

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIJY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

NamMQI

Qo'rsatuvchi bo'sh

242

«30» 08 2024



TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

FANING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	710 000 – Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	60710100 – Kimyo muhandisligi

Namangan – 2024 y

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar	
TTA.TI.206	2024-2025	2	6	
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari		
Majburiy	O'zbek	6		
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama	
1. Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari	90	90	180	
30 m / 30 a / 30 l				
2.	I. Fanning mazmuni			
<p>Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarda texnik tizimlarda axborot texnologiyalariga doir masalalarni o'rganish, texnik tizimlarda masalalarni dastur orqali yechish, dasturlarni o'rnatish, sozlash ishlari, muhandislik masalalarini hal qilishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish va amaliyotda sinab ko'rish hamda ulardan foydalanish bo'yicha bilim, boshlang'ich ko'nikmalar hosil qilish va malakasini shakllantirishdir.</p> <p>Fanning vazifasi - talabalarga texnik tizimlarda axborot texnologiyalarining o'rni, sohaga oid ma'lumotlarni shakllantirish, qayta ishlash va uzatish, texnik tizimlarda kompyuter grafikasidan foydalanish, multimedia texnologiyalari, zamonaviy avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ularning texnik sohalarida qo'llanishi, shuningdek yuqori darajali dasturlash tillari yordamida dasturlash masalasi, ma'lumotlar bazalari bilan ishlash asoslari hamda kompyuter tarmoqlari bo'yicha zaruriy bilimlar berish, axborot va telekommunikatsiya texnologiyalaridan kasbiy faoliyatda foydalanish tarkibi, vazifalari va imkoniyatlarini o'rganish hamda ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat</p>				
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)				
2.1 Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:				
<p>1-mavzu. Texnik tizimlarda zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning asosiy yo'nalishlari. Zamonaviy kompyuterlarning arxitekturasini va tarkibiy tuzilmasini. Axborot texnologiyalarining texnik va dasturiy ta'minoti.</p> <p>Texnik tizimlarda axborot kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) asosiy vazifalari va kimyo muhandisligi sohasida qo'llanilishi. O'zbekistonda AKT sohasini rivojlantirishdagi asosiy yo'nalishlar, amaldagi qonunlar. AKTni kimyo muhandisligi yo'nalishlarida tadbir etish tamoyillari, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish maqsadida raqamli infratuzilmani modernizatsiya qilish. Texnik vositalar(Hardware). Asosiy va qo'shimcha qurilmalar, ularning ishlash prinsipi. Dasturiy ta'minot. Dasturiy vositalar (Software). Dasturiy ta'minot turlari. Operatsion tizim tushunchasi va uning turlari. Soha mutaxassisi ish joyining tarkibi. Mutaxassisning asosiy dasturiy ta'minoti.</p>				

2-mavzu. Kasbiy faoliyatdagi xujjatlarni qayta ishlash texnologiyalari. Matn redaktorlari, elektron jadvallar va taqdimot yaratish dasturlari. Kimyo muhandisligi sohasiga oid xujjatlar yaratishda matn muxarrirlari turlari va ularning imkoniyatlari. Elektron jadvallar bilan ishlovchi dasturlar turlari. Taqdimot yaratuvchi dasturlarning turlari va ularning imkoniyatlari. MS office dan kasbiy faoliyatda foydalanish.

3-mavzu. Ma'lumotlar ombori. Ma'lumotlar omborini boshqarish tizimlari. Kimyo muhandisligi sohasiga oid ma'lumotlar uchun ma'lumotlar ombori yaratish texnologiyalari
MS Access da 2016 ma'lumotlar omborini yaratish usullari. Ma'lumotlar omborini loyihalash asoslari. Access ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi. Ma'lumotlar omborini yaratish usullari. Ma'lumotlar omborining asosiy obyektleri. Jadvallarni yaratish. Jadvallar orasida bog'lanishlarni yaratish. Ma'lumotlarni kiritish, formatlash va taxrirlash. So'rovnamalar, yaratish, murakkab kriteriyalar yordamida ma'lumotlarni tanlab olish. Sohaga oid masalalarga ma'lumotlar ombori yaratish texnologiyalari.

