

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**  
**NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI**  
**AXBOROT TIZIMLARI VA TEXNOLOGIYALARI KAFEDRASI**



**QURILISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI**  
**fanidan**

**“60730600 –GIDROTEXNIKA VU GEOTEXNIKA MUHANDISLIGI”**  
**“60730400 –MUHANDISLIK KOMMUNIKATSIYALARI QURILISHI VA**  
**EKSPLUATATSIYASI”**  
**TA’LIM YO’NALISHLARINING**

**8-MKQ va E-24, 10-G va GM-24**  
**GURUHLAR TALABALARI UCHUN**  
**1-SEMESTRGA MO’LJALLANGAN**

**YAKUNIY NAZORAT UCHUN YOZMA ISH SAVOLLARI TO`PLAMI**

**“TASDIQLAYMAN”**  
Sanoatni axborotlashtirish fakulteti dekani  
prof. O.Abdullayeva  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024 y.

Namangan muhandislik-qurilish instituti \_\_\_\_\_ kafedrası  
№ \_\_\_\_ sonli yig’ilishida muhokama qilingan.

Axborot tizimlari va texnologiyalari  
kafedrası mudiri  
dots.S.Komilov

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024 y.

Ekspertlar:

A.Olimov

N.Abdullayeva

M.O’rmonov

Fan o’qituvchisi:

N.Mallaboyev

## SAVOLLAR

1. Axborot texnologiyalarining qurilish sohasidagi ahamiyati qanday?
2. Axborot madaniyati va axborotlashgan jamiyat tushunchalari qanday farqlanadi?
3. Axborotlashtirish sohasida qaysi me'yoriy-huquqiy hujjatlar mavjud?
4. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jamiyat rivojidadagi o'rni qanday?
5. Qurilish sohasida axborot jarayonlari qanday amalga oshiriladi?
6. Axborot jarayonlarining apparat ta'minoti qanday tashkil etiladi? (kompyuter, server, superkompyuter va meynfreymlar)
7. Axborot jarayonlarining apparat ta'minoti va tashkil etuvchilari mavjud?
8. Aloqa va kommunikatsiya vositalaridan qanday foydalanish mumkin?
9. Mobil qurilmalar va texnologiyalarning qurilish sohasida qo'llanishi qanday?
10. Qurilish sohasida axborot jarayonlarning dasturiy ta'minoti qanday?
11. Kompyuter tizimli dasturiy ta'minotining vazifasi va tarkibi qanday?
12. Operatsion tizimlar qanday turlarga bo'linadi va ular qurilish sohasida qanday foydalaniladi?
13. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining qurilishdagi innovatsiyalarga ta'siri qanday?
14. Qurilish sohasida axborot jarayonlarini boshqarishning asosiy tamoyillari nimalardan iborat?
15. Axborot jarayonlarining dasturiy ta'minoti bilan bog'liq xavfsizlik masalalari qanday hal qilinadi?
16. Superkompyuter va meynfreymlar qurilish sohasida qanday ishlatiladi?
17. Axborot jarayonlarini optimallashtirish uchun qanday dasturiy ta'minotlardan foydalaniladi?
18. Operatsion tizimlarning turlari va ahamiyati qanday?
19. Qurilish jarayonlarida axborot texnologiyalarining samarali qo'llanilishi uchun qanday metodlar mavjud?
20. Axborotlarni hujjatlar shaklida tahrirlash texnologiyasi nima va uning asosiy bosqichlari qanday?
21. Matn prosessorlari yordamida murakkab hujjatlarni shakllantirishda qanday texnologiyalar qo'llaniladi?
22. Elektron hujjatlarni tahrirlashda matn prosessorlarining roli qanday?
23. Jadval redaktorlari yordamida qurilish sohasida qanday masalalarni yechish mumkin?
24. Jadval redaktorlari asosiy tushunchalari va ishlash tamoyillari qanday?
25. Ma'lumotlarni qayta ishlashda qanday dasturlar va texnologiyalar ishlatiladi?
26. Taqdimotlarni yaratish uchun qanday dasturiy vositalar mavjud?
27. Qurilish sohasida taqdimotlar yaratish texnologiyalari qanday amalga oshiriladi?
28. Taqdimotlarni tahrirlash jarayonida qanday animatsiya va giperbog'lanishlar qo'llaniladi?
29. Taqdimotlarni yaratishda muhim dizayn tamoyillari nimalardan iborat?
30. Matn va jadvallarni birlashtirib taqdimotlarda qanday samarali ishlatish mumkin?
31. Qurilish sohasida elektron hujjatlar bilan ishlashning afzalliklari qanday?
32. Matnni avtomatik tahrirlash texnologiyalaridan qanday foydalanish mumkin?

