

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

Ўзбекистон Республикаси Олий ва  
ўрта махсус таълим вазирлигининг

2012 йил “26” декабрдаги

“507” - сонли буйруғи билан  
тасдиқланган.



**Телекоммуникациялар, алоқанинг мобил тизимлари**  
олий таълим муассасалари таълим йўналишлари ва мутахассисликлари  
умумкасбий ва махсус фанлари педагоглари учун малака ошириш йўналишининг  
ўқув дастури

Тошкент – 2012

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА  
ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШ  
БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ

Тошкент ахборот технологиялари университети ҳузуридаги педагог кадрларини  
қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тармоқ маркази

Малака ошириш ўқув дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими  
йўналишлари бўйича ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини  
Мувофиқлаштирувчи кенгашининг

2012 йил 25 декабрдаги 4 -сонли баёни билан маъқулланган.

Тузувчилар: ТАТУ “МУТ” кафедраси мудирлари т.ф.н., доц. У.Б. Амирсайдов,  
“РАҚ ва Т” кафедраси мудирлари т.ф.н., доц. Д.Давронбеков,  
“ТТ ва КТ” кафедраси мудирлари, т.ф.н., доц. А.М. Эшмуродов,  
ТАТУ ҳузуридаги Тармоқ маркази директори в.б. ф.-м.ф.н.  
Х.М.Холмедов

Тақризчилар: “РАҚ ва Т” кафедраси, ф.-м.ф.д., академик Т.Д.Раджабов  
МЧЖ “БИТЕЛ- СЕРВИС” директори, т.ф.н. А.Х. Абдуқодиров

Ўқув дастурлари Тошкент ахборот технологиялари университети Илмий  
кенгашида тасвир қилинган (2012 йил 29 ноябрдаги 4(621)-сонли баённома).

## Кириш

Дастур олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий тайёргарлиги даражасини ривожлантириш, уларнинг илғор педагогик тажрибаларни ўрганишлари ҳамда замонавий таълим технологияларидан фойдаланиш бўйича малака ва кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Дастур мазмунида олий таълимнинг долзарб масалаларини ўрганиш, глобал Интернет тармоғидан фойдаланган ҳолда ўқув жараёнига замонавий педагогик ва ахборот технологияларини жорий этиш, педагогнинг шахсий ва касбий ахборот майдонини лойиҳалаш, педагогик маҳоратни ошириш, Ўзбекистоннинг энг янги тарихини билиш, фан, таълим, ишлаб чиқариш интеграциясини таъминлаш, тегишли мутахассисликлар бўйича илм-фанни ривожлантиришнинг устивор йўналишларини, илмий-тадқиқотлар ўтказишнинг самарали методларидан фойдаланишга ўргатиш асосий вазифалар этиб белгиланган.

Шу билан бирга олий таълим муассасалари профессор-ўқитувчиларнинг мунтазам касбий ўсишида интерактив методлар, педагогларнинг таҳлилий ва ижодий фикрлашини ривожлантиришга йўналтирилган инновацион методикалар, масофадан ўқитишни, мустақил таълим олишни кенгайтиришни назарда тутувчи техника ва технологиялардан фойдаланган ҳолда машғулотлар олиб бориш малака ва кўникмаларни ривожлантириш назарда тутилади.

Дастур доирасида берилаётган мавзулар тингловчилар педагог кадрларга қўйиладиган давлат талабларини, замонавий инновацион таълим технологиялари ва уларнинг турларини билишлари, талаба шахси ва унинг хусусиятини ҳисобга олган ҳолда таълимда индивидуаллик ва дифференциал ёндашувга эришувлари ва таълим жараёнларида муаммоли таълим, ҳамкорлик технологияси ва интерфаол усулларини амалда қўллай олишлари, ахборот технологияларидан таълим-тарбия жараёнида самарали фойдалана олиш кўникмаларига эга бўлишларини таъминлашга қаратилган.

### **Умумий тайёргарлик модули:**

- Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарларида жамият ривожини ва таълим-тарбия масалалари;
- Таълим-тарбия жараёнларини ташкил этиш ва бошқаришнинг меъёрий-ҳуқуқий асослари; Таълим сифати менежменти.

### **Умумкасбий тайёргарлик модули:**

- Олий таълим педагогикаси ва психологияси;
- Электрон педагогика асослари;
- Таълим технологиялари ва педагогик маҳорат;
- Амалий хорижий тил.

### **Умуммутахассислик бўйича тайёргарлик модули:**

- Маълумотларни узатиш тармоқлари;
- Рақамли коммутация тизимлари;
- Оптик узатиш тизимлари;
- Замонавий мобил алоқа тизимлари.

### **Мутахассислик бўйича тайёргарлик модули:**

- Кенг поласали симсиз алоқа тизимлари;
- Телекоммуникацияда ахборот хавфсизлиги.

