

**Рахимов О.Д.,**

Тошкент ахборот технологиялари университети  
Қарши филиали «Табиий ва умумқасбий фанлар»  
кафедраси доценти, техника фанлари номзоди,  
Ўзбекистон Республикаси Турон Фанлар  
Академияси академиги

## ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ РЕСУРСЛАРИНИ ЯРАТИШ ТАЛАБЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯСИ

### ***РАХИМОВ О. ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ РЕСУРСЛАРИНИ ЯРАТИШ ТАЛАБЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯСИ***

Мақолада ахборотлашган жамиятда таълимни ахборотлаштириш масалалари, замонавий таълим тизимида АКТ ва таълим ресурсларининг ўрни, электрон таълим ресурсларининг моҳияти, таснифи, электрон ўқув ресурсларининг намунавий таркиби, уларни яратишга қўйилган талаблар, яратиш тамойиллари ва босқичлари ёритилган.

Таянч сўз ва тушунчалар: ахборотлаштириш, жамият, таълим, электрон, масофавий, ресурс; талаблар: дидактик, услубий, психологик, техник, технологик, санитар-гигиеник.

### ***РАХИМОВ О. ТРЕБОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ***

В статье освещены вопросы информатизации образования в информационном обществе, роль ИКТ и ресурсов образования в современной системе образования, сущность электронных образовательных ресурсов, их классификация, содержание, требования к разработке электронных учебных ресурсов, основные принципы и этапы его разработки.

Ключевые слова и понятия: информатизация, общество, образование, электронный, дистанционный, ресурс; требования: дидактические, психологические, технические, технологические, санитарно-гигиенические.

### ***RAXIMOV O. REQUIREMENTS AND TECHNOLOGIES OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES CREATION***

In the article are shown issues of education informatization in information society, the role of ICT and resources of education in modern system of education, understanding of electronic resources of education, their classification, typical contents, requirements for electronical educational resources development, and main principles and stages of those development.

Keywords: informatization, society, education, electronic, distance, resource; requirements: didactic, psychological, technical, technological, sanitary-hygienic.

**Ҳозирги кунда XXI аср тафаккур асри, ялли ахборотлашув асри, юксак технологиялар замони, глобаллашув даври деб таъриф этилмоқда.**

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислон Каримов таъкидлаганидек, «... биз яшаётган XXI аср – интеллектуал бойлик ҳукмронлик қиладиган асрдир. Кимки бу ҳақиқатни ўз вақтида англаб олмаса, интеллектуал билим, интеллектуал бойликка интилиш ҳар қайси миллат ва давлат учун кундалик ҳаёт мазмунига айланмаса – бундай давлат жаҳон тараққиёти йўлидан четда қолиб кетиши муқаррар»<sup>1</sup>.

XXI аср ахборотлашув асри. Ахборотлар инсон тафаккури ва фикрлаш қобилятини қай даражада шаклланишига таъсир этувчи асосий омилдир. Шу сабабли замонавий цивилизациялашган жамиятнинг ҳозирги даврдаги ривож ахборотлаштириш жараёни билан тавсифланади.

**Жамиятни ахборотлаштириш** – глобал ижтимоий жараён ва умумжамият ишлаб чиқариш соҳасида етакчи фаолият тури бўлиб, замонавий микропроцессор ва компьютер техникалари ҳамда ахборот алмашинувида фойдаланиладиган бошқа турли хил техник воситалар ёрдамида ахборотларни йиғиш, қайта ишлаш, сақлаш, узатиш ва фойдаланиш жараёнлари мажмуидир.

Жамиятни ахборотлаштириш жараёнининг етакчи йўналишларидан бири таълимни ахборотлаштириш ҳисобланади.

**Таълимни ахборотлаштириш** – таълим соҳасини услубий-амалий жиҳатдан замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва техник воситалари билан таъминлаш ҳамда улардан самарали фойдаланиш асосида таълим-тарбия жараёнининг психологик-педагогик мақсадларини амалга оширишга йўналтирилган жараёндир.

