

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

**БУХОРО МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

**“Модул таълими ва уни самарали ташкил этиш шартлари”  
мавзусида**

**РЕФЕРАТ**

Бажарди :                    22-16 ЕСТЖ гуруҳ талабаси                    Баходиров Бахром

**Бухоро – 2017**

## **РЕЖА**

### **Кириш**

- 1. Модулли ўқитиш технологиялари ва унинг долзарблиги**
- 2. Модулли ўқитиш технологияларида ўқув жараёнини ташкил этиш**
- 3. Модулли дастурлар тузиш принциплари**
- 4. “Дастурий таъминотни лойиҳалаш” фанидан модулларини ишлаб чиқиш.**

### **Хулоса**

### **Адабиётлар рўйхати**

## КИРИШ

Педагогик технологияларнинг элементар бирликлари тизими модуллардан ташкил топади.

Модул – педагогик технологияни ташкил этувчи, унинг таркибий бўлақларини ифодаловчи тушунчадир. Бундай бўлақлар кичик модул, бирламчи модул, модуллар тўплами, модуллар даражаси ва модулларнинг мажмуавий тuzилмаси каби турлардан иборат бўлади.

Модуллар ўз кўламига кўра майда, ўртача ва йирик бўлиши мумкин. Уларнинг бир-бирига нисбатан пропорционаллиги қатъий бўлмаслиги, уларнинг ўзаро таъсири умумий жараёнда турлича бўлиши мумкин.

Модулли ўқитиш – педагогик жараёни илмий ва методик жиҳатдан тартибли ва мақсадга мувофиқ бажаришга хизмат қилади. Ҳар қандай педагогик технологиянинг таркибий бўлақлари ўзаро жойлашуви ва педагогик технология жараёнларини амалга ошириш кетма-кетлигининг олдиндан белгиланган тартиб-қоидалари алгоритм дейилади. Энг кичик бўлақ педагогик технологиянинг ўзига хос қисми бўлиб, бундай кичик модуллардан бирламчи модул ташкил топади.

Модуллар тўплами ўқитиш жараёнини илмий ташкил этишга ва унинг сифат ҳамда самарасини таъминлаш учун қўлланилади. Модулларнинг ўзгарувчан ва модернизацияланадиган табиати туфайли улардан динамик равишда фойдаланилади.

Модулли ўқитиш – тартибли ўқитиш демакдир. Бунда ўқув материали битта ўқув машғулоти ҳажмида, ўқув предметининг бирор мавзуси ёки бирор бўлими даражасида, баъзан эса ўқув фанининг йирик таркибий қисми ўлчамида, яъни блоклар тарзида ҳам модуллар ёрдамида ўқитилиши мумкин. Олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълими муассасаларида бир неча турдош ўқув фанларининг таркибий бўлақларини ҳамда айрим фанларни ўқитиш технологиясини ташкил қилувчи модуллар (блоклар) тарзида ўқитиш кенг қўлланилмоқда. Давлат таълим стандартларининг таркибий бўлақларига мос келадиган блоклардан ҳам фойдаланилмоқда. Ўқув режа ва дастурларнинг таркибий бўлақларини ҳамда уларнинг бажарилишини таъминлайдиган технологияга хизмат қилувчи

модуллар ҳам мавжуд. Таълим усуллари, методлари ва воситалари учун қўлланиладиган модуллар ҳам яратилмоқда.

Модуллар, биринчи навбатда, таълим мазмунига дахлдор тушунчалар, қоидалар, назариялар, қонунлар ва улар орасидаги умумий боғланишни ифодаловчи қонуниятларни тушунтиришга самарали хизмат қилади. Билим олувчиларнинг ўқув-билиш фаолиятлари ҳамда уларнинг ўзлаштиришини назорат қилишда ҳам модуллардан фойдаланилади.

Модуллаштириш ва ўқув жараёнини технологиялаш юзасидан кейинги йилларда илмий-педагогик тадқиқотлар ўтказилмоқда. Лекин бу борада ўқув тарбия жараёнини модуллаштириш ва алгоритмлаштириш ишлари ниҳоясига етказилган эмас. Бу ҳолатнинг генезиси ва такомиллашувини атрофлича тадқиқ этиш орқали ва тажриба-синов ишлари ҳамда педагогик экспериментнинг қатъий хулосаларига таяниб таълим жараёнига модулли ёндашувни кучайтириш мумкин. Таълим-тарбия жараёнларига модуллаштириш ва алгоритмлаш маданияти тўла кириб борганида педагогик технологияларнинг яратилиши ва уларнинг амалда қўлланилиши борасида сезиларли ютуқларга эришиш имконияти кучаяди.

## 1. Модулли ўқитиш технологиялари ва унинг долзарблиги

«Модулли ўқитиш» термини халқаро тушунча модул билан боғлиқ бўлиб, унинг битта маъноси – фаолият кўрсата оладиган ўзаро чамбарчас боғлиқ элементлардан иборат бўлган тугунни билдиради. Бу маънода у, модулли ўқитишнинг асосий воситаси сифатида, тугалланган информация блоки сифатида тушунилади.

Модул фанининг фундаментал тушунчаларини – маълум ҳодиса ёки қонун, ёки бўлим, ёки маълум бир йирик мавзу ёки ўзаро боғлиқ тушунчалар гуруҳини ўз ичига олади.

Модул – бу ўқув материалнинг мантиқан тугалланган бирлиги бўлиб, ўқув фанининг бир ёки бир неча фундаментал тушунчаларини ўрганишга қаратилгандир.

Модулли ўқитиш – ўқитишнинг истиқболли тизимларидан бири ҳисобланади, чунки у одам бош миясининг ўзлаштириш тизимга энг яхши мослашгандир. Модули ўқитиш асоси инсон бош мияси тўқималарининг модулли ташкил этилганига таянади.

Инсон бош мияси тўқимаси, қарийб 15 миллиард нейронлардан (нерв хужайралари) ёки шартли модуллардан иборат. Тўқима хужайралари бир-бири билан кўп сонли тўқнашувларда бўлишади. Бир хужайра ва унинг ўсимтасини бошқа хужайра ва унинг ўсимтаси билан тўқнашувлари сони 6000 гача етиб боради.

Демак, бош мия тўқимасидаги тўқнашувлар (контактлар) сони астрономик сонни ( $15000000000 \times 6000$ ) ташкил этади. Шу нуқтаи назардан, модул ўқув жараёнининг бир хужайраси сифатида қаралади.

Бу хужайра бир вақтнинг ўзида информацион умумликка ўзига хос яхлитлик ва тизимлиликка эга бўлган турли элементлардан ташкил топган бўлади.

