

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

NamMQI
O'quv-uslubiy dasturlar qayta ishlab chiqarilganida
№ 239
2024 yil
«3» 07 2024 y.



"TASDIQLAYMAN"
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
Q.Inoyatov
2024 yil

TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

fanining
ISHCHI FAN DASTURI
Sirtqi ta'lim uchun

Bilim sohasi:	700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	710 000 - Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	60712300 - Metallar texnologiyalari (jarayon turlari bo'yicha)

Namangan – 2024 y

Fan/modul kodi TTAT1204	O'quv yili 2024-2025	Semestr III	ECTS – Kreditlar 4	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama
1.	Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari	20 8 m / 6 a / 6 l	100	120
2.	<p align="center">I. Fanning mazmuni</p> <p><i>Fanni o'qitishdan maqsad</i> - 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><i>Fanning vazifasi</i> - 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 sohalarda 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> <p align="center">II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p align="center">2.1 Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Texnik tizimlarda zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning asosiy yo'nalishlari</p> <p>Texnik tizimlarda axborot kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) asosiy vazifalari va texnologiyasida qo'llanilishi. O'zbekistonda AKT sohasini rivojlantirishdagi asosiy yo'nalishlar, amaldagi qonunlar. AKTni metallar texnologiyalari, materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi yo'nalishlarida tadbiq etish tamoyillari, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish maqsadida raqamli infratuzilmani moderinizatsiya qilish.</p> <p>*2-mavzu. Zamonaviy kompyuterlarning arxitekturasi va tarkibiy tuzilmasi. Axborot texnologiyalarining texnik va dasturiy ta'minoti.</p> <p>Texnik vositalar(Hardware). Asosiy va qo'shimcha qurilmalar, ularning</p>			

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.

3-mavzu. Kasbiy faoliyatdagi xujjatlarni qayta ishlash texnologiyalari. Matn redaktorlari, elektron jadvallar va taqdimot yaratish dasturlari. Xujjatlar yaratishda matn muxarrirlari turlari va ularning imkoniyatlari. Elektron jadvallar bilan ishlovchi dasturlar turlari. Taqdimot yaratuvchi dasturlarning turlari va ularning imkoniyatlari. MS officedan kasbiy faoliyatda foydalanish.

4-mavzu. Ma'lumotlar ombori. Ma'lumotlar omborini boshqarish tizimlari. Ma'lumotlar ombori yaratish texnologiyalari MS Accessda 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 ob'yektlari. Jadvallarni yaratish. Jadvallar orasida bog'lanishlarni yaratish. Ma'lumotlarni kiritish, formatlash va taxirlah. So'rovnamalar, yaratish, murakkab kriteriyalar yordamida ma'lumotlarni tanlab olish. Sohaga oid masalalarga ma'lumotlar ombori yaratish texnologiyalari.

***5-mavzu. Zamonaviy avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ushbu texnologiyalarini metallar, materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyalari sohasida qo'llanilishi.**

Loyihalash jarayonlari va bosqichlari. Avtomatlashtirilgan loyihalashda ishlatiladigan model va parametrlarini sinflash. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari strukturasi va turlari. Konseptual loyiha asosida analitik, parametrik va sonli modellar yaratish va taxlil qilish. Dinamik modellashtirish usullarini o'rganishda CAD, CAM, CAE tizimlarini qo'llash, texnologik jarayonlarni loyihalash tizimini avtomatlashtirishda amaliy dasturlardan foydalanish.

6-mavzu. Ekspert tizimlari va ularning dasturiy ta'minoti. Ekspert tizimlardan foydalanish va ularni yaratish texnologiyasi. Texnik tizimlarni modellashtirish turlarining tasnifi.

Intellektual tizimlar maqsadi, funksiyalari va uslubiyati. Ekspert tizimlari. Ekspert tizimining sinflanishi, strukturasi. Ekspert tizimlari sun'iy intellektning asosiy ilovalaridan biri. Ekspert tizimlarining bilimlar bazasi. Modellashtirish tasnifi belgilari. Tizimlarning modellashtirishning samaradorligi

***7-mavzu. Matematik modellashtirish asoslari. Statistik ma'lumotlarni qayta ishlashda maxsus dasturlar kompleksi (MATLAB, MATHCAD).** Matlab, MathCad dasturlari misolida statik va dinamik modellarni amalga

oshirish. Matlab, MathCad tizimlari tarkibida dasturlash. Metallar, materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyalari bo'yicha turli hil masalalarni Matlab, MathCad tizimlari yordamida hisoblash

8- mavzu. Grafik modellashtirish asoslari. AutoCAD dasturining grafik imkoniyatlaridan foydalanish.

