

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

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

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА
УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**“ТАЪЛИМДА ИЛҒОР АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ”
модули бўйича**

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тошкент – 2019

Модулнинг ўқув-услубий мажмуаси Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими ўқув-методик бирлашмалари фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашининг 2019 йил 18 октябрдаги 5 – сонли баённомаси билан маъқулланган ўқув дастури ва ўқув режасига мувофиқ ишлаб чиқилган.

Тузувчилар: Низомий номли Информатика ва уни ўқитиш методикаси кафедраси доцент в.б.лари, п.ф.б.ф.д (PhD) М.Файзиева, Н.Хайтуллаева

Тақризчи: *С.Қ.Турсунов* – Низомий номидаги ТДПУ “Информатика ўқитиш методикаси” кафедраси мудири, педагогика фанлари номзоди, доцент

Ўқув-услубий мажмуа ТДПУ Кенгашининг 2019 йил 30 августдаги 1/3.5- сонли қарори билан наширга тавсия қилинган.

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУРИ.....	5
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	11
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР	26
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	51
V. КЕЙСЛАР БАНКИ	83
VI. ГЛОССАРИЙ	88
VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	98

I. ИШЧИ ДАСТУРИ

Кириш

Мамлакатимизда олиб борилаётган ислохотлар самарасини янада ошириш, давлат ва жамиятнинг ҳар томонлама ва жадал ривожланиши учун шарт-ша-роитлар яратиш, мамлакатимизни модернизация қилиш ҳамда ҳаётнинг барча соҳаларини либераллаштириш бўйича устувор йўналишларни амалга ошириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги Фармони қабул қилинди. Ўзбекистон Президенти 7 февраль кунги фармони билан 2017-2021 йилларда Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини тасдиқлади. Стратегиянинг 4.4 банди Таълим ва фан соҳасини ривожлантиришга қаратилган бўлиб, узлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш йўлини давом эттириш, сифатли таълим хизматлари имкониятларини ошириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мувофиқ, юқори малакали кадрлар тайёрлаш; таълим ва ўқитиш сифатини баҳолашнинг халқаро стандартларини жорий этиш асосида олий таълим муассасалари фаолиятининг сифати ҳамда самарадорлигини ошириш, олий таълим муассасаларига қабул квоталарини босқичма-босқич кўпайтириш; илмий-тадқиқот ва инновация фаолиятини рағбатлантириш, илмий ва инновация ютуқларини амалиётга жорий этишнинг самарали механизмларини яратиш, олий ўқув юртлари ва илмий-тадқиқот институтлари ҳузурида ихтисослаштирилган илмий-экспериментал лабораториялар, юқори технология марказлари ва технопаркларни ташкил этишни назарда тутади.

Ушбу дастурда smart таълим технологияси, Smart технология тушунчаси ва воситалари, Smart технология билан ишловчи дастурлар, ўқув жараёнида симуляторлардан фойдаланиш, панорамик тасвирлар билан ишлаш. Интернет ва унинг хизматлари, интернетнинг имкониятлари ва

хавфсизликни таъминлаш, виртуал таълим жараёнини бошқарувчи тизимлар хизматидан фойдаланиш муаммолари баён этилган.

Ўзбекистон республикаси Халқ таълим вазирлигининг 2016 йил 25 февралдаги 11-сонли, Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2016 йил 25 февралдаги 12-Қ/Қ - сонли, Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг Ўрта махсус, касб-хунар таълими марказининг 2016 йил 25 февралдаги 07/88-сонли “Узлуксиз таълим тизимида педагог кадрларни ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш бўйича компетентлигига қўйиладиган талабларни тажриба-синовга жорий этиш тўғрисида”ги қўшма қарорининг иловасидаги намунавий талаблар педагоглар учун қўйиладиган билим, малака ва кўникма талабларида акс этилган.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Таълимда илғор ахборот-коммуникация технологиялари” **модулининг мақсади:** педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш курс тингловчиларини янги Smart технология воситалари ва технологиялари, ўқув жараёнида виртуал борлиқ технологиялари(виртуал лаборатория, симуляторлар, виртуал саёҳат ва б.)дан фойдаланиш, интернет ва унинг хизматлари: имкониятлар ва хавфсизлик, мобиль таълим технологиялари ҳамда очиқ таълим ресурслари ва уларнинг имкониятлари ҳақидаги билимларини такомиллаштириш.

