

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

QO'QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

“Tasdiqlayman”

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

N.M.Babayeva

2022-yil

TARMOQ TEXNOLOGIYALARI

fanidan

ISHCHI O'QUV DASTUR

SILLABUS

(3-kurs uchun)

Fanning kodi: TarmTexM2006  
Bakalavriyat yo'nalishi: 5110100-Matematika va informatika  
Semestr: 5  
Kreditlar soni: 3

Mashg'ulot turi	Ajratilgan soat	Semestrlar	
		5-semestr	6-semestr
Nazariy(ma'ruza)	14	14	-
Amaliy	16	16	-
Seminar	-	-	-
Laboratoriya	14	14	-
Mustaqil ta'lim	46	46	-
<b>Jami auditoriya soatlari</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	-
<b>Umumiy o'quv soatlari</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	-

Qo'qon – 2022-yil

Fan dasturi Oliy va oʻrta maxsus, kasb-hunar taʼlimi yoʻnalishlari boʻyicha Oʻquv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 2020-yil 14-avgustdagi 3-sonli bayonnomasi bilan maʼqullangan.

Oʻzbekiston Respublikasi Oliy va oʻrta maxsus taʼlim vazirligining 2020-yil 14-avgustdagi 418-sonli buyrugʻi bilan maʼqullangan fan dasturlarini tayanch oliy taʼlim muassasasi tomonidan tasdiqlashga rozilik berilgan.

Ishchi oʻquv dastur (sillabus) Qoʻqon davlat pedagogika instituti Fizika-matematika fakulteti Informatika kafedrasining 2022-yil \_\_\_\_-avgustdagi \_\_\_\_-sonli yigʻilishida muhokama qilingan va fakultet kengashiga kiritilgan.

Ishchi oʻquv dastur (sillabus) Qoʻqon davlat pedagogika instituti Fizika-matematika fakulteti Kengashining 2022-yil \_\_\_\_-avgustdagi \_\_\_\_-sonli yigʻilishida muhokama qilingan va institut Kengashiga tasdiqlash uchun kiritilgan.

Ishchi oʻquv dastur (sillabus) Qoʻqon davlat pedagogika instituti Kengashining 2022-yil \_\_\_\_-avgustdagi \_\_\_\_-sonli yigʻilish bayoni bilan tasdiqlangan.

#### **Tuzuvchilar:**

Xaydarova Safiyaxon

Qoʻqon DPI, “Informatika” kafedrasida dotsenti, texnika fanlari nomzodi

Joʻrayev Muzaffar  
Mansurjonovich

Qoʻqon DPI, “Informatika” kafedrasida katta oʻqituvchi, phd

Shirinov Feruzbek  
Shuxratovich

Qoʻqon DPI, “Informatika” kafedrasida katta-oʻqituvchisi

Botirov Muzaffar  
Mansurovich

Qoʻqon DPI, “Informatika” kafedrasida assistent-oʻqituvchisi

#### **Taqrizchi:**

Abdullayev Alibek  
Qodiraliyevich

Qoʻqon DPI, “Fakultetlararo matematika va informatika” kafedrasida mudiri, katta oʻqituvchisi, t.f.n

Rasulov Inom  
Muydinovich

Qoʻqon DPI, “Informatika” kafedrasida mudiri

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022-yil

Xonboboyev Hakimjon  
Ikromovich

Qoʻqon DPI, Fizika-matematika fakulteti dekani

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022-yil



**O‘QUV DASTURI (SILLABUS)**  
**Fizika-matematika fakulteti**  
**5110100-Matematika va informatika**  
**ta’lim yo‘nalishi**

<b>Umumiy ma’lumotlar</b>		
<b>Fan nomi:</b> Tarmoq texnologiyalari		
<b>Fan kodi:</b> TarmTexM2005	<b>Kredit miqdori:</b> 3	<b>Semestr:</b> 5
<b>Kafedra nomi:</b> Informatika		
<b>Fan o‘qituvchilari va telefon raqamlari:</b> Haydarova Safiya +998905706155 Jo‘rayev Muzaffar Mansurovich +998975571013 Shirinov Feruzjon Shuxratovich +998913231587 Botirov Muzaffar Mansurovich +998911482323		
<b>Email:</b> <a href="mailto:shirinov_0804@mail.ru">shirinov_0804@mail.ru</a>		
<b>Fan turi:</b> Majburiy		
<b>Ta’lim shakli:</b>	Kunduzgi	
<b>Baholash shakli:</b>	Imtihon	
<b>Fan tili:</b>	O‘zbek	
<b>Fanning qisqacha mazmuni</b>		
<p>Tarmoq texnologiyalari kursining asosiy mazmuni talabalarga kompyuter tarmog‘i haqida ma’lumotlar berish, mintaqaviy, lokal va global kompyuter tarmoqlarining imkoniyatlarini ochib berish, kompyuter tarmoqlaridagi ma’lumotlardan qanday hollarda va qanday maqsadlarda ishlatish tushunchalarini shakllantirish, global tarmoqqa joylashtiriladigan ma’lumotlarni qanday hosil qilish yo‘llari haqida bilimlarni berishdan iborat.</p>		
<b>Ta’lim natijalari:</b>		
<p><b>Kursni tugatgan talabalar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarmoq texnologiyasi tushunchalari va tamoyillarini chuqur tushunishini namoyish etadi;</li> <li>- Tarmoq texnologiyasi metodlarining mohiyatini chuqur tahlil qiladi;</li> <li>- Kasbiy faoliyatda muammolarni hal qilish uchun mos tarmoq texnologiyasi vositalarini qo‘llay biladi;</li> </ul> <p>“Tarmoq texnologiyalari” o‘quv fanini o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kompyuter kommunikatsiyalari, kommunikatsion kanalning o‘tkazish qobiliyati, signallarni modulyatsiya va demodulyatsiyasi, modemlar, tarmoq xizmatlari, tarmoq topologiyalari, ma’lumotlarini uzatish bayonnomalari, tarmoq operatsion tizimlari, local kompyuter tarmoqlari, Intranet, Internet tarmoqlari va ularning tarixi, Internet xizmatlari, Internet resurslarini yaratish dasturlariga doir <b>tasavvur va bilimga ega bo‘lishi</b>;</li> <li>- kommunikatsion kanal va aloqa protsessori; signallarni modulyatsiya va demodulyatsiyasi, tarmoq xizmatlari, ko‘prik va shlyuzlar, tarmoq topologiyalari, ma’lumotlarni uzatish bayonnomalari, tarmoq operatsion tizimlari, local kompyuter tarmoqlari va ularni boshqarish, Intranet kompyuter tarmog‘i, Internet xizmatlari, Internet va Intranet</li> </ul>		