### **Танлов фанлари модули.**

## **Курснинг мақсади ва вазифалари**

Олий таълим муассасалари “Телекоммуникациялар, алоқанинг мобил тизимлари” таълим йўналишлари ва мутахассисликлари умумкасбий ва махсус фанлардан дарс берувчи педагоглар малакасини ошириш курсининг мақсади – педагогик фаолиятга назарий ва касбий тайёргарликни таъминлаш ва янгилаш, касбий компетентликни ривожлантириш асосида таълим-тарбия жараёнларини самарали ташкил этиш ва бошқариш бўйича билим, кўникма ва малакаларни такомиллаштиришга қаратилган.

Олий таълим муассасалари “Телекоммуникациялар, алоқанинг мобил тизимлари” таълим йўналишлари ва мутахассисликлари умумкасбий ва махсус фанлардан дарс берувчи педагоглар малакасини ошириш курсининг вазифаси – педагогик кадрлар тайёргарлигига қўйиладиган талаблар, таълим ва тарбия ҳақидаги ҳужжатлар, педагогика ва психологиянинг долзарб муаммолари ва замонавий концепциялари, амалий хорижий тил, хорижий таълим тажрибаси, педагогнинг шахсий ва касбий ахборот майдонини лойиҳалаш, педагог кадрларнинг малакасини ошириш сифатини баҳолаш ишлари мазмунини ўрганишга йўналтиришдан иборат.

## **Курс якунида тингловчиларнинг билим, кўникма ва малакаларга қўйиладиган талаблар**

### **Тингловчи:**

- Ўзбекистон Республикаси Конституцияси, таълим соҳасида давлат сиёсати ва бошқа қонунчилик ҳамда ҳуқуқий-меъёрий ҳужжатларни;
- “Таълим тўғрисида”ги қонун, Кадрлар тайёрлаш миллий дастури ва бошқа қонун ҳужжатларининг қабул қилиниши, моҳияти ва аҳамиятини;
- мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепциясини;
- таълим тизимини ривожлантиришнинг устувор йўналишларини;
- таълим тизимида мулоқот ва коммуникатив жараёнларнинг шакл ва қонуниятларини;
- таълим соҳасидаги инновацияларни;
- жамиятни ва таълимни ахборотлаштириш технологияларини;
- педагогика ва психологиянинг сўнгги ютуқларини;
- мутахассислик фанларини ўқитишдаги илғор хорижий тажрибаларни;
- замонавий таълим методларини;
- симсиз кенг поласали тизимларининг ташкиллаштириш ва режалаштириш масалалари;
- симсиз кенг поласали тизимларида алоқа хавфсизлиги масалалари;

- учинчи ва тўртинчи авлод мобил алоқа тизимларининг турлари ва хусусиятлари ва уларнинг ўзаро муносиблиги;
- тўртинчи авлод алоқа тизимларининг ташкиллаштириш ва режалаштириш масалалари;
- тўртинчи авлод алоқа тизимларида ишлатиладиган радиочастоталар ва алоқа хавфсизлиги масалалари;
- тўртинчи авлод алоқа тизимларининг қурилиш архитектураси ва улардан фойдаланиш соҳалари
- педагогик маҳорат асосларини **билиши** керак.

#### **Тингловчи:**

- таълим-тарбия жараёнларини ривожлантиришга қаратилган инновацияларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш;
- қабул қилинган қарорларнинг натижасини баҳолаш ва башоратлаш;
- таълим сифатини назорат қила олиш;
- ўқув-методик хужжатларни ярата олиш;
- таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш;
- педагогик фаолиятга инновацияларни татбиқ этишнинг самарали шаклларини;
- замонавий педагогик технологияларни таълим жараёнига татбиқ этишни;
- виртуал лаборатория ишларини яратиш ва қўллаш;
- хорижий тилдаги манбалардан педагогик фаолиятда фойдалана олиш;
- импульс-кодли модуляция трактларини ҳосил қила олиш,
- берилган параметрлар асосида вақт ва фазовий коммутация блокларини кура олиш, рақамли коммутация тизимларини коммутация майдонини кура олиш, рақамли коммутация тизимларида тушган чақирувга хизмат кўрсатиш босқичларини ишлаб чиқиш;
- рақамли коммутация тизимлари учун техник хизмат ва эксплуатация жараёнларини, рақамли коммутация тизимига тушаётган юкломани ва қурилмалар сонини тўғри аниқлаш;
- симсиз кенг полосали тизимларининг ташкиллаштириш ва режалаштириш;
- тўртинчи авлод алоқа тизимларида ишлатиладиган радиочастоталар ва алоқа хавфсизлигини таъминлаш;
- таълим жараёнини ташкил этиш ва бошқариш **кўникмаларига** эга бўлиши лозим.