33. Jadval redaktorlarida ma'lumotlarni tahlil qilish va taqdimot qilish jarayonlari qanday amalga oshiriladi?
34. Ma'lumotlar bazasi turlari qanday bo'ladi va qurilishdagi roli qanday?
35. Axborot tizimlarida ma'lumotlar bazalarining o'rni qanday?
36. Ma'lumotlarni strukturalashning asosiy tamoyillari qanday?
37. Ma'lumotlar modellari qanday turlarga bo'linadi?
38. Ma'lumotlar bazasining asosiy ob'yektlari nimalardan iborat?
39. Ma'lumotlar bazasini tashkil etish usullari qanday?
40. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) nima? MBBT ning asosiy funksiyalari qanday?
41. MBBT yordamida ma'lumotlar bazasini yangilash va saqlash jarayoni qanday amalga oshiriladi?
42. Ma'lumotlar bazasining tizimli va tizimsiz strukturalarining farqlari qanday?
43. Ma'lumotlar bazasida turli foydalanuvchilarni boshqarishning qanday usullari mavjud?
44. Qurilish sohasidagi ma'lumotlar bazasining xususiyatlari qanday?
45. Ma'lumotlar bazalarini xavfsizligini ta'minlash uchun qanday chora-tadbirlar qo'llaniladi?
46. Ms-Access dasturining qanday ob'yektlari bor?
47. Axborot tizimlari nima va ularning mohiyati qanday?
48. Axborot tizimlarining asosiy vazifalari nimalardan iborat?
49. Qurilishda axborot tizimlari qanday qo'llaniladi?
50. Axborot tizimlarining asosiy jarayonlari nimalardan tashkil topgan?
51. Qurilishda axborot tizimlarini ta'minlovchi tarkibiy qismlar qanday?
52. Axborot tizimlarining texnik ta'minoti qanday tashkil etiladi?
53. Dasturiy ta'minot va matematik ta'minotning axborot tizimidagi roli qanday?
54. Qurilishda avtomatlashtirilgan axborot tizimlari qanday ishlaydi?
55. Avtomatlashtirilgan ish joylari nima va ular qanday tashkil etiladi?
56. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tamoyillari qanday?
57. Avtomatlashtirilgan ish joylarining turkumlanishi va xususiyatlari qanday?
58. Axborot tizimlarida xavfsizlik va maxfiylikni ta'minlash qanday amalga oshiriladi?
59. Qurilishda axborot tizimlarining samarali ishlashi uchun qanday usullar qo'llaniladi?
60. Qurilishda axborot tizimlarining integratsiyasi qanday amalga oshiriladi?
61. Axborot tizimlarida o'zgarishlarni boshqarish va yangilash jarayonlari qanday?
62. Avtomatlashtirilgan ish joylarining samaradorligini oshirish uchun qanday chora-tadbirlar qo'llaniladi?
63. Qurilish mutaxassisliklariga ixtisoslashgan tizimlar qanday funksiyalarni bajaradi?
64. Qurilish sohasida dasturiy ta'minotning roli qanday?
65. Qurilish masalalarini yechishda MatLab dasturining imkoniyatlari nimalardan iborat?
66. MathCad dasturining qurilishdagi qo'llanilishi qanday?
67. MatLab va MathCad dasturlari o'rtasidagi farqlar qanday?
68. Qurilishdagi hisob-kitoblar va modellashtirishda MatLab dasturidan qanday foydalanish mumkin?

69. MathCad dasturida qurilishga oid matematik modellarni yaratish usullari qanday?
70. Qurilish masalalarini yechishda amaliy dasturiy ta'minotning ahamiyati qanday?
71. MathCad dasturida maxsus qurilish formulalari va funksiyalaridan qanday foydalanish mumkin?
72. Qurilish dizayni va modellashtirishda MathCad dasturining afzalliklari nimalardan iborat?
73. MatLab dasturida qurilish uchun mexanik jarayonlarni simulyatsiya qilish qanday amalga oshiriladi?
74. Qurilish masalalarini yechishda dasturiy ta'minotning samaradorligini qanday oshirish mumkin?
75. MathCad dasturida qurilish materiallarining sifatini tahlil qilish usullari qanday?
76. MatLab va MathCad dasturlarini birlashtirib, qurilishdagi ko'p bosqichli loyihalarni qanday tahlil qilish mumkin?
77. Kompyuter tarmoqlari topologiyasining turlari nimalardan iborat?
78. Internetga bog'lanish usullari qanday turlarga bo'linadi?
79. Masofaviy ta'lim texnologiyalarining asosiy tamoyillari qanday?
80. Zamonaviy gipermatn texnologiyasi nima va uning afzalliklari nimalardan iborat?
81. Web-sahifa yaratish uchun qanday dasturiy vositalar mavjud?
82. Gipermatnning asosiy tushunchasi va uning ishlatilishi qanday?
83. Multimediali axborot texnologiyalari qanday ishlaydi va ularning afzalliklari nimalar?
84. Zamonaviy gipermatn texnologiyalarida ishlatiladigan asosiy elementlar nimalardan iborat?
85. Multimedia tizimlari qanday faoliyat ko'rsatadi va ular qanday ishlash tamoyillariga asoslanadi?
86. Multimedia tizimlarida fayllarni yaratish va tahrirlash usullari qanday?
87. Web-sahifalarni yaratish jarayonida qanday dasturiy vositalardan foydalanish mumkin?
88. Multimedia fayllarini tahrirlashda qanday dasturiy vositalar ishlatiladi?
89. Multimedia fayllarining formatlarini qanday tanlash kerak?
90. Masofaviy ta'limda foydalaniladigan texnologiyalar va ularning ishlash prinsiplarini tushuntiring.
91. Multimedia tizimlarida audio va video fayllarini qanday qo'shish mumkin?
92. Zamonaviy gipermatn texnologiyalarida foydalanuvchi interaktivligini ta'minlash qanday amalga oshiriladi?
93. Axborotlarni himoyalashning texnik vositalari qanday turlarga bo'linadi?
94. Axborotlarni himoyalashning dasturiy vositalari nima va ular qanday ishlaydi?
95. Qurilish sohasida axborotlarni himoyalashning asosiy usullari nimalardan iborat?
96. Kompyuter viruslarining turlari qanday?
97. Kompyuter viruslaridan himoyalani uchun qanday dasturiy vositalar mavjud?
98. Qurilish sohasida axborot xavfsizligini ta'minlash uchun qanday texnik va dasturiy vositalar ishlatiladi?
99. Kompyuter tarmoqlarining xavfsizligini ta'minlash vositalari nimalardan iborat?
100. Elektron raqamli imzo nima va uning afzalliklari nimalardan iborat?