4-mavzu. Zamonaviy avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ularni Loyihalash jarayonlari va bosqichlari. Avtomatlashtirilgan loyihalashda ishlatiladigan model va parametrlarini sinflashtirish. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari strukturasi va turlari. Sintez va analiz masalalari. Konseptual loyiha asosida analitik, parametrik va sonli modellar yaratish va taxil qilish. Dinamik modellashtirish usullarini o'rganishda CAD, CAM, CAE tizimlarini qo'llash, texnologik jarayonlarni loyihalash tizimini avtomatlashtirishda amaliy dasturlardan foydalanish.

5-mavzu. Kimyo muhandisligi sohasidagi ekspert tizimlari va ularning dasturiy ta'minoti. Ekspert tizimlardan foydalanish va ularni yaratish texnologiyasi. Texnik tizimlarni modellashtirish turlarining tasnifi.
Intelktual tizimlar maqsadi, funksiyalari va uslubiyati. Ekspert tizimlari. Ekspert tizimning sinflanishi, strukturasi. Ekspert tizimlari sun'iy intellektning asosiy ilovalaridan biri. Ekspert tizimlarining bilimlar bazasi. Modellashtirish tasnifi belgilari. Tizimlarning modellashtirishning samaradorligi.

6-mavzu. Matematik modellashtirish asoslari. Statistik ma'lumotlarni qayta ishlashda maxsus dasturlar kompleksi (MATLAB, MATHCAD).
Mathlab, MathCad dasturlari misolida statik va dinamik modellarni amalga oshirish. Mathlab, MathCad tizimlari tarkibida dasturlash. Kimyo muhandisligi sohasidagi masalalarni Mathlab, MathCad tizimlari yordamida hisoblash. MATLAB dasturi haqida asosiy tushunchalar. Dastur

imkoniyatlari. MATLAB da matematik formulalarni ifodalash va hisoblash. Bir va ikki o'lchovli massivlar ustida amallar bajarish. Bir va ikki o'lchovli massivlar asosida sohaga oid masalalarni yechish

7-mavzu. Kompyuter grafikasi tushunchasi va turlari. Adobe Photoshop va Corel DRAW dasturi imkoniyatlari
Kompyuter grafikasiga kirish. Asosiy tushunchalar. Kompyuter grafikasi turlari. Zamonaviy avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ularni Kimyo muhandisligi sohasida qo'llanilishi. Adobe Photoshopga kirish. Dasturni sozlash. Asboblar paneli. Tasvirlarni qayta ishlash usullari. Corel DRAW dasturiga kirish. Dastur imkoniyatlari. Oyna interfeysi. Obyektlar va figuralar qosil qilish. Obyektlarni tekislash. Abris. Maxsus effektlar. Rasrlash, rasrli effektlar.

8- mavzu. Kimyo muhandisligi sohasida Avogadro (FreeWare) 3D vizualizatsiya dasturining qo'llanilishi

Avogadro (FreeWare) dasturi interfeysi. Windows OS da 3D vizualizatsiya. Hisoblash kimyosi, molekulyar modellashtirish, bioinformatika, materialshunoslik masalalarini yechishda qo'llanilishi. Molekulyar muharrir.

9- mavzu. Kimyo muhandisligi sohasida ChemSite (FreeWare) 3D vizualizatsiya dasturining qo'llanilishi

3D molekulyar vizualizatsiya. Dastur interfeysi. 3D molekulyar modellarni yaratish dasturi. Dasturda organik birikmaning tuzilishini qurish vositalari: funktsional guruhlarni, aminokislotalar, nuklein kislotalar, uglevodlar, va hokazo. Har bir strukturaviy fragment ekranga qo'shilishi yoki istalgan atomga birlashtirilishi mumkin);

10- mavzu. Grafik modellashtirish asoslari. Kimyo muhandisligi sohasiga oid obyektlarni yaratishda AutoCAD dasturining grafik imkoniyatlaridan foydalanish.

Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarida grafik modellashtirish. AutoCAD dasturi haqida umumiy ma'lumotlar. Standart primitivlari. Geometrik obyektlarni tasvirlarini qurish. Obyektlar xususiyatlari. Obyektlarini o'zgartirish buyruqlari.

11-mavzu. Kimyo muhandisligi sohasida immitatsion modellashtirish xususiyatlari

Immitatsion modellarni yaratish. Modellar va ularning turlari. Parametrga asoslangan modellarni tizimda qo'llash. PCAD, T-Flex amaliy dasturlarida immitatsion modellarni yaratish.

12-mavzu. SolidWorks dasturining ishlab chiqarishni loyihalash va

texnologik tayyorlash bosqichlarida Kimyo muhandisligi korxonasi ishini avtomatlashtirish

3D modellashtirish. Payvandlangan konstruksiyalarni ishlab chiqish. Gidro/aerodinamika hisoblash. Chizmalarni yaratish qobiliyati. SolidWorks dasturida Mahsulot materialini hisobga olgan holda loyihalash. Vizualizatsiya. Ma'lumotlar bilan ishlash (ScanTo3D funksiyasi). SolidWorks dasturida plitali metall buyumlarni loyihalash. Plitali metall buyumlarni loyihalash qobiliyati. Elektr zanjirlari bilan ishlash. Tayyor mahsulotni jonlantirishni o'rganish. Ma'lumotlarni turli formatlarga eksport qilish.

13-mavzu. Kompyuter tarmoqlari. Tarmoq texnologiyalari va bulutli xizmatlar. Kimyo muhandisligi sohasida kompyuter tarmoqlarining o'rni.

Kompyuter tarmoqlari turlari. Tarmoqlarni tashkil etish. Tarmoq texnologiyalaridan foydalanish. Texnik sohalarida tarmoq servislarini. Texnik qurilmalarni masofaviy tarmoqda boshqarish. Kompyuter tarmoqlari topologiyasi. Internet va intranet tarmog'i, ularni tashkil etish. Internetga bog'lanish usullari. Zamonaviy gipermatn texnologiyasi. Bulutli texnologiyalar servisdan foydalanish. Bulutli texnologiyalarda SaaS, PaaS va IaaS modellari.

14-mavzu. Axborot xavfsizligi. Ma'lumotlarni himoya qilishda kriptografik usullarini qo'llash. Kimyo muhandisligi tarmog'ida ma'lumotlarni himoyalash.

Axborot xavfsizligi tushunchasi. Axborot xavfsizligini ta'minlash. Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari. Axborotlarni himoyalash usullari. Identifikatsiya va autentifikatsiya masalalari. Kompyuter tarmoqlariga ruxsatsiz ulanish, yovuz niyatli harakatlar va tarmoqda ishlash qoidalarini buzish. Kompyuter viruslari va ularning turlari. Kompyuter viruslaridan himoyalash. Kompyuter tarmoqlari xavfsizligini ta'minlash vositalari. Axborotlashtirish sohasida ichki va tashqi tahdidlar. Axborot xavfsizligining kriptografik usullarini o'rganish va ularni axborot xavfsizligini oshirishda qo'llash.

15-mavzu. Texnik tizimlarda jarayonlarini algoritmlash va dasturlash. Kimyo muhandisligi sohasiga oid masalalarni kompyuterda yechish bosqichlari. PYTHON dasturlash tili. Kimyo muhandisligi sohasiga oid masalalarga Python dasturlash tilida dastur tuzish.