#### **Тингловчи:**

- педагогик мониторинг олиб бориш;
- психологик-педагогик диагностиканинг замонавий методларидан фойдаланиш;
- мутахассислик фанларидан инновацион ўқув машғулотларини лойиҳалаш, амалга ошириш, баҳолаш, такомиллаштириш;
- мутахассислик фанларини ўқитишнинг дидактик таъминотини яратиш;

- коммуникатив вазифаларни хал этиш технологиялари, касбий мулоқот усулларидан фойдаланиш, ҳамкорлик ишларини олиб бориш **малакаларига** эга бўлиши зарур.

### **Курсни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар**

Модуллари ўқитишда дарслик, ўқув қўлланмалар, маъруза матнларининг электрон версияларидан, электрон плакатлар ва бошқа электрон ресурслардан фойдаланилади. Машғулотлар семинар-тренинг шаклида олиб борилади ва кичик гуруҳларда ишлаш каби интерфаол методлардан фойдаланган ҳолда амалга оширилади.

Малака ошириш жараёни 144 соатни ташкил этади. Ўқув юкмаси ҳафтасига 36 соат этиб белгиланган. Ўқув курсини тугаллаган тингловчиларга Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 16 февралдаги 25-сон қарори билан тасдиқланган давлат намунасидаги малака оширганлиги ҳақидаги сертификат берилади.

### **“Телекоммуникациялар, алоқанинг мобил тизимлари” малака ошириш курсининг ўқув модуллари ва уларнинг таркиби мазмун**

#### **I. Умумий тайёргарлик модули**

##### **1.1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарларида жамият ривож ва таълим–тарбия масалалари.**

И.Каримов асарларида жамият тараққиёти тўғрисида янги назарий концептуал ёндошувнинг илмий асослари. Ўзбекистон ижтимоий ҳаётини сиёсий институтлар, мафкуралар ва фикрлар хилма-хиллигига асосланиши. Жамият ривожланиш босқичлари. Мустақиллик ва ўтиш даврининг зарурияти. Тараққиётнинг “Ўзбек модели”нинг ишлаб чиқилиши, асосий принциплари. Жамият тараққиётини демократлаштириш ва модернизация қилиш. Эришилган ютуқлар ва унинг истиқболлари.

Демократик жамият куришда ҳуқуқий давлат ва фуқаролик жамияти унинг муҳим шарти эканлиги. Мамлакатда демократик ислохотларни чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепциясининг ишлаб чиқилиши, унинг асосий йўналишлари. Фуқаролик жамиятини ривожлантиришга қаратилган янги қонунлар ва ўзгаришларнинг аҳамияти.

Глобаллашув ва таълим–тарбия тизимидаги замонавий талаблар. Ахборот коммуникация тизими, замонавий педагогик технологиядан фойдаланиш ва унинг афзалликлари. Таълим–тарбиянинг миллий-маънавий негизлари, умумдемokratик принципларга асосланиш, миллий ғоя негизларидан таълим–тарбияда фойдаланиш.

##### **1.2. Таълим–тарбия жараёнларини ташкил этиш ва бошқаришнинг меъёрий–ҳуқуқий асослари.**

Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси, Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни, “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”, Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармонлари ва фармойишлари, Вазирлар Маҳкамасининг Қарорлари.

Давлат таълим стандартлари, классификатор, ўқув режалар, фан дастурлари, Олий таълим вазирлигининг низомлари, буйруқлари, йўриқномалар ва бошқа меъёрий ҳужжатларнинг мазмуни ва моҳияти.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг ваколатлари, Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг ваколатлари, маҳаллий давлат органларининг ваколатлари, Олий таълим муассасаларининг ваколатлари.

### **1.3. Таълим сифати менежменти.**

Умумий сифат менежменти тушунчаси, унсурлари, асосий ғояси ва тамойиллари. Таълим сифати тушунчаси, тавсифлари, бошқариш функциялари ва босқичлари. Таълим сифатини юксалтириш воситалари.

Олий таълим тизимининг сифатига таъсир этувчи омиллар. Ўқув жараёни сифати. Профессор-ўқитувчиларнинг педагогик маҳорати ва илмий салоҳияти. Олий таълим муассасасининг моддий-техник таъминоти сифати. Олий таълим муассасасининг сифат сиёсати. Таълим маркетинги хизматлари сифати. Битирувчиларнинг сифати.

Олий таълим сифатини баҳолашнинг асосий йўналишлари. ОТМларнинг рейтинги. Ўқитувчи илмий фаолиятининг сифатини баҳолаш мезонлари. Ўқитувчининг маънавий-ахлоқий фаолиятини баҳолаш мезонлари. Мутахассислик фанлари бўйича ўқитувчининг услубий рейтинг баҳосини аниқлаш тартиби. Таълим жараёнини баҳолаш усуллари ва технологияси. АРМ ва кутубхона хизматини баҳолаш. Талабанинг «лавозим имконияти»ни баҳолаш услубиёти. Битирувчи талабаларнинг лавозим имконияти бўйича сифат тоифалари ва белгилари. Факультет ва кафедралар даражасида сифат менежменти.