101. Kompyuter tarmog'ida xavfsizlikni ta'minlashda qanday texnik choralar ko'riladi?
102. Dasturiy vositalar orqali axborotlarni shifrlash va ularni himoyalash usullari qanday?
103. Kompyuter tarmoqlarida axborotlarni ruxsatsiz kirishdan qanday himoya qilish mumkin?
104. Elektron raqamli imzo qanday ishlaydi va uning xavfsizlikni ta'minlashdagi roli qanday?
105. Qurilish sohasida axborotlashtirishning ichki va tashqi tahdidlarini qanday aniqlash mumkin?
106. Kompyuter tarmoqlari xavfsizligini ta'minlovchi qanday vositalar mavjud?
107. Axborotlarni himoyalashning asosiy yondoshuvlari qanday?
108. Kompyuter viruslaridan himoyalanişda eng samarali usullar nimalardan iborat?
109. Kompyuter tarmoqlarining xavfsizligini ta'minlashda foydalaniladigan tarmoq xavfsizligi protokollari nimalardan iborat?
110. Algoritm va algoritmlash tushunchalari qanday?
111. Algoritmning asosiy xossalari nimalardan iborat?
112. Algoritmni yaratish usullari va turlari haqida qisqacha ma'lumot bering.
113. Qurilish masalalarini kompyuterda yechish bosqichlari qanday amalga oshiriladi?
114. Dasturlash tillarining asosiy elementlari nimalardan iborat?
115. Zamonaviy dasturlash texnologiyalarining qurilish sohasidagi roli qanday?
116. Dasturlash tillarining asosiy turlari nimalar va ularning farqlari qanday?
117. Qurilish sohasidagi dasturiy yechimlar va ularning ishlab chiqilish bosqichlari qanday tashkil etiladi?
118. Qurilish muhandisligi tizimlarida chiziqli dasturlashni qanday qo'llash mumkin?
119. Dasturlash tillarining qanday turlari bor?
120. Python dasturlash tilining qanday imkoniyatlari bor?
121. Chiziqli algoritmlarni ifodalash qanday amalga oshiriladi?
122. Axborot jarayonlarini algoritmlash deganda nima tushuniladi?
123. Kompyuter grafikasiga kirish tushunchasi qanday aniqlanadi?
124. Kompyuter grafikasining asosiy turlari qanday?
125. Adobe Photoshop dasturiga kirish qanday amalga oshiriladi?
126. Photoshop dasturini sozlash uchun qanday parametrlar mavjud?
127. Adobe Photoshopda Asboblari paneli qanday ishlaydi va u qanday funksiyalarni bajaradi?
128. Adobe Photoshopda Asboblari palitrasi haqida tushuncha bering.
129. Adobe Photoshopda Ranglar palitrasi qanday ishlaydi va u qanday foydalanuvchi interfeysiga ega?
130. Adobe Photoshopda Rangli ma'lumotni taqdim etish rejimlari qanday farqlanadi?
131. Turli effektlar hosil qilishda Adobe Photoshop qanday vositalarni taqdim etadi?
132. Adobe Photoshopda Montaj jarayonining asosiy bosqichlari qanday?
133. Filtrlar nima va ularni Photoshopda qanday ishlatish mumkin?
134. Adobe Photoshopda Qatlamlar (layers) nima va ular qanday ishlatiladi?