Algoritm va algoritmlash. Algoritmning xossalari. Algoritmni yaratish usullari va turlari. Algoritmni tasvirlash usullari. yordamchi algoritmlar. Masalalarni kompyuterda yechish bosqichlari. Zamonaviy dasturlash texnologiyalari. PYTHON dasturlash tili. Dasturlash tilining asosiy

elementlari. Standart funksiyalar bilan ishlash. PYTHON dasturlash tilida chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi jarayonlarni loyihalash va dasturlash. Strukturaviy dasturlashni amalga oshirish va muhandislik masalalarini obyektga mo'ljallangan dasturlarga taqbiq etish. Funksiya va modullarni amaliy misollarda qo'llash

III. Amaliy mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Kompyuterning qurilmalarining ishlash prinsipi bilan tanishish. Kompyuterning dasturiy ta'minoti bilan ishlash.
2. Kimyo muhandisligi sohasiga oid xujjatlar yaratishda matn muxarrirlari, elektron jadvallar va taqdimot yaratuvchi daturlar bilan ishlash.
3. MS Accessda 2016da Kimyo muhandisligi sohasiga oid ma'lumotlar uchun ma'lumotlar omborini yaratish
4. Kimyo muhandisligi sohalarida avtomatlashtirilgan ish joylarini tashkillashtirish usullari. CAD, CAM, CAE tizimlarini qo'llash, texnologik jarayonlarni loyihalash tizimini avtomatlashtirishda amaliy dasturlardan foydalanishni o'rganish.
5. Ekspert tizimlardan foydalanish va ularni yaratish texnologiyalari.
6. MathCad va MathLab amaliy dasturlarini interfeysini o'rganish va qo'llash. Muhandislik masalalarini yechishda matematik modellarga hisoblash eksprimnt va sonli ta'hlili amalga oshirish.
7. Kompyuterda grafik kengaytmalar bilan ishlash texnologiyasi. Adobe Photoshop va Corel DRAW dasturlarida rasmlarni taxrirlash va logotip tayyorlashni o'rganish.
8. Avogadro (FreeWare) 3D dasturida kimyoviy elementlarni modellarni yaratish.
9. ChemSite (FreeWare) 3D vizualizatsiya dasturida kimyoviy elementlarni modellarni yaratish.
10. AutoCAD dasturi interfeysini sozlash. Loyihalash jarayonlarida AutoCAD dasturidan foydalanishni o'rganish.
11. Immitatsion modellarni yaratish
12. SolidWorks dasturida Mahsulot materialini hisobga olgan holda loyihalash.
13. Tarmoq dasturlari bilan ishlash va lokal tarmoq tashkil etish usullarini o'rganish. Gipermatn, multimediali axborot texnologiyalari bilan ishlash.
14. Axborot xavfsizligi ta'minlashda texnik va dasturiy ta'minoti. Tizim ishlashiga ta'sir qiluvchi kiber xujumlarni aniqlash va tahdidlardan himoya qilish. Antivirus dasturlari bilan ishlashni o'rganish. Antivirus dasturlarini o'rnatish.
15. Sohaga oid masalalarni algoritm blok sxemasini tuzish. PYTHON dasturlash tilida chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi

jarayonlarni algoritmlash va dasturlash. Natijalarni taxlil qilish.

Amaliy dars mashg'ulotlari tegishli kompyuter o'quv xonalarida o'tkaziladi. Talaba har bir amaliy dars mashg'ulotiga oid ishlanmalarini (bajargan ishlari)ni Google Drive — fayllarni saqlash mumkin bo'lgan bututli xostingda jamlab boradi va fan o'qituvchisiga taqdim etadi.

