

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Рўйхатга олинди

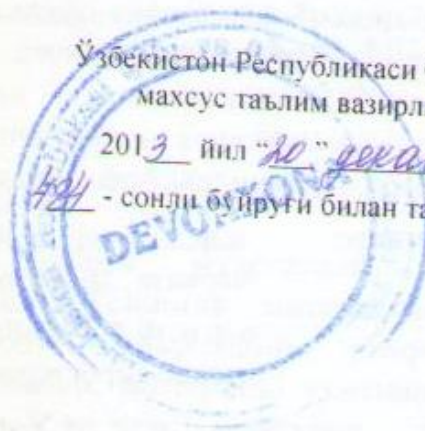
№ 110 5-92

20 13 йил

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта  
махсус таълим вазирлигининг

201 3 йил "10" декабр даги

424 - сонли буйруғи билан тасдиқланган



**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛАР, АЛОҚАНИНГ МОБИЛ ТИЗИМЛАРИ**

олий таълим муассасалари таълим йўналишлари ва мутахассисликлари  
умумқасбий ва махсус фанлари педагоглари учун малака ошириш  
йўналишининг ўқув дастури

Тошкент – 2013

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

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

**ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ**  
**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 2013 йил декабрдаги 5- сонли баённомаси билан маъқулланган.

**Тузувчилар:** п.ф.д., проф. Н.А.Муслимов - ТДПУ хузуридаги тармоқ  
маркази директори  
п.ф.н. Ф.Т.Эсанбобоев - ЎзМУ хузуридаги минтақавий  
марказ директори  
ф.-м.ф.н. Х.М.Холмедов - ТАТУ хузуридаги Тармоқ  
маркази директори

**Такризчилар:** т.ф.н., доц. Ю.В.Писецкий - ТДТУ “РТ ва КТ” кафедраси  
т.ф.н., доц. Д.Давронбеков - ТАТУ “Мобил алоқа  
технологиялари” кафедраси мудири

Ўқув дастурлари Тошкент ахборот технологиялари университети Илмий кенгашида тавсия қилинган (20\_\_ йил \_\_ \_\_даги \_\_\_\_\_-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 аниқлаш, илмий-тадқиқотлар ўтказишнинг самарали методларидан фойдаланишга ўргатиш асосий вазифалар этиб белгиланган.

Шу билан бирга олий таълим муассасалари профессор-ўқитувчиларининг 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 малакаси ва кўникмаларини ривожлантириш кўзда тутилган.

Дастур доирасида берилётган мавзулар тингловчиларнинг 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 усулларни 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;
- ОТМ тизимида ўқув жараёни ва ўқув-услугий фаолиятни модернизациялаш ва инновацион таълим технологияларини жорий этиш.

### **Умумкасбий тайёргарлик модули:**

- Олий таълим педагогикаси ва психологияси;

- Электрон педагогика асослари;
- Таълим технологиялари ва педагогик маҳорат;
- Амалий хорижий тил;
- Тестология асослари;
- Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги;
- Ахборот хавфсизлиги.

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

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

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

- Кенг поласали симсиз алоқа тизимлари;
- Рақамли коммутация тизимлари.

#### **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;
- 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 полосали тизимларининг ташкиллаштириш ва режалаштириш масалаларини;
- симсиз кенг полосали тизимларида алоқа хавфсизлиги масалаларини;
- учинчи ва тўртинчи авлод мобил алоқа тизимларининг турлари ва хусусиятларини;
- тўртинчи авлод алоқа тизимларининг ташкиллаштириш ва режалаштириш масалаларини;
- тўртинчи авлод алоқа тизимларида ишлатиладиган радиочастоталар ва алоқа хавфсизлиги масалаларини;
- тўртинчи авлод алоқа тизимларининг қурилиш архитектураси ва улардан фойдаланиш соҳаларини;
- педагогик маҳорат асосларини **билиши** керак.

### **Тингловчи:**

- таълим-тарбия жараёнлари мақсадига эришишда муассасанинг фаолиятини таъминлаш;
- 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 ҳужжатларни 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 қура олиш, рақамли коммутация тизимларини коммутация майдонини қура олиш, рақамли коммутация тизимларида тушган чакирувга хизмат кўрсатиш босқичларини ишлаб чиқиш;

- рақамли коммутация тизимлари учун техник хизмат ва эксплуатация жараёнларини, рақамли коммутация тизимига тушаётган юкламани ва курилмалар 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**

Модуллارни 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 юкламаси 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 мазмуни**

#### **I. Умумий тайёргарлик модули**

##### **1.1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарларида жамият ривожини 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. “Ўзбек модели”нинг ишлаб чиқилиши, асосий принциплари. Жамият тараққиётини демократлаштириш ва модернизация қилиш. Эришилган ютуқлар ва унинг истикболлари.