Ўқитишнинг модул тизими ҳақида расмий равишда биринчи марта, 1972 йил, ЮНЕСКОнинг Токиодаги бутун жаҳон концепциясида сўз юритилган эди. Модулли ўқитиш технологияси – функционал тизимлар, фикрлашнинг

нейрофизиологияси, педагогик-психологияларнинг умумий назариясидан келиб чиқади.

Бу соҳалардаги изланишларга кўра, тўқимаси модулли ташкил топган инсон мияси, информацияни квант кўринишда (бошқача айтганда маълум порциялар кўринишида) энг яхши қабул қилинади.

Одатда модул 3-6 соатли маърузавий машғулотлар ва шу билан боғлиқ бўлган амалий (семинар), лаборатория машғулотларидан иборат бўлади.

Фаннинг тушунтирув аппаратининг қатъий тизимли (кўп қиррали) таҳлили асосида, энг самарали модул тузилади. Бу эса фундаментал иборалар гуруҳини ажратиш, материални мантиқан ва компакт гуруҳлаш имкониятини беради. Модул – мустақил таркибий бирлик бўлгани учун, баъзи ҳолларда, алоҳида талабаларга фанни тўлалигача эмас, балки фақатгина бир қатор модулларини тинглаш имкониятини беради. Бу эса иқтидорли талабаларнинг индивидуал ва мустақил ишларини оптимал режалаш имкониятини туғдиради.

Модулли ўқитишда, ўқув дастурларини тўла, қисқартирилган ва чуқурлаштирилган табақалаш орқали, ўқитишни табақалаш имконияти яратилади, яъни ўқитишни индивидуаллаштириш мумкин бўлади.

Модулли ўқитишга ўтишда қуйидаги мақсадлар кўзланади.

- ўқитишнинг (фанлар орасида ва фаннинг ичида) узлуксизлигини таъминлаш;

- ўқитишни индивидуаллаштириш;

- ўқув материални мустақил ўзлаштириш учун етарли шароит яратиш;

- ўқитишни жадаллаштириш;

- фанни самарали ўзлаштиришга эришиш.

Шундай қилиб, модулли ўқитишда талабаларни ўз қобилиятига кўра билим олиши учун тўла зарур шарт-шароитлар яратилади.

Ўқитишнинг модул тизимига ўтиш самарадорлиги қуйидаги омилларга боғлиқ бўлади:

- ўқув муассасасининг моддий-техникавий базси даражаси;

- профессор-ўқитувчилар таркибининг малакавий даражаси;

- кўзланган натижаларни баҳолаш;

- дидактик материаллар ишлаб чиқиш;
- натижаларнинг таҳлили ва модулларни оптималлаштириш.

Модулли ўқитишга ўтишда қуйидагиларни амалга ошириш кўзда тутилади:

- ишчи ўқув режани чуқур таҳлили асосида, ўзаро чамбарчас боғлиқ фанлар гуруҳи аниқланади, яъни бутун ўқув режаси алоҳида макромодулар тўплами сифатида қаралади.

Кўпчилик ҳолларда қуйидаги уч турдаги макромодулар тузилиши мумкин:

- а) гуманитар фанларни ўз ичига оладиган;
- б) иқтисодий фанларни ўз ичига оладиган;
- в) умумтаълим, умумтехник, умумкасбий ва махсус фанларни ўз ичига оладиган.

Ҳар қайси макромодулнинг мутахассисни шакллантиришда ўз мақсади ва вазифаси бўлади.

Маълум макромодулни ўрганиш мақсади, унга кирадиган фанларнинг ўрганиш мақсадларидан келиб чиқади.

Ҳар қайси макромодулнинг ўрганилиш мақсадлари тўплами, давлат таълим стандартларида акс эттирилган, мутахассис кадр тайёрлашнинг бош мақсадини ташкил этади. Ҳар қайси макромодулнинг мақсади аниқ тузилган бўлиб, унинг биринчи фани ўрганила бошлаганида, талабаларга етказилиши лозим. Макромодулнинг ҳар бир кейинги фани ўрганила бошлаганида, у фаннинг ўрганиш мақсадлари талабаларга етказилиши зарур:

- ҳар қайси макромодул ичида, ўрганиладиган фанларнинг оптимал кетма-кетлиги ва уларни ўрганиш муддатлари ўрнатилади (1.1-жадвал).

Касб таълими “Информатика ва ахборот технологиялари” йўналишлари учун  
макромодул тузилмаси (мутахассислик фанлари мисолида)

Т/р	Фанлар номи	Семестрлар ва аудитория соатлари микдори						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
1.	Информатика ва ахборот технологиялари	64						
2.	Дастурлаш технологияси		54	54				
4.	Маълумотлар тузилмаси ва алгоритмлар			72				
3.	Тизимли дастурий таъминот				70			
5.	Объектга йўналтирилган дастурлаш					72	54	
6.	Дастурий таъминотни тестлаш					54	54	
7.	Дастурий таъминотни лойиҳалаш							72

Яъни ўқитишнинг узлуксизлигини таъминлаб, фанларнинг ўрганиш муддатларини ва шу орқали макромодулнинг ўрганиш муддатларини қисқартиришга эришиш зарур.

Ўқув соатлари ҳажми катта бўлмаган (ҳафтада 1-2, айрим ҳолларда 3 соатли аудитория машғулотлари) фанлар, блокни ташкил этувчи фанлар рўйхатига киритилиши мақсадга мувофиқ бўлади ва улар ўқув семестрининг биринчи ва иккинчи ярмида ўтилиши мумкин.

Макромодуллар, вертикал ўзаро боғлиқликларни ҳисобга олиш асосида тузилади, аммо уларнинг ўрганиш муддатларини ўрнатишда макромодуллар орасидаги горизонтал боғлиқлар ҳам ҳисобга олиниши лозим:

- ўқув материалларининг такрорланишининг олдини олиш мақсадида макромодулга кирувчи фанлар, ўқув дастурларини ўзаро боғлиқлиги таъминланади.

Фаннинг ишчи ўқув дастури, алоҳида мавзуларни модулда гуруҳланиши инобатга олиниб, қайтадан кўриб чиқилади. Ҳар қайси модул учун назарий ва амалий аҳамияти кўрсатилган мақсадлар тузилиши зарур.



Модул ўз ичига 2-3 маъруза ва шу маърузалар билан боғлиқ бўлган амалий дарслар ва лаборатория ишларини қамраб билан боғлиқ бўлган амалий дарслар ва лаборатория ишларини қамраб олиши мумкин.

