



HYGIENIC FUNDAMENTALS OF COMPUTERIZATION IN THE LEARNING OF SPECIALISTS IN THE FIELD OF LIFE SAFETY

Tursunova Nigora Anvarovna

Senior Teacher Uzbek State University of World Languages

nigoratursunova75@gmail.com, +99893 518 20 08

Annotation

Nowadays modern computer technologies are used in every sphere of our life. Telecommunication technologies have opened up new opportunities, especially for professionals in the field of "Life Safety". According to researches of specialists it is stated that usage of computer networks gives student the need to become a member of the social community. Improvement of literacy and language development, an increase of interest in education of student 's through communications and the result is an observation of overall level of learning. However, not marking the situation from one hand, it is important to keep in mind the hygienic requirement during the operation with computers.

Keywords: computer; hypertext; multimedia; electromagnetic radiation; asthenopia; accommodation; lighting; microclimate.

Аннотация

Бугунги кунда қайси соҳани олмайлик замонавий компьютер технологиялардан фойдаланилади. Айниқса, "Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги" фани соҳаси мутахассислари учун телекоммуникацион технологиялар янги имкониятларни очиб берди. Мутахассисларнинг кузатуви шуни кўрсатдики, компьютер тармоқларида ишлаш талабаларнинг ижтимоий жамоатнинг аъзоси бўлиш эҳтиёжини долзарблаштиради. Талабаларнинг телекоммуникацион мулоқат орқали саводхонлигининг яхшиланиши ва нутқининг ривожланиши, уларнинг ўқишга бўлган қизиқишнинг ортиши ва бунинг натижасида, ўзлаштириш даражасининг умумий ўсиши кузатилмоқда. Бироқ, вазиятни фақат бир томонлама баҳоламасдан компьютерлардан фойдаланиш жараёнида гигиеник талабларни ҳам унутмаслигимиз зарур.

Аннотация

На сегодняшний день современные компьютерные технологии используются в консдой сфере. Телекоммуникационные технологии открыли новые возможности, особенно для профессионалов в области «Безопасность



жизнедеятельности». Исследование специалистов показало что работа с компьютерными сетями даёт необходимость студентам стать членом социального сообщества. Улучшение грамотности и развитие речи увеличение интереса на образование через телекоммуникационное общение студентов и в конечном результате является наблюдение общего уровня освоения. Однако не оценивая ситуацию с одной точки зрения нужно не забывать о гигиенических требованиях во время использования компьютерных технологий.

Калит сўзлар: компьютер; гипертекст; мультимедиа; электромагнитное излучение; астигматизм; аккомодация; электромагнитное излучение; астигматизм; аккомодация; освещение; микроклимат.

Ключевые слова: компьютер; гипертекст; мультимедиа; электромагнитное излучение; астигматизм; аккомодация; освещение; микроклимат.

Кириш. Мультимедиа технологиялари компьютерни нафақат тўлақонли суҳбатдошга айлантиради, балки талабаларга аудитория ёки уйдан чиқмай туриб, кўзга кўринган олимлар ва педагогларнинг маърузаларида бўлишга, ўтган ва ҳозирги замоннинг тарихий ҳодисаларининг гувоҳига айланишга, энг аҳамиятли музейлар ва жаҳоннинг маданий марказларига, географик нуқтаи назардан Ернинг энг узоқ ва қизиқарли бурчакларига ташриф буюришга ҳам имкон беради.

Айниқса, "Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги" фани соҳаси талабалари ва ўқитувчилари учун телекоммуникацион технологиялар янги имкониятларни очиб беради. Мутахассисларнинг кузатуви шуни кўрсатдики, компьютер тармоқларида ишлаш талабаларнинг ижтимоий жамоатнинг аъзоси бўлиш эҳтиёжини долзарблаштиради. Талабаларнинг телекоммуникацион мулоқат орқали саводхонлигининг яхшиланиши ва нутқининг ривожланиши, уларнинг ўқишга бўлган қизиқишнинг ортиши ва бунинг натижасида, ўзлаштириш даражасининг умумий ўсиши кузатилмоқда.