Демократик жамият қуришда 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, умумдемократик 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. ОТМ тизимида ўқув жараёни ва ўқув-услубий фаолиятни модернизациялаш ва инновацион таълим технологияларини жорий этиш.**

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

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

Олий таълим сифатини баҳолашнинг асосий йўналишлари. Олий таълим муассасаларининг рейтинги. Факультет ва кафедралар даражасида сифат менежменти.

Таълимдаги инновацион технологиялар. Олий таълим муассасасида ўқув-услубий фаолиятни модернизациялашнинг асосий йўналишлари.

Инновацион таълим технологияларини ўқув жараёнига тадбиқ этиш. Халқаро ҳамкорлик ва хориж тажрибаси. Профессор-ўқитувчиларнинг ахборот-коммуникация технологиялари, чет тиллар ва педагогик технологиялар бўйича саводхонлигининг ошириш масалалари.

Олий таълимнинг электрон ахборот-ресурслари ва замонавий ўқув адабиётлари билан таъминотини янада ривожлантириш.

## **II. Умумқасбий тайёргарлик модули**

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

Олий таълим педагогикаси ва психологияси фанининг долзарб масалалари. 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 жараёни технологиялар 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 учта асосий даражаси. 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 равоқот ифодалаш. Чет тилида бўлган интернет матнларининг асосий ғоясини тушуниш. Таржима хусусиятлари. Оғзаки ва ёзма таржима.

### **2.5. Тестология асослари.**

Тестология тушунчаси. Тестологиянинг тавсифи. Тестология ва унинг фаолият соҳалари. Тестологиянинг фан сифатида шаклланиш босқичлари.

Тест тузиш методикаси. Тестларнинг турлари, мазмуни ва кўрсаткич нормалари. Тестларнинг стандарт меъёрлари. Ёш нормалари. Гуруҳий нормалар. Нисбий норма. Фан соҳалари бўйича тест тузишнинг асосий тамойиллари, қоидалари, талаб ва мезон кўрсаткичлари. Ижтимоий-гуманитар ва аниқ-табиий фанлар бўйича тест тузиш тартиби. Тест саволларини Давлат тест марказига тақдим этиш форматлари.

### **2.6. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги.**

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги ҳақида тушунча. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги фанининг мақсади ва вазифалари. Фаолият хавфсизлигини таҳлил қилиш.

Ҳаёт фаолияти хавфсизлигининг асосий тушунчалари, мазмуни. Хавфлар, уларнинг таснифи. Фаолият хавфсизлигини таъминлаш тамойиллари, услублари. Фаолият хавфсизлиги психологияси. Ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таъминлаш бўйича қабул қилинган меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар. Ўзбекистон шароитида техноген вазиятлар ва фавқулодда ҳолатларда таълим муассасаларида ходимлар, ўқувчи-талабалар ҳаракатини ташкил этиш ва мувофиқлаштириш.

Экологик маърифат ҳақида тушунча. Экологик таълим-тарбия мазмуни, методикаси. Экологик маданият ва уни барқарор тараққиётни таъминлашда тутган ўрни.

## **2.7. Ахборот хавфсизлиги.**

Ахборот хавфсизлиги ва уни таъминлаш усуллари. Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг ҳуқуқий асослари. Ахборот хавфсизлиги турлари. Ахборот хавфсизлигини таъминлаш. Логин ва пароль тушунчаси. Идентификация ва аутентификация. Конфиденциал ахборот. Ахборот хавфсизлигининг концептуал модели. Ахборотларни ҳимоялашнинг криптографик усуллари. Электрон рақамли имзо ва ундан фойдаланиш. Интернет тизимидан олинаётган ахборотларнинг ишончлилиги, ўқув жараёнида Интернет манбаларидан фойдаланиш ва уларнинг ўқув мақсадларига мослиги.