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

9-mavzu. Immitatsion modellashtirish xususiyatlari

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

10-mavzu. KOMPAS-3D avtomatlashgan loyihalash dasturida metallar texnologiyalari, materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi yo'nalishlariga oid loyihalarini yaratish texnologiyalari

Kompas avtomatlashtirilgan loyihalash tizimida grafik modellashtirish. Kompas dasturi haqida umumiy ma'lumotlar. Dastur interfeysi. Chizish va grafik muharriri ("Compass-Graph"). Kompasdagi o'lchash va koordinata tizimlarining birliklari. Mashina detallarini chizish usullari. Texnik dizayn moduli.

11-mavzu. SolidWorks dasturining ishlab chiqarishni loyihalash va texnologik tayyorlash bosqichlarida korxonani ishlab chiqarish

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

12-mavzu. Kompyuter tarmoqlari. Tarmoq texnologiyalari va bulutli xizmatlar.

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

13-mavzu. Axborot xavfsizligi. Ma'lumotlarni himoya qilishda kriptografik usullarini qo'llash.

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.

14-mavzu. Texnik tizimlarda jarayonlarini algoritmlash va dasturlash.

Masalalarni kompyuterda yechish bosqichlari

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

***15-mavzu. PYTHON dasturlash tili. Metallar, materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyalari sohasiga oid dasturlarni Python dasturlash tilida tuzish. Funktsiya va modular bilan ishlash.**

PYTHON dasturlash tili. Dasturlash tilining asosiy elementlari. Standart funksiyalar bilan ishlash. PYTHON dasturlash tilida chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi jarayonlarni loyihalash va dasturlash. PYTHON dasturlash tilidada funksiya va modular bilan ishlash.

“Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” fani bo'yicha ma'ruza mashg'uloti mavzulari rejası

1-jadval

№	Mavzular nomi	Ajratilgan soat
I-semestr		
1	2-mavzu. Zamonaviy kompyuterlarning arxitekturasi va tarkibiy tuzilmasi. Axborot texnologiyalarining texnik va dasturiy ta'minoti. 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..	2
2	5-mavzu. Zamonaviy avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ushbu texnologiyalarini metallar, materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyalari	2

	sohasida qo'llanilishi. Loyihalash jarayonlari va bosqichlari. Avtomatlashtirilgan loyihalashda ishlatiladigan model va parametrlarini sinflash. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari strukturasi va turlari. Konseptual loyiha asosida analitik, parametrik va sonli modellar yaratish va taxlil qilish. Dinamik modellashtirish usullarini o'rganishda CAD, CAM, CAE tizimlarini qo'llash, texnologik jarayonlarni loyihalash tizimini avtomatlashtirishda amaliy dasturlardan foydalanish.	
3	7-mavzu. Matematik modellashtirish asoslari. Statistik ma'lumotlarni qayta ishlashda maxsus dasturlar kompleksi (MATLAB, MATHCAD). Matlab, MathCad dasturlari misolida statik va dinamik modellarni amalga oshirish. Matlab, MathCad tizimlari tarkibida dasturlash. Metallar, materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyalari bo'yicha turli hil masalalarni Matlab, MathCad tizimlari yordamida hisoblash	2
4	15-mavzu. PYTHON dasturlash tili. Texnologik mashinalar va jihozlar sohasiga oid dasturlarni Python dasturlash tilida tuzish. PYTHON dasturlash tili. Dasturlash tilining asosiy elementlari. Standart funksiyalar bilan ishlash. PYTHON dasturlash tilida chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi jarayonlarni loyihalash va dasturlash. PYTHON dasturlash tilidada funksiya va modular bilan ishlash.	2
Jami:		8

Izoh: Yuqorida yulduzcha () bilan belgilab qo'yilgan mavzularni talaba fanning mohiyatini to'liq tushinishi uchun, mustaqil ravishda o'zlashtirilishi shart.*

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Kompyuterning qurilmalarining ishlash prinsipi bilan tanishish.
2. Xujjatlar yaratishda matn muxarrirlari, elektron jadvallar va taqdimot yaratuvchi dasturlar bilan ishlash.
3. Avtomatlashtirilgan ish joylarini tashkillashtirish.
4. 8MathCad amaliy dasturini interfeysini o'rganish va qo'llash. Muhandislik masalalarini yechishda matematik modellariga hisoblash eksprimiyat va sonli tahlilni amalga oshirish.
5. *KOMPAS-3D avtomatlashgan loyihalash dasturida tizimlarning grafik imkoniyatlaridan foydalanish va vizuallashtirish.
6. Gipermatn, multimediali axborot texnologiyalari bilan ishlash.
7. *Tizim ishlashiga ta'sir qiluvchi kiber xujumlarni aniqlash va

- tahdidlardan himoya qilish.
8. PYTHON dasturlash tilidada funksiya va modullar bilan ishlash.

“Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” fani bo'yicha amaliy mashg'ulot mavzulari rejası

1-jadval

№	Mavzular nomi	Ajratilgan soat
I-semestr		
1.	4-amaliy mashg'ulot. MathCad amaliy dasturini interfeysini o'rganish va qo'llash. Muhandislik masalalarini yechishda matematik modellariga hisoblash eksperiment va sonli tahlilni amalga oshirish.	2
2.	5-amaliy mashg'ulot. KOMPAS-3D avtomatlashgan loyihalash dasturida tizimlarning grafik imkoniyatlaridan foydalanish va ularni vizuallashtirish.	
3.	7-amaliy mashg'ulot. Tizim ishlashiga ta'sir qiluvchi kiber xujumlarni aniqlash va tahdidlardan himoya qilish.	2
Jami:		6

Izoh: Yuqorida yulduzcha () bilan belgilab qo'yilgan mavzularni talaba fanning mohiyatini to'liq tushunishi uchun, mustaqil ravishda o'zlashtirilishi shart.*

Amaliy dars mashg'ulotlari tegishli kompyuter o'quv xonalarida o'tkaziladi. Talaba har bir amaliy dars mashg'ulotiga oid ishlanmalari (kompyuterda amaliy bajarilgan ishlari)ni shu darsning o'zida bajarib, amaliyot fani o'qituvchisiga ko'rsatadi va o'z o'rnida o'qituvchi ushbu talabani baholaydi. Amaliy dars mashg'ulotida guruhdagi har bir talaba baholanishi va HEMIS tizimida qayd etilishi lozim.

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

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Kompyuterning dasturiy ta'minoti bilan ishlash.
2. MS Accessda 2010da ma'lumotlar omborini yaratish
3. Ekspert tizimlari bilan ishlash.
4. *AutoCAD dasturi va interfeysi. Loyihalash jarayonlarida AutoCAD dasturidan foydalanish.
5. *SolidWorks dasturida loyihalar yaratish texnologiyasi
6. Tarmoq dasturlari bilan ishlash va lokal tarmoq tashkil etish usullarini o'rganish

7. *PYTHON dasturlash tilida chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi jarayonlarni algoritmlash.

“Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” fani bo'yicha laboratoriya mashg'uloti mavzulari rejası

1-jadval

№	Mavzular nomi	Ajratilgan soat
I-semestr		
1	4-laboratoriya ishi. AutoCAD dasturi va interfeysi. Loyihalash jarayonlarida AutoCAD dasturidan foydalanish.	2
2	5-laboratoriya ishi. SolidWorks dasturida loyihalar yaratish texnologiyasi.	2
3	7-laboratoriya ishi. PYTHON dasturlash tilida chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi jarayonlarni algoritmlash.	
Jami:		6

Izoh: Yuqorida yulduzcha () bilan belgilab qo'yilgan mavzularni talaba fanning mohiyatini to'liq tushunishi uchun, mustaqil ravishda o'zlashtirilishi shart.*

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

V. Nazorat topshiriqlari

1-4 ma'ruza mavzulari, 1-2 amaliy mashg'ulot 1-2 laboratoriya ishlarini hamda mustaqil ishlarni o'zlashtirgandan so'ng topshiriqni bajarish mavzulari

1. Sohaga oid masala uchun algoritm blok-sxema tuzish va Python dasturlash tilida dastur tuzib natiga olish. Natijani taxlil qilish.
2. Sohaga oid masala uchun MATLAB yoki MATHCAD amaliy dasturlarida hisoblash ishlarini bajarish.

VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:

1. Mashinasozlik texnologiyasida axborot kommunikatsiya texnologiyalarining o'rni va ahamiyati bo'yicha sohaga oid adabiyotlar, Internet ma'lumotlari va ilmiy-texnik jurnallar asosida TAXLILY MATERIALLAR tayyorlang.