tarmoqlararo birlashmasini tashkil etish, internet interfaol resurslarni yaratish *ko'nikmalariga ega bo'lishi*;

- kompyuter kommunikatsiyalarini tashkil etish, modemlar va ularni sozlash, tarmoq xizmatlarini hosil qilish, ma'lumotlarini uzatish bayonnomalari bilan ishlash, tarmoq operatsion tizimlari bilan ishlash, lokal kompyuter tarmoqlarini tashkil etish; Intranet kompyuter tarmog'ida ishlash; global kompyuter tarmog'i xizmatlaridan foydalanish; internet axborot resurslarini yaratish *malakasiga ega bo'lishi lozim*.

**Kurs natijasiga ko'ra ega bo'ladigan kompetensiyalar (MK):**

- Tarmoq texnologiyalarida ta'lim mazmuni, o'qitish vositalari, metodlari va shakllarining uzviyligini ta'minlash metodikalarini bilishi lozim;
- kelajakdagi kasbiy faoliyatida informatika, kompyuter ta'minoti, kompyuter grafikasi va web dizayn, ehtimollar nazariyasi, informatikaning nazariy asoslari, matematik mantiq va algoritmlar, dasturlash tillari, Veb-texnologiyalar, amaliy dasturlar paketi fanlar sohalari bo'yicha fundamental bilimga ega bo'lishadi (MK-1);
- Ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarishda ishtirok etishi mumkin (MK-3).

<b>Fan mazmuni</b>		<b>(M)-14 soat</b>
<b>Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)</b>		
<b>3-semestr uchun</b>		
<b>M1</b>	Internet tarmog'ining tuzilishi	2
<b>M2</b>	Internet xizmatlari va uning dasturiy ta'minoti. Protokollar	2
<b>M3</b>	Web texnologiyalar haqida tushuncha	2
<b>M4</b>	Multimedia bilan ishlashda tarmoqlardan foydalanish.	2
<b>M5</b>	Multimediali tarmoq texnologiyalarida uzatishlar	2
	<b>Oraliq nazorat</b>	2
<b>M6</b>	Tarmoq xavfsizligi asoslari	2
<b>M7</b>	Ma'lumotlarni muhofaza qilish usullari	2
<b>Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)</b>		<b>(A)-16 soat</b>
<b>3-semestr uchun</b>		
<b>A1</b>	Web1.0 va web 2.0 texnologiyalari	2
<b>A2</b>	Web3.0 va web 4.0 texnologiyalari	
<b>A3</b>	Multimedia bilan ishlashda tarmoqlardan foydalanish	2
<b>A4</b>	Multimediali tarmoq texnologiyalarida uzatishlar	2
<b>A5</b>	Tarmoq xavfsizligi asoslari	2
<b>A6</b>	Ma'lumotlarni muhofaza qilish usullari	2
<b>A7</b>	Tarmoqda ma'lumotlar xavfsizligining uskunaviy ta'minoti	2
<b>A8</b>	Tarmoqda ma'lumotlar xavfsizligining dasturiy ta'minoti	2
<b>Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulot (L)</b>		<b>(L)-14 soat</b>
<b>3-semestr uchun</b>		
<b>L1</b>	Pochta dasturlari bilan ishlash	2
<b>L2</b>	Tarmoq monitoring dasturlari bilan ishlash	2
<b>L3</b>	VoIP texnologiyalari	2
<b>L4</b>	Simsiz tarmoqlar bilan ishlash	2
<b>L5</b>	Multimediali tarmoq texnologiyalarida uzatishlar	2
<b>L6</b>	Ma'lumotlarni muhofaza qilish usullari	2
<b>L7</b>	Tarmoqda ma'lumotlar xavfsizligining dasturiy ta'minoti bilan ishlash	2
<b>Mustaqil ta'lim (MT)</b>		<b>(MT)-46 soat</b>
<b>3-semestr uchun</b>		
<b>MT1</b>	Internet tizimi va uning kelib chiqish tarixi.	2
<b>MT2</b>	Internet tizimini yaratishda ish olib borgan olimlar ijodi.	2