Ҳар қайси модул бўйича қуйидаги материаллар тайёрланади:

- талабаларнинг билимини назорат қилиш учун тестлар;
- индивидуал ишлар учун топшириқлар;
- мустақил ишлар учун топшириқлар;
- ўқув-услубий тарқатма материаллар;
- ўқув-илмий адабиётлар рўйхати;
- ишчи ўқув дастур.

Ҳар бир модул тест-синовлари билан тугалланиши лозим: жорий модул учун бу ўтилган материалнинг назорати бўлса, кейинги модул учун эса бу кириш (бошланғич) назорати бўлади.

Ҳар қайси модул учун тарқатма ва тасвири материаллар тўплами тузилади ва улар талабага машғулотдан олдин берилади. Модул тавсия қилинадиган адабиётлар билан таъминланади. Ҳар бир талаба материалларни ўзлаштира бориб, бир модулдан иккинчи модулга ўтади. Иқтидорли талабалар бошқаларга боғлиқ бўлмасдан тест синовларидан ўтишлари мумкин.

Модулли ўқитиш, фаннинг асосий масалалари бўйича умумлаштирилган информациялар берувчи муаммоли ва йўриқли маърузалар ўқилишини тақозо этади. Маърузалар талабаларнинг ижодий қобилиятини ривожлантиришга қаратилмоғи лозим.

Модулнинг амалий ва лаборатория машғулотлари маърузалар билан бирга тузилади, улар маърузалар мазмунини ўрганиладиган янги материал билан тўлдирлади. Талабалар маълум амалий кўникмаларга эга бўладилар.

Маърузалар матнини тайёрлашда, структуралаш ва тизимлаш усулларини қўллаб, материалларни блок-схема, расмлар блоки кўринишида тақдим этилиши мақсадга мувофиқ бўлади. Бунда материалнинг ўзлаштириш самарадорлиги ошади, чунки:

- модулнинг пировард мақсади тушуниб етилади;

- ўқув материалнинг элементлари орасидаги боғланишлар ва унинг ўтишлари яққол кўрсатилади;

- ўқув материалнинг (модулнинг) бутун ҳажми талабанинг кўз олдида гавдаланади.

Модул тизимида ўқув материалнинг мазмунини структуралашда энг аввало информацияни «сиқиш» вазифаси кўзланади.

Билимларни тўла, фойдаланиш учун қулай ҳолда тақдим этилишига ҳаракат қилиш лозим.

Ўқув информацияси бир вақтнинг ўзида 4 хил – расмли, сонли, символли ва оғзаки кўринишда узатилганида энг мустаҳкам ўзлаштиришга эришилади.

Модулли таълим методикасини тузатишда, бу ҳолат асос бўлиб хизмат қилади. Ҳар қайси модул бўйича расмлар блокларида символли аломатларни (саволлар қўйилиши тарзида) жойлаштириш, саволларни расм тарзида тасвир этиш, формулалар, жадваллар, графиклар ва услубий кўрсатмаларни тақдим этиш, мақсадга мувофиқ бўлади.

Расмлар блоки, схемалар блоки ва бошқа суратли (кўргазмали) материаллар талабалар учун тарқатма материал вазифасини ҳам бажарадилар. Шу билан бир қаторда ҳар бир фан, жумладан, модул учун атамаларнинг изоҳли луғатини тузиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Модулни ўқитишнинг самарадорлигини оширишга эришиш учун ўқитишнинг қуйидаги усулларни қўллаш лозим: миялар ҳужуми, муаммоли мулоқотлар, эвристик суҳбатлар, ўқув ўйинлар ва ҳоказо.

Ўқитишнинг модул тизими мазмунидан унинг қуйидаги афзалликлари намоён бўлади:

- фанлар, фанлар ичидаги модуллар орасидаги ўқитиш узлуксизлиги таъминланади;

- ҳар бир модул ичида ва улар орасида ўқув жараёнини барча турларининг методик жиҳатдан асосланган мувофиқлиги ўргатилади;

- фаннинг модулли тузилиш таркибининг мослашувчанлиги;

- талабалар ўзлаштириши мунтазам ва самарали назорат (ҳар қайси модулдан сўнг) қилиниши;

- талабаларнинг зудлик билан қобилиятига кўра табақаланиши (дастлабки модуллардан сўнг, ўқитувчи айрим талабаларга фанни индивидуал ўзлаштиришни тавсия этиши мумкин);

- информацияни «сиқиб» бериш натижасида, ўқишни жадаллаштириш, аудитория соатларидан самарали фойдаланиш ва ўқув вақти таркибини, маърузавий, амалий (тажрибавий) машғулотлар, индивидуал ва мустақил ишлар учун ажратилган соатларни оптималлаштириш.

Бунинг натижасида, талаба етарли билимларга ҳам, кўникмага ҳам, ўқувга ҳам эга бўлади.

Шундай қилиб, модулли ўқитишдан фойдаланиб олий малакали мутахассисни тайёрлаш қуйидагилар асосида таъминланади:

- ўқитишнинг узлуксизлиги (бунда фанларни ўзлаштириш самарадорлиги ошади);

- ўқитишни жадаллаштириш (бунинг натижасида информациянинг кўп қисми, индивидуал ва мустақил ишлаш пайтида, компьютер тармоқлари орқали ўзлаштирилади);

- ўқишни индивидуаллаштириш (талаба ўз қобилиятига кўра билим олиш имкониятига эга бўлади).

## **2. Модулли ўқитиш технологияларида ўқув жараёнини ташкил этиш**

Ўқитишнинг истиқболли тизимларидан бири сифатида модулли таълим технологияларида асосий ўқув мақсадлар жумласига қуйидагиларни киритиш мумкин[1,8]:

- таълим олувчининг ўзига мос суръатда ишлаши;
- уларга ўз имкониятларини аниқлаш;
- таълим мазмунини ўзгарувчан тарзда қуриш;
- унинг турли турлари ва шакллари интеграциялаш;
- ўқувчиларда мустақил равишда таълим олиш кўникмаларини шакллантириш ва уларнинг юқори даражадаги натижаларга эриштириш. Ўз-

Ўзидан кўринадики, юқоридаги баён қилинган мақсадларнинг охириги модулли ўқитишнинг бош, етакчи мақсади қисобланади.

Модулли ўқитишнинг мазкур мақсадларини самарали амалга ошириш фақат уни концептуал ғоялар, педагогик-психологик назариялар асосида кўргандагина содир бўлиши мумкин.