“Таълимда илғор ахборот-коммуникация технологиялари” **модулининг вазифалари:**

- Smart технология тушунчаси, Smart технологиянинг техник-дастурий воситалари, мультимедиа маҳсулотлари;
- виртуал таълим муҳити;
- on-line муҳитида 3D технологиялар асосида ўқув жараёнини ташкиллаштириш;
- интернет ва унинг хизматлари: имкониятлар ва хавфсизлик;
- мобиль таълим технологиялари;

- очик таълим ресурслари ва уларнинг имкониятлари хақида билимларни ҳосил қилиш.

Модул бўйича тингловчилар қуйидаги янги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларга эга бўлишлари талаб этилади:

“Таълимда илғор ахборот-коммуникация технологиялари” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида тингловчилар қуйидаги билим, малака ва кўникма талабларига эга бўлиши керак:

➤ Smart технологиянинг техник воситалари имкониятларини билиши ва улардан фойдаланишни амалда кўрсатиб бера олиши;(4а¹)

➤ Smart технологиянинг дастурий таъминотлари имкониятларини билиш;(4б)

➤ Фаолият доирасига тааллуқли ва дарс бераётган фани бўйича таълимий дастурлар ва тренинг-техник воситаларни билиши ҳамда улардан самарали фойдалана олиши;(4д)

➤ Таълим жараёнида қўлланиладиган ахборот-коммуникация технологиялари воситаларидан мақсадли фойдаланиш бўйича билим, кўникма ва малакаларга эга бўлиши(3в)

➤ Фаолият доирасига тааллуқли ва дарс бераётган фани бўйича таълимий дастурлар ва тренинг-техник воситалар билиши ҳамда улардан самарали фойдалана олиши;(4г)

➤ Касбий фаолият ва меҳнат унумдорлигини ошириш, инновацияларни педагог амалиётга жорий этишда ахборот-коммуникация технологиялари воситаларидан фойдаланиш;(6а)

➤ Режалаштириладиган ўқув машғулотлари самарадорлигини оширишда таълим олувчи фаоллигини ва унинг натижаларини баҳолашга ёрдам берадиган таълим ресурслари ва ахборот-коммуникация

¹ Ўзбекистон республикаси Халқ таълим вазирлигининг 2016 йил 25 февралдаги 11-сонли, Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2016 йил 25 февралдаги 12-Қ/Қ - сонли, Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг Ўрта махсус, касб-хунар таълими марказининг 2016 йил 25 февралдаги 07/88-сонли “Узлуксиз таълим тизимида педагог кадрларни ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш бўйича компетентлигига қўйиладиган талабларни тажриба-синовга жорий этиш тўғрисида”ги қўшма қарорининг иловасидаги намунавий талабларнинг кўрсаткичлари.

технологиялари воситаларини танлай олиши ҳамда ўқув-меъёрий хужжатларда баён этиши;(2б)

➤ Таълим жараёнида қўлланиладиган ахборот-коммуникация технологиялари воситаларидан мақсадли фойдаланиш бўйича билим, кўникма ва малакаларга эга бўлиши;(3в)

➤ Мустақил таълим жараёнини бошқариш ва таълим олувчилар фаолиятини баҳолашда ахборот-коммуникация технологиялари воситаларини қўллаш бўйича билим, кўникма ва малакаларга эга бўлиш;(5в)

➤ Ўқув жараёнида мобиль таълим технологияларидан фойдалана олиш;

➤ Фаолият доирасида ва дарс бериш жараёнида интернет ва ижтимоий тармоқлар, уларнинг имкониятларидан фойдалана олиш;

➤ Очик таълим ресурслари ва уларнинг имкониятларидан хабардор бўлиш.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги. Модул мазмуни ўқув режадаги “Инновацион таълим технологиялари ва педагогик компетентлик”, “Таълимда илғор хорижий тажрибалар”, “Инновацион таълим технологиялари”, “Электрон педагогика асослари ва педагогнинг шахсий, касбий ахборот майдонини лойиҳалаш” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Ҳозирги вақтга келиб, Олий таълимда ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланган ҳолда янги турдаги ўқув жараёнларини ташкиллаштиришда, айнан ушбу ўқув модули катта аҳамиятга эгадир.