<b>MT3</b>	Rasmi va murakkab ob'ektli ma'lumotlarning Internet tizimidagi almashinuv jarayonlari.	2
<b>MT4</b>	Internetni tashkil etuvchi dasturning yaratilish tarixi va unga o'xshash dasturlar.	2
<b>MT5</b>	Internetda axborot xavfsizligi va uni himoyalash usullari	2
<b>MT6</b>	Paketlar kommutatsiyasining rivojlanishi	2
<b>MT7</b>	Xususiy tarmoqlar va Internetning rivojlanishi	2
<b>MT8</b>	Internet – shiddat bilan rivojlanish: 1990-yillar	2
<b>MT9</b>	Web-keshlash	2
<b>MT10</b>	DNS yozib olish va xabar	2
<b>MT11</b>	Ortiqcha yuklanishni boshqaruvga yondashuvlar	2
<b>MT12</b>	Ma'lumotlarni ishonchli uzatish tamoyili	2
<b>MT13</b>	Virtual kanalli tarmoqlar	2
<b>MT14</b>	Marshrutlashning masofali-vektorli algoritmi	2
<b>MT15</b>	DOCSIS: Internetga kabelli bog'lanish uchun kanalli darajadagi bayonnoma	2
<b>MT16</b>	IPv6 manzillash	2
<b>MT17</b>	Guruhli marshrutlash	2
<b>MT18</b>	Siklik nazorat kodi	2
<b>MT19</b>	Yagona IP-tarmoqosti doirasida mobillik	2
<b>MT20</b>	Simmetrik kalitlar bilan shifrlash	2
<b>MT21</b>	SSL texnologiyasi yordamida TCP-bog'lanishlarni himoyalash	2
<b>MT22</b>	IPsec deytagrammasi	2
<b>MT23</b>	Kanalli darajadagi kommutatorlar	2

### **MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARINI TASHKIL ETISH VA NAZORAT QILISH BO'YICHA YO'RIQNOMA**

Talaba mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishning asosiy maqsadi o'qituvchining rahbarligi va nazorati ostida talabada muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirishdan iboratdir.

Talabaga qiyinchilik darajasi uning shaxsiy imkoniyatlari, qobiliyati va bilim darajasiga muvofiq bo'lgan biror mavzu bo'yicha vazifa tayyorlash topshiriladi. Bunda talaba asosiy adabiyotlardan tashqari qo'shimcha adabiyotlardan va internet ma'lumotlaridan foydalanib materiallar yig'adi, tahlil qiladi, tizimga soladi va mavzu bo'yicha imkon darajasida to'liq, keng ma'lumot berishga harakat qiladi. Zarur hollarda o'qituvchidan maslahat oladilar.

**- Talaba mustaqil ta'lim ishini quyidagi shakllardan birini tanlab, bajarishi mumkin:**

1) o'rganilayotgan mavzuni darslik va o'quv qo'llanmalar, ilmiy-metodik jurnallar, shuningdek Internet manbalaridan foydalanib yoritishi;

2) tarqatma materiallar bo'yicha dasturda belgilangan ma'ruza qismlarini o'rganishi.

**- Talaba mustaqil ta'lim ish mavzularini quyidagi tashkiliy shakllarda tayyorlashi mumkin:**

1) adabiyotlar bilan ishlash, mavzu bo'yicha bibliografiya tuzish va adabiyotlarni qisqacha mazmunini berishi;

2) mavzu bo'yicha ijodiy ish bajarishi;

3) mavzular bo'yicha referat yozishi;

4) mavzular bo'yicha ko'rgazmalar tayyorlash: pano, plakat, buklet, slaydlar, infografika va b.

5) ayrim mavzularni mustaqil o'zlashtirishi;

6) seminar va amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rishi;

7) laboratoriya ishlariga tayyorgarlik ko'rishi;

- 8) ilmiy-uslubiy maqola, anjumanga ma'ruza tezislarini tayyorlashi;
- 9) nazariy bilimlarni amaliyotga qo'llashi;
- 10) mavzular bo'yicha taqdimotlar tayyorlashi: test tarqatmalari, boshqotirmalar, krassvord, skanvord, didaktik o'yinlar va b.;
- 11) glossariylar tuzishi;
- 12) mavzularning elektron versiyalarini yaratishi;
- 13) keys, nostandart testlar, mavzular bo'yicha assesmentlar tayyorlashi;
- 14) chet el adabiyotlaridagi mavzuga doir materiallarni tarjima qilishi, loyihalar yaratishi.