Рус олимлари Л.В. Загрекова, В.В. Николинада модулли таълим технологиясининг назарий асосларини қуйидагилар ташкил қилади деб ёзадилар[8]:

1. Ақлий фаолиятни босқичма-босқич шакллантириш назарияси.
2. Дастурлашган таълим назарияси (ўқувчини фаоллаштириш ғояси, унинг фаолиятини аниқлиги ва изчиллиги, ўзини-ўзи назорат қилиш, қувватлаб бориш, ўқув-билув фаолиятни индивидуал тарзда қуриш).
3. Ўқувчилар ўқув фаолиятини бошқаришга кибернетик ёндашув.
4. Таълимни табақалаштириш, оптималлаштириш ҳамда муаммоли, таълимнинг назарий ғояларини модулли ўқитиш асосларида, уни қуришнинг принцип ва қоидаларида, таълим методлари ва шакллари танлашда интеграциялашув.

Модулли таълим технологияси моҳиятини ўргатувчи тушунчаларга қуйидагилар киради[3]:

- модулли дастур;
- комплекс дидактик мақсад;
- интеграллашган дидактик мақсад;
- хусусий дидактик мақсад;
- ўқув элементи;
- кириш назорати;
- жорий назорат;
- оралик назорат;
- умумлашган (чиқиш) назорат.

Модулли таълимнинг моҳияти шундан иборатки, бунда ўқувчи модул билан ишлаганда ўқув-билув фаолиятининг аниқ мақсадларига мустақил равишда (ёки ўқитувчининг баъзи бир ёрдамида) эришади.

Модул ҳаракат режаси мақсадини, ахборотлар банкини; қўйилган дидактик мақсадларга эришиш бўйича методик раҳбарликни ўз таркибига олади.

Шу боисдан ҳам модул ўқув-педагогик адабиётларда модулли ўқитишнинг воситаси сифатида қаралади.

Энди “Дастурий таъминотни лойиҳалаш” фани бўйича ишлаб чиқилган модул дастурини қарашга ўтамиз.

«Лойиҳани режалаштириш»нинг модулли дастури (МД):

- 1.1. Лойиҳанинг бошланиши ва режалаштириш
- 1.2. Лойиҳада иш тақсимотининг структураси (WBS — Work Breakdown Structure)
- 1.3. Лойиҳа қийматини баҳолаш ва харажатларни ҳисоблаш
- 1.4. Дастурий таъминотни лойиҳалаш технологияси, моделлари ва унинг сифати;

Бунда билим олувчилар ўзлаштириб олиши шарт бўлган билимларга қуйидагиларни киритиш мумкин: предмет соҳа, дастур лойиҳаси, дастур лойиҳасидаги ишлар, техник топшириқ, лойиҳалаштириш жараёни, лойиҳа қиймати, лойиҳадаги харажатлар, одам ресурси, давомийлиги, процедура, восита ва методлар.

Мазкур модул дастури таркибига 7 та модул киради[8]:

М0 – комплекс дидактик мақсад.

М.1. - режалаштириш: лойиҳа бошланиши, лойиҳанинг қиймати, лойиҳада ишнинг тақсимоти, лойиҳадаги харажатлар, одам ресурси (киши-соат), хавф-хатар таҳлили, модел, сифати.

М.2. – лойиҳанинг бошланиши – муаммоли предмет соҳани ўрганиш.

М.3. – лойиҳани баҳолаш – баҳолаш моделлари, лойиҳани дастлабки баҳолаш, дастурий лойиҳа сезгирлигининг таҳлили, турли сценарийларда лойиҳа нархи ва харажатларни қиёсий ўрганиш.

М.4. – лойиҳада ишнинг тақсимоти: моделни танлаш ва жараённи бошлаш.

М.5. – умумлаштириш (хулоса).

М.6. – чиқиш назорати.

Қуйида М.1. модули билан боғлиқ материални келтирамиз:

М.1. – режалаштириш: лойиха бошланиши, лойиханинг қиймати, лойихада ишнинг тақсимоти, лойихадаги харажатлар, одам ресурси (киши-соат), хавф-хатар таҳлили, модел, сифати

Дарслик бетлари	Модул рақами	ЎЭ рақами	Топшириқлар кўрсатилган ўқув материали	Ўқув материални ўзлаштириш бўйича раҳбарлик
1	2	3	4	5
	1	1.0	<p>Мақсадлар: дастурий таъминотни ишлаб чиқиш жараёнининг классик, замонавий ва келажакли воситаларда ташкил этилиши. Дастурий таъминотни лойихалаштиришда процедура, восита ва методларнинг таркиби, моделларнинг жорий этиш босқичлари, ютуқ ва камчиликлари ҳақида билимларни ўзлаштириш; лойихалаштириш моделларининг хусусиятларини уларнинг тузилишига боғлиқлиги ҳақидаги тушунчани мустаҳкамлаш.</p> <p>Мазкур билимларни бошқа дастурий таъминотларни (тизимли, амалий) ўрганишда қўллай билишни ўрганиб олиш, дастурий, техник ва ахборот таҳлил масалаларини ечиш ва лаборатория ишларини бажариш.</p> <p>Мазкур модулли ўзлаштириш мантикий ва фазовий фикрлашни ривожлантиришга кўмаклашади</p>	<p>Дастурий таъминотни ишлаб чиқиш босқичларини назорат қилиш.</p> <p>Модел хусусияти ва унинг тузилишига боғлиқлиги ҳақида ўйланг</p> <p>Техник топшириқ тузиш</p>
		1.1.	Дарслик матнларидан бир парча ўқинг. Саволларга жавоб беринг: нима учун классик	

		<p>хаётийлик цикли моделининг бошқа моделлардан усутнлиги ва камчиликларини кўрсатинг (билимларни мустаҳкамлигини текшириш учун ўзаро назоратни қўлланг).</p> <p>Моделларнинг хусусиятларига оид билимларингизга таяниб жавобин-гизни мантикий асослаб беринг. Ўзини-ўзи назорат қилиш учун саволлар ва топшириқлар:</p> <p>1. Методнинг таркибий қисмини изоҳланг: а) лойиҳани режалаштириш билан; б) лойиҳани баҳолаш билан.</p> <p>2. Дастурий ва тизимли талабларни таҳлил қилиш қандай аҳамиятга эга?</p>	
	5	<p>Сизнинг мақсадингиз: билимларингизнинг онглилигига, тизимли-лигига ва мустаҳкамлашига ишонч ҳосил қилишдир.</p> <p>Бир-бирингизни мавзу бўйича уч киши, тўрт киши бўлиб мустақил равишда саволлар тузиб текшириб кўринг. Ўзингизга баҳо қўйинг.</p>	<p>Бунда нафақат оғзаки, балки ёзма жавоблардан фойдаланинг. Бажарган ишингизни ясанг.</p>
	6	Ўқитувчи тавсия этган топшириқларни бажаринг	

Модулли ўқитиш асосида умумдинамик принциплар ҳам фақат модулли таълим технологияси учун характерли бўлган, ўзига хос дидактик принциплар ётади.

