

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

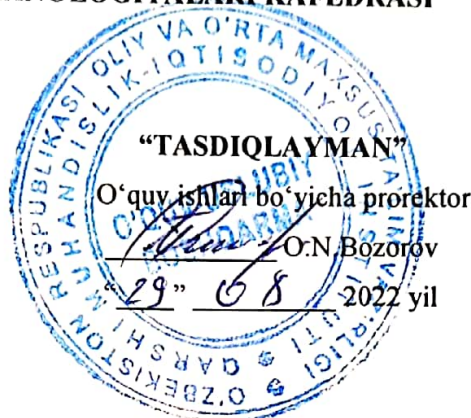
QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI

AXBOROT TEXNOLOGIYALARI KAFEDRASI

Ro'yxatga olindi:

№ 1096

"29" 08 2022 yil



**QURILISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
FANI SILLABUSI**

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik ishlab chiqarish.

Ta'lim sohasi: 730 000 - Arxitektura qurilish

Ta'lim yo'nalishlari: 60730300 – Qurilish (bino va inshootlarni loyihalash, qurish) yo'nalishi uchun

Qarshi – 2022

Fanning ishchi o'quv dasturi namunaviy va ishchi o'quv reja hamda o'quv dasturga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi:



A. Eshmurodov, "Axborot texnologiyalari"
kafedrasi o'qituvchisi

Ishchi dastur "Axborot texnologiyalari" kafedrasining 2022 yil 26 -avgustdagi 1 -sonli, Muhandislik texnikasi fakulteti Uslubiy komissiyasining 2022 yil 27. 08 dagi 1 -sonli, Institut Uslubiy Kengashining 2022 yil 23. 08 dagi 1 -sonli yig'ilishlarida ko'rib chiqilib tasdiqlangan.

O'quv- uslubiy boshqarma boshlig'i:


(imzo)

dots. SH. Turdiyev

Muhandislik texnikasi fakulteti
Uslubiy komissiyasi raisi:


(imzo)

dots. E. Eshdavlatov

"Axborot texnologiyalari"
kafedrasi mudiri:


(imzo)

dots. B. Suropov

Fan/modul kodi QAT1104 Bakavriat		O'quv yili 2022-2023	Semestr(lar) 1, 2	ECTS - Kreditlar 8	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari ECTS - Kreditlar 1 s-4; 2 s-4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Qurilishda axborot texnologiyalari	120		120	240

2. Fanning mazmuni

2.1 Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalarini arxitektura-qurilish sohasida qo'llash tamoyillari haqida bilimlarning nazariy asoslarini, asosiy tushunchalari va kategoriyalarini o'rgatish va arxitektura-qurilish sohasini axborotlashtirish jarayonlari bilan tanishtirish hamda ulam amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Fanning vazifasi - arxitektura va qurilish sohasidagi axborot tizimlari va texnologiyalarini qo'llash sohaslarini o'rganish va nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, va tegishli jarayonlarga uslubiy yondoshuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, qonunlar va kategoriyala mazmun-mohiyatini bilish, ularga nisbatan shaxsiy munosabatni shakllantirish orqali insonning hayotdagi o'rni va ahamiyatini ochi berish.

2.2 Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

Fan tarkibi mavzulari:

1-mavzu. "Qurilishda axborot texnologiyalari" fanining maqsadi va vazifalari

Arxitektura va qurilishda zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning asosiy yo'nalishlari. Arxitektura va qurilish taraqqiyotida hamda jamiyat rivojida axborot texnologiyalarining tutgan o'imi. Axborot madaniyati va axborotlashgan jamiyat. Axborotlashtirish sohasida meyoriy-huquqiy hujjatlar. Elektron hukumat.

2-mavzu. Axborot kompyuter texnologiyalarini tadbiq qilishning texnik vositalari.

Axborotlarning tuzilishi, shakllari va turkumlanishi. Axborotlarni o'lchash. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining arxitektura va qurilish sohasidagi ahamiyati. Qurilishda kompyuter texnologiyalarini tadbiq qilishning texnik vositalarining ahamiyati. Axborot jarayonlarining apparat ta'minoti va tashkil etuvchilari (kompyuter, server, superkompyuter va meynfreymlar). Zamonaviy kompyuterlarning arxitekturasi va tarkibiy tuzilmasi. Aloqa va kommunikatsiya vositalari. Mobil texnologiyalar.

