

УДК 378-052.63

ББК- 74.489

МУСТАКИЛ ТАЪЛИМДА WEB ВА ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ҲАМКОРЛИКДА ҲОЙДАЛАНИШ ОҚҚАЛИ ТАЛАБАЛАРДА ИННОВАЦИОН ҚАРАШЛАРНИ ШАҚЛАНТИРИШ

Х.Атаджанов - ахборот технологиялари бўлими бошлиғи

Ажсиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институтини

Таянч сўзлар: мустақил иш, кейс технология, лойиҳа усули, Web2.0 технологияси, электрон таълим ресурслар.

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, способы организации самостоятельной работы студентов, кейс технология, метод проекта, технология Web2.0, ресурсы электронного обучения

Key words: independent work of students, ways of organizing independent work of students, case of technology, project method, Web2.0 technology, e-learning resources.

Ахборот-коммуникация технологиялари тараққий қилиши ўзаро мулоқотнинг янги шакллари юзга келтириб, хизмат ва жараёнларнинг электрон шаклини юзга келтириб, ҳаётимизнинг ажралмас қисмига айланиб бормоқда. Мутахассисларга ҳозирги кундаги асосий қўйиладиган талабларнинг бири, касб компетенциясига мукамал эга бўлиши, ахборот билан ишлаш маданияти, ўз устида мустақил ишлаш кўникмаси эгаллиги билан аниқланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш Концепциясида кўрсатилган ва ўз ечимини қутаётган муаммо ва камчиликлардан:

- талабаларда танқидий фикрлаш, ахборотни мустақил излаш ва таҳлил қилиш кўникмалари шакллантирилмаганлиги;
- профессор-ўқитувчиларнинг ахборот-коммуникация технологияларини ўзлаштириш даражаси пастлиги;
- таълим жараёнига рақамли технологиялар ва замонавий усулларни жорий этиш;
- мустақил таълим соатлари улушини ошириш,

талабаларда мустақил таълим олиш, танқидий ва ижодий фикрлаш, тизимли таҳлил қилиш кабиларининг мавжудлигини ошириш, шунга доир камчиликларни, бартараф этиш зарурлиги белгилаб ўтилган [1].

Мамлакатимизда 2020 йил “Илм-маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили” деб номланиб, иқтисодиёт соҳаларини рақамли технологиялар асосида янгилашни назарда тутадиган миллий концепция ишлаб чиқилиши ва ҳаётга татбиқ этиш кўзда тутилган. Ушбу белгиланган ва қўйилган вазифаларни тизимли таҳлил қилсак, таълим соҳасида ва мазмунида ишланадиган вазифаларни аниқлаш зарурати туғилмоқда. Илм-фан тараққиёти давом этиб, янги технологик чақириқларга жавоб берадиган мутахассисларни тайёрлаш, уларга йўналишини белгилаб берадиган жараён эканлигини сезишимиз зарур.

Рақамли иқтисодиёт-бу жамият неъматлари ишлаб чиқариш, тақсимлаш ва истеъмол қилиш жараёнларида электрон ҳамда ахборот коммуникацион технологияларини кенг жорий этишни кўзда тутадиган инсоннинг ҳўжалик фаолиятини тадқиқ этувчи фандир. Рақамли иқтисодиёт бу ахборотлашган жамият ҳисобланади

Ахборотлашган жамият деганда, унда фаолият юритаётган кишиларнинг кўп қисми ахборотни, айниқса, унинг энг юқори шакли бўлган билимларни ишлаб чиқариш, сақлаш, қайта ишлаш ва сотиш билан банд бўлган жамиятга айтилади. Жамиятнинг ахборотлаштирилиши бу информатиканинг ижтимоий ҳаёт, фан, техника, ишлаб чиқариш билан ягоналиги тушунилади. Глобал тармоқнинг ривожланиши натижасида, ахборот, янги асрнинг бойлигига айланиб улгурди ва қадри янада ошаверади [2].

Рақамли иқтисодиёт ёки веб-иқтисодиёт, рақамли технологиялардан ғойдаланиб ташкил қилинадиган иқтисодий, ижтимоий ва маданий боғланган тизимини ифодалайди. Ҳозирда ҳам барчамиз рақамли иқтисодиётнинг ғойдаланамиз. Бу электрон ҳукумат, ягона дарча хизмати, молиявий айланиш фаолиятида,

савдо ва ижтимоий хизматлар соҳаларида кузатамиз. Булар ҳали умумий фаолиятимизнинг ҳали бир қисми ҳисобланади. Рақамли технологияларни таълим жараёнида ғойдаланишни кўриб чиқамиз.