Модул бўйича соатлар тақсимои

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат		
		Жами	Назарий	Амалий машғулот
1.	Smart технологиялари ва воситалари	2	2	
2.	Интернет технологиялари: булутли технологиялар ва уларда ҳамкорликда ишлаш	2		2
3.	Очиқ таълим ресурслари ва уларнинг имкониятлари	2		2
	Жами – 6 соат	6	2	4

НАЗАРИЙ МАШЎУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-маву. Smart технологиялари ва воситалари

Smart тушунчаси. Smart технолгияларнинг техник-дастурий воситалари. Smart технологиянинг қўлланилиши. Виртуал борлик тушунчаси. Иммерсивлик ва интерфаоллик тушунчалари. Виртуал борлик турлари. 3D технологиялар. Панорамик анимациялар. Виртуал таълим муҳити. VR/AR тушунчалари (4а, 4б, 4д).

АМАЛИЙ МАШЎУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-маву. Интернет технологиялари: булутли технологиялар ва уларда ҳамкорликда ишлаш

Интернет тармоғи ва унинг имкониятлари. Интернет хизматлари. Ижтимоий тармоқлар ва уларнинг имкониятлари. Интернет ва ижтимоий тармоқлар билан ишлаш жараёнида хавфсизликни таъминлаш. Web 2.0, Web 3.0 техногиялар, веб хизматларидан фойдаланиш. (3в, 4г, 6а)

2-маву. Очиқ таълим ресурслари ва уларнинг имкониятлари.

Очиқ таълим ресурслари ва уларнинг имкониятлари. Таълим жараёнида очиқ таълим ресурсларидан фойдаланиш. Оммавий онлайн очиқ курслар (МООС – coursera, khanacademy, udesity, edx, intuit). Scopus

библиографик ва рефератив маълумотлар базаси билан танишиш. Web of Knowledge (Web of science, Thomson Reuters) платформасининг маълумотлар базасидан фойдаланиш. (2б, 3в, 5в)

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларидадан фойдаланилади:

- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);

- давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);

- баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

“Ақлий ҳужум” методи - бирор муаммо бўйича таълим олувчилар томонидан билдирилган эркин фикр ва мулоҳазаларни тўплаб, улар орқали маълум бир ечимга келинадиган методдир. “Ақлий ҳужум” методининг ёзма ва оғзаки шакллари мавжуд. Оғзаки шаклида таълим берувчи томонидан берилган саволга таълим олувчиларнинг ҳар бири ўз фикрини оғзаки билдиради. Таълим олувчилар ўз жавобларини аниқ ва қисқа тарзда баён этадилар. Ёзма шаклида эса берилган саволга таълим олувчилар ўз жавобларини қоғоз карточкаларга қисқа ва барчага кўринарли тарзда ёзадилар. Жавоблар доскага (магнитлар ёрдамида) ёки «пинборд» доскасига (игналар ёрдамида) маҳкамланади. “Ақлий ҳужум” методининг ёзма шаклида жавобларни маълум белгилар бўйича гуруҳлаб чиқиш имконияти мавжуддир. Ушбу метод тўғри ва ижобий қўлланилганда шахсни эркин, ижодий ва ностандарт фикрлашга ўргатади.

“Ақлий ҳужум” методидан фойдаланилганда таълим олувчиларнинг барчасини жалб этиш имконияти бўлади, шу жумладан таълим олувчиларда мулоқот қилиш ва мунозара олиб бориш маданияти шаклланади. Таълим олувчилар ўз фикрини фақат оғзаки эмас, балки ёзма равишда баён этиш маҳорати, мантиқий ва тизимли фикр юритиш кўникмаси ривожланади. Билдирилган фикрлар баҳоланмаслиги таълим олувчиларда турли ғоялар шаклланишига олиб келади. Бу метод таълим олувчиларда ижодий тафаккурни ривожлантириш учун хизмат қилади.

“Ақлий ҳужум” методи таълим берувчи томонидан қўйилган мақсадга қараб амалга оширилади:

1. Таълим олувчиларнинг бошланғич билимларини аниқлаш мақсад қилиб қўйилганда, бу метод дарснинг мавзуга кириш қисмида амалга оширилади.

