kayumova
3	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti, Televizion va media texnologiyalari kafedra, Inson resurslari (HR) bo'limi boshlig'i, PhD	Z.Z.Begmatova
4	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti, Televizion va media texnologiyalari kafedra - katta o'qituvchisi	S.N.Ibodullayev
5	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti, Televizion va media texnologiyalari kafedra - Assistenti	Yu.Yu.Abdullayev
6	Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti, Biometrik tizimlar laboratoriyasi mudiri, t.f.f.d., dotsent	Sh.S.Kaxarov
7	"Telecom soft" mas'uliyati cheklangan jamiyati, Interaktiv o'yinlarni ishlab chiqish bo'limining 1-toifali mutaxassisi	Sh.Sh.Omonov