135. Adobe Photoshopda Kanallar nima va ularning tasvirlarni qayta ishlashda qanday roli bor?
136. Adobe Photoshopda Tasvirlarni qayta ishlash usullari qanday va qaysi holatlarda foydalaniladi?
137. Adobe Photoshopda ranglarni qanday sozlash mumkin?
138. Vektor va rastir tasvirlar orasidagi farq nima?
139. Photoshopda tasvirni optimallashtirish qanday amalga oshiriladi?
140. Montaj va kompozitsiyani yaratishda Photoshopning qanday vositalari qo'llaniladi?
141. Photoshopda qatlamlar va kanallar orasidagi farqlarni tushuntirib bering.
142. Filtrlar yordamida qanday maxsus effektlar hosil qilish mumkin?
143. Corel DRAW hujjatlari qanday tashkil etiladi va ularning asosiy qismlari nimalardan iborat?
144. Corel DRAW dasturida shablonlardan qanday foydalanish mumkin?
145. Corel DRAW dasturida Oddiy va figurali matnning farqi nima?
146. Matnni Corel DRAW dasturida qanday formatlash mumkin?
147. Corel DRAW dasturida Quymalar (gradientlar, naqshlar, teksturalar) nima va ularni qanday yaratish mumkin?
148. Corel DRAW dasturida Shaffoflikni ob'yektlarga qanday qo'llash mumkin?
149. Corel DRAW dasturida ob'yektlar va figuralar qanday hosil qilinadi?
150. Corel DRAW dasturida Egri chiziqlarni muharrirlash jarayonini tushuntirib bering.
151. Corel DRAW dasturida Maketni yaratishda qanday imkoniyatlardan foydalanish mumkin?
152. Corel DRAW dasturida Ob'yektlarni tekislashda qanday asboblardan mavjud?
153. Corel DRAW dasturida Abris (kontur) nima va u qanday ishlatiladi?
154. Corel DRAW dasturida maxsus effektlar qanday qo'llaniladi?
155. Corel DRAW dasturida Rastrni yaratish va rastrli effektlarni qo'llashning asosiy usullari qanday?
156. Corel DRAW dasturida Ob'yektlarni guruhlash va ajratish qanday amalga oshiriladi?
157. Corel DRAW dasturida Matnni ob'yekt sifatida ishlatishning afzalliklari nima?
158. Gradientlar va naqshlarni yaratishda qanday amallar bajariladi?
159. Corel DRAWda ob'yektlarni shakllantirish va tahrirlash usullari qanday?
160. Corel DRAWda rastrli tasvirlar bilan ishlashda qanday cheklovlar mavjud?
161. Corel DRAWda shaffoflik va gradientlarni birgalikda qo'llashda qanday effektlar hosil bo'ladi?
162. AutoCAD dasturida standart primitivlar nima va ularning roli qanday?
163. AutoCAD dasturida to'g'ri chiziq va doira kabi geometrik ob'yektlar qanday tasvirlanadi?
164. AutoCAD dasturida geometrik ob'yektlarni tasvirlashda qanday asboblardan mavjud?
165. AutoCAD dasturida ob'yektlar xususiyatlari nima va ularni qanday o'zgartirish mumkin?

166. AutoCAD dasturida ob'yektlarning o'zgarishini qanday amalga oshirish mumkin?
167. AutoCAD dasturida chizmalarni tahrirlashda ishlatiladigan eng muhim buyruqlarni sanab bering.
168. AutoCAD dasturida uch o'lchamli ob'yektlar tuzishda qanday buyruqlar ishlatiladi?
169. AutoCAD dasturida uch o'lchamli ob'yektlarni yaratishda qanday parametrlar hisobga olinadi?
170. AutoCAD dasturida uch o'lchamli ob'yektlarni o'zgartirish uchun qanday buyruqlardan foydalaniladi?
171. AutoCAD dasturida uch o'lchamli ob'yektlarni yaratishda qanday o'lchamlar va koordinatalardan foydalaniladi?
172. AutoCAD dasturida uch o'lchamli ob'yektlar yaratishda kesish, biriktirish va yoritish kabi usullarni qanday qo'llash mumkin?
173. AutoCAD dasturida 3D renderlash jarayonini qanday boshlash va sozlash mumkin?
174. AutoCAD dasturida uch o'lchamli ob'yektlar yaratishda qanday materiallar va teksturalardan foydalanish mumkin?
175. Lira dasturi nima va uning asosiy maqsadi qanday?
176. Lira dasturida qanday turdagi hisoblashlar amalga oshiriladi?
177. Lira dasturining asosiy modullari va ularning vazifalari nimalardan iborat?
178. Lira dasturida qurilish muhandislik masalalari qanday yechiladi?
179. Lira dasturida strukturalar va binolarni tahlil qilishda foydalaniladigan asosiy usullar qanday?
180. 3D Studio MAX dasturi haqida umumiy ma'lumotlar qanday?
181. 3D Studio MAX dasturining asosiy interfeysi qanday tuzilgan?
182. 3D Studio MAX dasturida uch o'lchamli modellashtirishning asosiy usullari nimalardan iborat?
183. 3D Studio MAX dasturida poligonal modellashtirishni qanday amalga oshirish mumkin?
184. Modifikatorlar va ularning 3D Studio MAX dasturida qanday ishlatilishini tushuntirib bering.
185. 3D Studio MAX dasturida tarmoq muharriri va splaynlarni muharrirlash qanday amalga oshiriladi?
186. Egri chiziqlar bilan ishlashda 3D Studio MAX dasturidan qanday foydalanish mumkin?
187. 3D Studio MAX dasturida materiallar muharririni qanday ishlatish mumkin?
188. 3D Studio MAX dasturida yorug'lik manbaini qanday qo'shish va sozlash mumkin?
189. Kameralarni 3D Studio MAX dasturida o'rnatish va sozlash jarayonlarini tushuntirib bering.
190. Splaynlarni yaratishda 3D Studio MAX dasturining qanday imkoniyatlari mavjud?
191. 3D Studio MAX dasturida texnik jismoniy xususiyatlarni qanday sozlash mumkin?