2. Мавзуни такрорлаш ёки бир мавзуни кейинги мавзу билан боғлаш мақсад қилиб қўйилганда –янги мавзуга ўтиш қисмида амалга оширилади.

3. Ўтилган мавзуни мустаҳкамлаш мақсад қилиб қўйилганда-мавзудан сўнг, дарснинг мустаҳкамлаш қисмида амалга оширилади.

“Ақлий ҳужум” методини қўллашдаги асосий қоидалар:

1. Билдирилган фикр-ғоялар муҳокама қилинмайди ва баҳоланмайди.

2. Билдирилган ҳар қандай фикр-ғоялар, улар ҳатто тўғри бўлмаса ҳам инобатга олинади.

3. Ҳар бир таълим олувчи қатнашиши шарт.

Қуйида “Ақлий ҳужум” методининг тузилмаси келтирилган.

Муаммоли савол берилади

Фикр ва ғоялар эшитилади ва жамлаб
борилади

Фикр ва ғоялар гуруҳланади

Аниқ ва тўғри жавоб танлаб олинади

“Ақлий ҳужум” методининг тузилмаси

**“Ақлий ҳужум”
методининг
босқичлари
қуйидаги-
лардан иборат:**

- Таълим олувчиларга савол ташланади ва уларга шу савол бўйича ўз жавобларини (фикр, ғоя ва мулоҳаза) билдиришларини сўралади;
- Таълим олувчилар савол бўйича ўз фикр-мулоҳазаларини билдиришади;
- Таълим олувчиларнинг фикр-ғоялари (магнитофонга, видеотасмага, рангли қоғозларга ёки доскага) тўпланadi;
- Фикр-ғоялар маълум белгилар бўйича гуруҳланади;
- Юқорида қўйилган саволга аниқ ва тўғри жавоб танлаб олинади.

“Ақлий ҳужум” методининг афзалликлари:

- натижалар баҳоланмаслиги таълим олувчиларда турли фикр-ғояларнинг шаклланишига олиб келади;

- таълим олувчиларнинг барчаси иштирок этади;
- фикр-ғоялар визуаллаштирилиб борилади;
- таълим олувчиларнинг бошланғич билимларини текшириб кўриш имконияти мавжуд;

- таълим олувчиларда мавзуга қизиқиш уйғотади.

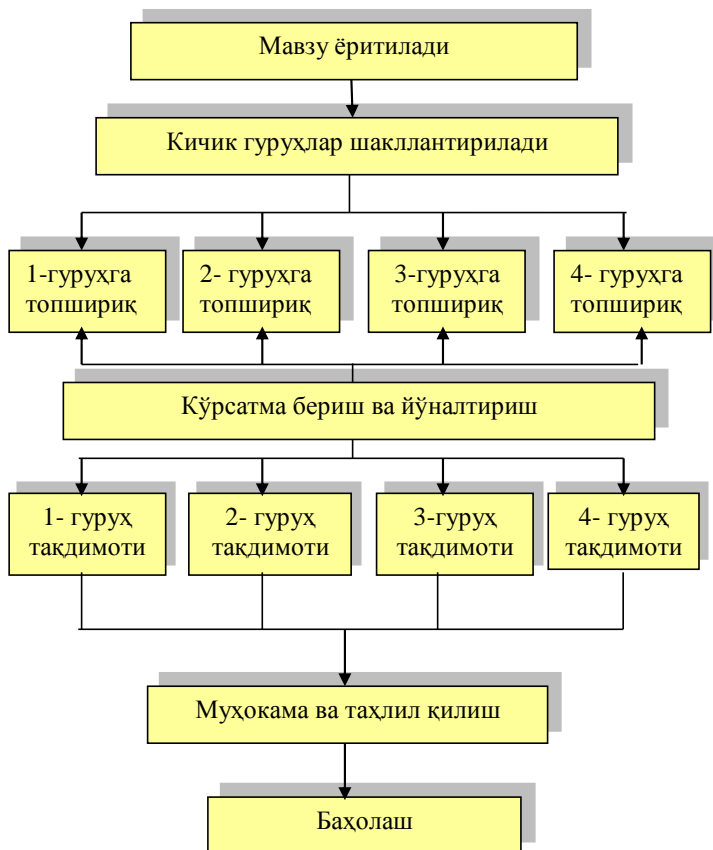
“Ақлий ҳужум” методининг камчиликлари:

- таълим берувчи томонидан саволни тўғри қўя олмаслик;
- таълим берувчидан юқори даражада эшитиш қобилиятининг талаб этилиши.