## **II. Умумкасбий тайёргарлик модули**

### **2.1. Олий таълим педагогикаси ва психологияси.**

Олий таълим педагогикаси ва психологияси фанининг долзарб муаммолари. Таълим жараёни ягона тизим сифатида. Таълим парадигмалари. Педагогик тадқиқот методлари. Олий таълимни модернизациялаш ва оптималлаштириш. Таълим жараёнининг психологик ўзига хослиги. Ўқув мотивацияси ва таълим самарадорлиги. Шахс психологияси ва шахсга йўналтирилган таълим. Педагогик коммуникацияда психологик компетентлик.

### **2.2. Электрон педагогика асослари.**

Ахборот – коммуникация технологиялари ҳақида тушунча, ахборот – коммуникация технологиялари воситалари. Янги ахборот технологиялари,

ахборот тизимини бошқариш, ахборот тизимининг функционал ташкил этувчилари. Маълумотларни марказлашган ҳолда қайта ишлаш. Маълумотларни узатиш тизимлари ва уларнинг характеристикаси. Замонавий комуникацион технологиялар. Таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологиялар, интерактив технологиялардан фойдаланиш.

Ўқув мақсадли электрон воситаларни яратиш ва уларнинг сифатини баҳолаш, ўқув-тарбия жараёнининг ахборот-методик таъминотини ва ўқув муассасаси ташкилий бошқарув тизимини автоматлаштириш ва унинг истиқболлари, электрон ўқув материаллар базасининг тузилмаси ва таркиби, таълимий ИНТЕРНЕТ ресурслари ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш.

Педагогик дастурий воситаларнинг умумий таърифи. Электрон ўқув материаллари ва уларнинг турлари. Замонавий дастурлаш тиллари асосида электрон ўқув материалларини яратиш.

Аудиовизуал ахборот: табиати, манбалари, ўзгартирувчилар, ташувчилари. Ўқитишнинг аудиовизуал технологиялари: теле ва видеоконференциялар ва уларни ташкил этиш, аудио, видео ва компьютерли ўқув қўлланмалари, аудио, видео ва компьютерли материалларнинг банки, аудио, видео ва компьютерли ўқув қўлланмаларини яратишнинг дидактик принциплари. Ўқитишнинг интерфаол технологиялари.

### **2.3. Таълим технологиялари ва педагогик маҳорат.**

Таълим технологиялари ва педагогик маҳоратнинг назарий асослари. Таълим технологияси ва шахсга йўналтирилган таълим турлари. Замонавий таълим (модулли, муаммоли, интерфаол, ҳамкорликда ишлаш, индивидуал, информацион) технологиялари. Олий таълим муассасаларида аудитория ва аудиториядан ташқари таълимни ташкил этиш. Педагогик мулоқот маданияти ва психологияси. Педагогнинг коммуникатив ва креатив қобилиятлари. Касбий компетентлик. Педагогик назокат ва одоб-ахлоқ. Педагогик техника. Нутқ техникаси ва маданияти. Педагогик низолар. Педагогик жараённи технологик лойиҳалаштириш.

### **2.4. Амалий хорижий тил**

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 10 декабрдаги “Чет тилларни ўрганиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги” қарорининг моҳияти ва тарихий аҳамияти. Чет тилларда эркин сўзлаша оладиган мутахассисларни тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш. Жаҳон цивилизацияси ютуқлари ва дунё ахборот ресурсларидан фойдаланиш. Халқаро ҳамкорлик ва мулоқотларни ривожлантириш. Таълим тизимининг барча босқичларида чет тилларни узлуксиз ўрганишни ташкил қилиш. Чет тилини эгаллаш даражаларининг Европа системаси (CEFR) ва унинг асосий даражалари. Сўз бирикмалари атрофида мулоқот. Сўзлашув ва эшитиш қобилияти. Ишда, ўқишда, бўш вақтларда бўладиган суҳбат малакасини шакллантириш. Эркин касбий мулоқот. Чет тилида илмий мунозара. Туризмга оид мулоқот. Йирик, мураккаб матнлар ва уларни



тушуна олиш кўникмаси. Фикрни равон ифодалаш. Чет тилида бўлган интернет матнларининг асосий ғоясини тушуниш. Таржима хусусиятлари. Оғзаки ва ёзма таржима.