2. Kompyuterlarning arxitekturasi va tarkibiy tuzilmasi, ularning texnik va dasturiy ta'minoti bo'yicha KROSSVORD tayyorlang.
3. Prezi, Microsoft PowerPoint, Apple Keynote, Google Slides, Libre Office Impres dasturlarida TAQDIMOT tayyorlang. Tegishli dasturlar uchun Venn Diagrammasi tuzing.
4. Big Data, Big Data Analytics & Data Mining bo'yicha TEZIS yozing
5. PCAD va T-Flex amaliy dasturlari SWOT taxlilini amalga oshiring.
6. CAD, CAM, CAE tizimlarini Mashinasozlik texnologiyasida qo'llanilishi xaqida TAXLILY material tayyorlang.
7. MatLab dasturi va unda massivlar bilan ishlash. "Magic matrix"ni amaliyotga tatbiqi bo'yicha LOYIHA elementini quring.
8. AutoCAD Mechanical dasturida mashina detalini YARATING.
9. Kompass avtomatlashgan loyihalash dasturida tasavvuringizdagi mashinaning loyihasini CHIZING
10. SolidWorks dasturida yaratgan mahsulotingizni JONLANTIRING.
11. Sun'iy intellekt tizimlari xaqida TAQDIMOT va TAXLILY MA'LUMOT tayyorlang.
12. Internet-marketing xizmatlari va Mobil-tijorat bo'yicha rivojlangan Mashinasozlik kompaniyalari modellari taxlili bo'yicha SWOT taxlilini amalga oshiring.
13. Kriptografiya va kriptotizimlar uchun KLASTER tuzing.
14. Matematik modellari: chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi xarakterdagi sohaga oid matematik tenglama va ifodalarga keltiriluvchi jarayonlar va masalalar uchun hisoblash algoritm-blok sxemasi (ABS) quring.
15. 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 tartibda ham topshiriqlar soni 4 tadan kam bo'lmasligi lozim.

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

- StartUP loyihalar;
- Innovatsion ishlanmalar;
- 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:

- ✓ mustaqil ishlash,
- ✓ ijodiy fikrlash,
- ✓ qaror qabul qilish va h.k.

kabi kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishi hamda yetarlicha ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi ko'zda tutilgan.

3.	<p>VII. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • texnik tizimlarga oid axborotlar bilan ishlashda zamonaviy kommunikatsion texnologiyalarni tassavur va bilimga ega bo'lishi; • kompyuter tizimlarining dasturiy va texnik vositalarini, elektron hujjatlar, elektron hujjatlar yaratishning ko'p foydalanuvchi rejimi, gipermatn 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 hujjatlarni rasmiylashtirishda 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 sohalarda tarmoq servislari; texnik tizimlarda vizuallashtirish masalalari; fazoviy grafikada uch o'lchamli grafikani yaratish; • texnologik jarayonlarni avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ularning imkoniyatlari 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.	<p>VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • amaliy ishlarni bajarish xulosalash; • tajriba ishlarini bajarish va taxli; • vaziyatli topshiriqlarni (keys-stadi) yechish; • muhokamalarda ishtirok etish; • assessment; • kichik guruhlarda ishlash; • guruhli loyiha ishlarini bajarish; • mustaqil ishlarni bajarish; • taqdimot tayyorlash; • taxliliy materiallar tayyorlash; • konseptual loyihalar ishlab chiqish;

	<ul style="list-style-type: none"> · iqtisodiy taxlillar; · krossvord; · Venn diagramma; · Esse; · SWOT taxlil
5	<p>IX. Kreditlarni olish uchun talablar: Fandan talabalarni bilimni baholash O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018-yil 9-avgustdagi 19-2018-son <u>buyrug'i</u> bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risida"gi Nizom asosida amalga oshiriladi. Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test nazoratini topshirish. Diqqat! Topshiriqlar va nazorat ishlari dedlayn (qat'iy belgilangan vaqt) tarzida platformada shakllantiriladi va talabalar tomonidan bajarish muddatida platformaga joylashtiriladi. Muddat yakunlanganidan so'ng javoblar qabul qilinmaydi va akademik qarzdor hisoblanadi. Talabalar bilimni baholash mezonlari Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari fanidan talabalarni baholashda, ma'ruza, amaliy, laboratoriya mashg'ulotlariga qatnashishi va unda olgan baholarini inobatga olinadi. Oraliq nazorati ma'ruza, amaliy mashg'ulotlaridagi mavzularni qamrab oladi. Talabaning nazorat topshiriqlarini topshirish jarayonida to'plagan bali oraliq nazorat bali hisoblanadi.</p> <p style="text-align: center;">OB=(N.T +A + L + MT) / 4</p> <p>Bu yerda: OB - oraliq baholash; N.T - nazorat topshiriqlari; A - amaliy mashg'ulotlar; L - laboratoriya mashg'ulotlar; MT - mustaqil ta'lim topshiriqlari.</p> <p>Oraliq baholash bandlarining har biri kamida 60% holatda o'zlashtirilishi lozim. Agar nazorat ishini yoki biror bandning o'zlashtirilishi 60% dan kam bo'lsa, o'zlashtirilmagan hisoblanadi va yakuniy nazoratga qo'yilmaydi. OB≥60%, Yakuniy nazorat tarkibi: auditoriya mavzulari (50%) va mustaqil ta'lim mavzulariga (50%) oid test topshirig'i. Yakuniy nazoratda ham kamida 60% ni o'zlashtirilishi shart. Agar 60% dan kam bo'lsa yakuniy nazoratdan o'tmagan hisoblanadi. YaN≥60%.</p> <p>Fanga ajratilgan auditoriya soatining 25 foizini va undan ortiq soatni sababsiz qoldirgan talaba ushbu fandan chetlashtirilib, yakuniy nazoratga kiritilmaydi hamda mazkur fan bo'yicha tegishli kreditlarni o'zlashtirmagan hisoblanadi.</p>