Россиялик экспертларнинг фикрича, ўқув муассасаларида ўқитишнинг янги информацион технологиялари (ЎЯИТ) табиий илмий фанлар бўйича амалий ва лаборатор машғулотларнинг самарадорлигини камида 30% гача, талабалар билимини назорат қилиш объективлигини 20-25% га оширишга имкон беради. ЎЯИТ қўллаган ҳолда тахсил олувчи назорат гуруҳларидаги ўзлаштириш даражаси қоидага мувофиқ, ўртача 0,5 баллга (баҳолашнинг 5 баллик тизимида) юқори. Чет тилларини ўрганишда компьютер қўлланилишида луғат захирасининг тўпланиш тезлиги 2-3 марта ортди.[1]



Материаллар ва усуллар. Микропроцессор, ҳисоблаш техникаси, шунингдек, ахборот алмашинувининг замонавий воситалари ва тизимлари асосида фаолият кўрсатувчи замонавий ахборот технологиялари ахборотни тўплаш, ҳосил қилиш, йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва узатиш бўйича операцияларни таъминлайдилар. Ҳозирги вақтда персонал электрон ҳисоблаш машина(ПЭХМ) ларда қўлланиладиган, унинг юқори қаторидаги биринчи олти харфларнинг кетма-кетлигига кўра шундай номланган Кверти (QWERTY) клавиатураси эмпирик тадқиқотларсиз XIX асрнинг охирида ишлаб чиқилган эди, у ҳар бир қўлнинг энг кучсиз бармоқларининг пропорционал ҳаракатлари талаб этиладиган, клавишалари мукамал бўлмаган ҳолатда жойлаштирилганлиги туфайли мутахассислар томонидан кўп мартаба танқид қилинган.

Компьютер хоналарида талабалар организмига таъсир этувчи асосий физик омиллар:

- электростатик майдон;
- электромагнит майдон 50Гц;
- радиочастоталарнинг электромагнит майдони.

Информатика кабинетрида ўрнатилган компьютерлар талабалар саломатлиги учун ҳавфли бўлган рентген нурланишнинг манбаси ҳисобланмайди. Бироқ радиочастоталарнинг электромагнит майдони ҳатто ўта кам интенсивликда ҳам ҳавони ионизациялашга шароит яратади ва компьютер хоналарида видеодисплей терминаллар (ВДТ) нинг сезиларли миқдорида ионлар сони ортиши мумкин. Мусбат ионларнинг ортиқчалиги одам учун салбий бўлиб ҳисобланади. Меъёردа уларнинг миқдори 1 см кубда 5000 дан ортмаслиги керак.

Ватанимиздаги тадқиқотларнинг маълумотлари ҳорижий мутахассислар баҳоси билан мос келади.

ПЭХМ иши шовқин генерацияси билан кузатилади. Гигиеник регламент 50 дБА бўлганда унинг даражалари 60-65 дБА ни ташкил этади [2].

Айниқса, ўзимизнинг компьютерлар ноқулайдир. Таълим муассасаларининг информатика ва ҳисоблаш техникаси синфларида атроф муҳитнинг специфик шароитлари (ҳаво муҳити ва микроклим, ёруғлик шароити сифатларининг ёмонлашуви ва.б) вужудга келади. Деярли барча компьютер синфларида ишчи юзаларини ёритиш тизимида етишмовчиликлар қайд қилинмоқда. Сунъий ёритилганлик, қоидага мувофиқ, клавиатурада ва назарий машғулотлар учун иш жойларида пасайган (130-200 лк) ва монитор экранларида ошган (200-250 лк) бўлиб чиқди.