Рақамли иқтисодни мутахассислар ишлаб чиқади. Шу сабабли рақамли иқтисод ривожланган ва давом этаётган Европа иттифоқида, рақамли иқтисод учун ИТ-мутахассислар етишмаслиги сабабли 2025 йилга бориб 500 минг нафар мутахассис зарурлигини келтириб ўтишмоқда. Бутун дунё савдосининг 12 ғойизи ҳалқаро товар айланимаси электрон шаклда амалга оширилмоқда. Асосий шароит кенг поласали Интернет ҳисобланиб, электр токи ва транспорт тармоқлари сингари муҳим стратегик воситага айланган.[3]

Интернет тезлиги бўйича дунё мамлакатларини таққослаганда кенг поласали тармоқлар (оптик ва кабель) ва 4G алоқаси билан қамраб олиш кўрсаткичи бўйича Жанубий Корея эгаллаб у ҳудуднинг 79.8 ғойизини қамраб олган. Интернетдан ғойдаланиш кўрсаткичи бўйича Норвегия давлати аҳолиси 85,2 ғойиз билан етакчилик қилмоқда [3].

Ахборот-коммуникация, яъни рақамли технологиялар бўйича айрим давлатларнинг ялпи ички маҳсулотдаги ўлушлари, Буюк Британияда 12,4 ғойиз, Жанубий Кореяда 8 ғойиз, Хитойда 6,9 ғойиз, Евроиттифокда ўртача 5,7 ғойиз, Хиндистонда 5,6 ғойизни ташкил қилади. Бизда бу кўрсаткич 2,2 ғойизни ташкил қилиб, симли ва симсиз алоқа, интернет, телерадио ўзатиш хизматларидан олинган [4].

Юқорида келтирилган ва белгиланган камчиликлар ва муаммоларни босқичма-босқич бартараф қилиш учун ушбу йўналишларда илмий тадқиқот ишларининг олиб борилиши зарурати келиб чиқмоқда. Концепцияга мувофиқ олий таълим муассасалари “Университет 3.0” тизимига ўтиш белгиланган бўлиб, унинг туб моҳияти олий таълим муассалири зиммасига **таълим ва илмий тадқиқот** функциясига яна битта, **билим ва технологияларни тижоратлаштириш** вазифаси қўшилади [5,6].

Таълимни рақамлаштириш учун ахборот технологиялари бўйича таълимни янада сифатли ташкил қилиш, тайёрланаётган мутахассисларнинг иқтисодий ҳаётга рақамли технологияларни, web-хизмат кўрсатиши технологияларини жорий қилишни билган ҳолда кириб келиши зарур. Айнан ахборот технологияларига боғлиқ фанларда нималарни ўқитиш ва қандай ўқитиш керак деган савол қўндаланг бўлиб туради. Association for Computing Machinery (ACM) жўрналининг компьютер соҳаси ўрганувчи маҳсус комиссиянинг ҳулосасида, ахборот-коммуникация бўйича кейинги ўн йилликда информатика фанини ўқитишда ва ўқув дастўрларини ишлаб чиқишда қўйидаги йўналишлар бўйича тақлифларини беришди: *тармоқ технологиялари, дастурлаш технологиялари, ахборот технологиялари, графика ва медиа технологиялари, ўқитиш технологиялари, www ва қўшимчалар, турғун тизимлар, маълумотлар базаси, API бўйича қўшимчалар ва дастурий интерфейс(API), инсон ва машина ҳамоҳанглиги, дастурий таъминот ишончилиги, хавфсизлик ва криптография соҳаларини*

белгилаш ва уларни таълим жараёнига киритиш тавсия қилинди [7].

Таълим муассасаларида информатика ўқитувчисининг касбий фаолияти таълимни ахборотлаштириш билан боғлиқ. Ушбу, тез тараққий қилиб ўзгараётган билимларни билимларни талаб қиладиган мураккаб ва шу билан бирга қизиқарли бўлган жараёнга талабаларни кенг жалб қилиш, етук мутахассисс қилиб тайёрлашда шахсий қобилиятининг ошиши, ўз устида ишлайдиган, мустақил ечимга келадиغان шахслар қилиб тарбиялашда **мустақил таълимни** сифатли олиб бориш аҳамиятли ҳисобланади. Ушбу жараён тизимли ёндошувни талаб қиладиган мураккаб бўлиб, йўналишга солиниш орқали амалга оширилади.