“Кичик гуруҳларда ишлаш” методи - таълим олувчиларни фаоллаштириш мақсадида уларни кичик гуруҳларга ажратган ҳолда ўқув материални ўрганиш ёки берилган топшириқни бажаришга қаратилган дарсадаги ижодий иш.

Ушбу метод қўлланилганда таълим олувчи кичик гуруҳларда ишлаб, дарсада фаол иштирок этиш ҳуқуқига, бошловчи ролида бўлишга, бир-биридан ўрганишга ва турли нуқтаи- назарларни кадрлаш имконига эга бўлади.

“Кичик гуруҳларда ишлаш” методи



қўлланилганда таълим берувчи бошқа интерфаол методларга караганда вақтни тежаш имкониятига эга бўлади. Чунки таълим берувчи бир вақтнинг ўзида барча таълим олувчиларни мавзуга жалб эта олади ва баҳолай олади. Қуйида “Кичик гуруҳларда ишлаш” методининг тузилмаси келтирилган.

“Кичик гуруҳларда ишлаш” методининг тузилмаси

“Кичик гуруҳларда ишлаш” методининг босқичлари қуйидагилардан иборат:

1. Фаолият йўналиши аниқланади. Мавзу бўйича бир-бирига боғлиқ бўлган масалалар белгиланади.
2. Кичик гуруҳлар белгиланади. Таълим олувчилар гуруҳларга 3-6 кишидан бўлинишлари мумкин.
3. Кичик гуруҳлар топшириқни бажаришга киришадилар.
4. Таълим берувчи томонидан аниқ кўрсатмалар берилади ва йўналтириб турилади.
5. Кичик гуруҳлар тақдимот қиладилар.
6. Бажарилган топшириқлар муҳокама ва таҳлил қилинади.
7. Кичик гуруҳлар баҳоланади.

«Кичик гуруҳларда ишлаш» методининг афзаллиги:

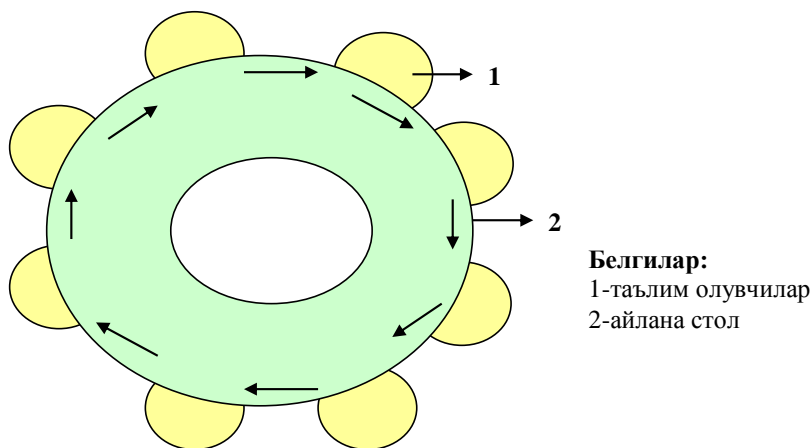
- ўқитиш мазмунини яхши ўзлаштиришга олиб келади;
- мулоқотга киришиш кўникмасининг такомиллашишига олиб келади;
- вақтни тежаш имконияти мавжуд;
- барча таълим олувчилар жалб этилади;
- ўз-ўзини ва гуруҳлараро баҳолаш имконияти мавжуд бўлади.

«Кичик гуруҳларда ишлаш» методининг камчиликлари:

- баъзи кичик гуруҳларда кучсиз таълим олувчилар бўлганлиги сабабли кучли таълим олувчиларнинг ҳам паст баҳо олиш эҳтимоли бор;
- барча таълим олувчиларни назорат қилиш имконияти паст бўлади;
- гуруҳлараро ўзаро салбий рақобатлар пайдо бўлиб қолиши мумкин;
- гуруҳ ичида ўзаро низо пайдо бўлиши мумкин.