**- Talaba mustaqil ta'lim olish jarayonida ishlarni bajarishda quyidagilarga amal qilishi shart:**

- 1) mustaqil ta'lim bo'yicha ish mavzusi bilan yaqindan tanishishi;
- 2) mavzu bo'yicha adabiyotlar ro'yxatini tuzishi;
- 3) tuzilgan adabiyotlar ro'yxati asosida mavzu o'quv elementlarini ishlab chiqishi;
- 4) o'quv elementlarini birma-bir yoritishi (didaktik prinsiplariga amal qilishi ya'ni sistemalilik va izchillikka. O'quv elementlarini nomini yozish va keyin mazmunini yoritishga diqqat qaratishi);
- 5) fikrlarini isbotlay olishi (ko'rsatkichlarni qo'yish, ilovalar keltirish, ko'rgazma va tarqatmalar, boshqotirmalar tayyorlashi);
- 6) mustaqil ishni xulosalashi (mustaqil va ijodiy fikrlar, o'tkazilgan ijodiy ishlar, ularni natijalari va b.);
- 7) mavzu bo'yicha talaba tavsiyalar keltirishi;
- 8) mustaqil ishda albatta mundarija va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatini yozishi;
- 9) bajarilgan mustaqil ishning titul varog'ini estetik talab darajasida bo'lishi;
- 10) bajarilgan mustaqil ishni himoya qila olishi (taqdimot yoki og'zaki gapirish, tushuntirib berishi)

**- Talaba mustaqil ta'limda ishlarni bajarish orqali quyidagi malakalarga ega bo'ladi:**

- 1) ilmiy adabiyotlar va Internet manbalari bilan ishlay olishi;
- 2) zarur uslubiy xujjatlarni tuza olish va o'z-o'ziga ta'lim berish bilan shug'ullanishi;
- 3) ishga ijodiy yondoshib, engil tadqiqotlar o'tkazishi;
- 4) ijodkor, mustaqil fikrlovchi, har tomonlama barkamol shaxs bo'lishi;
- 5) bo'lajak o'qituvchi sifatida individual, shaxsiy va yoshga oid xosliklarni bilishi va h.k.

**- Talaba mustaqil ta'limda ishlarni bajarish uchun axborot ta'minoti:**

- Talaba mustaqil ishini bajarishi uchun quyidagilar axborot manbasi sifatida xizmat qiladi:
- darslik va o'quv qo'llanmalar;
  - uslubiy qo'llanma va ko'rsatmalar;
  - ma'lumotlar to'plami va banki;
  - ilmiy va ommaviy nashrlar;
  - internet tarmog'idagi tegishli ma'lumotlar.

## FANI BO'YICHA REJALASHTIRILGAN MUSTAQIL TA'LIM

Ajratilgan soat: **46 soat**

Belgilangan muddat: **5-semestr**

Bosqich: 3

### MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARINI BAJARISH MEXANIZMI.

V-semestr				
№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Bajariladigan ish mazmuni	Ajratilgan soat va bajarish muddati	Foydalanish uchun adabiyotlar va internet resurslari
1	Internet tizimi va uning kelib	Adabiyotlarni o'rganib	2 soat	M.Aripov, M.Fayziyeva,

	chiqish tarixi.	tezis tayyorlash	oktabr	S.Dottoyev. Web texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.; "Faylasuflar jamiyati". 2013 y.
2	Internet tizimini yaratishda ish olib borgan olimlar ijodi.	Mavzu yuzasidan referat tayyorlash	2 soat oktabr	M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottoyev. Web texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.; "Faylasuflar jamiyati". 2013 y.
3	Rasmi va murakkab ob'ektlar ma'lumotlarning Internet tizimidagi almashinuv jarayonlari.	Adabiyotlarni o'rganib tezis tayyorlash	2 soat oktabr	M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottoyev. Web texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.; "Faylasuflar jamiyati". 2013 y.
4	Internetni tashkil etuvchi dasturning yaratilish tarixi va unga o'xshash dasturlar.	Mavzu yuzasidan nostandart test tuzish	2 soat oktabr	M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottoyev. Web texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.; "Faylasuflar jamiyati". 2013 y.
5	Internetda axborot xavfsizligi va uni himoyalash usullari	Mavzu yuzasidan nostandart test tuzish	2 soat oktabr	James F. Kurose, Keith W. Ross. Computer networking: a top-down approach (6th Edition). Pearson Cloth Bound with Access Card, USA,2013,889-page.
6	Paketlar kommutatsiyasining rivojlanishi	Mavzu asosida nostandart test tuzish.	2 soat oktabr	James F. Kurose, Keith W. Ross. Computer networking: a top-down approach (6th Edition). Pearson Cloth Bound with Access Card, USA,2013,889-page.
7	Xususiy tarmoqlar va Internetning rivojlanishi	Mavzu asosida nostandart test tuzish.	2 soat noyabr	James F. Kurose, Keith W. Ross. Computer networking: a top-down approach (6th Edition). Pearson Cloth Bound with Access Card, USA,2013,889-page.
8	Internet – shiddat bilan rivojlanish: 1990-yillar	Mavzuga oid taqdimot tayyorlash	2 soat noyabr	James F. Kurose, Keith W. Ross. Computer networking: a top-down approach (6th Edition). Pearson Cloth Bound with Access Card, USA,2013,889-page.
9	Web-keshlash	Adabiyotlarni o'rganib tezis tayyorlash	2 soat noyabr	M.Aripov, B.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma - T.: "Noshir", 2009 y.
10	DNS yozib olish va xabar	Adabiyotlarni o'rganib tezis tayyorlash	2 soat noyabr	
11	Ortiqcha yuklanishni boshqaruvga yondashuvlar	Adabiyotlarni o'rganib tezis tayyorlash	2 soat noyabr	M.Aripov, B.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma - T.: "Noshir", 2009 y.
12	Ma'lumotlarni ishonchli uzatish tamoyili	Mavzu asosida nostandart test tuzish.	2 soat noyabr	M.Aripov, B.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma - T.: "Noshir", 2009 y.
13	Virtual kanalli tarmoqlar	Mavzuga oid taqdimot tayyorlash	2 soat dekabr	M.Aripov, B.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma - T.: "Noshir", 2009 y.
14	Marshrutlashning masofali-vektorli algoritmi	Adabiyotlarni o'rganib tezis tayyorlash	2 soat dekabr	Виктор Олифер, Наталия Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник. Издательство ПИТЕР 2016г. 992 стр.
15	DOCSIS: Internetga kabelli bog'lanish uchun kanalli darajadagi bayonnoma	Adabiyotlarni o'rganib tezis tayyorlash	2 soat dekabr	Виктор Олифер, Наталия Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии,