Таълимни ахборотлаштириш таълим берувчи ва таълим олувчи фаолиятини интеллектуаллаштириш жараёни сифатида фақатгина замонавий ахборот-коммуникация технологиялари асосида ривожланади.

Замонавий ахборот-коммуникация технологияларини миллий иқтисодиётимизнинг барча тармоқ ва соҳаларига кенг ва жадал кириб бориши ахборотлашган жамиятни шакллантиришга замин яратмоқда. «Ахборотлашган иқтисодиёт», «Электрон ҳукумат», «Электрон бошқарув», «Масофавий таълим», «Очиқ таълим», «Электрон таълим» каби тушунчалар ҳаётимизга кенг кириб келди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 16 апрелдаги Ўзбекистон Республикасида «Электрон таълим» миллий тизимини яратиш инвестиция лойиҳасини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисидаги ПҚ-1740-сонли қарорига асосан «Электрон таълим» тармоғи шакллантирилди. Шунингдек, Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 25 июлдаги «Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузурида таълим муассасаларида электрон таълимни жорий этиш марказини ташкил этиш тўғрисида»ги 228-сонли қарори асосида «Таълим муассасаларида электрон таълимни жорий этиш маркази» ташкил этилди.

Маълумки, нафақат «Электрон таълим», «Очиқ таълим», «Масофавий таълим»да, балки анъанавий таълимни замон талаблари асосида ташкил этишда ҳам электрон таълим ресурслари муҳим роль ўйнайди.

«Ресурс» ибораси ҳозирги вақтда жуда кенг маънода ишлатилади. «Таълим ресурси» деганда эса ўқув жараёни давомида билим олишда фойдаланиладиган турли хил кўриниш ва шакллардаги ўқув материаллари манбаси тушунилади. Бошқача айтганда, таълим ресурси – ўқув жараёнида фойдаланиладиган ахборотлар манбаси. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда таълим ресурсларини қуйидаги гуруҳларга ажратишимиз мумкин:

1. Матн, расм, схема ва жадвалларни ўз ичига олган анъанавий нашр материаллари (дарслик, ўқув қўлланма, маърузалар матни ва курси, лаборатория ва амалий машғулотлар бўйича қўлланмалар, масалалар тўплами, луғатлар, каталоглар, маълумотномалар, тарқатма материаллар, ўқув-кўргазмалар материаллар, турли

<sup>1</sup> Каримов И.А. Ўзбекистон Конституцияси – биз учун демократик тараққиёт йўлида ва фуқаролик жамияти барпо этишда мустаҳкам пойдевордир. // Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 17 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза. // «Халқ сўзи» газетаси, 2009 йил 6 декабрдаги сони.

хил услубий қўлланма ва кўрсатмалар, савол ва топшириқлар ва бошқа).

2. Анъанавий аудио ва видео-материаллар: мусиқий ва нутқий материаллар (маърузалар ёзилган дисклар, аудиокитоблар, ўқув видеофильмлари ва бошқа), намойиш роликлари, тақдимот лавҳалари, кинематографик маҳсулотлар.

3. Замонавий (рақамли) электрон ресурслар: турли хил ахборот ташувчи воситалар (диск, флешка ва б.)га ёзилган файллар, замонавий электрон воситалари ёки компьютерлар ёрдамида эшитиш ва кўриш имконияти яратилган рақамли электрон материаллар.

4. Ўқиш, мустақил таълим олиш ва олинган билимларни текшириш учун махсус дастурлар: ўқув мазмуни ёритилган ва ўқувчи билан ўзаро мулоқотга йўналтирилган ҳамда маълум педагогик вазифаларни ечиш учун мўлжалланган дастурлар, дастурлар мажмуи ёки тизимлари.

Замонавий электрон ресурслар ва ўқиш, мустақил таълим олиш ва олинган билимларни текшириш учун махсус дастурлар биргаликда «Электрон таълим ресурслари» деб аталади.