“Давра суҳбати” методи – айлана стол атрофида берилган муаммо ёки саволлар юзасидан таълим олувчилар томонидан ўз фикр-мулоҳазаларини билдириш орқали олиб бориладиган ўқитиш методидир.

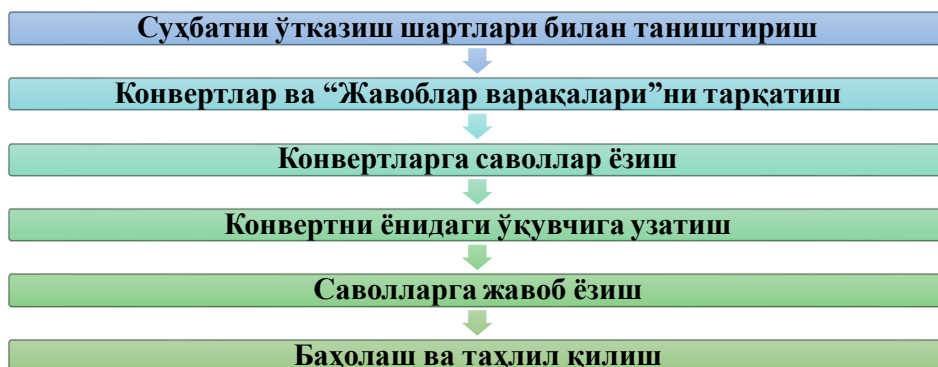
“Давра суҳбати” методи қўлланилганда стол-стулларни доира шаклида жойлаштириш керак. Бу ҳар бир таълим олувчининг бир-бири билан “кўз алоқаси”ни ўрнатиб туришига ёрдам беради. Давра суҳбатининг оғзаки ва ёзма шакллари мавжуддир. Оғзаки давра суҳбатида таълим берувчи мавзунини бошлаб беради ва таълим олувчилардан ушбу савол бўйича ўз фикр-мулоҳазаларини билдиришларини сўрайди ва айлана бўйлаб ҳар бир таълим олувчи ўз фикр-мулоҳазаларини оғзаки баён этадилар. Сўзлаётган таълим олувчини барча диққат билан тинглайди, агар муҳокама қилиш лозим бўлса, барча фикр-мулоҳазалар тингланиб бўлингандан сўнг муҳокама қилинади. Бу эса таълим олувчиларнинг мустақил фикрлашига ва нутқ маданиятининг ривожланишига ёрдам беради.



Давра столининг тузилмаси

Ёзма давра суҳбатида ҳам стол-стуллар айлана шаклида жойлаштирилиб, ҳар бир таълим олувчига конверт қоғози берилади. Ҳар бир таълим олувчи конверт устига маълум бир мавзу бўйича ўз саволини беради ва “Жавоб варақаси”нинг бирига ўз жавобини ёзиб, конверт ичига солиб қўяди. Шундан сўнг конвертнинг соат йўналиши бўйича ёнидаги таълим олувчига узатади. Конвертнинг олган таълим олувчи ўз жавобини “Жавоблар

варақаси”нинг бирига ёзиб, конверт ичига солиб қўяди ва ёнидаги таълим олувчига узатади. Барча конвертлар айлана бўйлаб ҳаракатланади. Якуний қисмда барча конвертлар йиғиб олиниб, таҳлил қилинади. Қуйида “Давра суҳбати” методининг тузилмаси келтирилган.



“Давра суҳбати” методининг тузилмаси

“Давра суҳбати” методининг босқичлари қуйидагилардан иборат:

1. Машғулот мавзуси эълон қилинади.
2. Таълим берувчи таълим олувчиларни машғулотни ўтказиш тартиби билан таништиради.
3. Ҳар бир таълим олувчига биттадан конверт ва жавоблар ёзиш учун гуруҳда неча таълим олувчи бўлса, шунчадан “Жавоблар варақалари”ни тарқатилиб, ҳар бир жавобни ёзиш учун ажратилган вақт белгилаб қўйилади. Таълим олувчи конвертга ва “Жавоблар варақалари”га ўз исми-шарифини ёзади.
4. Таълим олувчи конверт устига мавзу бўйича ўз саволини ёзади ва “Жавоблар варақаси”га ўз жавобини ёзиб, конверт ичига солиб қўяди.
5. Конвертга савол ёзган таълим олувчи конвертни соат йўналиши бўйича ёнидаги таълим олувчига узатади.
6. Конвертни олган таълим олувчи конверт устидаги саволга “Жавоблар варақалари”дан бирига жавоб ёзади ва конверт ичига солиб қўяди ҳамда ёнидаги таълим олувчига узатади.