Модулли ўқитиш принциплари раҳбарлик ғояси, таълим жараёни қатнашчилари фаолияти ва ҳатти-ҳаракатининг асосий қондаси сифатида намоён бўлади. П.А.Юцевицина модулли таълим технологияси принципларига қуйидагиларни киритишни тавсия қилади:[8]

- модуллилик принципи;
- таълим мазмунидан алоҳида элементларни ажратиш;
- динамиклик (ўзгарувчанлик);

- билимлар ва уларнинг тизимларини таъсирчанлиги ва оперативлиги;
- мосланувчанлик;
- истиқболни англаш;
- паритетлик (бароварлик).

Ҳозир мазкур принципларнинг айримларини моҳиятини қарашга ўтамиз.

1. Модуллик принципи, модулли таълимнинг ўзига хослиги, унинг мазмуни, ташкилий шакллари ва методлари каби аспектида намоён бўлади. Мазкур принципга мувофиқ, ўқитиш функционал тугун – модуллар асосида ташкил қилиниб, уларнинг ҳар бири аниқ дидактик мақсадларга эришишга мўлжалланган блок-модул ичида ўқув материални ўқув элементлари кўринишида қурилади. Блок-модуллардан предмет бўйича ўқув курси яратилади. Блок-модуллар ичидаги элементлар ўзаро боғланган ва ўзгарувчан бўлади.

Қаралаётган “Дастурий таъминотни лойиҳалаш” фани тўртта асосий модулга ажратилди ва уларнинг ҳар бири элементларга ажратилди. Булар қуйидагилар[5,7]:

- дастурий лойиҳани режалаштириш – бу модулнинг асосий дидактик мақсади муаммоли предмет соҳани етарлича ўрганиш орқали автоматлаштириш жараёнида қўлланиладиган дастурий таъминотни лойиҳалаштиришдаги ташкилий босқичларни тўла ўзлаштиришдан иборат;

- дастурий тизимни объектга-йўналтирилган асослари - бу модулнинг асосий дидактик мақсади предмет соҳанинг ахборотлар оқимини таҳлил қилиш, дастурий тизимларни ифодалашда объектга-йўналтирилган асослари, статик, динамик моделлари ва классик методларини ўзлаштиришдан иборат;

- дастурий тизимни визуал моделлаштириш - бу модулнинг асосий дидактик мақсади визуал моделлаштиришнинг UML тили ва Case – технологияларини ўзлаштиришдан иборат;

- дастурий тизимни тестлаштириш - бу модулнинг асосий дидактик мақсади ишлаб чиқилган дастурий таъминотни тестдан ўтказ усулларини ўзлаштиришдан иборат.

2. Таълим мазмунидан алоҳида элементларни ажратиш принципи ҳар бир модул доирасида ўқув материални ягона, яхлит система деб қарашни тақозо этади.



Мазкур принципнинг дастурлашган таълим принципи билан жуда кўп умумийлик томонлари бор. Улар жумласига ўқув материални унча катта бўлмаган (қадамларга, порцияларга) бўлакларга ажратиш ва уларни доимий равишда мураккаблаштириб бориш тартибида фаолиятли дидактик мақсад қўйилади.

Юқорида кўрилган модулларидан “Дастур лойиҳасини режалаштириш” нинг таркибини қуйидаги ўқув элементларига ажратиш мумкин[5]:

- дастурий таъминотни лойиҳалаш технологиялари метод, восита ва процедураларнинг вазифаларини ўрганиш;

- дастурий таъминотни лойиҳалаштиришни режалаштиришда бажариладиган вазифалар, яъни дастур лойиҳа ишининг тақсимоти, лойиҳанинг қиймати ва харажатларни ҳисоблаш моделлари, уларни таққослаш усуллари ўрганилади ўрганилади;

- дастурий тизимни ишлаб чиқиш моделларининг ютуқ ва камчиликлари атрофлича таҳлил қилинади.

3. Динамиклик принципи модулни шундай қуришни тақозо этадики, бунда у ижтимоий буюртмага мос равишда унинг мазмунини эркин ўзгаришини таъминлай олади, яъни ўқув предметлари аниқ бўлимлари ўқув материални ўзгартириш, тўлдириш имконияти бор.

Бу принципга асосан “Дастур лойиҳасини режалаштириш” модулига қуйидаги тахминий қўшимча ва ўзгартиришларни киритиши мумкин[5,6]:

- буюртмачининг талабадан келиб чиққан ҳолда дастурни интерфейсига қўшимчалар киритиши;

- буюртмачининг талабига асосан ахборот оқимини таҳлил қилиб маълумотлар базасининг структурасини ўзгартириш;

- маълумотлар базасидаги ахборотларнинг хавфсизлигини ошириш мақсадида уларни сақланиш кўриниши (ширфлаш алгоритми)ни ўзгартириш;

- дастурий таъминотни ишлаб чиқиш моделини алмаштириш ва бошқалар.

4. Билимлар ва уларнинг тизимларини таъсирчанлиги ва оперативлик принципи таълим жараёнининг шундай ташкил этишни кўзда тутди.

Модулли таълимнинг ўзига хос хусусиятлари:

1. Модулли таълимнинг мазмуни тугалланган мустақил комплексларда ифодаланади. Ҳар бир комплекс ўқув материали шундай қурилиши керакки, у ҳар бир билим оловчи томонидан уни олдига қўйилган дидактик мақсадларга эришишга имкон яратиши керак.

Бунда билим оловчи учун ўқув мақсади шундай ифодаланиши керакки, у буни шахсий аҳамият ва кутилган натижа сифатида тушуниш ва англаш имконига эга бўлсин. Дидактик мақсад ўз ичига ўрганилаётган материал ҳажмига ва уни ўзлаштириш даражасига кўрсатмани олади. Бундан ташқари ҳар бир билим оловчи ўқитувчидан самарали фаолият кўрсатиш ўқув материални қаердан топиш бўйича ёзма равишда маслаҳатлар олиши керак.

