

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА
КОММУНИКАЦИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ

**КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШ СИФАТИНИ ОШИРИШДА
АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ЎРНИ**

Тошкент ахборот технологиялари университети профессор-
ўқитувчиларининг Республика илмий услубий конференцияси

МАЪРУЗАЛАР ТЎПЛАМИ
I - қисм



СБОРНИК ДОКЛАДОВ

Республиканской научно-методической конференции
Ташкентского университета информационных технологий

**РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
УЛУЧШЕНИИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ**

Тошкент 2017

88.	Музафаров Ф.А. Кредит тизимиға асосланган ўқитишда талабарни баҳолашнинг усуллари тахлили: инха университети мисолида	135
89.	Мусамедова К.А, Халиков А.А, Ортиков М.С. Анализ методов дистанционного обучения и внедрения дистанционного обучения в образовательных учреждениях	136
90.	Нишонбоев Т.Н, Абдулхасев Н. М. Дастурий-конфигурацияланадиган тармок фанини ўқитишда мультимедиа технологияларидан фойдаланиш асослари	138
91.	Нишонбоев Т.Н., Сулаймонов Ф.А., Жумабоев А. Инфокоммуникация тармоғи хизматларини web – сервислар асосида тақдим этилишини ўқитишда услубий кўрсатмалар	139
92.	Нурматова С.Б. Ахборот ва кодлаш назарияси фанини модулли технология асосида ўқитишнинг самарадорлиги	140
93.	Нурматова С.Б. Фанлардан ўқув адабиётларнинг янги авлодини яратиш муаммолари ва уларни ҳал қилиш йўллари	141
94.	Пак С.С., Юсупова У.Д. Реализация автоматизированного лабораторного практикума с помощью сетевых телекоммуникационных технологий с персонального компьютера	143
95.	Парсиев С. С. Олий таълим муассасасида ҳарбий кадрларни тайёрлаш асослари	145
96.	Парсиев С. С. Активные методы обучения студентов	146
97.	Рахмонов Б.Р. Мақолали мутахассислар тайёрлашда илмий семинарлар ташкил қилишнинг аҳамияти	147
98.	Халиков А.А, Мусамедова К.А, Ортиков М.С. Об основных этапах конструирования педагогических тестов	148
99.	Элов Ж.Б. Таълим сифатини оширишда мониторинг ахборот тизимларининг аҳамияти ва роли	149
100.	Егиталиев З.М. Замонавий кадрлар тайёрлашнинг модулли-кредит тизими	151
101.	Егиталиев З.М. Модулли ўқитиш технологиясини техник фанларга қўллашни ўзига хос хусусиятлари	152
102.	Жўраева Г.Ф. Информационные технологии в процессе обучения	153
103.	Марозиқова Н.А. Приоритеты в развитии новых информационных технологий в образовании и проблемы	154
104.	Турумбетов Б.К, Рейннсазаров Е. Н. Телекоммуникация технологиялари йўналиши талабаларига ихтисослик фанларини ўқитишда виртуал лабораториялардан фойдаланиш	156
2а-секция		
105.	Fayzullaev B.A., Ruzimbaeva S.A. АКТ yo'nalishida ta'lim samaradorligini oshirishni ayrim usullari	159
106.	Kadirov A.A. Using modern educational technologies in teaching cascading style sheets	162
107.	Kalmuratov B.K., Vazarbaev M. Note creater for national instruments of Uzbekistan	164
108.	Raximov M. F. Axborot texnologiyalari sohasi uchun yosh kadrlar tayorlash sifatini oshirishda wi-fi texnologiyasining imkoniyatlari	166
109.	Raximov M.F., Abdullayeva M.I. Kadrlarning ilmiy salohiyatini oshirishda nutqni tanish algoritmlari fanining tutgan o'rni	167
110.	Shanazarova S.H., Djoldasbaeva A.B., Ibrohimova A. Baholashda: kichik guruhlarda "zigzag" usulidan foydalanib o'qitish	168
111.	Shanazarova S.H. Djoldasbaeva A.B., Ibrohimova A. Informatika fanini baholashda: kichik guruhlarda "rolli o'yinlar" usulidan foydalanib o'qitish	169
112.	Абдуллаева М., Рахимов М.Ф. Мультимедийные технологии в роли современных педагогических технологий по подготовке кадров	170
113.	Алимова Ф.М. Оценивание знаний студентов при преподавании специальных дисциплин на опыте университета инха	171
114.	Алимова Ф.М. Бизнес фоалиятини олиб боришда ахборот тизимлари фанини ўрни	172
115.	Бабажанова Т.М., Рейннсазаров Е.Н., Сапарова Б.М. Талабаларга IP-тармок бўйича реал вәкт овозли хабарларини узатиш тамойилларини ўргатишнинг ўзига хосликлари	173
116.	Ганиев А.А. Ахборот компьютер тармоқлари ва тизимлари таълим соҳасида	175

TELEKOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI YO'NALISHI TALABALARIGA IXTISOSLIK FANLARINI O'QITISHDA VIRTUAL LABORATORIYALARDAN FOYDALANISH

*Turumbetov Bayram Kongratbayevich, TATU Nukus filiali
Reynazarov Ernazar Nurjamiyevich, TATU*

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ЙЎНАЛИШИ ТАЛАБАЛАРИГА ИХТИСОСЛИК ФАНЛАРИНИ ЎҚИТИШДА ВИРТУАЛ ЛАБОРАТОРИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

*Турумбетов Байрам Конгратбаевич, ТАТУ Нукус филиали
Рейнзаров Ерназар Нуржамиевич, ТАТУ*

Ҳозирги вақтда таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларининг ўрни фаол ортиб бормоқда. Компьютер ва ахборот технологиялари барча фанларни ўқитишда ўқитувчиларга яқин ёрдамчи бўлмоқда.

Экспертларни фикрича, таълимда ахборот технологиялари амалий ва лаборатория машғулоти самарадорлигини 30% дан кўпроқ, талабаларнинг билимини назорат қилиш объективлигини 20-25% орттиради. Компьютер технологияларидан фойдаланилиб таълим бериладиган гуруҳларда ўзлаштириш кўрсаткичи бошқаларига нисбатан ўртача 0,5 баллга юқорироқ бўлади.

Ўқитишда ахборот технологияларини фойдаланилиши қуйидагиларга имкон яратади [1], [2]:

- талабаларнинг материалларни қабул қилиши ва ўзлаштиришини юқори даражаларга олиб чиқиш;
- таълим жараёнида индивидуал ва дифференциал ёндашиш ғояларини амалга ошириш;
- талабаларни замонавий шароитларда адаптив фаолиятга тайёрлаш;
- талабаларнинг фаолиятини объектив баҳолашни таъминлаган ҳолда тизимли назоратни ташкил этишда ўқитувчиларга ёрдам кўрсатиш;
- ижодий қобилиятни, мантикий фикрлашни, хотирани ривожлантириш учун шароит яратиш. Компьютер билан мулоқатга киришиш талабадан таҳлил эта олиш, мустақил ечим қабул қилиш ҳамда диққатлилиқ ва тартиблиликни талаб қилади.

Таълимда ахборот технологияларининг қўлланилиш шакли фан турига ҳамда курснинг техник ва дастурий таъминланганлик даражасига боғлиқ. Телекоммуникация технологиялари бўйича инженер кадрларни тайёрлашда қўлланиладиган дастурий воситаларнинг бир тури имитацион-моделлаштирувчи виртуал лаборатория дастурий воситалари ҳисобланади [3].

Виртуал лаборатория деганда, биз математик моделда тўлиқ ёки қисман эксперимент ўтказиш имконини берувчи комплекс дастурларни ёки аппарат-дастурий қуролларини ҳамда уларнинг қўлланилиши бўйича ҳужжатлар йиғиндисини тушунишимиз мумкин.

Компьютер хоналарида ёки уйда телекоммуникация тармоқлари ва тизимларини моделлаштириш ҳамда натижаларни осциллограммалар, графиклар, характеристикалар, виртуал қурилмалар кўрсаткичлари кўринишида визуаллаштириш телекоммуникациянинг технологик жараёнларини бошқариш ва назорат қилишнинг реал схемаларини ишлаш тамойилларини юқори даражада тушунишга ёрдам беради [4]. Моделлардаги тажрибалар реал тажрибаларни тўлдирди ва кенгайтирди, яъни қурилмаларни табиий ҳолда синаш мумкин бўлмаган авария режимларини тадқиқ этиш

имконини беради, электрик қурилмаларда электромагнит жараёнларни юз беришини секинлаштиради ёки тезлаштиради, бу эса уларнинг мазмунини кенгрок тушуниш имконини беради.