192. 3D Studio MAX dasturida materiallarni qanday yaratish va ularni obyektarga qo'llash mumkin?
193. Kameralar bilan ishlashda perspektiva va fokal uzunlikni qanday sozlash mumkin?
194. Qurilish ob'yektlarini axborot modelini loyihalashning asosiy tushunchalari qanday?
195. Axborot modelini modellashtirishning bosqichlari nimalardan iborat?
196. Axborot modellashtirish dasturiy ta'minotlarining asosiy turlari qanday?
197. Revit dasturida axborot modellashtirishning uslubiy asoslarini tushuntirib bering.
198. Yagona modelini yaratishda Revit dasturining qanday turli xil usullari mavjud?
199. Revit dasturida loyiha parametrlari va ularning o'zgarishi qanday boshqariladi?
200. Axborot modellashtirishda Revit dasturining imkoniyatlari qanday kengaytiriladi?

**Quyidagi funksiya uchun algoritm blok-sxema va Python dasturlash tilida dastur tuzing**

**Topshiriqlar**

Nö	
1.	$u = \frac{\sin^3 x + \cos^3 x + \operatorname{Tgx}^2}{\sqrt[3]{2\sin x + x^2 \cos^2 x}}$
2.	$y = \left( \frac{\sqrt{\sin \sqrt{x} + x^3}}{\operatorname{Lg} \cos^2(x^2 + 0,5)^2} \right)^3$
3.	$Z = \frac{a^5 \sqrt{\sin^2 x} - \operatorname{Ln}^2(b \sin x)}{\sqrt[3]{(a^2 + b^2 + c^2)^2}}$
4.	$U = \frac{(\operatorname{arctg}^3(x) + 1,1 \operatorname{Sec}^3 \sqrt{x})^2}{\operatorname{Lg}(1,1x) + \operatorname{Lg}^3(1,2x^4)}$
5.	$y = \frac{2,15 \cos x - 0,45 \operatorname{arccos} x^3}{3,4 \sqrt[5]{x} e^{\cos x} + \operatorname{Ln}^2(3,9 + x^3)}$
6.	$y = \frac{2,5 \sin x + 0,75 \operatorname{Tg}^2 x^3}{0,65 \sqrt[3]{x} e^{\sin x} + \cos^2 x^3}$
7.	$y = \frac{(\operatorname{arctg}^2(x^3) + 1,5 \operatorname{Sec}^3 \sqrt{x})^2}{\operatorname{Tg}(1,2x) + \operatorname{Lg}^2(1,2x^3)}$
8.	$z = \frac{\ln \sin^3 \sqrt{x} + \sin \ln^3 \sqrt{y}}{\lg x - e^{x-1}}$