3-mavzu. Arxitektura va qurilish sohasida zamonaviy kompyuterlarning dasturiy ta'minoti

Arxitektura va qurilish sohasida axborot jarayonlarning dasturiy ta'minoti. Amaliy dasturlar.

Avtomatlashtirilgan loyixalash tizimlari. Kompyuterda modellashtirish. Arxitektura va qurilish sohasida obyektlarga yunaltilgan axborot modellari loyixalash tizimlari.

4-mavzu. Arxitektura va qurilish sohasida axborotga ishlov berish texnologiyalari

Qurilish va arxitektura sohasida axborotlarni yaratish va qayta ishlash. Elektron hujjatlarda axborot xavfsizligi.

Qurilish masalalarini yechishda elektron jadvallardan foydalanish. Soxaga oid jadval ma'lumotlarini guruxlash, tartiblash, saralash, filtrlash va paketlar yordamida masalalar yechish.

Arxitektura va qurilishda katta ma'lumotlar bazasi. Ma'lumotlar bazasi turlari va axborot tizimlarini qurilishdagi roli. Ma'lumotlarni strukturalash va ma'lumotlar modellari. Ma'lumotlar bazasining asosiy obyektlari. Ma'lumotlar bazasini tashkil etish usullari.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) va ularni funksional imkoniyatlari. Ma'lumotlar bazasi strukturasini yaratish, taxrirlash va ishlov berish. MBBT da ma'lumotlarni qidirish va ustidan amallar bajarish.

5-mavzu. Qurilish masalalarini sonli usullar yordamida yechish.

Xisoblash tajribasi. Eksperimental rejalashtirishning matematik nazariyasi muammolari xaqida umumiy ma'lumot. Xisoblash tajribasi sxemasi. Matematik modellashtirish asoslari. Xisoblash tajribasining xususiyatlari.

6-mavzu. Mutaxassisliklarga ixtisoslashgan tizimlar va dasturlar.

Mutaxassisliklarga ixtisoslashgan tizimlar va dasturlar, qurilish masalalarini yechishda amaliy dasturiy ta'minot (MatLab, MathCad dasturlari). Optimallashtirish usullari. Chiziqli dasturlash. Eng kam kvadrat usuli. Eksperimental rejalashtirishni matematik nazariyasining asoslari. Eksperimental ma'lumotlarni asosida o'rganidayotgan jarayonlarning matematik modellarini axborot tizimlarida qurish.

7-mavzu. Kompyuter tarmoqlari va tarmoq texnologiyalari

Kompyuter tarmoqlari va ularning mohiyati. Kompyuter tarmoqlari topologiyasi. Internet va intranet tarmog'i, ularni tashkil etish. Internetga bog'lanish usullari. Veb-saytlar va ularning turlari. Veb-sahifa va uning tuzilishi. Internet tarmog'i qidiruv tizimlari. Masofaviy ta'lim texnologiyalari. Zamonaviy gipermatn texnologiyasi. Veb-sahifa yaratish dasturiy vositalari. Veb-sahifani Internetda joylashtirish texnologiyasi. Arxitektura va qurilishda veb dasturlash texnologiyasini qo'llash asoslari.

8-mavzu. Qurilish va arxitektura sohasida axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash usullari

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. Elektron raqamli imzo.

9-mavzu. Qurilish va arxitektura sohasida axborot jarayonlarini algoritmash va dasturlash

Algoritm va algoritmash, algoritmning xossalari, algoritmarni yaratish usullari va turlari. Qurilish masalalarini kompyuterda yechish bosqichlari. Arxitektura va qurilish sohasida

zamonaviy dasturlash texnologiyalari. Dasturlash tillarining asosiy elementlari. Arxitektura va qurilishda qurilish konstruksiyalarni vizual dasturlash texnologiyalari. Vizual dasturlash va vizual foydalanuvchi interfeyslarning asosiy afzalliklari va prinsiplari. Vizual dasturlash muxiti obyektlari va elementlari. Interfeys formulalari va komponentlari. Vizual dasturlash muxitida interfeysli dasturlar yaratish.