Кондиционлаш тизимларининг номунтазам ёқиши ва шамоллатишининг мавжуд эмаслиги, қоидага мувофиқ, микроклим параметрларини сезиларли



даражада пасайишига олиб келади. Информатика кабинетлари микроклимини таҳлил этиш шуни кўрсатдики, йилнинг барча мавсумларида ҳаво ҳарорати 70% ҳолларда оптимал даражалардан ортиб кетиши ва 22-23 градусни ташкил этиши мумкин. Информатика кабинетларининг жанубий ориентациясида ҳаво ҳарорати баҳорги даврда кескин кўтарилиб, 25 градусгача етиши мумкин. Ҳавонинг нисбий намлиги 60% хоналарда меъёрнинг қуйи чегарасида (30%) жойлашган. Ҳавонинг сезиларли қуруқлиги компьютерлар жойлаштирилган кабинетларнинг яққол камчилиги ҳисобланади. Намликнинг паст кўрсаткичларида ҳавода чанг заррачаларини адсорбциялаш хусусиятига эга бўлган ва шунинг учун аллергияловчи хусусиятларга эга бўлган юқори электростатик зарядли микрзаррачаларнинг тўпланиш ҳавфи юқоридир[3, 4, 5].

Информатика ва электрон – ҳисоблаш техникаси кабинетлари полимер, синтетик ва лак – бўёқ материаллари билан тўйинган. Кўпинча поллар линолеум ёки ворсанит билан қопланган. Бу айниқса компьютерлар ишлашидан вужудга келган ҳарорат ортганида ва ҳаво намлиги ўзгарганида хоналар ҳаво муҳитини зарарли кимёвий моддалар билан қўшимча ифлосланишига олиб келади.

Компьютерлар жойлашган хоналарда ташқи муҳитни ўрганишда, машғулотлар охирига келиб карбонат ангидрид газининг концентрацияси РЭК дан 2 марта ортиши аниқланган. Ҳаводаги аммиакнинг миқдори ҳам ортади: 37% синамаларда РЭК 1,5-2 марта ортади. Кислород миқдори 1,5-2 мартагача пасайиши мумкин. Синф хоналари ҳаво муҳитини санитар-кимёвий баҳолаш қатор кимёвий бирикмаларни идентификациялашга имкон беради.

Видеотерминалларнинг ишлаши озон пайдо бўлишига шароит яратади. Унинг концентрацияси, қоидага мувофиқ, ишчи зона ҳавоси учун рухсат этилган концентрацияси РЭК ($0,1 \text{ мг/м}^3$) дан ошмайди, лекин болалар муассасаларида (бу эса кўпинча мактаб компьютер синфларида кузатилади) озон концентрацияси унинг аҳоли жойлари атмосфера ҳавоси учун РЭК ($0,03 \text{ мг/м}^3$) га тенг бўлиши ва хатто ортиши мумкинлиги аниқланган.

Талабаларга, оқибати ушбу омилларнинг алоҳида олингандаги сезиларсиз дозаларда таъсири ҳақидаги умум тан олинган маълумотларга жойлаштириш мумкин бўлмаган кам интенсивликдаги омилларнинг комбинацияланган таъсири кўрсатилади[6, 7]. Бунда кенг спектрдаги электромагнит нурланишнинг таъсири етакчи аҳамиятга эга.

Видеотерминал қурилмаларнинг энг муҳим хусусиятлари:

- инфракизил, микротўлқинли, ультрабинафша ва рентген диапазонлардаги электромагнит нурланиш даражалари;
- экраннинг умумий ёритилганлик даражаси;



- тасвирнинг ёрқинлиги ва контрастлик хусусиятлари, ёрқинлик пульсациясининг чуқурлиги;
- тасвирнинг тиниқлиги ва стабиллиги;
- белгиларнинг ўлчами [2].

Натижа ва мунозаралар. Ўқув жараёнида компьютерларни қўллаш талабаларга дарсда бериладиган ахборот ҳажмини оширади, одатдаги дарслар билан солиштирганда талабаларни ўрганиш фаолиятини фаоллаштиради. Шу вақтнинг ўзида дисплей ёнида ишлаш шароити синфдаги одатдаги ишдан тубдан фарқ қилади: диққатнинг клавиатурадан экранга тез-тез ўтиб туриши, экранда олинган натижаларни таҳлил ва коррективировка қилиш ва.ҳ. Компьютер қўлланилган машғулотлар ўқув юкламасининг анъанавий турларига тадбиқ этиш учун ишлаб чиқилган гигиеник меъёрларга мос келувчи, ўқув фаолиятининг худди ўша юкламаси ва давомийлигида кўришнинг зўриқишларини вужудга келтириш мумкин[8].