**Электрон таълим ресурслари** деганда, фойдаланувчи, яъни ўқувчининг шахсий хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда автоматик ростланиш имконини берувчи, эгалланган билимни автоматик назорат қилиш тизими билан бирлашган ўқув материалларини узатиш (етказиш) тизими тушунилади.

Электрон таълим ресурсларини сақлаш ва маълумотларни тақдим этиш шаклига кўра қуйидагича таснифлаш мумкин:

- алоҳида файллар – анъанавий ресурсларнинг файлли эквивалентлари (жадваллар ва график иллюстрациялардан иборат матнли ҳужжатлар, иллюстрацияларнинг график файллари, аудио-видео форматли файллар ва бошқа);

- гиперматнли материаллар – матн, графиклар;

- мультимедиа элементлари каби электрон ўқув адабиётларининг элементларидан ташкил топган электрон ўқув адабиётлари ва муайян анъанавий ресурсларнинг электрон эквиваленти.

Электрон таълим ресурсларини шартли равишда қуйидаги турларга бўлиш мумкин:

- электрон ўқув-тарбиявий ресурслар;

- ўқув материалларини узатиш электрон ресурслари;

- ўқишни ташкил этиш электрон ресурслари;

- таълим-тарбияни бошқаришни ташкил этиш электрон ресурслари.

**Электрон ўқув-тарбиявий ресурслар** ўз навбатида қуйидагилардан ташкил топади:

- электрон ўқув адабиётлари (электрон дарслик ва ўқув қўлланмалар, нашрлар, маълумотлар банки, электрон маъруза матнлар, ўқув-услубий мажмуалар) машғулотлар, машқлар ва бошқалар;

- услубий материаллар: дарс режаси, услубий тавсиялар, тадбирлар сценарийси (интеллектуал ўйинлар, телекўрсатувлар, адабий кечалар ва бошқалар), дидактик материаллар, кўргазмали намойиш материаллари (дарс бўйича презентациялар, диаграммалар, жадваллар, расмлар, видеорасм материаллари);

- луғатлар: онлайн-энциклопедия, луғат, тўлиқ матнли кутубхона, маълумотномалар;

- медиаресурслар: виртуал лабораториялар, виртуал саёҳатлар, виртуал музейлар, кўргазмали қўлланмаларнинг рақамли кутубхонаси ва бошқалар.

**Ўқув материалларини узатиш электрон ресурслари:** электрон почта, чат, чат-форум, овозли чат, аудио-видео чат (видеочат), ISQ, IP-телефония (интернет-телефония), форум, блоглар, видеоблог, жонли журналлар, википедия, мультимедиа, интерактив медиатеχνология, онлайн видеоконференция ва бошқа.

**Ўқишни ташкил этиш электрон ресурслари:** масофавий ўқитиш, электрон таълим, очиқ таълим.

**Таълим-тарбияни бошқаришни ташкил этиш электрон ресурслари:** интернет, интранет (Intranet) корпоратив тармоғи ва турли хил дастурлар («Ректор» дастури, дарс жадвали дастури, таълим диспетчери дастури, электрон деканат дастури ва бошқа).

Албатта, таълим сифатини таъминлашда электрон таълим ресурслари таркибида электрон ўқув ресурслари муҳим ўрин эгаллайди. Электрон ўқув ресурслари нафақат масофавий таълим, электрон таълим ёки очиқ таълимда, балки анъанавий таълимда ҳам кенг қўлланилади.

Электрон ўқув ресурсининг **намунавий таркиби** қуйидагилардан иборат бўлиши муаллиф томонидан тавсия этилади:

**1. Фаннинг дастурий-меъерий таъминоти:** таълим стандарти, ўқув режалар, ўқув жараён графиги, ўқув дастурлари, календарь режалар, дарс жадвали, йўриқнома.

**2. Фанни ўқитишнинг инновацион технологиялари:** фанни ўқитишда фойдаланиладиган интернет технологиялари, инновацион педагогик технологиялар, интерактив услублар ва бошқа.

**3. Ўқув материаллари:** электрон дарслик ва ўқув қўлланмалар, электрон ўқув курси, маърузалар матни (маърузалар курси), виртуал лабораториялар, глоссарий.