Иммитацион-моделлаштирувчи дастурий воситаларни қўлланишдаги иқтисодий самарадорликни ҳам алоҳида таъкидлаб ўтиш зарур [5]. Виртуал лабораторияларда ишлаш катта моддий харажатларсиз хоҳлаган ечимни охиригача олиш, оптимал йўл танлаш, кейин эса уни ҳаётга тадбиқ этиш имконини беради.

Бундан ташқари, қурилмаларнинг авлодлари жуда тез алмашмоқда ва физик базалари такомиллашмоқда. Бу эса реал лабораторияларнинг қисқа муддатда эскириб қолишига олиб келади [6].

“Виртуал лаборатория”ларнинг қурилмалари ва элемент базаларини энг сўнги замонавий версиялари билан алмаштириш ортиқча моддий харажат талаб этмайди. Бунга “виртуал лаборатория”ни Интернетдан қайта юклаш орқали осон эришиш мумкин [7].

Ҳозирги вақтда Electronics WorkBench, Aplac, Micro-Logic, DesignLab, LabVIEW, Proteus ва бошқа бир қатор дастурий воситалар электрон қурилмаларни компьютерда моделлаштириш ва таҳлил қилиш учун энг кенг қўлланиладиган “виртуал лабораториялар” ҳисобланади [8].

Сўнги йилларда телекоммуникация соҳаси талабаларига ихтисослик фанларини ўқитишда кенг қўлланилаётган виртуал лаборатория дастурларидан бири Cisco Packet Tracer дастури ҳисобланади.

Cisco Packet Tracer – Cisco компанияси томонидан яратилган тармоқ симулятори ҳисобланади. Бу виртуал лаборатория дастури ҳар хил протоколларни қўллаган ҳолда исталган топологияда кўп турдаги қурилмалардан фойдаланиб тармоқ қуриш ва уни таҳлил қилиш имконини беради. Бу дастур ёрдамида талабаларга маршрутизаторлар, коммутаторлар, симсиз уланиш нуқтаси, шахсий компьютерлар, тармоқ принтерлари ва бошқа кўплаб тармоқ қурилмаларини ишлаш тамойилларини ўргатиш мумкин. Бу дастур бошқа виртуал лабораторияларга нисбатан ўзининг оддийлиги ва самарадорлиги билан ажралиб туради.

Ушбу дастур имкониятларидан фойдаланган ҳолда “Телекоммуникация технологиялари” йўналиши талабаларига “Дастурий конфигурацияланадиган тармоқлар”, “Телекоммуникация тармоқлари”, “Тармоқ протоколлари”, “Алоқа тизимларини моделлаштириш ва симуляциялаш” каби ихтисослик фанларининг лаборатория ҳамда амалий машғулотларини самарали ташкил этиш мумкин.

Қуйидаги 1-расмда Cisco Packet Tracer дастурида тузилган тармоқ намунаси келтирилган.