7. Конверт давра столи бўйлаб айланиб, яна савол ёзган таълим олувчининг ўзига қайтиб келади. Савол ёзган таълим олувчи конвертдаги “Жавоблар варақалари”ни баҳолайди.

8. Барча конвертлар йиғиб олинади ва таҳлил қилинади.

Ушбу метод орқали таълим олувчилар берилган мавзу бўйича ўзларининг билимларини қисқа ва аниқ ифода эта оладилар. Бундан ташқари ушбу метод орқали таълим олувчиларни муайян мавзу бўйича баҳолаш имконияти яратилади. Бунда таълим олувчилар ўзлари берган саволларига гуруҳдаги бошқа таълим олувчилар берган жавобларини баҳолашлари ва таълим берувчи ҳам таълим олувчиларни объектив баҳолаши мумкин.

“Давра суҳбати” методининг афзалликлари:

- ўтилган материалнинг яхши эсда қолишига ёрдам беради;
- барча таълим олувчилар иштирок этадилар;
- ҳар бир таълим олувчи ўзининг баҳолаши масъулиятини ҳис этади;
- ўз фикрини эркин ифода этиш учун имконият яратилади.

“Давра суҳбати” методининг камчиликлари:

- кўп вақт талаб этилади;
- таълим берувчининг ўзи ҳам ривожланган фикрлаш қобилиятига эга бўлиши талаб этилади;
- таълим олувчиларнинг билим даражасига мос ва қизиқарли бўлган мавзу танлаш талаб этилади.

“Ролли ўйин” методи - таълим олувчилар томонидан ҳаётий вазиятнинг ҳар хил шарт-шароитларини саҳналаштириш орқали кўрсатиб берувчи методдир.

Ролли ўйинларнинг ишбоп ўйинлардан фарқли томони баҳолашнинг олиб борилмаслигидадир. Шу билан бирга “Ролли ўйин” методида таълим олувчилар таълим берувчи томонидан ишлаб чиқилган сценарийдаги ролларни ижро этиш билан кифояланишса, “Ишбоп ўйин” методида роль

ижро этувчилар маълум вазиятда қандай вазифаларни бажариш лозимлигини мустақил равишда ўзлари ҳал этадилар.

Ролли ўйинда ҳам ишбоп ўйин каби муаммони ечиш бўйича иштирокчиларнинг биргаликда фаол иш олиб боришлари йўлга қўйилган. Ролли ўйинлар таълим олувчиларда шахслараро муомала малакасини шакллантиради.

“Ролли ўйин” методида таълим берувчи таълим олувчилар ҳақида олдиндан маълумотга эга бўлиши лозим. Чунки ролларни ўйнашда ҳар бир таълим олувчининг индивидуал характери, хулқ-атвори муҳим аҳамият касб этади. Танланган мавзулар таълим олувчиларнинг ўзлаштириш даражасига мос келиши керак. Ролли ўйинлар ўқув жараёнида таълим олувчиларда мотивацияни шакллантиришга ёрдам беради. Қуйида “Ролли ўйин” методининг тузилмаси келтирилган.



“Ролли ўйин” методининг тузилмаси

“Ролли ўйин” методининг босқичлари қуйидагилардан иборат:

1. Таълим берувчи мавзу бўйича ўйиннинг мақсад ва натижаларини белгилайди ҳамда ролли ўйин сценарийсини ишлаб чиқади.

2. Ўйиннинг мақсад ва вазифалари тушунтирилади.

3. Ўйиннинг мақсадидан келиб чиқиб, ролларни тақсимлайди.

4. Таълим олувчилар ўз ролларини ижро этадилар. Бошқа таълим олувчилар уларни кузатиб турадилар.