Биздаги модуллар бўйича улар қуйидагилар[5,6,7]:

- ўрганувчи шахс ўз олдига каскад (шаршара), инкремент, ХР жараён ва бошқа моделларни тўлиқ таҳлил қилишни;

- билим оловчи таннархнинг конструктив (COCOMO 81) модели, функционаллик- ва ўлчамга – мўлжалланган (LOC- ва FP-) ўлчов модели ва композицион иловалар модели, лойиҳалашдан олдинги босқич модели ва COCOMO II моделлари асосида дастур лойиҳасининг баҳоси ва харажатларни ҳисоблаб фойда келтирадиган моделни танлашни батафсил изоҳлаб билиши лозим.

2. Модулли таълим ўқитувчини билим оловчилар билан бўладиган мулоқот шакллари ўзгаришини кўзда тутди. У билим оловчилар билан модуллар орқали ҳам бевосита индивидуал тарзда муомала қилади. Модулли таълимгина ўқиш-ўқитишни субъект-субъект асосга, яъни билим оловчини фаол бўлишга, ўқув жараёнида субъект ҳолатига ўтказишга имкон яратади. Ўқитувчи ҳар бир билим оловчига индивидуал ёндашув асосида маслаҳат – координациялашувчи функцияни бажаради. Бу эса педагог ва таълим оловчига ўқиш-ўқитишни оптимал йўллари биргаликда танлашга имкон беради. Натижада таълим жараёнида ўқитувчи ва билим оловчи ўртасидаги муносабатлар тенг ҳуқуқлик бўлиб бораверади.

Билим оловчининг ўқитувчи билан тенг ҳуқуқда бўлиши қуйидагиларда намоён бўлади:

- ишлаб чиқилган дастурий маҳсулот модулли ўқитиш қоидалари асосида яратилган бўлиб, бунда ҳар бир модулни ўзлаштиришда ўз-ўзини назорат қилувчи синовларни топшириш ва ижобий баллар тўплагандан сўнг навбатдаги модулга ўтишга рухсат этилади;

- мустақил билим олувчи ўз олдига қўйган мақсадга эришиш учун ўқитувчи назоратида бўлиши талаба этилмайди.

3. Билим олувчининг ўқув-билув фаолиятини юқори даражада ўзини-ўзи ташкил этиши. У ўқув мақсадларини мустақил қўйишга, фаолият усулларини танлаш кўникмасига, ўз ҳаракати ва муносабатларини бошқалар билан мослаштириш ва мувофиқлаштиришга асосланган. Модулли ўқитиш шароитида бу шу билан таъминланадики, билим олувчилар ўз вақтларининг катта қисмида мустақил ишлайди, ўқув-билув фаолияти уларнинг анланган предмети ва идроки бўлиб қолади.

Билим олувчи мақсад қўйишни, ўз фаолиятини ташкил этишни, назорат қилишни ва баҳолашни ўрганади. Натижада ҳар бир киши ўзининг билимлари ва кўникмаларидаги мавжуд камчиликларни кўриши мумкин. Шубҳасиз, ўқитувчи ҳам билим олувчининг ўқув-билув фаолиятини модул орқали ва бевосита бошқаради, бироқ бу қаттиқ, авторитар бошқарув эмас, албатта.

4. Босма материалга асосланган модулларни мавжудлиги ўқитувчига билим олувчилар билан ишлашни индивидуаллаштиришга, яъни билим олувчига дозаланган шахсий ёрдам орқали ҳамда уларнинг ҳар бирига маслаҳат беришга имкон яратади.

Модул дастури, унинг мазмуни ва структураси:

Модулли ўқитишни амалга ошириш унинг дастурини ишлаб чиқишни тақозо этади. У предмет ўқитувчилари, бошқа мутахассислар ёки марказлашган ҳолда ишлаб чиқилиши мумкин. Ўқув предметининг модул дастури тузилиш жиҳатдан комплекс дидактик мақсад (КДМ) ва модуллар тизимидан иборатдир.

Модул дастурини тузиш бўйича ўқитувчи фаолиятининг қуйидаги босқичларини ажратиб қараш мумкин:

- ўқув предметининг асосий ғояларини ажратиш;

- мазкур ғоялар атрофида ўқув материали мазмунини маълум блокларга структуралаш;
- комплекс дидактик мақсадни ифодалаш;
- комплекс дидактик мақсаддан интеграцияловчи дидактик мақсадларни ажратиб олиш ва уларга мос модулларни шакллантириш (ҳар бир модул ўзининг интеграцияловчи дидактик мақсадга эга);
- ҳар бир интеграцияловчи дидактик мақсадни хусусий дидактик мақсадларга бўлиш;
- хусусий дидактик мақсадлар (ХДМ) асосида ўқув элементлари (ЎЭ)ни ажратиш.

Юқорида баён қилинганлар асосида «Ўқув мақсадлар дарахти» ҳосил бўлиб, унинг чўққиси – модул дастури учун комплекс дидактик мақсад ҳисобланади; ўрта қатлам – модул тузиш учун интеграцияловчи дидактик мақсад ҳисобланади; пастки қатлам – ўқув элементларини тузиш учун хусусий дидактик мақсад ҳисобланади (1-расмга қараңг). Мазкур расмда куйидаги шартли белгилар қабул қилинган:

КДМ – комплекс дидактик мақсад; ИДМ – интеграцияловчи дидактик мақсад; ХДМ – хусусий дидактик мақсад; К.Л. – ўқув элементларнинг тартиб рақами. № - тартиб рақамининг давоми.

### **3. Модулли дастурлар тузиш принциплари**

Модулларни уч типга бўлиш мумкин[3,4]:

- а) ўқув-билув (гиосеологик) – фан асосларини ўрганишда қўлланилади;
- б) операцион – фаолият усулларини шакллантириш ва ривожлантириш;
- в) аралаш – мактабда аралаш модуллар кўпроқ ишлатилади.

А. Комплекс, интеграциялашган ва хусусий мақсадларни бирга қўшиш принципи – етакчи принцип ҳисобланади. Хусусий дидактик мақсадлар мажмуи аниқ модулнинг интеграциялашувчи дидактик мақсадига эришишни таъминлайди; барча модуллар интеграцияловчи дидактик мақсадлар мажмуи комплекс дидактик мақсадларни рўёбга чиқаришни таъминлайди.

Б. Тесқари алоқа принципи - ўқув жараёнини таҳлил, назорат қилишга ҳамда унга тузатиш киритишга ёрдам беради, бу эса бошқариш имкониятини

таъминлайди. Модулли ўқитишда бошқариш ўқитувчи томонидан бошқарилиб, юқорида кўрсатилганидек, билим олувчиларнинг ўзини-ўзи бошқариши билан қўшиб олиб борилади.