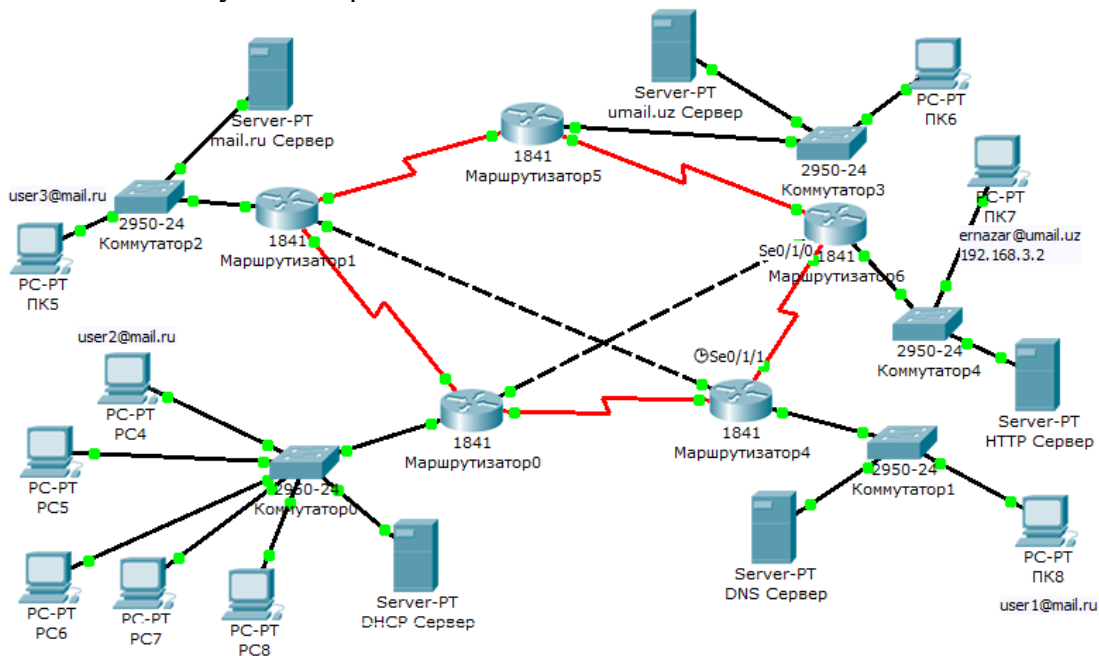
Мисол сифатида келтирилган ушбу тармоқни қуришда маршрутизаторлар, коммутаторлар, серверлар, шахсий компьютерлар ва бир неча турдаги алоқа линияларидан фойдаланилган.

Шунга ўхшаш биргина тармоқни қуриш орқали талабалар қуйидагилар бўйича кенг тушунча ва амалий кўнликмаларга эга бўлиши мумкин:

- Cisco Packet Tracer виртуал лаборатория дастурида ишлаш;
- тармоқ қурилмалари, уларнинг функциялари ва ишлаш тамойилларини ўрганиш;
- шахсий компьютернинг тармоқ параметрларини созлаш;
- тармоқларни ҳар хил топологиялар бўйича моделлаштириш;
- локал тармоқларни қуриш;
- виртуал локал тармоқлар (VLAN)ни қуриш;
- серверлар (DNS сервер, HTTP сервер, DHCP сервер, электрон почта сервери ва бошқалар)ни функциялари, ишлаш тамойиллари ва уларни созлашни ўрганиш;

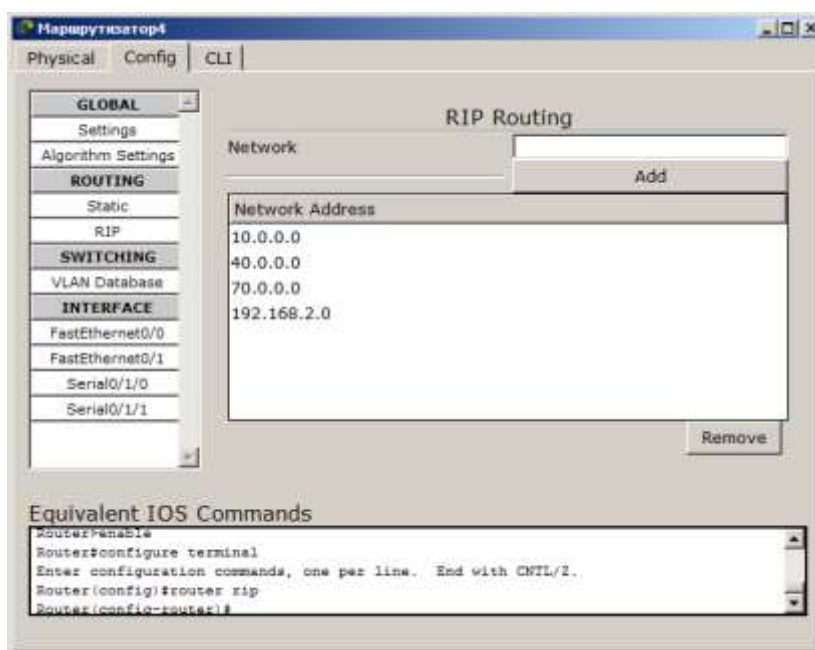
- тармоқни статик ва динамик (RIP, OSPF ва бошқа маршрутизация протоколлари ёрдамида) маршрутизациялашни ўрганиш;
- тармоқ орқали маълумотлар алмашиш;
- ҳар хил тармоқ хизматларидан фойдаланиш (масалан, электрон почта) ва ҳоказо.