6.	<p style="text-align: center;">Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Абдуллаева.О.С., Информационные технологии в строительстве, .М.: Русайнс,2022 2. Olimov M., Amaliy matematik dasturlar paketi, Namangan: Usmon Nosir media,2021 3. Mallaboyev N.M. "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari". O'quv qo'llanma, "Fazilatorgtexservis" XK nashriyoti, Nam.: 2022 y. 4. Mallaboyev N.M. "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari". Darslik, "Fazilatorgtexservis" XK nashriyoti, Nam.: 2023 y. 5. Mallaboyev N.M. "Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar". O'quv qo'llanma, "Fazilatorgtexservis" XK nashriyoti, Nam.: 2022 y. 6. Mallaboyev N.M. "Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar". Darslik, "Fazilatorgtexservis" XK nashriyoti, Nam.: 2023 y. 7. Mallaboyev N.M. "Axborot texnologiyalar". Darslik, "Fazilatorgtexservis" XK nashriyoti, Nam.: 2023 y 8. Jakbarov O,Goyipov U,Jurayev N, Akbarov B. «Python dasturlash tili». O'quv qo'llanma, Mashrab nashriyoti, Nam.: 2022 y 9. S.S.Saydaliyev. «Kompyuterda loyihalash». O'quv qo'llanma, Fan va texnologiya, 2019 y. 10. M.Kadirov. «Axborot texnologiyalari». O'quv qo'llanma, Sano-standart, 2018 y. <p style="text-align: center;">Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi. -T.: "Uzbekistan" NMIU, 2016. – 56 2. 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. 3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: "Uzbekiston" NMIU, 2017. -488 b. 4. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Xarakteristik strategiyasi to'g'risida. - T.:2017 yil 7 fevral', PF-4947-sonli Farmoni. 5. Ronald W.Larsen. Introduction to MathCad. Westem Sydney University.- Australia:2014. 6. U.Shadmanova. "Qurilishda axborot texnologiyalari". O'quv qo'llanma, O'FMJ, 2018 y. 7. M.M.Kadirov. "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari". O'quv qo'llanma, O'FMJ, 2019 y. 8. Sh. NAzirov. "Kompyuter grafikasi va dizayni". O'quv qo'llanma, Fan va
----	--

	<p>texnologiyalar, 2015 y.</p> <p>9. A.A.Qahharov. "Kompyuter tizimlari va tarmoqlari". Dasrluk, Fan va texnologiyalar, 2019 y.</p> <p>10. X. Babahanova. "Matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyasi". Dasrluk, Tafakkur, 2013 y</p>
	<p style="text-align: center;">Axborot manbalari</p> <p>1. Wikipediya. Svobodnaya ensiklopediya: www.ru.wikipedia.org</p> <p>2. http://www.intuit.ru/department/informatics/intinfo/</p> <p>3. http://www.junior.ru/students/miroshnikov/pon_kod.htm</p> <p>4. www.intuir.ru</p> <p>5. http://virtual-university.eurasia.org</p>
	<p>7. Fanning o'quv dasturi Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut o'quv-uslubiy Kengashining 2024 yil " " dagi ___-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p>
8.	<p>Fan/modul' uchun ma'sular:</p> <p>N.X.Abdullayeva – NamMQI, "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" kafedrası katta o'qituvchisi</p> <p>M.B.Madraximova – NamMQI, "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" kafedrası o'qituvchisi.</p>
9.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>1.S.S. Beknazarova- Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, "Audiovizual texnologiyalar" kafedrası professori, texnika fanlari doktori.</p> <p>2. K.D.Ismanova - Namangan muhandislik-texnologiya instituti, "Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqarish va informatsion texnologiyalar" kafedrası dotsenti, t.f.n.</p>