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

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

Ўзбекистонда ахборот - коммуникация технологиялари соҳасининг ривожланиши. Глобал ахборот инфраструктурани шакллантиришда маълумотларни узатиш тармоқлари(МУТ)нинг ўрни. Замонавий инфокоммуникация тармоғини концептуал модели. Очiq 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. Оптик узатиш тизимлари.**

Рақамли ва аналог оптик толали 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 оптик толали алоқа узатиш тизимининг тузилиш принципи. Рақамли оптик толали алоқа узатиш тизимларининг линия тракти. Оптик кучайтиргичлар. Оптик толали алоқа узатиш тизимларининг пассив элементлари. Оптик толали алоқа тармоқларининг истиқболи.

### **3.3. Замонавий мобил алоқа тизимлари.**

Иккинчи авлод мобил алоқа тизимларидан учинчи авлод тизимларига ўтиш. Тарқалиши даражаси бўйича мобил алоқанинг жаҳон бозорида 3G тармоқлари ва 2G тармоқлари орасидаги фарқлари ва уларнинг афзалликлари, муаммолари. 3G технологияларининг функционал имкониятлари, ҳамда 3,5G номини олган (яъни HSPA ва HSPA+ тизимлари) янги ишланмалари. “4G” - мобил алоқанинг янги авлоди (LTE технологияси). 3G, 3,5G, 3,75G ва 4G тармоқларининг характеристикалари. Мобил алоқа тизимларининг истиқболи.

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

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

WiMAX, LTE технологиялари ва уларнинг бошқа тизимларга нисбатан афзалликлари. Тўртинчи авлод алоқа тизимларининг қурилиш принциплари, уларнинг асосий элементлари ва характеристикалари. Симсиз тизимларда маълумотларни юбориш асослари, сигналларни модуляциялаш ва спектрни кенгайтириш технологиялари ҳақида маълумотлар.

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

### **4.2. Рақамли коммутация тизимлари.**

Каналлар, ахборотлар ва 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.

## **V. Танлов фанлари модули**

Таълим соҳалари йўналишлари бўйича тингловчиларнинг эҳтиёжидан келиб чиқиб марказ 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-услугий 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.

### **Малакавий ишнинг шакли ва мазмуни**

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

- малакавий иш;
- тақдимот (танланган мавзу асосида тақдимот тайёрланади);
- мутахассислик фани бўйича ўқув-дидактик материаллар тайёрлаш;
- мутахассислик фани бўйича машғулотлар ишланмаларини лойиҳалаш;
- муайян мавзуга оид топшириқларни ишлаб чиқиш.

Малакавий 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.

Малакавий ишнинг мазмуни ва шакли йўналиш таркибидаги модуллар хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда кенгайтирилиши ва ўзгартирилиши мумкин.

### **Тавсия этилаётган малакавий ишларнинг мавзулари**

1. Кадрлар тайёрлаш миллий модели.
2. Педагогиканинг илмий-тадқиқот методлари.
3. Замонавий педагогик технологиялар орқали мутахассислик фанларини ўқитишни лойиҳалаш.
4. Ахборот –коммуникация технологиялари воситаларидан таълим жараёнида фойдаланишнинг истиқболли йўналишлари ва келажаги.
5. Эксперт-ўргатувчи тизимлар, автоматлаштирилган ўргатувчи тизимлар, фойдаланувчи ва педагогик-дастурий воситаларнинг ўзаро ҳамкорлигини ташкил этиш методлари.
6. Таълим жараёни ягона педагогик тизим сифатида. Таълим тамойиллари.
7. Пакетли ва фотонли коммутация.
8. C&CO8 тизими.
9. NEAX–61E тизими.
10. “Коинот ЭлСГМ”.
11. NGN- янги авлод тармоғи.
12. Soft switch – дастурланган коммутатор.
13. Телекоммуникация тармоқларида ахборотни ҳимоялаш усуллари.
14. SI 2000 рақамли коммутация тизими.
15. Оптик ва рақамли телекоммуникация тизимлари.
16. IP тармоқда ахборот хавфсизлигини таъминлаш.
17. Абонент тармоқларида қўлланиладиган пассив оптик қурилмаларни солиштириш.
18. WDM технологияси.
19. AXE-10 рақамли коммутация тизими.
20. IP протоколи базасидаги тармоқда товушни узатиш.
21. Алоқани бошқаришнинг рақамли тизимлари.