				протоколы. Учебник. Издательство ПИТЕР 2016г. 992 стр.
16	IPv6 manzillash	Adabiyotlarni o'rganib tezis tayyorlash	2 soat dekabr	Виктор Олифер, Наталия Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник. Издательство ПИТЕР 2016г. 992 стр.
17	Guruhli marshrutlash	Mavzu asosida nostandart test tuzish.	2 soat dekabr	Виктор Олифер, Наталия Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник. Издательство ПИТЕР 2016г. 992 стр.
18	Siklik nazorat kodi	Mavzuga oid taqdimot tayyorlash	2 soat dekabr	Douglas E. Comer. Computer Networks and Internets (6th Edition). Pearson. USA, 2014. 672-pages.
19	Yagona IP-tarmoqosti doirasida mobillik	Mavzuga oid taqdimot tayyorlash	2 soat yanvar	Douglas E. Comer. Computer Networks and Internets (6th Edition). Pearson. USA, 2014. 672-pages.
20	Simmetrik kalitlar bilan shifrlash	Mavzu asosida nostandart test tuzish.	2 soat yanvar	Douglas E. Comer. Computer Networks and Internets (6th Edition). Pearson. USA, 2014. 672-pages.
21	SSL texnologiyasi yordamida TCP-bog'lanishlarni himoyalash	Mavzu asosida nostandart test tuzish.	2 soat yanvar	Douglas E. Comer. Computer Networks and Internets (6th Edition). Pearson. USA, 2014. 672-pages.
22	IPsec deytagrammasi	Berilgan topshir variantlari bo'yicha xisob-grafik ishlarini bajarish	2 soat yanvar	Douglas E. Comer. Computer Networks and Internets (6th Edition). Pearson. USA, 2014. 672-pages.
23	Kanalli darajadagi kommutatorlar	Mavzu yuzasidan referat tayyorlash	2 soat yanvar	Douglas E. Comer. Computer Networks and Internets (6th Edition). Pearson. USA, 2014. 672-pages.
<b>Jami:</b>			<b>46 soat</b>	

*Izoh: Mustaqil ta'lim mavzulari bo'yicha berilgan topshiriqlarni bajarish jarayonida tavsiya etilgan adabiyot va internet resurslaridan tashqari, talaba qo'shimcha adabiyot hamda inernet resurslaridan ham foydalanishi mumkin.*

### **O'QITISH VA O'RGANISH USULLARI**

Modul ma'ruzalar, amaliy va laboratoriya auditoriya mashg'ulotlari hamda talabalarning mustaqil ta'lim faoliyati orqali tashkil etiladi. Ma'ruzalarda mobil texnologiya kursi mavzularini tahlil qilish uchun zarur bo'lgan nazariy ma'lumotlar beriladi. Amaliy va laboratoriya auditoriya mashg'ulotlarida mobil texnologiya kursi muammolari taqdim etiladi va talabalarga ularni hal qilish uchun zarur amaliy topshiriq va metodlarni qo'llash bo'yicha mashq qilish imkoniyati beriladi. Mustaqil ta'lim faoliyatida talabalar mavzularni chuqur o'rganib, adabiyotlar va ilmiy jurnallar hamda manbaalardan foydalangan holda mavzularni tahlil qilishi lozim.



Mashg'ulot turi	Ajratilgan soat
Ma'ruza	14
Amaliy mashg'ulot	16
Laboratoriya	14
Mustaqil ta'lim	46
Talabalarning jami o'quv va o'qitish soatlari	90