Олий таълимда аудитория ташқарида таълим, талабанинг ўқув дастурда белгиланган кўникма ва амалий малакаларини шакллантирадиган жараён ҳисобланади. Ҳеч бир мутахассис, ўзи мустақил бир вазифани бажармагунча, касбий етуқликга эриша олмаслиги аксеома. Маълумки, ўқув дастурларида умумий соатлардан 45 фоиз атрофини мустақил таълим ташкил қилади. Таълим сифатига таъсир қилувчи ушбу жараён, олий таълим тизими самарадорлигини оширишнинг асосий таянчи ҳисобланиб, янги таълим шакллари ва усуллари жорий қилиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Педагогларга қўйиладиган умумий талабларда ахборот-коммуникация технологиялари компетенциясига алоҳида эътибор берилган бўлиб, ўқитишда компьютер ва ахборот технологияларидан фойдаланиш даражаси, ўқув курсини ва ўқув-тақдимот материалларини ишлаб чиқиш, ўқув жараёнида замонавий таълим технологиялари билиш зарур бўлиб, уларга қўйиладиган талаблари:

- аудио-видео технологиялари билан ишлаш коммуникацияси;
- педагогик жараённи ўзининг ахборот маконида доимий ёритиб бориши;
- талабаларга топшириқларни бажаришда масофавий маслаҳат бериш;
- гуруҳ билан ҳамкорликда ишлашда коммуникациядан фойдаланиш;
- ёшлар даврига қараб ахборот маконини эътиборга олиш;
- виртуал лабораторияларда тажриба-синов олиб бориш технологиясини билиш;
- ўз фани бўйича ахборот-билимлар жойлашган тармоқдаги манзилларни билиши кабиларни келтирсак бўлади.

Мустақил таълимнинг самарали олиб борилиши учун, бўлажак педагоглар келтирилган талабларни ўз компетенциясида бўлиши мақсадга мувофиқ ва зарур.

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси “ФАН” нашриётининг 2008 йилги Р.С.Джурев бошчилигида чиқарилган “Педагогик атамалар луғати”да, мустақил таълим – инсоннинг ўзи танлаган воситалар ва адабиётлар ёрдамида авлодлар тажрибасини, фан-техника ютуқларини ўрганишга йўналтирилган шахсий ҳаракатлар жараёни деб келтирилган.

Мустақил таълимнинг туб моҳияти, мақсади олимлар тарафидан ҳар-хил талқин қилинади. Тадқиқотчи С.В.Мампория таҳлили натижасига кўра, бир нечта аниқлама киритилган:

Ю.К.Бабанский, А.Е.Богоявленская, Е.П.Есиповлар-бу ўқитувчисиз, лекин унинг кўрсатмасига асосан, талаба томонидан ҳар хил вазифаларни яқка тартибда бажариш фаоллиги дейилган;

А.Алханов, Л.В.Жарова, П.И.Пидкасистый, В.Сенашечко, Н.Жалниналарнинг таърифига кўра-билиш жараёнида, ахборотни эгаллаш, таҳлил қилиш ва

мустаҳкамлашда ўқитувчи раҳбарлиги ва назорати остида мустақил эгаллаш ҳаракати ҳисобланади;

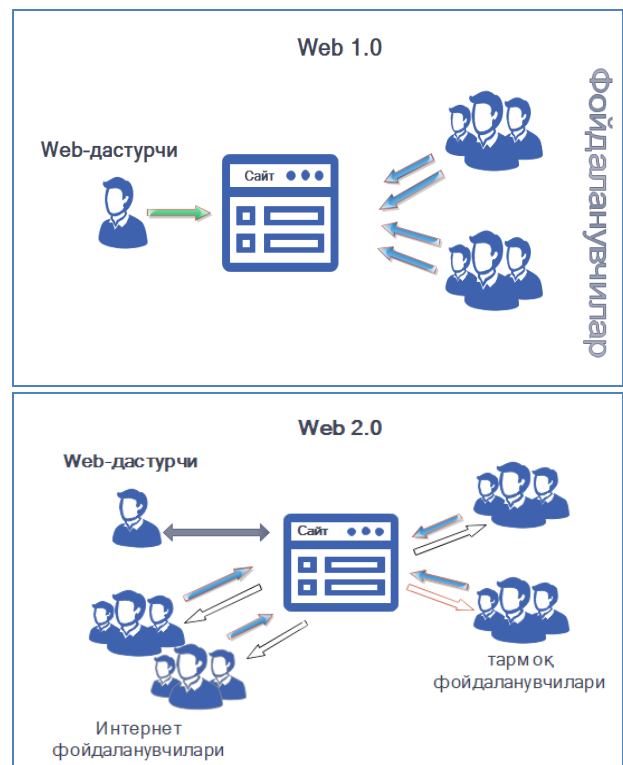
Л.Лебедевнинг таъкидлашича талабаларнинг ўз ҳоҳиши ва ташаббуси билан олиб бориладиган, ўзини-ўзи тузатиш, акс этиши ва ўқитувчининг белвосита бошқаруви асосида олиб бориладиган илмий-тадқиқот фаолияти;