10-mavzu. Arxitektura va qurilish soxasida axborot tizimlari

Axborot tizimlari, ularning mohiyati, qo'llanilishi va vazifalari. Axborot tizimlarining asosiy jarayonlari. Qurilishda axborot tizimlarini ta'minlovchi tarkibiy qismlar: texnik ta'minot, dasturiy ta'minot, matematik ta'minot, dasturiy ta'minot, axborot ta'minoti va xuquqiy ta'minot. Qurilishda axborot tizimlarini loyixalash va qurish usullari. Elektron hujjat aylanishi tizimi. Qurilishda avtomatlashtirilgan axborot tizimlari. Zamonaviy multimedia tizimlari. Davlat axborot tizimlari va resurslari. Axborot tizimlarining interaktiv xizmatlari. Avtomatlashtirilgan ish joylari xaqida tushuncha. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tamoyillari, turkumlanishi va xususiyatlari. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tashkiliy-uslubiy va funksional tuzilishi.

11-mavzu. Kompyuter grafikasi tushunchasi va turlari

Kompyuter grafikasiga kirish. Kompyuter grafikasi turlari.

Adobe Photoshopga kirish. Dasturni sozlash. Asboblar paneli. Rasm solish instrumentlari, transformatsiyalash. Tasvirni korreksiyalash. Asboblar palitrasi. Ranglar palitrasi. Rangli ma'lumotni takdim etish rejimlari. Turli effektlar hosil qilish. Montaj. Filtrlar. Qatlamlar. Kanallar. Tasvirlarni qayta ishlash usullari.

Corel DRAW dasturiga kirish. Dastur imkoniyatlari. Oyna interfeysi. Corel DRAW hujjatlari. Shablonlardan foydalanish. Matn. Oddiy va figurali matn. Quymalar: gradiyentlar, naqshlar, teksturalar. Shaffoflik. Obyektlar va figuralar hosil qilish. Egri chiziklarni muharirlash. Maket. Obyektlarni tekislash. Abris. Maxsus effektlar. Rastrlash, rastri effektlar.

12-mavzu. Qurilishda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari

AutoCAD dasturi haqida umumiy ma'lumotlar. Standart primitivlari. Geometrik obyektlarni tasvirlarini qurish. Obyektlar xususiyatlari. Obyektlarini o'zgartirish buyruqlari. Uch o'lchamli obyektlar tuzish, ularni o'zgartirish buyruqlari. Renderlash. Qurilish obyektlarini chizmalarini loyixalash bosqichlari.

13-mavzu. Kompyuterda uch o'lchamli modellashtirish

3D Studio MAX dasturiga kirish. Dastur interfeysi. Uch o'lchamli modellashtirish usullari. Modifikatorlar, poligonal modellashtirish, tarmoq muxarriri, splaynlarni muxarrirlash, egri chiziqlar bilan ishlash. Materiallar muxarriri. Yorug'lik manbai. Kameralar o'rnatish. Animatsiya asoslari. Renderlash.

14-mavzu. Qurilish obyektlarning axborot modelini loyixalash tizimlari.

Qurilish obyektlarni axborot modelini loyixalashni asosiy tushunchalari va bosqichlari. Axborot modelini modellashtirish dasturiy ta'minotlari. Revit dasturida axborot modellashtirishning uslubiy asoslari. Bir bino ma'lumotlari modeli doirasida ko'p qirrali dizaynni amalga oshirish metodologiyasi. Yagona modelini yaratishda Revit dasturining turli xil usullardan foydalanish. Turar- joy va jamoa binolarni axborot modellashtirish xususiyatlari, arxitektura yodgorliklari, binolarning yuk ko'taruvchi tuzilmalari, sanoat

maqsadlari, kam qavatli binolar axborot modelini loyixalash usullari. Revit dasturida binolarning axborot modellarini Dynamo plugin yordamida vizual dasturlash.