**4. Ўқув-услубий материаллар:** услубий қўлланма ва кўрсатмалар, дидактик материаллар, диаграммалар, жадваллар, расмлар, видеорасм материаллари.

**5. Маълумотнома материаллари:** энциклопедия, луғат, маълумотнома, маълумотлар базаси, геоахборот/картографик тизим.

**6. Иллюстратив ва намойиш материаллари:** атлас, коллекция, харита, кўргазмалар, қўлланмалар, слайдлар.

**7. Қўшимча ахборот материаллари:** хрестоматия, нашр материаллари (китоблар), илмий-оммабоп характердаги интернет нашрлари, реклама-ахборот характердаги материаллар, библиография, турли хил кроссвордлар ва фанга оид интеллектуал ўйинлар.

**8. Илмий материаллар:** диссертация авторефератлари, диссертация, мақолалар, монографиялар, таҳлилий материаллар.

**9. Электрон даврий нашрлар:** тўлиқ матнли нашрлар, таълим сайтлари, дастурий маҳсулотлар, таълим муассасалари учун дастурий мажмуа.

**10. Фанни ўзлаштириш бўйича ўз-ўзини баҳолаш тизими:** назорат саволлари, тест саволлари ва бошқа турдаги электрон дастурий назоратлар.

Электрон ўқув ресурсларини яратишга қуйидаги умумий, дидактик, услубий, психологик-педагогик, техник-технологик, эстетик, эргономик ва санитар-гигиеник талаблар қўйилади<sup>1</sup>.

**1. Умумий талаблар:** электрон дарсликнинг тузилмаси ва мазмуни ўқув дастурига мос келиши, ўқитишда илмийлик, муаммовийлик, кўргазмалилик, онглилик, таълим олувчининг мустақиллиги ва фаоллигини таъминлаши, фан, техника ва технологияларнинг сўнгги ютуқларини ҳисобга олиши, фойдаланишда ўқитишнинг тизимлиги ва кетма-кетлиги, таълим олувчиларнинг чуқур фикрлаш, хотирада сақлаш каби қобилиятларини ривожлантириши, ўқитишнинг ривожлантирувчи ва тарбиявий функцияларини бажариши, ўқув фаолиятининг излаш, йиғиш, сақлаш, таҳлил, ишлов бериш каби кўринишларини ҳамда ҳисоблашларни, лойиҳалаш ва конструкциялашни, тажриба, экспериментнинг натижаларига ишлов бериш, назорат топшириқлар, ахборотли ишлов беришни автоматлаштиришни кўзда тутиши, мураккаб объектлар (машина, ускуна, аппарат, мослама ва ҳ.к.) ишининг имитациясини, турли хилдаги жараёнларни реал, тезлаштирилган ёки секинлаштирилган вақт масштабида ўтиш воситаларининг таркибида сақлаши керак, уларнинг тренинг воситалари – таълим олувчини келажакдаги касбий фаолиятига боғлиқ ҳолда виртуал муҳитда тайёрлашни амалга ошириш.

**2. Дидактик талаблар:** мослашувчанлик, интерфаоллик, компьютер визуаллаштириш имкониятлари, таълим олувчининг интеллектуал қобилиятини ривожлантириши, фикрлаш, мураккаб вазиятларда мустақил қарорлар қабул қила олиш маҳоратини ошириши, ахборотга ишлов бериш бўйича кўникмаларни шакллантириши, ўқув материални намойиш қилишнинг тизимлилик ва функционал боғлиқлигини, таълим беришнинг тўлиқлиги ва узлуксизлигини таъминлаши ҳамда муаммоли ва изланиш топшириқларининг интеллектуал ўргатувчи тизимига эга бўлиши.