Н.Ш.Валеева, Н.П.Гончарук-субъект томонидан тузилган, бошқариладиган ва натижага эришишда мақсад ҳамда ички йўналтирилган ижодий фаолият [8,9].

Ушбу берилган таърифлар бўйича, мустақил таълим ижодий, ўқув ва илмий жараённи қамраган таълим шакли эканлигини билдиради ҳамда асосий вазифаси - мустақил изланиш ва тадқиқот орқали талабанинг шахсий ривожланиши, фундаментал билимларни эгаллаши ҳамда мутахассиснинг касбий ривожланиши учун зарур бўлган компетентини шакллантириш жараёни ҳисобланади.

Мустақил таълимни аудиторияда ва аудиториядан ташқарида бажариш мумкин. Ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда бажариш технологияларининг ҳам турли шакллари мавжуд. Шулардан бири Web2.0 технологияси бўлиб, фойдаланувчиларнинг Интернет ахборот маконини биргаликда яратиш, таҳрирлаш ва такомиллаштириш технологияси ҳисобланади.

Интернет яратилгандан даврда Web1.0 технологиясида ишлаб келинди. Web1.0 даврида интерактив элементлар, мультимедиа мавжуд бўлмай, статик сайтлардан ахборот олишдан иборат эди. Web2.0 терминига аниқлама киритадиган бўлсак, Интернет технологияларнинг янги даври пайдо бўлиши негизда, 2005 йилги O'Reilly конференциясида ушбу термин Дейл Догерти томонидан киритилган. Web2.0 технологияси ғояси эркин дастурий таъминот ва очик дастурий кодлар ҳаракати фаоли Тим О'Райли тарафидан киритилган [10].



Web2.0-технологияси таълим соҳаси амалиёти учун ҳам имкониятларни очиб беради: очик электрон ресурслар; тармоқда ахборотни мустақил шакллантириш; ўзаро мулоқот майдони яратиш, онлайн

интерактив тизимларини фойдаланиш мумкин. Web2.0 сервисларнинг айримларига қўйидагилар қиради ва уларни ўқув жараёнида фойдаланиш мумкин.

блоглар-blogs.ziyounet.uz,
вики тизимлари-wikipedia, wiki-дарслик;
медиа сақлагичлар-Utube, YouTube,
графика сақлагичлар-img.uz, Photos.Google;
файл сақлаш-Google Drive;
такдимот ишлаш ва сақлаш-slideshare, prezi;
ментал карталар ишлаш-Mind24, Mindomo;
инфографика яратиш-Mind the graph, Canva,
Wordart.

онлайн интерактив тизимлар-chemequations.com, sinonim.org

Келтирилган тармоқ технологияларидан файлларни сақлаш, янги файллар яратиш ва амалиётда фойдаланиладиган манбалар бўлиб хизмат қилади. Ушбу тизимлар орқали бажариладиган амаллар ўқув жараёнида мустақил таълим жараёни учун вазифа сифатида берилади. Ушбу жараёнида биргаликда ишлаш, ўқув материалларини жамовий ҳамкорликда таҳрирлаш, изоҳ қолдириш, лойиҳаларни бирга тайёрлаш мумкин.[11]

Педагогик жиҳатдан Web2.0 технологияда илмий-ўқув материалларини ҳамда ижодий ишларни тайёрлаш, таълим порталларига жойлаштириш орқали амалга оширилади. Web2.0 технологияларнинг таълим соҳасидаги афзалликларини Zakaria Mohd Hafiz, И.В.Кречетникова, Д.В.Могланлар фикрига кўра интерфаоллик ва узлуксизлик, очиқлик, гуруҳнинг бир йўналишда ҳаракати, инновация, толерантлик хусусиятлари белгиллаб беради.