22. DWDM технологияси асосидаги шаҳар тармоғининг тузилиши.
23. АТМ интерфейслари.
24. HDSL технологияси.
25. Телефон алоқасининг интеллектуаллашуви ва рақамлашуви.
26. IP адреслаш.
27. Пассив оптик коммутация технологиялари.
28. Замонавий алоқа воситалари.
29. Сотали алоқа тизимлари.
30. Мультисервиси алоқа тармоқлари.
31. Тўртинчи авлод алоқа тизимларига ўтиш йўллари.
32. LTE стандартининг ривожланиш истиқболлари.
33. Тўртинчи авлод учун ажратилган частоталар полосаси.
34. UMB технологиясини ўрганиш.
35. Замонавий КСУ тизимлари ва 2,5G, 3G мобил алоқа тизимларининг характеристикаларини қиёсий таҳлили.
36. Интернет телефония.
37. Рақамли телевизион пакетларни Интернет тармоғидан узатиш.
38. Электрон ҳужжат алмашинувда электрон рақамли имзо.
39. Вирусларга қарши ҳимоялаш воситалари.
40. Замонавий тармоқлараро экранлар.
41. Ахборотни симметрик ва носимметрик криптотизимлар ёрдамида ҳимоя қилиш.

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

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

- модулларнинг 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, 2012.
2. Ўзбекистон Республикасининг “Алоқа тўғрисида”ги Қонуни. 1992 йил 13 январь, Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашининг Ахборотномаси, 1992 й., 3-сон, 159-модда; Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1998 й., 3-сон, 38-модда; 2000 й., 5-6-сон, 153-модда; 2003 й., 5-сон, 67-модда.
3. Ўзбекистон Республикасининг “Ахборотлаштириш тўғрисида”ги Қонуни. 2003 йил 11 декабрь, Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 2004 й., 1-2-сон, 10-модда.
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 16-февралдаги “Педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларни малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги 25-сон қарори.
5. 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.
6. 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.
7. Каримов И.А. Ўзбекистон миллий истиқлол, истеъдод, сиёсат, мафкура, 1-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
8. Каримов И.А. Биздан обод ва озод ватан қолсин, 2-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
9. Каримов И.А. Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир, 3-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
10. Каримов И.А. Бунёдкорлик йўлида, 4-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
11. Каримов И.А. Янгича фикрлаш ва ишлаш–давр талаби, 5-жилд.– Т.: Ўзбекистон, 1997.
12. Каримов И.А. Хавфсизлик ва барқарор тараққиёт йўлидан. 6-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1998.
13. Каримов И.А. Биз келажагимизни ўз қўлимиз билан қураимиз, 7-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1999.
14. Каримов И.А. Оллоҳ қалбимизда, юрагимизда. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
15. Каримов И.А. Озод ва обод Ватан эркин ва фаровон ҳаёт пировард мақсадимиз, 8-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2000.

16. И.А.Каримов. Ватан равнаки учун ҳар биримиз масъулмиз, 9-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2001.
17. Каримов И.А. Истиклол ва маънавият. – Т.: Ўзбекистон, 1994.
18. Каримов И.А. Тарихий хотирасиз келажак йўқ. – Т.: Шарқ, 1998.
19. Каримов И.А. Юксак маънавият – енгилмас куч. -Т.: «Маънавият», 2008. -176 б.
20. Каримов И.А. Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида. - Т.: Ўзбекистон. 2011.- 440 б.
21. Миллий истиқлол ғояси: асосий тушунча ва тамойиллар. - Т.:Ўзбекистон, 2000.
22. ActionScript для Flash MX. Подробное руководство, 2-е издание. -Колин Мук.: 2004. – 120 с.
23. Холмуродов Р.И., Лутфуллаев М.Ҳ. Замонавий ахборот технологиялари асосида ўқитиш. -Т.: Фан, 2003. – 176 б.
24. Аболиц А. Персональная спутниковая связь. –М.: PC Week/RE, 1997.
25. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технология ва педагогик маҳорат. –Т.: Чўлпон, 2005й.- 213 б.
26. Акбаров Д.Е.. Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг криптографик усуллари ва уларнинг қўлланилиши. -Т.: Ўзбекистон маркаси, 2009.
27. Андрианов В.И., Соколов А.В. Средства мобильной связи. –СПб.: ВHV- Санкт- Петербург, 1998. – 256 с.
28. Ахбаров Б. С. ва бошқалар. Интернет тармоғида ишлаш бўйича амалиёт. – Т.: 2006.
29. Вишнеvский В., Портной С., Шахнович И. Энциклопедия WiMAX. Путь к 4G. –М.: Техносфера, 2009. – 472 с.
30. Ғозиев Э. Психология методологияси. - Т.: Университет, 2002. – 198 б.
31. Ғозиев Э. Умумий психология. 1, 2-китоб.- Т.: Университет, 2002. – 212 б.
32. Ғаниев С.К., Каримов М.М., Ташев К.А.. Ахборот хавфсизлиги. –Т.: Алоқачи, 2008.
33. Ғозиев Э., Мамедов К. Касб психологияси. - Т.: 2003. – 183 б.
34. Гольдштейн Б.С, Соколов Н.А, Яновский Г.Г. Сети связи: Учебник для ВУЗов. -СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
35. Гордон Драйден, Джанет Вос. Революция в обучении. – перевод с англ. – М.: Парвинэ, 2003.- 670 с.
36. Громаков Ю.А. Стандарты и системы подвижной радиосвязи. -М.: Эко-Трендз, 1997. – 238 с.
37. Гусева А.И. Работа в локальных сетях. - М.: 2006. - 218 с.
38. Давлетшин М.Г., Тўйчиева С.М. Умумий психология. - Т.: ТДПУ, 2002. – 218 б.