№	Mavzuning nomi	Ajratilgan soat
I-Semestr		
Ma'ruza mashg'ulot mavzulari		
1	"Qurilishda axborot texnologiyalari" fanining maqsadi va vazifalari	2
2	Axborot kompyuter texnologiyalarini tadbiq qilishning texnik vositalari.	4
3	Arxitektura va qurilish sohasida zamonaviy kompyuterlarning dasturiy ta'minoti	4
4	Arxitektura va qurilish sohasida axborotga ishlov berish texnologiyalari	6
5	Qurilish masalalarini sonli usullar yordamida yechish.	4
6	Mutaxassisliklarga ixtisoslashgan tizimlar va dasturlar.	4
7	Kompyuter tarmoqlari va tarmoq texnologiyalari	6
	Jami:	30
Amaliy mashg'ulot mavzulari		
1	Qurilish sohasiga doir axborotlarning xossalari.	2
2	Tashkiliy texnika vositalari bilan ishlash.	2
3	Qurilishda murakkab hujjatlarni shakllantirish texnologiyalari.	4
4	Qurilish korxonasi ma'lumotlarini elektron jadvalda shakllantirish.	4
5	Qurilish korxonasi taqdimotlarini yaratish texnologiyalari.	4
6	Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari bilan ishlash.	2
7	Qurilish korxonasi ma'lumotlar bazasini yaratish usullari va vositalari	4
8	Mutaxassisliklarga ixtisoslashgan tizimlar va dasturlar yordamida soha masalalarini yechish.	6
9	Qurilishda kompyuter tarmog'ini loyihalash.	2
	Jami:	30
II-Semestr		
Ma'ruza mashg'ulot mavzulari		
1	Qurilish va arxitektura sohasida axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash usullari	4
2	Qurilish va arxitektura sohasida axborot jarayonlarini algoritmlash va dasturlash	6
3	Arxitektura va qurilish sohasida axborot tizimlari	4
4	Kompyuter grafikasi tushunchasi va turlari	4
5	Qurilishda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari	4
6	Kompyuterda uch o'lchamli modellash	4
7	Qurilish obyektlarning axborot modelini loyihalash tizimlari.	4
	Jami:	30
Amaliy mashg'ulot mavzulari		
1	Sohaga taaluqli firmaning veb sahifani yaratish	4

2	Axborotni himoyalash usullari	2
3	Internet axborot qidiruv tizimlari	2
4	Qurilish masalalarini obyektga yo'naltirilgan dasturlash tillaridan foydalanib yechish	6
5	Qurilishni boshqarish dasturiy ta'minoti	2
6	Qurilish korxonasida avtomatlashtirilgan ish joylarini tashkillashtirish	2
7	Rastrli grafika yordamida obyektlarni qayta ishlash	4
8	Vektorli grafika dasturi yordamida obyektlar yaratish va ularni qayta ishlash	2
9	Avtomatlashtirilgan loyixalash tizimida obyektlarni loyihalash	2
10	Uch o'lchamli kompyuterli modellashtirish dasturidan foydalanib ob'yektlar yaratish.	2
11	Qurilish konstruksiyalarini avtomatlashtirish dasturidan foydalanib obyektlarni yaratish	2
	Jami:	30
	Jami ma'ruza mashg'uloti:	60
	Jami amaliy mashg'ulot:	60

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

- 1 Qurilish sohasiga doir axborotlarning xossalari.
- 2 Tashkiliy texnika vositalari bilan ishlash.
- 3 Qurilishda murakkab hujjatlarni shakllantirish texnologiyalari.
- 4 Qurilish korxonasi ma'lumotlarini elektron jadvalda shakllantirish.
- 5 Qurilish korxonasi taqdimotlarini yaratish texnologiyalari.
- 6 Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari bilan ishlash.
- 7 Qurilish korxonasi ma'lumotlar bazasini yaratish usullari va vositalari
- 8 Mutaxassisliklarga ixtisoslashgan tizimlar va dasturlar yordamida soha masalalarini yechish.
- 9 Qurilishda kompyuter tarmog'ini loyihalash.
- 10 Qurilish va arxitektura sohasida axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash usullari
- 11 Qurilish va arxitektura sohasida axborot jarayonlarini algoritmash va dasturlash
- 12 Arxitektura va qurilish sohasida axborot tizimlari
- 13 Kompyuter grafikasi tushunchasi va turlari
- 14 Qurilishda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari
- 15 Kompyuterda uch o'lchamli modellashtirish
- 16 Qurilish obyektlarning axborot modelini loyihalash tizimlari.