ВДТ билан ишлаш сезиларли кўрув зўриқиши билан ўтади, чунки улар билан ишлаш қоғоз матнлар билан ишлашга қараганда оғирроқ. Ахборотни қоғозли ташувчиси билан ишлаганда ахборот кўзга қайтарилган ёруғлик сифатида келади, ВДТ билан ишлашда эса, кўз ўзи ёритувчи объектлар (нуқталар)ни қабул қилади. Бундан ташқари, ВДТ даги тасвир дискретдир (частотаси 50-70 Гц ва ундан юқори).

Бу деярли бартараф қилиб бўлмайдиган омиллар кўриш сезгисини сезиларли даражада қийинлаштиради ва кўпинча қўлланилаётган машиналар сифати билан мураккаблашади.

ВДТ билан ишлаш қуйидаги сабаблардан келиб чиқувчи, кўрув функцияларининг зўриқишига олиб келади:

- ВДТ экрандаги фон ва белгилар орасидаги ноодатий контраст;
- экрандаги белгилар босма матн каби аниқликка эга бўлмайди;
- кўз ва экран орасидаги масофа ва нигоҳнинг йўналишини хохишга кўра ўзгартириб бўлмайди ва одатда босма матнни ўқишда бўладиган шароитлардан кўпинча фарқ қилади;
- горизонтал нигоҳнинг фокусланиши пастга йўналган нигоҳга нисбатан қийинроқ;
- тасвирнинг титраши ва пирпирашини сезган ва сезмаган ҳолда қабул қилиш;
- экрандаги турли акслар, агар компьютер нотўғри ўрнатилган бўлса ёки унинг юзасида антиблик қопламаси бўлмаса бу омил ўсиб боровчи аҳамиятга эга бўлиб боради;



- ВДТ экрандаги белгиларнинг фиксацияси экран текислигидан фарқ қилувчи текисликда бажарилади ва у ақлий саъй-ҳаракатлар билан чегараланган бўлиши керак.

Ёш физиологияси шундан далолат берадики, ҳаракатлар тезлиги ёш ўтган сари ортиб боради. Бу сифатнинг энг кўп ривожланишига болалар 14-15 ёшда эришишади. 16-17 ва 18 ёшда бу кўрсаткич 14-15 ёшдагига нисбатан бирмунча юқори эканлиги аниқланган. Бу айниқса электрон-ҳисоблаш техникаси клавиатураси билан ишлаш учун характерли бўлган ҳаракатга кичик қаршиликлар бўлганида намоён бўлади. Ҳаракат реакцияларининг тезлиги оғир оқибат нерв импульсининг ўтказиш тезлигини аниқлаб берадиган нерв марказлари ва периферик нервларининг функционал ривожланиш даражасига боғлиқ. Болаларда периферик ҳаракатлантирувчи нервлар толаларидаги импульсни ўтказишнинг максимал тезлиги 6 ёшда худди катталардаги каби катталикларга етади.

ВДТ билан ишлашнинг энг долзарб муаммоси унинг кўриш қобилиятига таъсири ҳисобланади. ВДТ билан ишловчилар астинопия деб таърифланадиган, кўз соҳасидаги ёқимсиз ҳисларни бошларидан кечирадилар. Бу термин остида биринчи навбатда кўриш симптомлари (кўзлари олдидаги парда, буюмнинг ноаниқ кўриниши) назарда тутилади. Бу тушунчанинг иккинчи компоненти “кўзга хос бўлган” симптомлар: кўзларда чарчашни ҳис қилиш, улар ҳарорати, дискомфорти ёки оғриғининг ортиши. ВДТ фойдаланувчиларда астинопия частотаси турли вақтда 40-92% ни, ҳар куни эса 10-40% ни ташкил этади.