9.	$z = \frac{10ab}{\sqrt{x}(e^{2kx} + 3x^2)} - \log_k(x + 2)$
10..	$y = \frac{\sqrt{3\sin 1,5x^3 + 1,6x^2 + 2,7x}}{ \cos \ln \sqrt{x} + \sin^2 \lg x }$
11..	$y = a \sin x^2 + \frac{b^2 \cos^{-3}}{ax^2} - \left  \frac{ax^{-6}}{(\sqrt[3]{b} \ln^2 x)^{-2}} \right $
12..	$y = \frac{\arccos x + e^{-x} + \sqrt[3]{ax + 2}}{3ax^3 + \log_a x^2}$
13..	$y = \frac{a^3 \sqrt{x} + b \sqrt{ xz }}{e^{\operatorname{arctg} x }} - \frac{\log_a b}{ xz }$
14.	$y = \frac{\operatorname{Arccos} x + \operatorname{Arctg}(x + b) - e^{-at^2}}{ 4^x - \sqrt{(ax - 2)(bx - 3)} }$
15.	$y = \frac{a^3 \sqrt{x} + b^3 \sqrt{x - 1} - e^{-t(ax+b)}}{\operatorname{Arctg} x + \operatorname{Cos}^2 x^a}$
16.	$y = \frac{\frac{1}{m\sqrt{ab}} \operatorname{Arctg}(e^{mx} \sqrt{b} - a^b)}{e^{\sqrt{x}} \sqrt{\sqrt{x} + \sqrt{x^2 + a^2}} + b^a}$
17.	$y = \frac{\sqrt{x^2 + a^2} \operatorname{arctg} \frac{x}{a} - \frac{\log b}{\operatorname{tg}(x - b)}}{\lg a - \log_b a}$
18.	$Z = \sqrt{x^2 + a^2} \operatorname{arctg} \frac{x}{a} - \frac{\lg b}{\operatorname{tg} x}$
19.	$y = \frac{r \operatorname{Ln}  v + \sqrt{v^2 - r^2}  - r^{-0,0004}}{\sqrt{x + \sqrt{9 - x^2}} + v^{r+1}}$
20.	$y = \frac{e^{\sin 3x} + \log_a(\operatorname{arctg} x) + \operatorname{tg}^2 x}{2 \log_2(1 + x)}$
21.	$y = \operatorname{arctg} x^3 + \lg  x - a  - e^{\sqrt{ax}} + 3^{-x^2}$
22.	$y = \frac{\cos(\sin x) + be^x}{bx} + \frac{\operatorname{ctg}(x)}{a^2 + bx} - \sqrt[3]{a + 7}$
23.	$y = \frac{36,6x + 4 \cdot 10^{-6} + \operatorname{Log}_8 x}{8,48 \cdot x^4} + 10^{-8}$
24.	$y = \frac{e^{x^2} \operatorname{Sin}(x + 6) + \sqrt{ a - b } - 10^{-6}}{\operatorname{Ln} 136,4 - 55,6 \cdot 10^{-5}}$

25.	$Y = \frac{\text{Ln}^5  a-b  + a + bx^4 - e^{-x^2} \text{Log}_3  b }{3^{1,04} \arcsin \sqrt{x} + 10^{-8}}$
26.	$Y = \left( 6 \cdot 10^{-5} - \text{Log} \left( \frac{\text{tgt}}{\text{cost} + 4} \right)^3 - \left( \frac{W-t}{W+t} \right)^4 \right)$
27.	$Y = (c_0 x^2 + c_1 x) \text{Sin} \left( \frac{\sqrt[4]{w-k}}{wx-k} \right) + \text{Lg} \sqrt{w}$
28.	$Y = \frac{w\beta(t(2-k))}{v\sqrt{t+\text{Cost}}} - \text{tg} \frac{w}{v} + 0,51 \cdot 10^7$
29.	$Y = 6,7 \cdot 10^{-7} - \sqrt[5]{\text{Cos}^3(x-y)^2} + \frac{10^{-4}}{5-t}$
30.	$Y = 4 \cdot 10^{-12} \sqrt{ 6-2t } + \text{Log}_5 \left[ \left( t - \frac{x}{\text{Sint}} \right) \right]$
31.	$t = 5x^\pi - e^{t-\text{Cos}^3 x} - \sqrt{\left  \frac{\pi x^3}{1-x^2} \right }$
32.	$z = \frac{\text{Sin}(xy - e^x)^2 + 10^6}{1 + \frac{x}{y} 2,05 + 0,0001 \cdot e^{x^2}}$
33.	$Z = \frac{10^8 - e^{4\cos x}}{\ln(x+z)} + e^{x+1}$
34.	$Y = \frac{\text{tg} \left( e^{mx} \sqrt{a+b} \right) - x^{-0,0003}}{\left( 1 - \lg \left( x^{2+e^{-x}} \right) \right)^{0,003}}$
35.	$z = \frac{e^x \text{Cos} \sqrt{x}}{x - e^{3 \sin 3x }} + e^{\sqrt{x}}$
36.	$z = e^{-\arctg \left( \frac{x}{a} \right)} + \left( \frac{x}{a} - \ln(b e^x) \right)$
37.	$z = \sqrt[5]{7,003 \sqrt{3,1 + (e^2 - e^4)} + \arctg \left( -\frac{3}{4} \right)}$
38.	$z = a^{b+c} + \frac{\sqrt{ax^2 + 2}}{bc^2} + \arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{0,001}{3^{-3}}$
39.	$z = \text{Arccos}^3(6x+3) + \frac{\sqrt[5]{5^{x+a}} \cdot 10^{-7}}{\sqrt{ax+b}}$
40.	$z = \text{Arctg}(3+a) - 7^{ x } + \text{Log}_4  x-a $
41.	$Z = \cos(a-b)^2 + \frac{a+c}{ax \cdot 10^{-4}} + \text{Lg} 15 \cdot \frac{26,1}{3 \cdot 10^{-5}}$