### V-SEMESTR UCHUN ORALIQ NAZORAT SAVOLLARI

1. Kompyuterlarni ingichka kabelli tarmoqqa qanday ulanadi?
2. Kompyuterlarni qalin kabelli tarmoqqa qanday ulanadi?
3. Kompyuterni kompyuterga to'g'ridan –to'g'ri ulashni tashkil etish qanday amalga oshiriladi?
4. Konsentrator MAU yordamida Token-Ring abonentlarini xalqaga ulash zanjirini tuzing.
5. Konsentratorlar tarmoqdagi qanday oddiy xatoliklarni aniqlaydilar?
6. Manchester-II kodi ishlatilganda kolliziya xolatini qanday aniqlanadi?
7. Marshrutizatorlar bajaradigan vazifalarni aytib bering.
8. Maxalliy tarmoq texnologiyasi nimadan iborat?
9. Maxalliy tarmoqning boshqa tarmoqlardan farq qiluvchi belgilari nimalardan iborat?
10. Maxalliy xisoblash tarmoq ta'rifi.
11. Mijoz ta'rifi qanday?
12. Modem turlari. Modemni ishlashini umumiy prinsiplari.
13. Nechta va qanday asosiy topologiyalar mavjud?
14. Paketlarning tuzilishi qanday?
15. Paketlarning vazifalarini tushuntirib bering.
16. Repiterlarning vazifalari nimalardan iborat?
17. Server ta'rifini aytib bering.
18. Store-and-Forward kommutator vazifasini aytib bering.
19. Tarmoq abonentini o'ralgan juftlik bilan qanday ulanadi?
20. Tarmoq adapteri transiver bilan qanday ulanadi?
21. Tarmoq adapterlarining asosiy ko'rsatgichlarini sanab bering.
22. Tarmoq kabeli.
23. Tarmoq kartasi orqali ulashni tushuntiring.
24. Tarmoq kartasi.
25. Tarmoq kartasini o'rnatish va sozlash.
26. Tarmoq komponentlari.
27. Tarmoqlarni testlash dastur nomlarini aytib bering.
28. Tarmoqqa ega bo'lishni boshqarish bayt formati qanday (Token-Ring tarmog'i uchun)?
29. To'g'ridan –to'g'ri ulashning alternativ variantlari yoriting.
30. Token-Ring tarmog'i qachon va kim tomonidan ishlab chiqarilgan?
31. Token-Ring tarmog'i qanday maqsad uchun loyixalashtirilgan?
32. Token-Ring tarmog'ining asosiy texnik ko'rsatgichlarini sanab bering.
33. Token-Ring tarmoq markerining o'lchami qanday?
34. Token-Ring tarmoq paketining o'lchami qanday tuzilgan?
35. Token-Ring tarmoq topologiyasi?
36. Topologiya tushunchasining ko'pmanoliligi nimadan iborat?
37. Uni o'rnatish va sozlash.
38. Uni umumiy ishlash prinsipi.
39. Uning kamchiliklari nimalardan iborat?

## V-SEMESTR UCHUN YAKUNIY NAZORAT SAVOLLARI

1. Adapter yo'g'on kabelga qanday ulanadi?
2. Kompyuterlarni qalin kabelli tarmoqqa qanday ulanadi?
3. Adapter ingichka koaksial kabelga qanday ulanadi?
4. Ingichka kabelning kamchiliklari nimalardan iborat?
5. Kompyuterlarni ingichka kabelli tarmoqqa qanday ulanadi?
6. Tarmoq abonentini o'ralgan juftlik bilan qanday ulanadi?
7. Kompyuter bilan tarmoq adapterlari qaysi standart interfeyslar orqali ulanadilar?
8. Tarmoq adapterlarining asosiy ko'rsatgichlarini sanab bering.
9. Adapterning bufer xotira sig'imi nimalarga bog'liq?
10. Adapterlarning ish unumdorligi xaqida nimalarni bilasiz?
11. Tarmoqlarni testlash dastur nomlarini aytib bering.
12. Tarmoq adapteri transiver bilan qanday ulanadi?
13. Repiterlarning vazifalari nimalardan iborat?
14. Konsentratorlar tarmoqdagi qanday oddiy xatoliklarni aniqlaydilar?
15. II-klass konsentratorlar vazifalari nimalardan iborat?
16. I-klass konsentratorlar vazifalarini sanab bering?
17. II-klass konsentratorlari o'zaro qanday ulanadi?
18. Kommutatorning mantiqiy sxemasini tushuntirib bering.
19. Store-and-Forward kommutator vazifasini aytib bering.
20. Ko'priklar vazifasi nimadan iborat?
21. Marshrutizatorlar bajaradigan vazifalarni aytib bering.
22. 16.IRX tarmoq manziling formati qanday?
23. Modem turlari. Modemni ishlashini umumiy prinsiplari.
24. Uni o'rnatish va sozlash.
25. Tarmoq kartasi.
26. Uni umumiy ishlash prinsipi.
27. Tarmoq kartasini o'rnatish va sozlash.
28. Tarmoq kabeli.
29. Kabellarning turlari va ularga tavsiflar.
30. Tarmoq komponentlari.
31. Kommutatsiyalovchi qurilmalar.
32. Kompyuterni kompyuterga to'g'ridan -to'g'ri ulashni tashkil etish qanday amalga oshiriladi?
33. Uning kamchiliklari nimalardan iborat?
34. Tarmoq kartasi orqali ulashni tushuntiring.
35. To'g'ridan -to'g'ri ulashning alternativ variantlari yoriting.

## FAN BO'YICHA TALABALAR BILIMINI BAHOLASH VA NAZORAT QILISH MEZONLARI.

Baholash usullari	Ekspress testlar, prezentatsiyalar
Baholash mezonlari	<b>5-baho "a'lo"</b> informatika, axborotlarni yig'ish jarayoni, uzatish, qayta ishlash va to'plash haqida umumiy tavsifnoma, axborotlarni tarqatish jarayonida texnik va dasturlash vositalari, texnologiya tushunchasi, axborot texnologiyalari, ularning ko'rinishlari va klassifikatsiyasi, yangi axborot texnologiyalari, yangi axborot texnologiyalari vositalari, shaxsning o'qishida, tarbiyalanishida va rivojlanishida yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish, operasion tizimlar, Windows operasion tizimi, pedagogik dasturiy vositalar, matn va grafik axborotlarni tayyorlash, tahlil qilish va qayta ishlash texnologiyasi, multimedia texnologiyasi, tarmoq texnologiyalari, Internet texnologiyasi, masofadan o'qitish, fanlarni o'qitishda zamonaviy axborot texnologiyalari, avtomatlashtirilgan ish joylari, axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari haqidagi nazariy bilimlarga ega bo'lishi, ushbu nazariy bilimlarni