В. Ахборот ва методик материални оптимал узатиш принципи - модул материални шундай шаклда структуралашни тақозо этадики, бунда уни самарали ўзлаштириш таъминланади.

Ҳар бир модулнинг мазмуни умумий мезонларга мос равишда шакллантирилади. Модулли ўқитиш назарияси ва амалиётида модул мазмунини шакллантиришнинг қуйидаги умумий мезонлари ажратиб олинган.

1. Модул ўқув мазмунини интеграциясини таъминловчи предмет ичидаги ва предметлараро боғланишларни ҳисобга олиш.

“Дастур лойиҳасини режалаштириш” модули қуйидаги фанлар билан чамбарчас боғлиқ:

- “Дастурлаш технологияси”
- “Объектга мўлжалланган дастурлаш”
- “Дастурий таъминотни тестлаштириш”

2. Ўқув материали мазмунини табақалаштиришга йўналтирилган икки даражали (пастки ва юқори даражалар) ёндашув: пастки даража мажбурий минимум (таълим стандарти)га мос келади, юқори даража материални кенгайтирувчи ва чуқурлаштирувчи қўшимча материални ўз ичига олади.

“Дастурий таъминотни лойиҳалаш” фани бўйича материаллар қуйидагича табақалаштирилади[5,6,7]:

- дастурни ишлаб чиқишнинг классик моделлари ўзлаштирилгандан сўнг объектга мўлжалланган моделлар ўрганилади;
- дастурнинг визуал моделини тузишнинг классик UML тили сўнг объектга мўлжалланган дастурлаш учун Use Case технологияси ўзлаштирилади;
- дастурни тестлашда классик методдан замонавий тестлаш усуллари ўрганилади.

3. Билим олувчилар амалий фаолияти ёки ақлий фаолияти мантиқи бўйича модуллар мазмунини тузиш. Ушбу нуқтаи назардан модул тузишнинг муҳим мезони – билимларни ўзлаштириш босқичлари – идрок, тушуниш, англаш,

эслаш, қўллаш, умумлаштириш, тизимлаштириш мантиқи билим олувчи фаолияти ҳисобланади. Бу ерда муаммоли таълимни қўллаш имконияти бор.

4. Модул билим олувчиларга ўқув материалнинг асосий мазмунини такрорлаш учун имконият беради, бу эса ҳар бир билим олувчи томонидан улар олдиға қўйилган дидактик мақсадларни эгаллаш учун муҳим шартлардан бири ҳисобланади. Асосий мазмунни такрорлаш ўқув элемент – резюме орқали амалға оширилиб, унда материал оғзаки, таққослаш жадваллари, графиклар, диаграммалар шаклларида умумлаштирилади.

Хуллас, модул мазмунининг дастурини констукциялашда модул дастурларини тузувчиларға қуйидаги алгоритмни тавсия этиш мумкин[1]:

1. Объектив дунё, табиат ва ижтимоий муҳитнинг ривожланиш қонунлари ҳақида дастлабки умумлашган тасаввур.
2. Аниқ (хусусий ва умумий) қонунлар асосида турли кўринишдаги тизимларни фаолият кўрсатиши ва ривожланиши ҳақида тасаввур ва тушунчаларни тизимлаштириш, аниқлаштириш ва чуқурлаштириш.
3. Қонунларни қўллаш чегараларини намоён қилиш бўйича билим олувчилар амалий фаолиятини лойиҳалаш ва ташкил этиш.

Модулли ўқитиш технологияси бўйича ўқув жараёнини мувоффақиятли тайёрлаш ва амалға ошириш маълум педагогик қоидаларға қатъий амал қилишни тақозо этади.

Модулли ўқитишни қўллашнинг ана шундай умумий қоидаларига қуйидагиларни кўрсатиш мумкин[1]:

1. Билим олувчиларни ўқув ишиға тайёргарлик даражасини намоён қилиш. Шу боисдан ҳам, янги модулни ўрганишға киришганда, уни ўзлаштиришға билим олувчининг тайёргарлиги даражасини намоён қилиш учун кириш назоратини ўтказиш зарур.
2. Модулнинг ҳар бир ўқув элементини ўрганиб бўлгандан кейин оралик назоратлар кўп ҳолларда ўзини-ўзи назорат қилиш, бир-бирини назорат қилиш, тўғри жавоб билан солиштириб кўриш шаклларида ўтказилади. Шунини алоҳида таъкидлаш лозимки, мазкур назоратлар билим олувчилар ўзлаштиришида мавжуд бўлган камчиликларни ўз вақтида бартараф этишға ёрдам бериши керак.

3. Ҳар бир модулни ўрганиш якунида чиқиш назоратини қўллаш. Мазкур назорат билим оловчиларнинг бутун модуль бўйича ўзлаштириш даражасини кўрсатади. Чиқиш назорати ҳам таълим оловчиларнинг ўқув материални етарли даражада ўзлаштирмаганлиги намоён қилинганда тегишли тузатишлар киритишни кўзда тутди (1-жадвалга қаранг).

4. Модуль ўқув мазмунини билим оловчилар томонидан самарали ўзлаштириш учун уни дидактик тўғри тақдим этиш. Бу жиҳатдан модульнинг тили катта аҳамият касб этади. Шу боис у маълум талабларга жавоб бериши керак. У аниқ, ифодали ва шахсан билим оловчига йўналтирилган бўлиши лозим.

5. Ҳар бир билим оловчи ўқув фаолияти самарадорлигини таъминлайдиган дидактик асосланган модуль тузилиши. Модуль тузилиши тескари алоқани амалга ошириш учун катта аҳамият касб этади.

Модульнинг қуйидаги оптимал тузилиши намоён қилинган: ҳар бир модуль тузилиш жиҳатдан: а) ажратилган ўқув элементлар плюс; б) 3 та қўшимча ўқув элементидан иборат.

Модуль структурасида қўшимча элементлар аниқ жой эгаллайди: улардан бири ҳаммавақт биринчи боради ва ЎЭ-0 рақамланади ва ҳоказо қўшимча ўқув элементи модуль мақсадини ёритиш учун хизмат қилади; охиригисидан олдинги ўқув элементида модульда тақдим этилган ахборот материални умумлаштиргани берилади; охириги элемент назорат учун хизмат қилади.