IV. Laboratoriya mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Windows operatsion tizimida berilgan topshiriqlar ketma-ketligi asosida topshiriqlarni bajarish
2. Berilgan variantlar bo'yicha Sohaga oid topshiriqlarni matn muxarrirlari, elektron jadvallar va taqdimot yaratuvchi daturlarda bajarish
3. Sohaga oid ma'lumotlar uchun MS Accessda 2016da ma'lumotlar ombori yaratish.
4. CAD, CAM, CAE tizimlaridan foydalanib berilgan variantlar bo'yicha topshiriqlarni bajarish.
5. Ekspert tizimlarida ishlash. Sun'iy intellektual tizimlari bilan ishlash.
6. Berilgan variantlar bo'yicha masalalarni MathCad va MathLab amaliy dasturida hisoblash va natija olish
7. Berilgan variantdagi tasvirni qayta ishlash va soha uchun logotip tayyorlash.
8. Avogadro (FreeWare) 3D dasturida kimyoviy elementlarni modellarini yaratish.
9. ChemSite (FreeWare) 3D vizualizatsiya dasturida kimyoviy elementlarni modellarini yaratish.
10. Berilgan variantlar chizmalarini AutoCad dasturida yaratish
11. Berilgan variantlar chizmalarini SolidWorks dasturida yaratish
12. Tarmoq yaratish, kabellar bilan ishlashni o'rganish va tarmoq dasturlari bilan ishlash. Kompyuterlarni uzaro aloqasini taminlashni tashkil etish
13. Antivirus dasturlarini o'rnatish, bazasini yangilash va kompyuterni virusdan tozalashni o'rganish.
14. Berilgan variantdagi funksiyalarga algoritim blok-sxema tayyorlash
15. Berilgan variantdagi funksiyalarga PYTHON dasturlash tilida dastur tuzib natija olish va natijani taxlil qilish

Laboratoriya dars mashg'ulotlari tegishli kompyuter o'quv xonalarida o'tkaziladi. Talaba har bir laboratoriya dars mashg'ulotiga oid ishlanmalarini (bajargan ishlari)ni Google Drive — fayllarni saqlash mumkin bo'lgan bututli xostingda jamlab boradi va fan o'qituvchisiga taqdim etadi.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:

1. Kimyo muhandisligi sohasida axborot kommunikatsiya

texnologiyalarining o'rni va ahamiyati bo'yicha sohaga oid adabiyotlar, Internet ma'lumotlari va ilmiy-texnik jurnallar asosida TAXLILIJY MATERIALLAR tayyorlang.

2. Kompyuterlarning arxitekturasini va tarkibiy tuzilmasini, ularning texnik va dasturiy ta'minoti bo'yicha KROSSVORD tayyorlang.
3. Prezi, Microsoft PowerPoint, Apple Keynote, Google Slides, Libre Office Impress dasturlarida TAQDIMOT tayyorlang. Tegishli dasturlar uchun Venn Diagrammasi tuzing.
4. Big Data, Big Data Analytics & Data Mining bo'yicha TEZIS yozing
5. CAD, CAM, CAE tizimlarini Kimyoviy texnologiya sohasida qo'llanilishi haqida TAXLILIJY material tayyorlang.
6. Sun'iy intellekt tizimlari haqida TAQDIMOT va TAXLILIJY MA'LUMOT tayyorlang.
7. MatCad dasturi va unda massivlar bilan ishlash. "Magic matrix"ni amaliyotga tatbiqi bo'yicha LOYIHA elementini quring.
8. MatLab dasturi va unda massivlar bilan ishlash. "Magic matrix"ni amaliyotga tatbiqi bo'yicha LOYIHA elementini quring.
9. Grafik tasvirlarni kengaytmalarini taxlil bo'yicha SWOT taxlilini amalga oshiring.
10. Adobe Photoshop dasturida biror turdagi avtomobilga yangi DIZAYN bering.
11. Corel DRAW dasturida yo'nalishingiz uchun LOGOTIP tayyorlang.
12. Avogadro (FreeWare) 3D vizualizatsiya dasturi biror murakkab moddaning modelini quring.
13. ChemSite (FreeWare) 3D vizualizatsiya dasturi biror murakkab moddaning modelini quring.
14. AutoCAD dasturida soha obyektleri loyihasini YARATING.
15. PCAD va T-Flex amaliy dasturlari SWOT taxlilini amalga oshiring.
16. SolidWorks va AutoCAD dasturlari bo'yicha SWOT taxlilini amalga oshiring.
17. Internet-marketing xizmatlari va Mobil-tijorat bo'yicha rivojlangan 1. Kimyo muhandisligi kompaniyalari modellari taxlili bo'yicha SWOT taxlilini amalga oshiring.
18. Kriptografiya va kriptotizimlar uchun KLAUSTER tuzing.
19. Matematik modellari: chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi xarakterdagi sohaga oid matematik tenglama va ifodalarga keltiriluvchi jarayonlar va masalalar uchun hisoblash algoritim-blok sxemasi (ABS) quring.
20. Matematik modellari: chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi xarakterdagi sohaga oid matematik tenglama va ifodalarga keltiriluvchi jarayonlar va masalalar uchun DASTUR tuzing. Natijalarni TAXLIL qilib bering.