	<p>amalda qo‘llay olishi, kasbiy soxalarida fanning amaliy imkoniyatlaridan foydalana olishi, dasturlarni mutaqil ravishda ishlata olish ko‘nikma va malakalariga ega bo‘lishi;</p> <p><b>4-baho “yaxshi”</b> informatika, axborotlarni yig‘ish jarayoni, uzatish, qayta ishlash va to‘plash haqida umumiy tavsifnoma, axborotlarni tarqatish jarayonida texnik va dasturlash vositalari, texnologiya tushunchasi, axborot texnologiyalari, ularning ko‘rinishlari va klassifikasiyasi, operasion tizimlar, Windows operasion tizimi, pedagogik dasturiy vositalar, matn va grafik axborotlarni tayyorlash, multimedia texnologiyasi, Internet texnologiyasi., masofadan o‘qitish, fanlarni o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalari, avtomatlashtirilgan ish joylari, axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari haqidagi nazariy bilimlarga ega bo‘lishi, ushbu nazariy bilimlarni amalda qo‘llay olishi, kasbiy soxalarida fanning amaliy imkoniyatlaridan foydalana olishi;</p> <p><b>3-baho “qoniqarli”</b> informatika, axborotlarni yig‘ish jarayoni, uzatish, qayta ishlash va to‘plash haqida umumiy tavsifnoma, axborotlarni tarqatish jarayonida texnik va dasturlash vositalari, axborot texnologiyalari, ularning ko‘rinishlari va klassifikasiyasi, operasion tizimlar, Windows operasion tizimi, pedagogik dasturiy vositalar, matn va grafik axborotlarni tayyorlash, multimedia texnologiyasi fanlarni o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalari, avtomatlashtirilgan ish joylari haqidagi qisman tassavurga ega bo‘lishi, amaliyotda ayrim dasturlarni qo‘llay olishi;</p> <p><b>2 baho “qoniqarsiz”</b> informatika, axborotlarni yig‘ish jarayoni, uzatish, qayta ishlash va to‘plash haqida umumiy tavsifnoma, axborotlarni tarqatish jarayonida texnik va dasturlash vositalari, axborot texnologiyalari, ularning ko‘rinishlari va klassifikasiyasi, operasion tizimlar, Windows operasion tizimi, pedagogik dasturiy vositalar, matn va grafik axborotlarni tayyorlash, multimedia texnologiyasi fanlarni o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalari, avtomatlashtirilgan ish joylari haqida to‘g‘ri tasavvurga ega emas, asosiy tushunchalarga oid misol va masalalarni yechishda qo‘pol xatolarga yo‘l qoysa.</p>
--	---

### Baholash turlari

<b>Joriy nazorat:</b>	-Mustaqil ta‘lim topshiriqlarining o‘z vaqtida va sifatli bajarilishi; -Amaliy mashg‘ulotlarda faolligi, savollarga to‘g‘ri javob berganligi, amaliy topshiriqlarni bajarganligi uchun.
<b>Oraliq nazorat:</b>	-Oraliq nazorat test shaklida (ma‘ruza o‘qituvchisi tomonidan qabul qilinadi).
<b>Yakuniy nazorat:</b>	-Test (yakuniy nazorat shakli fakultet Kengashi bilan kelishib 11ector buyrug‘I asosida tasdiqlanadi). -Yakuniy nazorat turini o‘tkazilishi fan bo‘yicha o‘quvmashg‘ulotlarini olib bormagan professor-o‘qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

### Baholashni 5 baholik shkaladan 100 ballik shkalaga o‘tkazish

#### JADVALI

5 baholik shkala	100 ballik shkala	5 baholik shkala	100 ballik shkala	5 baholik shkala	100 ballik shkala
5,00 — 4,96	100	4,30 — 4,26	86	3,60 — 3,56	72
4,95 — 4,91	99	4,25 — 4,21	85	3,55 — 3,51	71
4,90 — 4,86	98	4,20 — 4,16	84	3,50 — 3,46	70
4,85 — 4,81	97	4,15 — 4,11	83	3,45 — 3,41	69

4,80 — 4,76	96	4,10 — 4,06	82	3,40 — 3,36	68
4,75 — 4,71	95	4,05 — 4,01	81	3,35 — 3,31	67
4,70 — 4,66	94	4,00 — 3,96	80	3,30 — 3,26	66
4,65 — 4,61	93	3,95 — 3,91	79	3,25 — 3,21	65
4,60 — 4,56	92	3,90 — 3,86	78	3,20 — 3,16	64
4,55 — 4,51	91	3,85 — 3,81	77	3,15 — 3,11	63
4,50 — 4,46	90	3,80 — 3,76	76	3,10 — 3,06	62
4,45 — 4,41	89	3,75 — 3,71	75	3,05 — 3,01	61
4,40 — 4,36	88	3,70 — 3,66	74	3,00	60
4,35 — 4,31	87	3,65 — 3,61	73	<b>3,0 dan kam</b>	<b>60 dan kam</b>