#### **4. “Дастурий таъминотни лойиҳалаш” фанидан модульларини ишлаб чиқиш**

Тасдиқланган дарс жадвали асосида 5111000 – Касб таълими (Информатика ва ахборот технологиялари) таълим йўналиши бакалаврлари 1-4 курс талабаларига лойиҳа асосида янги киритилган ва таркиби ўзгартирилган фанлар бўйича чет элда малака ошириб қайтган профессор ўқитувчилар маъруза, тажриба ва амалий машғулотларни мунтазам олиб боришмоқда.

Қаралаётган “Дастурий таъминотни лойиҳалаш” фани ҳам шулар жумласидан бўлиб тўртта асосий модульга ажратилди ва уларнинг ҳар бири элементларга ажратилди. Булар қуйидагилар[5,6,7]:

1. Дастур лойиҳасини режалаштириш – бу модулнинг асосий дидактик мақсади муаммоли предмет соҳани етарлича ўрганиш орқали автоматлаштириш жараёнида қўлланиладиган дастурий таъминотни лойиҳалаштиришдаги ташкилий босқичларни тўла ўзлаштиришдан иборат.

2. Дастурий тизимни объектга-йўналтирилган асослари - бу модулнинг асосий дидактик мақсади предмет соҳанинг ахборотлар оқимини таҳлил қилиш, дастурий тизимларни ифодалашда объектга-йўналтирилган асослари, статик, динамик моделлари ва классик методларини ўзлаштиришдан иборат.

3. Дастурий тизимни визуал моделлаштириш - бу модулнинг асосий дидактик мақсади визуал моделлаштиришнинг UML тили ва Case – технологияларини ўзлаштиришдан иборат.

4. Дастурий тизимни тестлаштириш - бу модулнинг асосий дидактик мақсади ишлаб чиқилган дастурий таъминотни тестдан ўтказиш усулларини ўзлаштиришдан иборат.

Дастурий таъминотни лойиҳалаш жараёнининг асосий мақсади сифатида қуйидагилар қаралади:

- Асосий мақсади – катта системаларининг дастурий таъминотини ишлаб чиқиш ва хизмат кўрсатиш жараёнлари билан танишиш;
- Ишлаб чиқиш - системасининг ғояси, унинг дастурий таъминотини ишлаб чиқиш ва фойдаланишгача бўлган амаллар билан танишиш;
- Хизмат кўрсатиш – система дастурий таъминотнинг амалларини таъминлаш ва аниқ имкониятлари қаралади.

Технологик жараёнларни ва иш ўринларини автоматлаштиришда дастурий таъминот кенг аҳамиятга эга. Бунинг учун буюртмачи томонидан кўрсатилган объектларни техник ва технологик ҳолатини ўрганишиш талаб этилади. Қўйилган масаланинг техник топшириғини тузишда қуйидаги муаммолар келиб чиқади:

- буюртмачи билан лойиҳа ижрочилари орасида ўзаро тушунмовчилик;
- буюртмачи томонидан лойиҳага қўйиладиган талабларнинг бир вақтда баён этилмаслиги;



- буюртмачи томонидан лойиҳа талабларига давомли равишда ўзгартиришлар киритиб бориши;
- буюртмачи талабларининг тўлиқ бажарилмаслиги;
- лойиҳада маълумотлар хавфсизлигининг тўлиқ таъминланмаганлиги;
- лойиҳани ишлаб чиқиш жараёнида буюртмачининг техник парк ҳолатини тўлиқ ўрганмаслик;
- лойиҳани якунлаб, уни топшириш муддатининг чўзилиши;
- лойиҳа қийматининг ошиши ва бошқалар.

Модул бўйича тайёрланган материаллар таркиби:

- ишчи ўқув дастур;
- ўқув-услубий тарқатма материаллар;
- индивидуал ишлар учун топшириқлар;
- талабалар билимини назорат қилиш учун тестлар;
- мустақил ишлар учун топшириқлар ва уларни баҳолаш мезони;
- ўқув-илмий адабиётлар рўйхати.

Фан бўйича модулнинг таркибий қисмга қуйидагилар киради:

- Модул коди;
- Фаннинг аталиши;
- Асосий тушунчалар;
- Асосий мақсад;
- Кутилаётган билим ва кўникма;
- Модул босқичи;
- Бўлим ва мавзулар тақсимоти;
- Маърузачи, амалий ўқитувчи;
- Ўқитиш тили;
- Аудитория соати;
- Мустақил ишлар жадвали ва уларни баҳолаш.

## ХУЛОСА

Янгича ёндашув, янгича фикрлаш асосида ўқитиш жараёнида билим олувчиларнинг ўқув-билув фаолиятининг самарали шакл ва услубларини жорий этиш, уларнинг мустақил ишларини самарали ташкил қилиш керак. Ўқув-тарбия жараёнларини илмий ва методик жиҳатдан мукаммал ташкил этиш муваффақиятлар гаровидир. Бунда барча турдаги машғулотлар ва мустақил топшириқлар талабаларни ўйлашга, ижодий меҳнат қилишга, ҳар томонлама фикр юритишга, берилган топшириқларни ўз ҳаётий тажрибаларига асосланиб ҳал этишга ўргатади.

Олий ўқув юртларида ахборот-коммуникация технологияларини замонавий педагогик технологиялар билан уйғунлашган ҳолда қўллаш бўлажак мутахассис кадрларнинг касбий тайёргарлик сифатини яхшилашга хизмат қилади, ўқув машғулотларининг самарадорлиги ва ўқитувчи(педагог)лар меҳнатининг фойдали иш коэффициентини оширади. Бошқача айтганда, бугунги кунда узлуксиз таълим тизимида ўқитиш самарадорлигини оширишнинг муҳим шарти-таълим жараёнига тизимли ёндашув ва ранг-баранг педагогик фаолиятдан иборат хизмат кўрсатиш саналади.

## АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Саидахмедов Н. Янги педагогик технологиялар.-Т.: Молия, 2003.
2. Тожиев М., Салахутдинов Р., Баракаев М., Абдалова С.. Таълим жараёнида замонавий ахборот технологиялари.-Т.- 2001.
3. Ишмухамедов Р. Таълимда инновацион технологиялар. –Т.2008. 180 б.
4. Толипов У., Усмонбоева М. Педагогик технологияларнинг тадбиқий асослари. –Т.:2006.
5. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник/ С. Орлов. — СПб.: Питер, 2002. — 464 с.
6. Буч Г., Рамбо Д., Декобсон А. Язык UML. Руководство пользователя: Пер. с англ. — М.: ДМК, 2000. — 432 с.: ил.
7. Разработка программного обеспечения. Константайн. Локвуд. 2004г.
8. Л.В. Загрекова, В.В. Николина «Теория образование и технологии». М.:Москва, 2006.