**3. Услубий талаблар:** ўқув материални тақдим этишнинг тушунчали, образли ва ҳаракатли компонентларининг ўзаро боғлиқлигига таянган ҳолда яратилиши, ўқув материални юқори тартибли тузилма кўринишида таъминлаши, фанлараро мантиқий ўзаро боғлиқлик ҳисобга олиниши, таълим олувчига ўқув материални босқичма-босқич ўзлаштириш учун турли хилдаги назоратларни амалга ошириш имконияти яратилиши, барча амалга ошириладиган ҳисоблашлар визу-

<sup>1</sup> Электрон таълим ресурсларига умумий талаблар. – ОЎМТВ, 2013. -10, 14-б.

аллаштиришнинг очиқ тизимига эга бўлиши, ўзгарувчан объектлар ёки жараёнларнинг боғлиқлиги намойиш қилиниши.

**4. Психологик талаблар:** ўқув материални намойиш қилиш нафақат вербал, балки когнитив жараённинг сенсорлик ва намойиш қилиш ҳолатларига ҳам мос келиши, қабул қилиш, диққат, фикрлаш, тасаввур қилиш, хотирада сақлаш каби психологик жараёнлар хусусиятларини ҳисобга олиши, ўқув материали мазмунида таълим олувчиларнинг ёши, таянч билимлари инobatга олиниши, образли ва мантиқий фикрлашни ривожлантиришга йўналтирилган бўлиши, ўқитишнинг кўргазмалилигини таъминлаши, талабалар томонидан ўрганилаётган объектлар, уларнинг макетлари ёки моделларини сезгили, англаган ҳолда қабул қилиши ва шахсан кузатиши, ҳаётий тажрибасини ҳисобга олиш заруриятини кўзда тутиши.

**5. Техник, технологик талаблар:** локал ва бошқа ташқи ахборот ташувчиларда ва тармоқли тартиботда ҳаракатланиши, мультимедиа ва телекоммуникация технологияларининг замонавий воситаларини максимал қўллаш имконини бериши, ишлашда пухталиқ ва турғунлиқ таъминланиши, гетерогенлиги (электрон дарслик спецификациясида кўзда тутилган турли хилдаги компьютерли ва бошқа шунга ўхшаш воситаларда турғун ишлаши), ресурслардан самарали ва тўғри фойдаланиш имконияти яратилиши ва тестлаштирилган бўлиши.

Юқоридагилардан ташқари электрон ўқув ресурсларининг турли хилдаги кўринишларига нисбатан қуйидаги махсус технологик талаблар ҳам қўлланиши мумкин:

- турли хилдаги электрон ташувчилардан фойдаланишни қўллаш имконияти;
- электрон ва қоғозли ташувчиларни комбинациялаштириш имконияти;
- локал ва тармоқли тартиботда ишлаш имконияти;
- тармоқда локаллаштирилган ва тарқатилган компонентлар миқдори;
- ўқитишни бошқариш жараёни ва умумий ахборот;
- базаларининг воситалари миқдори;
- жамоавий ишларни ташкил қилиш воситалари миқдори (ўқитувчи ёки бошқа таълим олувчилар билан тескари алоқа).

**6. Санитар-гигиеник талаблар:** шрифт тури ва ўлчови, фон белгиси ва ранги, шрифт ва фон орасидаги фарқ, сатрлар орасидаги марсофа, экранга безак бериш талаблари.

Электрон ўқув ресурсларини яратишда қуйидаги асосий тамойилларга амал қилиш талаб этилади: модуллилик, тўлиқлик, кўргазмаллик, тармоқланиш, бошқарувчанлик, кўникувчанлик, компьютерли қўллаб-қувватлаш ва йиғилувчанлик тамойиллари.

Фикримизча, электрон ўқув ресурсларини яратиш қуйидаги тартибда босқичма-босқич амалга оширилиши мақсадга мувофиқдир:

- фанга оид манбаларни танлаб олиш;
- мундарижа ва тушунчалар рўйхатини ишлаб чиқиш;
- бўлимлардаги (модуллаардаги) матнларни қайта ишлаш ва ёрдам бериш бўлимини тузиш;
- гиперматнни электрон шаклда амалга ошириш;
- компьютерли қўллаб-қувватлашни таъминлаш;
- материалларни мультимедиа объектларга келтириш учун танлаб олиш;
- товуш жўрлигини татбиқ этиш;
- материални визуаллаштириш;
- фойдаланишга тайёрлаш;
- фойдаланиш услубиётини ишлаб чиқиш.