### **III. Умуммутахассислик бўйича тайёргарлик модули**

#### **3.1. Маълумотларни узатиш тармоқлари.**

Ўзбекистонда ахборот - коммуникация технологиялари соҳаси ахамияти. Глобал ахборот инфраструктурани шакллантиришда маълумотларни узатиш тармоқлари (МУТ)нинг ўрни. Замонавий инфокоммуникация тармоғини концептуал модели. Очик тизимларнинг ўзаро боғланиш моделида МУТ тамойиллари. МУТнинг таснифи, архитектуравий ва функционал унсурларда ташкил этилиши. Тармоқ технологияларининг умумий таърифи. Замонавий маълумот узатиш транспорт тармоқларини қуриш технологиялари (IP, MPLS). Маълумотлар узатиш тармоқларига ва хизматларига қўйиладиган талаблар. Маълумотлар узатиш тармоқлари ва тизимларининг ривожланиш истиқболи. Мультисервиси тармоқлар ва технологиялар. Келгуси авлод тармоқларини қуриш асослари.

#### **3.2. Рақамли коммутация тизимлари.**

Каналлар, ахборотлар, пакетлар коммутацияси, коммутация тизимларининг элемент базаси. Аналог сигнални рақамли сигналга ўзгартириш. Коммутацион майдон ва уларни қуриш принциплари. Коммутацион станциялар, уларнинг тузилиши ва ишлаш принциплари. Концентраторлар, уларнинг тузилиши ва ишлаш принциплари. Рақамли коммутация тизимларида бошқарув принциплари, уларнинг тузилиши, ишлаш жараёнлари ва дастурий таъминотининг тузилиши. Аналог ва рақамли боғловчи линияларнинг модуллари, тузилиши ва ишлаш принциплари. Рақамли коммутация тизимларида сигнализация ва синхронизация, уларнинг тузилиши ва ишлаш жараёнлари. Рақамли коммутация тизимларини лойиҳалаштириш асослари. Рақамли коммутация тизимларини эксплуатация қилиш ва уларга техник хизмат кўрсатиш принциплари.

#### **3.3. Оптик узатиш тизимлари.**

Рақамли ва аналог толали оптик алоқа узатиш тизимлари. Замонавий оптик тола турлари ва уларнинг таснифлари. Оптик толанинг асосий параметрлари. Оптик кабеллар. Оптик сигнални узатувчи нурланиш манбалари. Оптик сигнални қабул қилувчи қурилмалар. Рақамли толали оптик алоқа узатиш тизимининг тузилиш принципи. Рақамли толали оптик алоқа узатиш тизимларининг линия тракти. Оптик кучайтиргичлар. Толали оптик алоқа узатиш тизимларининг пассив элементлари. Толали оптик алоқа тармоқларининг истиқболи.

#### **3.4. Замонавий мобил алоқа тизимлари**

Ҳозирги кунда дунё миқёсида кузатилаётган иккинчи авлод мобил алоқа тизимларидан учинчи авлод тизимларига ўтиш. Тарқалиши даражаси бўйича

мобил алоқанинг жаҳон бозорида 3G тармоқлари ва 2G тармоқлари орасидаги фарқлар ва уларнинг афзалликлари, муаммолари. 3G технологияларининг функционал имкониятлари, ҳамда 3,5G номини олган (яъни HSPA ва HSPA+ тизимлари) янги ишланмалар. “4G” - мобил алоқанинг янги авлоди (LTE технологияси). 3G, 3,5G, 3,75G ва 4G тармоқларининг характеристикалари. Мобил алоқа тизимларининг истикболи.

#### **IV. Мутахассислик бўйича тайёргарлик модули**

##### **4.1. Кенг полосали симсиз алоқа тизимлари**

Ўқув фани доирасида WiMAX, LTE технологиялари ва уларнинг бошқа тизимлар олдидаги афзалликлари, тўртинчи авлод алоқа тизимларнинг қурилиш принциплари, уларнинг асосий элементлари ва характеристикалари, симсиз тизимларда маълумотларни юбориш асослари, сигналларни модуляциялаш ва спектрни кенгайтириш технологиялари ҳақида асосий маълумотлар баён этилади.

Кенг полосали симсиз алоқа тизимлари тўртинчи авлод - 4G тармоқлари тўлиқ пакетли IP-коммутация асосида қўрилади (LTE Advanced, IEEE802.16m (WiMAX) ва IEEE802.11s (Wi-Fi) стандартлари).

##### **4.2. Телекоммуникацияда ахборот хавфсизлиги**

Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг асосий чора ва тадбирлари. Идентификация, аутентификация усуллари ва воситалари. Тизимга киришни назорат ва бошқариш тамойиллари. Ахборот бутунлигини таъминлаш ва тармоқ ораллиги ҳимоясининг тамойиллари. Ахборотни криптографик ҳимояси ва электрон рақамли имзо тамойиллари.