39. Джураев Р.Х., Джаббаров Ш.Ю. Хужжатли электралоқа тизимлари ва тармоқлари. -Т.: ТАТУ, 2006.
40. Довгой С.А. Современные телекоммуникации. Технологии и экономика. - М.: Эко-Трендз, 2003.
41. Замарин А.И. и др. Спутниковые сети VSAT. –М.: Информация и космос. -№3, 2004.
42. Ибраимов Р.Р. Мобильные системы связи. Учеб. пос. -Т.: ТУИТ, 2004.
43. Кантор Л.Я. Спутниковая связь и вещание. -М.: Радио и связь, 2007.
44. Крук Б.И. Телекоммуникационные системы и сети. Современные технологии. –М.: Горячая линия – Телеком, 2003.
45. Невдяев Л. CDMA: IS-95. –М.: Сети, 2000, -№ 3.
46. Невдяев Л. Спутниковые системы. <http://www.osp.ru/>
47. Невдяев Л. Стандарты 3G. –М.: Сети, 2000, -№ 6.
48. 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.
49. Толипов Ў., Усмонбоева М. Педагогик технологияларнинг тадбиқий асослари.-Т.: 2006. – 163 б.
50. Усманова.Н.Б. Маълумот узатиш тизимлари ва тармоқлари. –Т.: ТАТУ, 2006.
51. Хелд Г. Технологии передачи данных. –СПб.: Изд. группа ВHV, 2003.

### **Интернет маълумотлари:**

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. Ўзбекистон Республикаси Алоқа, ахборотлаштириш ва телекоммуникация технологиялари давлат қўмитаси: [www.aci.uz](http://www.aci.uz).
4. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги: [www.edu.uz](http://www.edu.uz).
5. Тошкент ахборот технологиялари университети: [www.tuit.uz](http://www.tuit.uz).
6. Илмий-техникавий ва маркетинг тадқиқотлари маркази: [www.Unicon.uz](http://www.Unicon.uz)
7. Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон миллий кутубхонаси: [www.natlib.uz](http://www.natlib.uz).
8. Ахборот таълим тармоғи: [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz).
9. Ўзбек интернет ресурсларининг каталоги: [www.uz](http://www.uz) .
10. Infocom.uz электрон журнали: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz) .

11. Республика педагогика таълим муассалари портали: [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)
12. «O'zbektelekom» АК: <http://www.uztelecom.uz>
13. Axborot resurs markazi [www.assc.uz](http://www.assc.uz)
14. [www.bank.uz/uz/publisVdoc](http://www.bank.uz/uz/publisVdoc) .
15. [www.press-uz.info](http://www.press-uz.info) .
16. [www.uforum.uz](http://www.uforum.uz) .
17. [www.xabar.uz](http://www.xabar.uz)
18. [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)
19. [www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz)
20. [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com)

**ИШЛАБ ЧИКИЛГАН:**

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

Директор  У.Ш.Бегимкулов  
2013 й.

“ ”  
М.Ў.



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

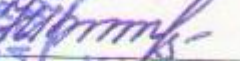
Директор  Х.Холмедов  
2013 й.

“ ”  
М.Ў.



**КЕЛИШИЛГАН:**

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

Бўлим бошлиғи  К.Мулдабаев  
2013 й.

“ ”  
М.Ў.