**Oliy ta'limda talabalar o'zlashtirishini baholash tizimlarini qiyosiy taqqoslash  
JADVALI**

Taklif etilayotgan O'zbekiston tizimi	Rossiya tizimi (MDU)*	Yevropa kredit transfer tizimi (ECTS-European Credit Transfer System)	Amerika tizimi (A- F)	Britaniya tizimi (%)	Yaponiya tizimi (%)	Koreya tizimi (%)	O'zbekiston tizimi (%)
«5»	«5»	«A»	«A+»	70-100	80-100	90-100	90-100
			«A»				
			«A-»				
«4»	«4»	«B»	«B+»	60-64	70-79	80-89	70-89,9
		«C»	«B»	50-59			
			«B-»				
«3»	«3»	«D»	«C+»	45-49	60-69	70-79	60-69,9
		«E»	«C»	40-44		60-69	
			«C-»				
			«D+»				
			«D»				
«D-»							
«2»	«2»	«FX»	«F»	0-39	0-59	0-59	0-59,9
		«F»					

**FAN O'QITILISHINING NATIJALARI  
(shakllanadigan kompetensiyalar)**

**Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:**

- kompyuter kommunikatsiyalari, kommunikatsion kanalning o'tkazish qobiliyati, signallarni modulyatsiya va demodulyatsiyasi, modemlar, tarmoq xizmatlari, tarmoq topologiyalari, ma'lumotlarini uzatish bayonnomalari, tarmoq operatsion tizimlari, local kompyuter tarmoqlari, Intranet, Internet tarmoqlari va ularning tarixi, Internet xizmatlari, Internet resurslarini yaratish dasturlari to'g'risida **tasavvur va bilimga ega bo'lishadi**;
- kommunikatsion kanal va aloqa protsessori; signallarni modulyatsiya va demodulyatsiyasi, tarmoq xizmatlari, ko'prik va shlyuzlar, tarmoq topologiyalari, ma'lumotlarni uzatish bayonnomalari, tarmoq operatsion tizimlari, local kompyuter tarmoqlari va ularni boshqarish, Intranet kompyuter tarmog'i, Internet xizmatlari, Internet va Intranet tarmoqlararo birlashmasini tashkil etish, internet interfaol resurslarni yaratish **ko'nikmalariga ega bo'ladi**;
- kompyuter kommunikatsiyalarini tashkil etish, modemlar va ularni sozlash, tarmoq xizmatlarini hosil qilish, ma'lumotlarini uzatish bayonnomalari bilan ishlash, tarmoq










operatsion tizimlari bilan ishlash, lokal kompyuter tarmoqlarini tashkil etish; Intranet kompyuter tarmog'ida ishlash; global kompyuter tarmog'i xizmatlaridan foydalanish; internet axborot resurslarini yaratish **malakasiga ega bo'lishi kerak.**



**TA'LIM TEXNOLOGIYALARI VA METODLARI:**

ma'ruzalar, interfaol keys-stadilar, seminarlar(mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javob), guruhlarda ishlash, taqdimotlar qilish, individual loyihalar, jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

**KREDITLARNI OLISH UCHUN TALABLAR:**

Fanga oid ilmiy-nazariy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, egallagan nazariy bilimlarni amalda qo'llash va natijalarni to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan fan doirasida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa hamda topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish.

<b>Asosiy adabiyotlar</b>		
1.	M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottoyev. Web texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.; "Faylasuflar jamiyati". 2013 y	
2.	James F. Kurose, Keith W. Ross. Computer networking: a top-down approach (6th Edition). Pearson Cloth Bound with Access Card, USA,2013,889-page.	
3.	M.Aripov, B.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma - T.: "Noshir", 2009 y.	
4.	Эндрю Таненбаум, Дэвид Уэзеролл. Компьютерные сети. Издательство ПИТЕР 2012г. 960стр.	
5.	Виктор Олифер, Наталия Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник. Издательство ПИТЕР 2016г. 992 стр.	
6.	Douglas E. Comer. Computer Networks and Internets (6th Edition). Pearson. USA, 2014. 672-pages.	
<b>Qo'shimcha adabiyotlar</b>		
7.	Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016-yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017-yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza, 2017-yil 14-yanvar / Sh.M.Mirziyoyev. – Toshkent: O'zbekiston, 2017. – 104 b.	
8.	Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2016-yil 7-dekabr / Sh.M.Mirziyoyev. – Toshkent: O'zbekiston, 2017. – 48 b.	
9.	Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. / Sh.M.Mirziyoyev. – Toshkent: O'zbekiston, 2017. – 488 b	

10.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida. (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 70-modda)	
11.	O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. T.: O'zbekiston. 2014. -46 b.	
12.	M.Aripov. Internet va elektron pochta asoslari.- T.; 2000 y.	
13.	A.R.Maraximov. Internet va undan foydalanish asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, "АБЛ - Софт", 2001 y.	

#### **Internet manzillari**

1. [www.gov.uz](http://www.gov.uz) – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.
2. [www.lex.uz](http://www.lex.uz) - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari milliy bazasi.
3. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz) – Axborot ta'lim portali.
4. [www.edu.uz](http://www.edu.uz) – Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi portali.
5. [www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz) –Nizomiy nomidagi TDPU rasmiy sayti.