#### **V. Танлов фанлари модули**

Таълим соҳалари йўналишлари бўйича тингловчиларнинг эҳтиёжидан келиб чиқиб олий таълим муассасаси ҳузуридаги тармоқ марказлари танлов фанлар модулининг таркибий қисми ва мазмунини белгилайди.

##### **Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар**

Амалий машғулотлар олий таълим тизимида ўқув жараёни ва ўқув-услубий фаолиятни моделлаштириш ҳамда олий таълим педагогикаси ва психологияси, электрон педагогика асослари, таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, амалий хорижий тил, педагогика, психология фанлари ва уларни ўқитишнинг долзарб муаммолари ҳамда замонавий концепцияси, педагогнинг шахсий ва касбий ахборот майдонини лойиҳалаш, мутахассислик фанларининг дидактик таъминоти, мутахассислик фанларини ўқитишдаги инновациялар, илғор хорижий педагогик тажрибалар мавзулари доирасида олиб борилади. Амалий машғулотлар замонавий дидактик таъминот ва лаборатория жиҳозларига эга

бўлган аудиторияларда ҳамда Интернет тармоғига уланган компьютер синфларида ташкил этилади.

### **Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни**

Тингловчи мустақил ишни муайян модуллар хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиб бажаради:

- Реферат (модулга ажратилган соатлар ҳажмидан келиб чиқиб белгиланади).
- Такдимот (танланган мавзу асосида такдимот тайёрланади).
- Мутахассислик фани бўйича ўқув-дидактик материаллар тайёрлаш.
- Мутахассислик фани бўйича машғулотлар ишланмаларини лойиҳалаш.
- Даражали тестлар банкини яратиш.
- Кейслар банкини яратиш.
- Ижодий топшириқлар ишлаб чиқиш.

Мустақил иш мазмуни танланган мавзуга мос бўлиб уни бажаришда қуйидагиларга эътибор берилади:

Таркиби:

- титул варағи;
- кириш;
- асосий қисм;
- хулоса;
- фойдаланган адабиётлар рўйхати;
- илова (интернет тармоғидан олинган маълумотлар, амалий материаллар нусхалари, дарс ишланмаси ва б.).

Мазмуни:

- тавсия қилинган адабиётларни мутоала қилиш;
- мутахассислик фанларида инновациялардан фойдаланиш;
- мультимедия дарсликларини яратиш мезонлари;
- талаба билан индивидуал ишлашда педагогик маҳорат;
- касбий педагогика муаммолари;
- интернетда мавзуга оид маълумотларни излаш ва мутоала қилиш;
- малака ошириш курси давомида мустақил дарс олиб бориш;
- дарснинг маърузаси, тарқатма материаллари, технологик харитасини тайёрлаш;
- касбий педагогиканинг услубий таъминоти муаммолари;
- педагогик фаолиятда анъанавийлик ва инновациялар;
- ўзбек педагогик услубиёти ва унинг модернизацияси.

Мустақил иш мазмуни ва шакли йўналиш таркибидаги модуллар хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда кенгайтирилиши ва ўзгартирилиши мумкин.

### **Тавсия этилаётган мустақил ишларнинг мавзулари:**

1. Пакетли ва фотонли коммутация.
2. C&CO8 тизими.
3. NEAX-61E тизими.
4. “Коинот ЭлСГМ”.
5. NGN- янги авлод тармоғи.

6. Soft switch – дастурланган коммутатор
7. Телекоммуникация тармоқларида ахборотни химоялаш методлари
8. SI 2000 рақамли коммутация тизими
9. Оптик ва рақамли телекоммуникация тизимлари
10. IP тармоқда ахборотни хавфсизлигини таъминлаш
11. Абонент тармоқларида қўлланиладиган пассив оптик қурилмаларни солиштириш
12. WDM технологияси
13. AXE-10 рақамли коммутация тизими
14. IP протоколи базасидаги тармоқда товушни узатиш
15. Алоқани бошқаришнинг рақамли тизимлари
16. DWDM технологияси асосидаги шаҳар тармоғининг тузилиши
17. ATM интерфейслари
18. HDSL технологияси
19. Телефон алоқасининг Интеллектуаллашуви ва Рақамлашуви
20. IP адреслаш
21. Пассив оптик коммутация технологиялари
22. Замонавий алоқа воситалари
23. Сотали алоқа тизимлари
24. Мультисервиси алоқа тармоқлари
25. Тўртинчи авлод алоқа тизимларига ўтиш йўллари.
26. LTE стандарти ривожланиш истиқболлари
27. Тўртинчи авлод учун ажратилган частоталар полосаси
28. UMB технологиясини ўрганиш
29. Замонавий КСУ тизимлари ва 2,5G, 3G мобил алоқа тизимларининг характеристикаларини қиёсий таҳлилини ўтказиш (маълумотлар узатиш тезлиги, алоқа масофаси ва х.қ.)
30. Интернет телефония
31. Электрон хужжат алмашинувда электрон рақамли имзо
32. Вирусларга қарши химоялаш воситалари
33. Замонавий тармоқлараро экранлар.
34. Ахборотни симметрик ва носимметрик крипто тизимлар ёрдамида химоя қилиш.