Таянч – ҳаракат аппаратида бўлган яққол юкламалар кузатилади: ПЭХМ билан ишлашда доимо ўқсимон – думғаза ва трапециясимон мушаклар ушбу мушаклар максимал ихтиёрий кучига нисбатан 9-14 % даражадаги юкламани ўтказиши, бу ҳолат уларга нисбатан сезиларли даражадаги зўриқишга мос келади. Клавиатура билан ишлашда қўлдаги ҳаракатларнинг катта миқдори (улар 60-80 мингтагача етиши мумкин) билан мужассамлашган ҳолда чарчаш, ўта чарчаш ва касб касалликларининг ривожланиши кузатилиши мумкин. Бу ВДТ билан ишлаш орасидаги даврда иш қобилияти қайта тикланишининг етарли бўлмаслиги натижасида содир бўлади. Қайта тикланиш жараёнларининг тезлиги ва қайта тикланиш даври фазаларининг алмашилиши тезлиги бундан олдинги фаолият интенсивлигига боғлиқ: чарчашгача бўлган иш қанчалик интенсив ва қисқа бўлган бўлса, қайта тикланиш тезлиги шунчалик юқори бўлади. Секин ривожланувчи чарчашдан сўнг қайта тикланиш секин кечади. Қўл кафтларининг маҳаллий иши унчалик катта бўлмаган катталиклар билан характерланиб, лекин етарлича узоқ бажариладиган экан, қайта тикланиш ҳам секин кечади. Кичик умумий



ҳаракат фаоллигида катта миқдордаги маҳаллий ҳаракатларнинг бажарилиши қайта тикланишнинг секинлашувини ва қайта тикланиш жараёнининг меъёрмадаги йўлини ўзгаришини вужудга келтиради. Бунда салбий силжишлар ўзаро қўшилиб, моҳиятан қўллар НМАСининг патологиядан олдинги ҳолати ҳисобланадиган ўта чарчашга ўтиб кетади.

ПЭХМ да ишлашнинг ижобий ёки салбий таъсирининг характери ва даражаси ташқи ва ички омиллар мажмуаси билан аниқланади.

Ташқи омилларга биринчи навбатда компьютер билан, шунингдек, педагогика билан боғлиқ бўлган қуйидаги кўрсаткичлар киради:

- дисплей олдида ишлаш давомийлиги;
- тасвир сифати (хусусан “дисплейга боғлиқ” омиллар);
- ишчи жойнинг эргономикаси;
- атроф муҳит ҳолати (ёритилганлик, микроиқлим);
- ўқув материалларининг характери ва қийинлиги билан аниқланадиган ишнинг таркиби ва ҳажми;
- ўқитиш услуги, машғулотлар структураси.

Ишчи жойнинг эргономикаси, атроф муҳитнинг ҳолати (ёритилганлик, микроиқлим ва.б.) ўқитиш услуги, машғулотлар структураси каби ташқи омилларни назорат қилса ва меъёрласа бўлади.

Талабаларнинг ярмидан кўпроғи (55%) ПЭХМ да ишлашдан сўнг гоҳо умумий чарчашга, гоҳо кўз соҳасидаги ёқимсиз ҳис (толиқиш, титраш ва.б) га шикоят қиладилар. Уларнинг деярли учдан бир қисми ҳам унисига ҳам бунисига шикоят қилади. Бу кўз гавҳарининг доимий қайта мослашувига олиб келувчи, ВДТ экранидаги ноаниқ тасвирдан, яъни ўз ортидан кўз мушак аппаратининг ўта чарчашини ва кейинчалик кўриш қобилиятининг пасайишига олиб келувчи кўрув сезгисининг оптимумини қидиришидан келиб чиқади.