42.	$Z = h[K_2 - e^x \cdot \operatorname{tg}x] + \frac{3 \cdot 10^{-3}}{\cos x}$
43.	$Z = \beta \cdot \operatorname{Cos}\left(\frac{\alpha}{t} x\right) - \frac{\beta(t(2-k))}{v\sqrt{t+Cost}} + \operatorname{Tg}\sqrt{w}$
44.	$Z = 4,5 \cdot 10^{-5} \sqrt{ 6,31 - 25t } + e^t - \operatorname{Sin}\pi t$
45.	$Z = \gamma e^{\beta x} \operatorname{Cos}^3 \left[ w \left( t - \frac{x}{c-t} \right) \right] + 41,0 \cdot 10^{-3} + e^t$
46.	$Z = \operatorname{Sin} \frac{\alpha}{\beta} + \frac{w\beta(t(2-k))}{v\sqrt{t+Cost}} - \operatorname{Arctg} \frac{w-v}{w+v}$
47.	$z = a^{b+c} + \frac{2\sqrt{ax^2+2}}{bc^2} + \arcsin \frac{\sqrt{33}}{22} - \frac{0,001}{33^{-3}}$
48.	$z = \frac{\operatorname{Sin}(xy - e^x)^2 + 110^6}{21 + \frac{x}{y} 2,05 + 0,0001 \cdot e^{x^2}}$
49.	$Z = \frac{20^8 - e^{4\cos x}}{\ln(x+10z)} + e^{x+1}$
50.	$z = \frac{130}{\sqrt{x}(e^{2kx} + 5x^2)} - \log_k(x+2)$

### BAHOLASH MEZONI

YaN da talabaga barcha o‘tilgan mavzular doirasida tuzilgan savollar bo‘yicha yozgan yozma uchun baho qo‘yiladi.

Har bir talabaga ja'mi 5 ta (4 ta nazariy va 1 ta amaliy) topshiriq beriladi va ularning har bir nazariy savol uchun maksimal 7.5 ball bilan amaliy topshiriq uchun 20 ball bilan baholanadi, ya'ni talaba yakuniy nazoratda maksimal 50 ballni to'plashi mumkin bo'ladi. Bunda talaba har bir topshiriqni bajarish foiziga mos ravishda quyidagicha ball oladi:

Nazariy javob uchun	7.5 ball,
Amaliy topshiriq uchun	algoritm blok-sxema uchun yoki dasturning xar biri uchun - 10 ball

### Topshiriqlarni bajarish foizlari quyidagi mezonlar asosida aniqlanadi:

Ballar	Nazariy topshiriq uchun
90-100 (7.5 ball)	Nazariy topshiriqqa to'liq va batafsil javob berilgan; barcha zarur ma'lumotlar to'g'ri va to'la yozilgan; topshiriqdagi tushunchalarning xossalari to'la keltirilgan; mantiqiy ketma- ketlikka e'tibor berilgan, misollar bilan to'ldirilgan; javoblar matni orfografik va grammatik xatolarsiz yozilgan bo'lsa.

80-89% (6.5 ball)	Nazariy topshiriqqa to'liq va batafsil javob berilgan; barcha zarur ma'lumotlar to'g'ri va to'la yozilgan; topshiriqdagi tushunchalarning xossalari to'la keltirilgan; mantiqiy ketma-ketlikka e'tibor berilgan, misollar bilan to'ldirilmagan; javoblar matni orfografik va grammatik xatolarsiz yozilgan bo'lsa.
70-79% (5.5 ball)	Nazariy topshiriqqa tushunilgan, lekin ba'zi kamchiliklar mavjud. Talaba ba'zi qismlarda noto'g'ri yoki yetarli darajada aniq javob bermagan bo'lsa.
60-69% (4.5 ball)	Nazariy topshiriqda ba'zi muhim nuqtalar yetishmaydi yoki xatolar mavjud. Talaba savolni tushungan, ammo ba'zi xatolar yoki noaniqliklar mavjud.
50- 59% (3.5 ball)	Nazariy topshiriqda ba'zi to'g'ri fikrlar bor, ammo ba'zi muhim jihatlar tushunilmagan yoki xatolar mavjud. Talaba javobni ba'zi nuqtalarda tushungan, lekin ko'p kamchiliklar mavjud.
40-49% (3 ball)	Nazariy topshiriqda ko'p xatolar mavjud va faqat bir qismi to'g'ri. Talaba savolni faqat qisman tushunib, noto'g'ri yoki yetarlicha aniq javob bermagan.
30-39% ( 2.5 ball)	Nazariy topshiriqda ko'p xatolar va juda kam to'g'ri ma'lumotlar mavjud. Talaba faqat ba'zi nuqtalarda javob bergan, lekin uning javoblari noaniq yoki noto'g'ri.
20 -29% (2 ball)	Nazariy topshiriqning katta qismi xato va faqat ozgina to'g'ri ma'lumotlar bor. Talaba faqat juda oz miqdorda to'g'ri javob berishi mumkin.
10-19% (1.5 ball)	Nazariy topshiriq juda qisqa va asosan xato. Talaba faqat juda oz to'g'ri javob bergan bo'lishi mumkin. Javob yomon sifatli.
5-9% (1 ball)	Nazariy topshiriqning faqat kichik qismi to'g'ri. Talaba juda oz miqdorda to'g'ri javob bermagan, va boshqa qismlar to'liq xato.
0-4% (0 ball)	Nazariy topshiriqda hech qanday to'g'ri ma'lumot yo'q yoki umuman javob bermagan. Talaba hech qanday to'g'ri javob bermagan yoki javob umuman yo'q.
<b>Ballar</b>	<b>Amaliy topshiriq</b>
algoritm blok-sxema uchun - 10 ball	To'g'ri tuzilgan algoritm blok-sxema uchun - 10 ball
dastur uchun - 10 ball	To'g'ri tuzilgan dastur uchun - 10 ball

Besh ballik shkala bo'yicha 100 ballning taqsimlanishi quyidagicha: 0–59 ball – “2” (qoniqarsiz), 60–69 ball – “3” (qoniqarli), 70–89 ball – “4” (yaxshi), 90–100 ball – “5” (a'lo).