Mustaqil ta'lim soatlarini samarali tashkil etish uchun yuqorida berilgan

mustaqil ta'lim topshiriqlari tarkibidan har bir talaba tanlov asosida (fan o'qituvchisi tavsiyasiga ko'ra) kamida 4 ta topshiriqni tanlab olishi, bajarishi va fan o'qituvchisiga topshirishi lozim.

Mustaqil ta'lim topshiriqlari fan o'qituvchisi tashabbusi bilan, joriy akademik guruh negizida tashkil etilgan kichik guruhlardan iborat "talabalar jamoasi"ga ham berilishi mumkin. Ushbu tarqibda ham topshiriqlar soni 4 tadan kam bo'lmastigi lozim.

Shuningdek, mazkur fan doirasida, fan o'qituvchilari va talabalarining o'zaro kelishuv xulosalariga ko'ra, muayyan kichik guruhlar uchun:

21. StartUP loyihalari;
22. Innovatsion ishlannmalar;
23. Texnik (texnologik) yangi jihozlar, prototiplar kabi masalalardan biri mustaqil ta'lim topshirig'i sifatida berilishi mumkin.

Mustaqil ta'limning qolgan topshiriqlari bo'yicha talaba individual tartibda o'z ustida ishlashi, shaxsiy tashabbus ko'rsatib, kelgusida:

24. mustaqil ishlash,
25. ijodiy fikrlash,
26. qaror qabul qilish va h.k.

kabi kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishi

3. VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- texnik tizimlarga oid axborotlar bilan ishlashda zamonaviy kommunikatsion texnologiyalarni tassavur va bilimga ega bo'lishi;
- kompyuter tizimlarining dasturiy va texnik vositalarini, elektron hujjatlar, hujjatlarini yaratish va ulardan foydalanish, elektron jadvallar bilan ishlashning zamonaviy vositalarini bilimga ega bo'lishi;
- konvertor dasturlar, nashriyot tizimlari, publisher dasturi; maxsus amaliy dasturlar tex, latex, equation dasturlarini texnik tizimlardagi elektron hujjatlarini rasmilashitirishda qo'llash;
- sohaga oid jadval ma'lumotlarini guruhlash, tartiblash, saralash va filtrlash; umumlashgan elektron jadvallar bilan ishlash texnologiyasi vositalari va ularni muhandislik masalalarini yechishda qo'llay olishi;
- tarmoq texnologiyalaridan foydalanish, texnik sohalarida tarmoq servislar; texnik tizimlarda vizuallashtirish masalalari; fazoviy grafikada uch o'lchamli grafikani yaratish;
- texnologik jarayonlarni avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ularning imkoniylatlari hamda funksiyalar; zamonaviy dasturlash texnologiyalari; dasturlash tillari va tizimlari, ularning ishlatilishi va tasnifi. dasturlash tillarining asosiy modullari; dasturlash tizimlarining o'rni, vazifasi texnik masalalarni yechishda qo'llanishiga oid ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi kerak.

4. VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);
- guruhlarda ishlash;
- amaliy mashg'ulotlar;
- taqdimotlarni yaratish;
- individual loyihalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

5. VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:


Talabalar tomonidan kreditlarni to'plab borish fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilgan mavzular va bajarilgan topshiriqlar haqida mustaqil mushohada yuritish, amaliy va tajriba dars mashg'ulotlari hamda mustaqil ta'lim soatlari uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, oraliq va yakuniy nazoratlar bo'yicha belgilangan shakllar (o'g'zaki, yozma, amaliy, test, assesment va h.k.)dagi topshiriqlarni bajarishdan iborat.

Asosiy adabiyotlar

1. Mallaboyev N.M. "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari". Darslik, "Fazilatortgexservis" XK nashriyoti, Nam.: 2023 y.
2. Olimov M., Amaliy matematik dasturlar paketi, Namangan: Usmon Nosir media, 2021
3. Mallaboyev N.M. "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari". O'quv qo'llanma, "Fazilatortgexservis" XK nashriyoti, Nam.: 2022 y.
4. Mallaboyev N.M. "Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar". O'quv qo'llanma, "Fazilatortgexservis" XK nashriyoti, Nam.: 2022 y.
5. Mallaboyev N.M. "Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar". Darslik, "Fazilatortgexservis" XK nashriyoti, Nam.: 2023 y.
6. Jakbarov O., Goyipov U., Jurayev N., Akbarov B. «Python dasturlash tili». O'quv qo'llanma, Mashrab nashriyoti, Nam.: 2022 y
7. S.S.Saydaliyev. «Kompyuterda loyihalash». O'quv qo'llanma, Fan va texnologiya, 2019 y.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitusiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza 2016 yil 7 dekabr. -T.: "O'zbekiston" NMIU, 2016.-48 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan

<p>birga quramiz. - T.: "Uzbekiston" NMIU, 2017. -488 b.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Xarakatlar strategiyasi to'g'risida. - T.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni. 4. Ronald W.Larsen. Introduction to MathCad. Westem Sydney University.- Australia:2014. 5. U.Shadmanova. "Qurilishda axborot texnologiyalari". O'quv qo'llanma, O'FMJ, 2018 y. 6. M.M.Kadirov. "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari". O'quv qo'llanma, O'FMJ, 2019 y. 7. A.A.Qalharov."Kompyuter tizimlari va tarmoqlari". Dasrluk, Fan va texnologiyalar, 2019 y. <p style="text-align: center;">Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wikipediya. Svobodnaya ensiklopediya: www.ru.wikipedia.org 2. http://www.intuit.ru/departments/informatics/intinfo/ 3. http://www.junior.ru/students/miroshnikov/pon_kod.htm 4. www.intuir.ru 5. http://virtual-university.eurasia.org 	<p>7. Fanning o'quv dasturi Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut o'quv-uslubiy Kengashining 2024 yil „ 30“ dagi -sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p>
<p>8. Fan/modul' uchun ma'sular:</p> <p>N.X.Abdullayeva – NamMQI, “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” kafedrasida katta o'qituvchisi</p> <p>M.B.Madraximova – NamMQI, “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” kafedrasida o'qituvchisi.</p>	<p>9. Taqrizchilar:</p> <p>R.Y.Najmiddinov – “Kimyoviy texnologiya” kafedrasida mudiri, dotsent, Phd</p> <p>K.D.Ismanova - Namangan muhandislik-texnologiya instituti, "Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqarish va informatsion texnologiyalar" kafedrasida dotsenti, t.f.n.</p>