Талабаларга мустақил таълим учун топшириқларни қизиқарли ва мазмунли бўлишлиги учун Web2.0 технологиясидан фойдаланишда яқка тартибда бажариш, **кейс усули**да кичик гуруҳ билан бажариш, лойиҳа усулда гуруҳ билан бажариш шаклида берилади. Шундан биз кейс-технология усулини фойдаланган ҳолда Web2.0 технологиясидан фойдаланишни кўриб чиқамиз. Ушбу усулнинг моҳияти касбий фаолиятида муаммоли вазиятни яратиш ва масалани ечиш қаратилади.

Ахборот технологиялари, таълимда ахборот технологиялари фанидаги “Веб-саҳифа яратиш технологиялари” мавзуи бўйича мустақил таълимни кейс усулида бажариш учун гуруҳни бўламиз. Ушбу гуруҳларга белгиланган мавзу бўйича ҳар бир гуруҳга алоҳида сайт яратиш, масалан биринчи гуруҳга “Миллий дастурлар ва урф-одатлар” мавзуи бўйича сайт яратиш вазифаси қўйилади. Вазифалар Web2.0 технологиясидан фойдаланган ҳолда олиб борилади. Ҳар бир гуруҳга кейсни бажариш давомида ўқитувчи томонидан назорат қилиб борилади. Кейс топширилгандан сўнг ўқитувчи томонидан бажарилган ишлар баҳоланади. Веб-сайт яратиш учун, бир нечта тизимлар такдим қилинади. Улардан бири blogs.ziyounet.uz тизимдан фойдаланган ҳолда. Агар, Wiki тизимлардан фойдаланилса, унда ҳар бир талабага индивидуал битта маълумот саҳифа яратиш берилади.

Web2.0 тизимлари ҳар бир фан ва йўналиш учун тизимлар ишланган. Хорижий тиллар мутахассислиги учун синоним сўзларни топиш интерактив тизим sinonim.org, isynonym.com ва dictionary.cambridge.org тизимларини киритиш мумкин. Ушбу тизимларда талабаларга олдин ёзма шаклда синонимларни топиш ва электрон базадаги сўзлар билан таққослаш топширилади. Она тилимиздаги синонимлар ва антонимлар бўйича шунақа онлайн-интерактив тизимлар яратиш олдимизда турган мутахассислар ва дастурчиларга стартап вазифасини бажаради.

Табиий фанлардан кимёвий элементларнинг реакцияси натижасида ҳосил бўладиган жараёни

онлайн бажарадиган chemequations.com тизим орқали фойдаланилади. Ушбу тизимдан ҳоҳлаган кимёвий элементларни бирлаштириб, реакция натижасида ҳосил бўладиган модда ёки унинг натижасини кўриш мумкин.

Лойиҳа усули бўйича бажариладиган мустақил таълимни, катта гуруҳ бўлиб ишлайдиган вазифалар бўйича берамиз. Иктидорли талабалар ўртасида институт конференциясини ўтказиш режалаштирилган. Бу ишга тарқатма материаллар ва конференция учун веб-сайт ишлаш белгиланган. Ушбу лойиҳа бажариш кетма-кетлигида берилади.

Илк вазифамиз барча талабаларга Googleда аккаунт очишга ва уни тасдиқлашни вазифа қилиб беришдан иборат. Ҳар бир талаба Google Диск (drive.google.com) файлларни сақлаш учун папкалар яратади. Унга мобил қурилмалар ва компьютер орқали киришни таъминлаймиз. Интернет хавфсизлиги чораларига амал қилишни ўрганамиз ва таъминлаймиз. Иккинчи навбатда, улар Google технологияларининг имкониятлари билан тушунтирилади. Асосий ҳужжат яратиш учун мўлжалланган дастурлар Google Дискда файл яратиш, сақлаш ва талабалар бир биридан узоқ ҳолда ҳамкорликда таҳрирлаш имконини берадиган файлларни ишлашни ўрганади:[12]

Google ҳужжатлар - бу онлайн текст редактори бўлиб, ҳужжатларни текст редакторидагидек ишлаши мумкин, шу билан бирга, барча фойдаланувчилар ҳамкорликда таҳрирлаши мумкин;