### **Дастурнинг информацион-методик таъминоти**

Модуллارни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик ва ахборот технологияларини қўлланилиши назарда тутилган:

- модуллارнинг барча маърузалари бўйича замонавий компьютер технологиялари ёрдамида мультимедияли тақдимот тайёрлаш;
- амалий машғулотларда педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланиш;
- тингловчиларнинг илғор тажрибаларини ўрганиш ва оммалаштириш назарда тутилган.

### **Адабиётлар:**

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 1998.

2. И.А.Каримов. Ўзбекистон миллий истиқлол, истеъдод, сиёсат, мафкура, 1-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
3. И.А.Каримов. Биздан обод ва озод ватан қолсин, 2-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
4. И.А.Каримов. Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир, 3-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
5. И.А.Каримов. Бунёдкорлик йўлида, 4-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
6. И.А.Каримов. Янгича фикрлаш ва ишлаш–давр талаби, 5-жилд.– Т.: Ўзбекистон, 1997.
7. И.А.Каримов. Хавфсизлик ва барқарор тараққиёт йўлидан. 6-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1998.
8. И.А.Каримов. Биз келажагимизни ўз қўлимиз билан қурамыз, 7-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1999.
9. И.А.Каримов. Оллоҳ қалбимизда, юрагимизда. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
10. И.А.Каримов. Озод ва обод Ватан эркин ва фаровон ҳаёт пировард мақсадимиз, 8-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2000.
11. И.А.Каримов. Ватан равнақи учун ҳар биримиз маъсулмиз, 9-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2001.
12. И.А.Каримов. Миллий истиқлол мафкура – халқ эътиқоди ва буюк келажакка ишончдир. – Т.: Ўзбекистон, 2000.
13. И.А.Каримов. Истиқлол ва маънавият. – Т.: Ўзбекистон, 1994.
14. И.А.Каримов. Тарихий хотирасиз келажаги йўқ. – Т.: Шарқ, 1998.
15. И.А.Каримов. Юксак маънавият – енгилмас куч. Т.: «Маънавият». –Т.: 2008.-176 б.
16. И.А.Каримов. Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида. Т.: “Ўзбекистон”. –Т.: 2011.-440 б.
17. «Виждон эркинлиги ва диний ташкилотлар тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикасининг қонуни, «Халқ сўзи», 1998 й., 15 май 2- бет.
18. Миллий истиқлол ғояси: асосий тушунча ва тамойиллар.- Т.:Ўзбекистон, 2000.
19. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 16-февралдаги “Педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларни малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги 25-сонли Қарори.
20. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 20 майдаги “Олий таълим муассасаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилиш чора-тадбирлари тўғрисидаги” ПҚ-1533-сон қарори.
21. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 278-сонли қарори.
22. Пролетарский А.В., Баскаков И.В., Чирков Д.Н., Федотов Р.А., Бобков А.В., Платонов В.А. Беспроводные сети Wi-Fi. БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2007
23. В. Вишнеvский, С. Портной, И. Шахнович. Энциклопедия WiMAX. Путь к 4G. М: Техносфера, 2009. – 472с