Talabaning YaN bo'yicha to'plagan bali (maksimal 50 ball, o'tish bali – 30 ball) oldingi to'plagan oraliq nazoratlariga qo'shiladi va HEMIS tizimiga kiritiladi. Umumiy ball – 100 ball, o'tish bali – 60 ball.

Umumiy ball kamida 60 ball olingan taqdirda talaba fanni o'zlashtirgan xisoblanadi va 6 kreditga ega bo'ladi.

## **TAVSIYA ETILGAN ADABIYOTLAR**

### **Asosiy adabiyotlar**

1. Abdullaeva O.S. Axborot texnologiyalari // Darslik. Nashriyotchi: Rusigns, Rossiya Federatsiyasi, Moskva. 2020, 105-bet.
2. Abdullaeva O.S., Xusainova G.A. Qurilishda axborot texnologiyalari // Darslik. Nashriyotchi: LAP Lambert Academic publishing & Co.KG, Saarbrucken, Germaniya, 2021, P.172.
3. Abdullaeva O.S. Qurilishda axborot texnologiyalari (2-qism) // Darslik. Nashriyotchi: Rusayns, Rossiya Federatsiyasi, Moskva. 2022, 252-bet.
4. Abdullaeva O.S. Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari. Darslik. – Namangan: “Arjumand Media”, 2022, 251 b.
5. Abdullaeva O.S. Integratsiyalashgan axborot texnologiyalari. Qo'llanma. – Namangan: “Arjumand Media”, 2021, 251 b.
6. Abdullaeva O.S. Axborot texnologiyalari fanidan praktikum // Darslik. Nashriyotchi: Rusayns, Rossiya Federatsiyasi, Moskva. 2020 yil 189-bet.
7. Niyazova N.A, Ximmataliyev D.O. “Quriishda axborot texnologiyalari”. O'quv qo'llanma, “Fazilatorgtexservis” XK nashriyoti, Nam.: 2020 y.
8. Niyazova N.A. “Quriishda axborot texnologiyalari”. Darslik, “Fazilatorgtexservis” XK nashriyoti, Nam.: 2022 y.
9. Aripov M.M., Lutfillayev M.X. Informatika. Informatsion texnologiyalari. O'quv qullanma. – Toshkent: “Innovatsiya-Ziyo”, 2022, 251 b.
10. Mallaboyev N.M. “Axborot texnologiyalar”. Darslik, “Fazilatorgtexservis” XK nashriyoti, Nam.: 2023 y
11. Mallaboyev N.M. “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari”. O'quv qo'llanma, “Fazilatorgtexservis” XK nashriyoti, Nam.: 2022 y.
12. Mallaboyev N.M. “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari”. Darslik, “Fazilatorgtexservis” XK nashriyoti, Nam.: 2023 y.
13. Mallaboyev N.M. “Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar”. O'quv qo'llanma, “Fazilatorgtexservis” XK nashriyoti, Nam.: 2022 y.
14. Mallaboyev N.M. “Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar”. Darslik, “Fazilatorgtexservis” XK nashriyoti, Nam.: 2023 y.
15. Mallaboyev N.M. “Axborot kommunikatsion texnologiyalar va kompyuter grafikasi (Amaliy dasturlash)”. Darslik, “Fazilatorgtexservis” XK nashriyoti, Nam.: 2024 y

### **Qo'shimcha adabiyotlar**

1. Изучаем Python, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011.– 1280 с.

2. В. П. Дьяконов. MATLAB. Полный самоучитель. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 768 с.: ил.
3. Aripov M. va b. Informatika, informatsion texnologiyalar Darslik T.: TDYUI 2018. 278-b.
4. Aripov M. Axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma T.: “Noshir” 2019. 366-bet.
5. S.D. Yusupovich, PYTHON DASTURLASH TILI O‘quv – uslubiy qo‘llanma, Toshkent – 2019

#### **Axborot manbaalari**

1. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
2. [www.ZiyoNET.uz](http://www.ZiyoNET.uz)
3. [www.tami.uz](http://www.tami.uz)
4. [www.e-darslik.uz](http://www.e-darslik.uz)
5. [http://linux.manas.kg/books/howintranets work/ch32.htm](http://linux.manas.kg/books/howintranets%20work/ch32.htm)
6. <http://www.practical-photoshop.com>
7. <http://virtual-university-eurasia.org/>