Буларни ҳаммасини ягона тармоқ қуриш орқали ўрганиш, талабада кенг ва тизимли билим ва кўникмаларни ҳосил қилади.



1-расм. Cisco Packet Tracer дастурида яратилган тармоқ кўриниши

2-расмда тармоқни қуришнинг битта босқичи бўлган маршрутизаторларни созлаш жараёнига мисол келтирилган. Расмдан кўришиб турганидек, талаба созлаш пайтида тармоқ тугунларини адреслаш (IP адреслаш), захира йўллари ҳисобга олиш каби масалаларни ҳам ечишни ўрганади.



2-расм. Маршрутизаторни созлаш (маршрутизациялаш) жараёни.

Шундай қилиб, телекоммуникация технологиялари йўналиши талабаларига ихтисослик фанларидан лаборатория ва амалий машғулотларни ўқитиш жараёнида Cisco Packet Tracer ва бошқа виртуал лаборатория дастурларини қўллаш талабаларнинг профессионал компотентлигини шакллантиришни сифат ва самарадорлигини оширади, замонавий таълим стандартларида талабаларнинг билим ва қўникмаларига қўйиладиган талабларга тўлиқ жавоб беришига ёрдамлашади.

Адабиётлар рўйхати

1. Babajanova, T.M., & Reypnazarov, E.N. (2016). The main features of digital radio relay links. In “Фан ва таълим-тарбиянинг долзарб масалалари” Республика илмий-назарий ва амалий анжуман материаллари, 26-27 май (pp.104-106).

2. Kaipbergenov, V.T., Turumbetov, B.K., Atamuratov, A.T., & Reypnazarov, E.N. (2015). Designing subscriber network according to PON technology. “European Applied Sciences” International scientific journal. Stuttgart, Germany, 9, 45-48.

3. Turumbetov, B.K., & Reypnazarov, E.N. (2015). GSM tarmog‘ining kommutatsiya va tayanch stantsiyalar tizimining tarkibi. In “Axborot va telekommunikatsiya texnologiyalari muammolari” Respublika ilmiy-texnik konferensiyasining ma’ruzalar to‘plami, 12-13 mart (pp.257-259).

4. Каипбергенов, Б.Т., Файзуллаев, Б.А., Смамутов, А.А., & Рейпназаров, Е.Н. (2016). Математическое моделирование абсорбционного процесса на примере производства кальцинированной соды с использованием пакета MATLAB-SIMULINK. Тошкент давлат техника университети хабарномаси. Ташкент, 95(2), 36-41.

5. Турумбетов, Б.К., Джолдасбаева, А.Б., & Рейпназаров, Е.Н. (2014). Ўзбекистонда интернетнинг янги имкониятлари ва LTE технологиясининг ривожланиши. In “XXI аср-интеллектуал авлод асри” шиори остидаги ёш олимлар ва талабаларнинг худудий илмий-амалий конференцияси материаллари, 17-18 июнь (pp.200-202).

6. Турумбетов, Б.К., & Рейпназаров, Е.Н. (2016). Мультисервис тармоқларини таҳдидлардан ҳимоялашда Fraud Management ва CRM-тизимлари ҳамкорлиги. In “Axborot va telekommunikatsiya texnologiyalari muammolari” Республика илмий-техник конференциясининг маърузалар тўплами, 10-11 март (pp.128-130).

7. Файзуллаев, Б.А., Джолдасбаева, А.Б., & Рейпназаров, Е.Н. (2015). Информационные есаплаў тармақларинда мағлыўмат узатыў процесиниң иммитациялык моделин жаратыў. In “Фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясида ахборот-коммуникация технологияларини қўллашнинг ҳозирги замон масалалари” Республика илмий-техник анжуманининг маърузалар тўплами, 17-18 июнь (pp.157-161).

8. Файзуллаев, Б.А., Турумбетов, Б.К., & Рейпназаров, Е.Н. (2015). Телекоммуникация тармоқларини оммавий хизмат кўрсатиш тизими сифатида тадқиқ этишда ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланиш. In “Замонавий фан ва техника ривожда ахборот ва телекоммуникация технологияларининг ўрни” Республика илмий-техник конференциясининг материаллари тўплами, 11-12 сентябрь (pp.203-205).