Google жадваллар- Онлайн электрон жадвал Excel даги амалларни бажариш билан бирга, барча таклиф қилинган фойдаланувчилар масофадан туриб ўзгаришларни киритиш ва янгилаш имконини беради, ҳамкорликда бажариш ва ишлаш мумкин;

Google такдимот Бир нечта фойдаланувчилар билан ҳамкорликда такдимот тайёрлаш имконини берадиган тизим;

Google форма онлайн сўровнамалар ва тестлар тайёрлаш учун;

Google расмлар (photos.google.com) расмларни сақлаш, қайта ишлаш, анимация, слайд, фильм яратиш учун мумкин.

Ушбу тизимларда ишлаб бўлгандан сўнг мўлжалланган сайтимизни яратишга киришамиз. Буни Google Сайтлар (sites.google.com) - яратиш технологияси орқали, ўтказиладиган конференция материалларини шу яратилган сайтга жойлаштирилади. Тайёр бўлган ушбу сайтни барча учун очиқ шаклга ўтказилади ва талабалар бир-бирининг почтасига гиперсилтамаларини юборишади.

Дарсдан ташқарида талабаларнинг ҳамкорликда лойиҳа асосида мустақил ишларни бажаришда ўқитувчи маслаҳатлар бериш, бажараётган ишни сифатли чиқиши учун назорат қилишда онлайн олиб боради.

Масалалар қўйидаги шаклларда берилади.

Масала №1. Gmail дан шахсий почта очинг ва ўқитувчи почтасига хат юборинг. Яқка тартибда бажаринг.

Масала №2 Google диск (drive.google.com) ичида ўтказиладиган конфереция учун эълон матнини яратинг, матн ичига конференция почтасини ва реквизитларини киритинг. Ҳужжатни таҳрирлаш учун очиқ шаклга ўтказинг.

Масала №3. Google дискда (drive.google.com) янги такдимот яратинг. Такдимотга конфереция ҳақидаги матн жойлаштиринг. Яқка тартибда бажарилади. Ҳужжатни таҳрирлаш учун очиқ шаклга ўтказинг.

Масала №4 Google диск (drive.google.com) ичида конфереция учун янги сайтни sites.google.com орқали яратинг, Google дискдаги текстни ва такдимотни ушбу сайтга жойлаштиринг.

Масала №5 Google Sites Конференция ҳақидаги сайт манизилини ўқитувчи почтасига юборинг.

Масала №5 Google Фото (photos.google.com) да ўтказилган конференция расмларини жойлаштириш ва анимацион слайд яратиш.

Масала №6 Ўқитувчининг дискада гуруҳдаги барча талабаларнинг электрон почтасининг ягона базасини яратиш учун <http://docs.google.com> тизимидан, жадвалдан фойдаланиб киритинг. Барча талабалар

хужжатга кириб, ўз почтангизни ёзинг.

Мустақил топшириқларни бажаргандан сўнг, талабаларда Web2.0 хизматлари кенг тушунча пайдо бўлади. Масалаларни ечиш натижасида таълим жараёнида Web2.0 технологиясидан фойдаланиш самарали бўлиб, бундай технологияларни яратиш келажакдаги вазифаларимиздандир.

Адабиётлар

1. Ш.Мирзиёев. Ўзбекистон Республикаси Олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш Концепцияси. 2019 йил 8 октябрь, ПФ-5847-сон.
2. Н.А.Стефанова, Модель цифровой экономики, Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 1(18).
3. Гулямов С.С., Абдуллаев А.М. Иктисодиётда жамоавий ахборот тизимлари ва технологиялари. Т.: ИмпрессМедиа, 2018
4. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/how-digital-europe-compared-other-major-world-economies>
5. Х.Атаджанов. «Электронное образование» и подготовка студентов к самостоятельной научно-образовательной деятельности в условиях «электронного обучения». (DOI: 10.33065/2307-1052-2019-2-97-103). Поволжский педагогический поиск. Научный журнал. № 2 (28) 2019
6. Wissema, J.G.. (2009). Towards the third generation university: Managing the university in transition.
7. Хеннер Е.К. Школьная информатика: зарубежный опыт. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Омский государственный педагогический университет". 2014. С. 99-105.
8. Мампория С. В. Самостоятельная работа студентов вузов: теоретическое представление // Вестник Российского государственного университета им. И. Канта. Вып. 5: Сер. Педагогические и психологические науки. – Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта. 2010. – С. 155–159.
9. Пидкасистый П. И. Сущность самостоятельной работы студентов и психолого-дидактические основы ее классификации. – Пермь, Педагогика. – 2000.-160 с
10. Tim O'Reilly. What Is Web 2.0. //Oreilly. 2005.
11. Alqahtani F. H., Zakaria M. H., Watson J. Web 2.0 applications in enterprises and education //2010 Proceedings of the International Conference on e-Commerce, e-Administration, e-Society, e-Education, and e-Technology. – 2010.
12. Зенцова И. М. "Информационные технологии при организации самостоятельной работы бакалавров по дисциплине «Методы математической статистики в психолого-педагогических науках»" Физико-математическое образование, no.1(15), 2018, pp.216-220. doi:10.31110/2413-1571-2018-015-1-040