Talabalar amaliy mashg'ulotlarda topshiriqlarni bajarishadi. Amaliy mashg'ulotlarda bajariladigan topshiriqlar quyidagi tamoyillarga asosan tanlanadi: arxitektura va qurilish sohasi masalalarini yechishda malaka hosil qildiruvchi, fanning mohiyatini anglatuvchi va mavzular orasidagi bog'liqlikni ifodalovchi va kompyuter texnikasi yordamida bajariladigan topshiriqlar.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

Hisob-grafik ishlarni rasmiylashtirish bo'yicha tavsiyalar

Hisob-grafik ishlar talabalar tomonidan mavzular bo'yicha individual variantlar topshiriqlarini bajarishdan iboratdir. Ushbu o'quv fani bo'yicha talabaning hisob-grafik ishi mavzulari tavsiya etilgan adabiyotlar hamda davriy jurnallar va Internet materiallari bilan ishlashga ijodiy yondashib, standart talablariga mos ravishda va kompyuterdan texnikasidan foydalanib ish bajarishni o'z ichiga oladi.

2.4. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Axborot texnologiyalar fanining taraqqiyot darajasi.
2. Axborot texnologiyalarining O'zbekistondagi rivojlanishi.
3. Kompyuterlar. Kompyuterning ishlash prinsipi va tashkil etuvchilari.
4. Kompyuterlarning programma ta'minoti. Operatsion tizim haqida tushuncha.
5. Windows operatsion tizimi haqida tushuncha, uning versiyalari.
6. Agoritm tushunchasi va algoritmlarni tasvirlash usullari.
7. Chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi jarayonlarni algoritmlash.
8. Dasturlash tillari va ularning imkoniyatlari.
9. Dasturlash tillari va klassifikatsiyasi.
10. Yuqori darajali dasturlash tillari.
11. C++ dasturlash tili va imkoniyatlari.
12. Obyektga yo'naltirilgan dasturlar haqida umumiy tushunchalarda doir misollar keltiring va ular haqida yozing.
13. MS POWER POINT dasturining imkoniyatlari.
14. Elektron jadval bilan ishlaydigan dasturlar imkoniyatlari va bir-biridan farqi.
15. Elektron jadvalda funksiyalar ustalaribilan ishlash imkoniyatlari.
16. Mathcad dasturi imkoniyatlari haqida.
17. Ma'lumotlar ombori haqida umumiy ma'lumotlar.
18. Ma'lumotlar ombori, uni tashkil etish. Microsoft Access ni ishlatish texnologiyasi.
19. Kompyuter tarmoqlari ularning turlari.
20. Global kompyuter tarmoqlari.
21. Sayt yaratish imkoniyatlari.
22. Kompyuter xavfsizligi muammolari.
23. Elektron hujjatlar va elektron raqamli imzo haqida ma'lumotlar.
24. Kompyuter grafikasi rivojlanish tarixi.
25. Kompyuter grafikasining asosiy tushunchalari. Rastrli, vektorli va fraktal grafika.
26. Adobe Photoshop dasturida tasvirlar hosil qilish va ularni taxrirlash.
27. Adobe Photoshop dasturida filtrlar bilan ishlash imkoniyatlari.
28. Corel Draw dasturi xususiyatlari, nashriyot va Internetda ishlatilishi.
29. Corel Draw dasturida shablonlardan foydalanish va matnlar xosil qilish va uni taxrirlash.
30. Corel Draw dasturida obyektlar va figuralar xosil qilish, ularni xususiyatlarini

o'zgartirish.

31. AutoCAD grafik tizimi uning asosiy tushunchalari, foydalanuvchi interfeysi xaqida.
32. Auto CAD dasturida bino loyihasini yaratish
33. LIRA dasturida qurilish konstruksiyalarini loyihalashni avtomatlashtirish.
34. 3D MAX dasturi elementlari va uning imkoniyatlari.
35. Revit dasturi imkoniyatlari

Ushbu o'quv fani bo'yicha talabaning mustaqil ta'limni ma'ruzalar konspekti va tavsiya etilgan adabiyotlar hamda davriy jumallar va internet materiallari bilan ishlashni, taqdimotlar tayyorlashni, referatlar yozishni, standart talablarga mos ravishda va hisoblash texnikasidan foydalanib mustaqil ish bajarishni o'z ichiga oladi.

3. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- talabalar tomonidan arxitektura va qurilish sohasida qo'llaniladigan axborot texnologiyalarini mavjud fanlar doirasida *tasavvur va bilimga ega bo'lishi*;
- boshqaruv jarayonlarida shaxsiy kompyuterlardan foydalanishning nazariy asoslari va ularni milliy iqtisodiyotning turli tarmoq va sohalariga tadbqiq qilish *ko'nikmalariga ega bo'lishi*;
- arxitektura va qurilish sohasidagi amaliy masalalarni mustaqil modellashtrish, arxitektura va qurilish sohasidagi axborot tizimlari va texnologiyalarini qo'llash maxsus dasturiy ta'minotlar bilan ishlash malakasiga *ega bo'lishi kerak*.

4. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

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

5. Kreditlarni olish uchun talablar:

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 joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.

6. Asosiy adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 apreldagi "Respublika iqtisodiyotiga to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni jalb qilish mexanizmlarini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4300 – son qarori. lex.uz
2. Discovering Computers 2019. Tools, Apps, Devices, and the Impact of Texnology. 691 pg.
3. Richard L. Halterman Fundamentals of C++ Programming. Copyright © 2019. All rights reserved. 634 pg.
4. Brian P. Hogan HTML5 and CSS3, Second Edition. Level Up with Today's Web Technologies. Copyright © 2019 The Pragmatic Programmers, LLC. All rights reserved. 290 pg.
5. Raavi O'Connor Autodesk 3ds Max® 2019 Modeling and Shading Essentials. Copyright © 2019 Raavi Design. 466 pg.

Qo'shimcha adabiyotlar

6. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – Toshkent: “O‘zbekiston”, 2017. – 488 b.
 7. Mirziyoyev Sh.M. Tashkiliy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-xar bir raxbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. T., “O‘zbekiston”. 2017 y. 102 bet.
 8. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash – yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi. T., “O‘zbekiston”. 2016 y. 47 bet.
 9. Randy H. Shih AutoCAD 2018 Tutorial - First Level: 2D Fundamentals Better Textbooks. Lower Prices.
 10. BarBaraZukinHeiman. PH.D. and others Practical Photoshop® CS6, Level 1 Copyright © 2009–2019 by. 53 pg.
 11. M.Aripov. Axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma T.:“Noshir” 2019. 366-b
 12. M.M.Aripov va b. Informatika, informatsion texnologiyalar Darslik T.: TDYUI 2018. 278-b.
 13. O‘zbekiston Respublikasining “Axborotlashtirish to‘g‘risida”gi Qonuni// “Xalq so‘zi” gazetasi, 2003 yil 11 dekabr.
 14. O‘zbekiston Respublikasining “Elektron hujjat almashinuvi to‘g‘risida”gi Qonun// “Xalq so‘zi” gazetasi, 2004 yil 20 may.
 15. S.S. Qosimov Axborot texnologiyalari: Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik. T.: Alokachi, 2006.-360b.
 16. I.N. Chumachenko 3DS-MAX. Samouchitel. M.: NT Press 2021. 538 s.
- Axborot manbaalari**
17. www.uz –Milliy qidiruv tizimi
 18. www.gov.uz –O‘zbekiston Respublikasi xukumat portali 19.www.lex.uz-19. 19. O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi
 - 20.www.ZiyoNET.uz- O‘zbekiston Respublikasi axborot-ta’lim portali. 21.www.tami.uz
 22. www.e-darslik.uz
 23. Ensiklopediya poiskovix sistem <http://www.vse.uz/>
 - 24.http://linux.manas.kg/books/how_intranets_work/ch32.htm
 - 25.www.SDCpublications.com
 26. <http://www.practical-photoshop.com>
 27. Virtualniy universitet Yevrazii - <http://virtual-university-eurasia.org/>