Талабаларнинг ПЭХМ да ишлашдаги кўрув анализаторининг функционал ҳолатини баҳолаш шуни кўрсатадики, 45 дақиқа давомидаги иш аккомодация турғунлигининг ишончли тарзда пасайишига олиб келади. Анча давом этувчи иш бу жараёни чуқурлаштиради ва цилиар мушак ёки аккомодация спазмининг қолдиқ кучланишини пайдо бўлиши ва ортишига олиб келади.

Гигиеник талабларга мос келувчи, ВДТ да 30 дақиқа ишлашдан сўнг талабаларнинг 21-26 %и астенопик шикоятларни қиладилар, бир вақтнинг ўзида, қониқарсиз ВДТ билан ишлашда эса астенопик шикоятларнинг сони 40 %ни ташкил қилади.



Аналогик ҳолат кўрув ўткирлиги пасайишига нисбатан ҳам кузатилади: кўриш ўткирлиги пасайган талабаларнинг фоизи мос равишда 10-20 % ва 25-30% ни ташкил этади.

Кейинчалик кўриш ўткирлиги пасайган талабаларнинг миқдори ошиб боради ва машғулот охирига келиб 35 %ни ташкил этади. “Меъёрда” дарсдан сўнг кўриш ўткирлиги 15 дақиқадан сўнг қайта тикланади, кўришнинг толиқишига бўлган шикоятлар 25 дақиқадан сўнг йўқолади. Функционал ҳолат кўрсаткичларининг қайта тикланиш тезлиги шунингдек ВДТ сифатига ҳам боғлиқ[2].

Хулоса ва таклифлар

Шундай қилиб, дисплей олдидаги 30 дақиқалик узлуксиз ишдан сўнг юқори талабаларда чарчаш ривожланади. Шунинг учун дисплей олдида индивидуал ритмдаги ишнинг узлуксиз давомийлиги талабалар учун 30-40 дақиқадан (ВДТ типига боғлиқ ҳолда) ортмаслиги лозим. Аралаш типдаги машғулотлардан сўнг худди шу мактаб ўқувчиларида салбий ўзгаришлар частотаси камроқ бўлади. Оралиқ ҳолатини фаолиятининг диалог тартиби, эркин ритми қўлланиладиган дастурлашдан иборат бўлган машғулотлар эгаллайди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Болалар ва ўсмирлар гигиенаси. Проф. Г.И Шайхова томонидан таҳрир қилинган. Тошкент 2004. 438 б.
2. Санитарные правила и нормы при работе на персональных компьютерах, видеодисплейных терминалах и оргтехнике. СанПиН 0224-07. 15 б.
3. Narziev S. et al. Theoretical analysis of the causes of injury in sports activities and their reduction measures // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. – 2020. – Т. 12. – №. S2. – С. 166-170.
4. Sulaymonovich S. S. et al. Methods of forecasting and occurrence of traumatic damages i sport // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. – 2019. – Т. 8. – №. 9 S2. – С. 223-225.
5. Sulaimanovich S. S., Murtozaevich H. S. Causes and Prevention of Athlete Injuries During Training Sessions and Competitions // JournalNX. – С. 325-329.
6. Нарзиев Шовкиддин Муртозаевич, Рахимова Азиза Хусан Кизи ПРИМЕНЕНИЕ И АНАЛИЗ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ // ТЕСНика. 2021. №1 (5). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-i-analiz-pedagogicheskikh-metodov-v-uchebnom-protsesse> (дата обращения: 08.04.2021).
7. Нарзиев Шовкиддин Муртозаевич, Ботиров Акбар Бахриддинович БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ И АНАЛИЗА



РИСКОВ В ТРУДОВОМ ПРОЦЕССЕ // ТЕХника. 2021. №1 (5). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bezopasnost-deyatelnosti-cheloveka-metody-izucheniya-i-analiza-riskov-v-trudovom-protsesse> (дата обращения: 08.04.2021).

8. Narziev S., Asqarov J., Khokimyatov A. Methodology of Organization of the Labor Process and Preservation of Employees' Health //The American Journal of Engineering and Technology. – 2021. – Т. 3. – №. 04. – С. 79-84.