РЕЗЮМЕ

Маколада олий таълимда талабаларнинг ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда мустақил таълим шаклини ташкил қилиш усуллари кўриб чиқилган. Талабалар таълим жараёнида ахборот технологияларидан фойдаланишининг янги усуллари ва шакллари қўллаш орқали рақамли жараёнга кириб боради. Шу билан бирга Web2.0 технологияларидан фойдаланиб, ахборот таълим ресурсларини яратиш усуллари ўрганилади. Шу билан бирга, у бўлажак мутахассисларга Web2.0 тизимларида миллий контентни яратиш учун замин бўлади.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются современные методы организации самостоятельной работы студентов при их подготовке к использованию информационно-коммуникационных технологий. Актуальность проблемы обусловлена требованиями работодателей к личностным качествам современного студента. Предметом данной статьи является электронный учебник, разработанный для web 2.0 технологий.

SUMMARY

The article deals with modern methods of organizing independent work of students in their preparation to use information and communication technologies. The urgency of the problem is due to the requirements of employers to the personal qualities of the modern student. The subject of this paper is the electronic textbook, designed for web 2. 0-based technologies.

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФОРМУЛ ПЛАНКА И РЕЛЕЯ-ДЖИНСА ДЛЯ ОЦЕНКИ ГРАНИЦ КВАНТОВЫХ И КЛАССИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ КУРСОВ ОПТИКИ И АТОМНОЙ ФИЗИКИ

М.Джораев – доктор педагогических наук, профессор

Ташкентский государственный педагогический университет имени Низами

Б.А.Абдикамалов – кандидат физико-математических наук, профессор

Р.М.Хожаназарова – ассистент преподаватель

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха

Таянч сўзлар: физикани ўқитиш методикаси, Планк формуласи, Рэлей-Джинс формуласи, Математика компьютер алгебра тизими, компьютер эксперименти.

Ключевые слова: методика преподавания физики, формула Планка, формула Релея-Джинса, система компьютерной алгебры и математики, компьютерный эксперимент.

Key words: methods of teaching Physics, Planck formula, Rayleigh-Jeans formula, Mathematics computer algebra system, computer experiment.

Известно, что открытие закона температурного излучения абсолютно чёрного тела М.Планком, использовавшим классический статистический метод Больцмана, привело к коренному изменению взглядов на физику микромира и формированию совершенно новой отрасли физики – квантовой механики, описывающей все явления на уровне молекул, атомов, электронов и фотонов, а также различных эффектов на макроскопическом уровне. Исходя из гипотезы, что тепловое излучение излучается и поглощается не непрерывно, а дискретно, причём дискретность приписывается не механизму излучения или поглощения электромагнитных волн, а самим волнам [1].

Здесь уместно привести высказывания великого физика Дж.Дж.Томсона. Согласно его мысли, если уподобить физику конца XIX и начала XX века

чистому небосводу, то там плавают два чёрных облака, которые ещё неизвестны физикам. Первое связано с объяснением законов теплового излучения, а второе с независимостью скорости света от скорости источника и приёмника.

Первую проблему решил М.Планк, который ввёл понятие дискретности энергии излучения, что являлось рождением квантовой теории. Вторую проблему решили Майкельсон и Морли, которые в своих опытах доказали независимость скорости света от скорости источника. Это привело А.Эйнштейна к созданию специальной теории относительности. Решение этих проблем и их дальнейшее развитие привело к созданию теоретических основ современной физики.

Потом стало ясно, что великий физик Томсон ошибся, сказав о том, что на долю будущего поколения