24. Арипов М. Интернет ва электрон почта асослари.- Т.; 2000 й. 218 б.
25. Азизходжаева Н.Н. «Педагогик технология ва педагогик махорат» Чўлпон: 2005й. 213 б.
26. Белкин А.С., Жаворонкова В.Д., Зимина И.С. Конфликтология: Наука о гармонии. – Екатеринбург, 1995. 312 с.
27. Воронин Г.Л. Конфликты в школе.// Социологические исследования, 1994. - № 3
28. Гимпель Н.Л. Условия продуктивного разрешения педагогического конфликта // Психология обучения. – 2002, №7. С. 12-16.
29. Гордон Драйден, Джанет Вос. Революция в обучении. – перевод с англ. – М.: Парвинэ, 2003 – 670 с.
30. Гусева А.И. Работа в локальных сетях. - М.: 1996. 218 с.
31. Гуломов С.С., А.Х.Абдуллаев. «Виртуальные стенды для имитации функций учебных мастерских и лабораторных установок». МВССО. Т.,2002. 98 с.
32. Давлетшин М.Г., Тўйчиева С.М. Умумий психология. - Т.: ТДПУ, 2002й. 218 б.
33. Сатторов. А. «Информатика ва ахборот технологиялари». - Академик лицей ва касб – ҳунар коллежлар учун дарслик. – Т.: Ўзбекистон, 2002 й. 325 б.
34. М.Х.Лутфуллаев., М.А.Файзиев. «Интернет асослари», СамДУ нашриёти. 2001 й. 198 б.
35. Б.Ф.Қодиров. У.Бегимқулов, А.А.Абдуқодиров. «Ахборот технологиялари». Электрон дарслик. 2002 й. 213 б.
36. Ғозиев Э. Психология методологияси. - Т.: Университет, 2002 й. 198 б.
37. Ғозиев Э. Умумий психология. 1, 2-китоб. - Т.: Университет, 2002 й. 212 б.
- 38.Р.Х. Джураев, Ш.Ю. Джаббаров «Хужжатли электралоқа тизимлари ва тармоқлари» Ўқув кўлланма. Тошкент. ТАТУ 2006
- 39.Н.Б. Усманова Маълумот узатиш тизимлари ва тармоқлари. Ўқув кўлланма. Тошкент ТАТУ.2006
- 40.Хелд Г. Технологии передачи данных. 7-е изд. -СПб Питер, К.: Изд. Группа ВHV, 2003
- 41.Современные телекоммуникации. Технологии и экономика. Под ред. Довгого С.А.- М.: Эко-Трендз, 2003
- 42.Гольдштейн Б.С, Соколов Н.А, Яновский Г.Г. Сети связи: Учебник для ВУЗов. СПб.:БХВ-Петербург.2010
- 43.Крук Б.И. Телекоммуникационные системы и сети. Современные технологии. М: Горячая линия – Телеком, 2003
- 44.Громаков Ю.А. Стандарты и системы подвижной радиосвязи. М.: Эко-Трендз Ко, 1997.-238 с.
- 45.Андрианов В.И., Соколов А.В. Средства мобильной связи. ВHV- Санкт- Петербург, 1998.- 256 с.
- 46.Невдяев Л. CDMA: IS-95. Сети, 2000, № 3
- 47.Невдяев Л. Стандарты 3G. Сети, 2000, № 6
- 48.Ибраимов Р.Р. Мобильные системы связи. Учеб. пос., ТУИТ, 2004.
- 49.Спутниковая связь и вещание. /Под общ.ред. Л.Я.Кантора. М.: Радио и

связь, 1997

- 50.Аболищ А. Персональная спутниковая связь. PC Week/RE, 1997.
- 51.Невдяев Л. Спутниковые системы. <http://www.osp.ru/>
- 52.Замарин А.И. и др.Спутниковые сети VSAT. Информация и космос № 3,2004.
- 53.Овчинников А.М. Сравнение стандартов цифровой транкинговой радиосвязи
- 54.С.К. Фаниев, М.М. Каримов, К.А. Ташев. Ахборот хавфсизлиги. – Алоқачи. 2008
- 55.Д.Е. Акбаров. Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг криптографик усуллари ва уларнинг қўлланилиши. Тошкент. “Ўзбекистон маркаси” нашриёти 2009.

#### **Интернет маълумотларн:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Матбуот маркази сайти: [www.press-service.uz](http://www.press-service.uz)
2. Ўзбекистон Республикаси Давлат Ҳокимияти портали: [www.gov.uz](http://www.gov.uz)
3. Ахборот-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug'ati, 2004, UNDP DDI: Programme [www.lugat.uz](http://www.lugat.uz), [www.glossaiy.uz](http://www.glossaiy.uz)
4. Ўзбек интернет ресурсларининг каталоги: [www.uz](http://www.uz)
5. Infocom.uz электрон журнали: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)
6. <http://www.bank.uz/uz/publisIVdoc/>
7. [www.press-uz.info](http://www.press-uz.info)
8. <http://www.uforum.uz/>
9. Ахборот resurs markazi <http://www.assc.uz/>
10. <http://www.xabar.uz>
11. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
12. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
13. [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)
14. [www.wi-fi.org](http://www.wi-fi.org)
15. [www.wimaxforum.org](http://www.wimaxforum.org)
16. [www.wireless.ru](http://www.wireless.ru)
17. [www.dlink.ru](http://www.dlink.ru)

**ИШЛАБ ЧИКИЛГАН:**

Олий таълим тизими педагог ва раҳбар кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишни ташкил этиш Бош илмий-методик маркази



Директор У.Ш.Бегимкулов  
"25" декабрь 2012 й.

М.У.

Тошкент ахборот технологиялари университети хузуридаги педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тармоқ маркази



Директор Х.Холмедов  
"5" декабрь 2012 й.

М.У.

**КЕЛИШИЛГАН:**

Ўзбекистон Республикаси алоқа, ахборотлаштириш ва телекоммуникация технологиялари Давлат қўмитаси  
Кадрларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш бўлими



Бўлим бошлиғи К.Муллабаев  
"25" декабрь 2012 й.

М.У.