Юқоридаги талаблар асосида тайёрланган электрон-ўқув ресурсларини фойдаланишга тайёрлаш унинг таркибий қисмларига баъзи бир ўзгартиришлар киритишни кўзда тутиши мумкин. Юқоридаги талаблар даражасида тайёрланган электрон-ўқув ресурсига ундан фойдаланиш бўйича услубий қўлланма илова қилиниши зарур. Тўлиқ тайёрланган электрон ўқув ресурслари синондан ва тегишли ваколатли Кенгашлардан расмий рўйхатдан ўтказилиб, фойдаланишга рухсат олиниши мақсадга мувофиқдир.

Ҳозирги кунда Тошкент ахборот технологиялари университети Қарши филиалида ушбу талаблар ва юқорида келтирилган намунавий таркибга ижодий ёндашган ҳолда 30га яқин умумқасбий ва мутахассислик фанлари, жумладан, «С++ да дастурлаш», «Компьютер тизимлари ва тармоқлари», «Маълумотлар банки ва базаси», «Ахборот хавфсизлиги», «Операцион тизимлар ва лаборатория», «Компьютер архи-

тектураси», «Электрон ҳукумат тармоқларини ташкил этиш» каби фанлардан **электрон ўқув ресурслар** яратилиб, анъанавий таълим тизимида кенг фойдаланилмоқда ҳамда уларни ОЎМТВнинг «Электрон таълим» миллий тизимига киритиш ишлари олиб борилмоқда.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, ҳозирги кунда халқаро таълим тизимида ягона таълим стандартларини яратиш (масалан, Болонья жараёни, Европадаги 49 давлатдан 47 таси аъзо), ўзаро тан олиш тамойили асосида ўқитувчилар ва талабалар мобиллигини ошириш, юқори даражадаги касбий компетентликка эга кадрлар тайёрлаш, олий таълим тизимида барча академик даражалар ва бошқа ихтисосликларни меҳнат бозори талаблари асосида бир хил шакллантириш ҳисобига битирувчиларни муваффақиятли иш билан таъминлашни йўлга қўйиш муҳим аҳамият касб этмоқда. Масофа-

вий ва электрон таълимга эътибор ва эҳтиёж кучаймоқда. Албатта, буларнинг асосий негизида электрон таълим ресурслари муҳим роль ўйнайди. Шу сабабли, «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури»нинг ҳозирги босқичидаги асосий вазифаларидан бири – таълим сифатини ошириш ва уни халқаро таълим тизими даражасига кўтариш, Ўзбекистон таълим тизимининг сифат ва мавқеини янада ошириш, фуқароларнинг жаҳондаги барча олий таълим муассасаларига киришига кенг йўл очишда «Электрон таълим» миллий тизимини давлат тилидаги электрон таълим ресурслари билан бойитиш, унинг самарали ишлашини таъминлашдир. Бу эса олий таълим муассасалари, педагогик кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш институтлари профессор-ўқитувчилари ва илмий-тадқиқот институтлари олимларининг асосий вазифаси бўлмоғи лозим.

#### Адабиётлар:

1. «Юксак билимли ва интеллектуал ривожланган авлодни тарбиялаш – мамлакатни барқарор тараққий эттириш ва модернизация қилишнинг энг муҳим шарти» мавзусидаги Халқаро конференция материаллари. – Т.: «Ўзбекистон», 2012.
2. Электрон таълим ресурсларига умумий талаблар. – ОЎМТВ, 2013. -10, 14-б.
3. Болат Е.С., Бухаркин М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: «Академия», 2008. –С. 364.
4. Рахимов О.Д. ва б. Замонавий педагогик технологиялар. – Т.: «Фан ва технология» нашриёти, 2013.
5. Рахимов О.Д. ва бошқалар. Таълим сифати ва инновацион технологиялар. – Т.: «Фан ва технология» нашриёти, 2015.