5. Ўйин якунида таълим олувчилардан улар ижро этган ролни яна қандай ижро этиш мумкинлигини изоҳлашга имконият берилади. Кузатувчи

бўлган таълим олувчилар ўз якуний мулоҳазаларини билдирадилар ва ўйинга хулоса қилинади.

Ушбу методни қўллаш учун сценарий таълим берувчи томонидан ишлаб чиқилади. Баъзи ҳолларда таълим олувчиларни ҳам сценарий ишлаб чиқишга жалб этиш мумкин. Бу таълим олувчиларнинг мотивациясини ва ижодий изланувчанлигини оширишга ёрдам беради. Сценарий махсус фан бўйича ўтилаётган мавзуга мос равишда, ҳаётда юз берадиган баъзи бир ҳолатларни ёритиши керак. Таълим олувчилар ушбу ролли ўйин кўринишидан сўнг ўз фикр-мулоҳазаларини билдириб, керакли хулоса чиқаришлари лозим.

“Ролли ўйин” методининг афзаллик томонлари:

- ўқув жараёнида таълим олувчиларда мотивация (қизиқиш)ни шакллантиришга ёрдам беради;

- таълим олувчиларда шахслараро муомала малакасини шакллантиради;

- назарий билимларни амалиётда қўллай олишни ўргатади;

- таълим олувчиларда берилган вазиятни таҳлил қилиш малакаси шаклланади.

“Ролли ўйин” методининг камчилик томонлари:

- кўп вақт талаб этилади;

- таълим берувчидан катта тайёргарликни талаб этади;

- таълим олувчиларнинг ўйинга тайёргарлиги турлича бўлиши мумкин;

- барча таълим олувчиларга роллар тақсимланмай қолиши мумкин.

“Баҳс-мунозара” методи - бирор мавзу бўйича таълим олувчилар билан ўзаро баҳс, фикр алмашинув тарзида ўтказиладиган ўқитиш методидир.

Ҳар қандай мавзу ва муаммолар мавжуд билимлар ва тажрибалар асосида муҳокама қилиниши назарда тутилган ҳолда ушбу метод қўлланилади. Баҳс-мунозарани бошқариб бориш вазифасини таълим олувчиларнинг бирига топшириши ёки таълим берувчининг ўзи олиб бориши мумкин. Баҳс-мунозарани эркин ҳолатда олиб бориш ва ҳар бир таълим олувчини мунозарага жалб этишга ҳаракат қилиш лозим. Ушбу метод олиб

борилаётганда таълим олувчилар орасида пайдо бўладиган низоларни дарҳол баргараф этишга ҳаракат қилиш керак.

“Баҳс-мунозара” методини ўтказишда қуйидаги қоидаларга амал қилиш керак:

- барча таълим олувчилар иштирок этиши учун имконият яратиш;
- “ўнг қўл” қоидаси (қўлини кўтариб, руҳсат олгандан сўнг сўзлаш)га риоя қилиш;
- фикр-ғояларни тинглаш маданияти;
- билдирилган фикр-ғояларнинг такрорланмаслиги;
- бир-бирларига ўзаро ҳурмат.

Қуйида “Баҳс-мунозара” методини ўтказиш тузилмаси берилган.



“Баҳс-мунозара” методининг тузилмаси

“Баҳс-мунозара” методининг босқичлари қуйидагилардан иборат:

1. Таълим берувчи мунозара мавзусини танлайди ва шунга доир саволлар ишлаб чиқади.

2. Таълим берувчи таълим олувчиларга муаммо бўйича савол беради ва уларни мунозарага таклиф этади.

3. Таълим берувчи берилган саволга билдирилган жавобларни, яъни турли ғоя ва фикрларни ёзиб боради ёки бу вазифани бажариш учун таълим олувчилардан бирини котиб этиб тайинлайди. Бу босқичда таълим берувчи таълим олувчиларга ўз фикрларини эркин билдиришларига шароит яратиб беради.

4. Таълим берувчи таълим олувчилар билан биргаликда билдирилган фикр ва ғояларни гуруҳларга ажратади, умумлаштиради ва таҳлил қилади.

5. Таҳлил натижасида қўйилган муаммонинг энг мақбул ечими танланади.

“Баҳс-мунозара” методининг афзалликлари:

- таълим олувчиларни мустақил фикрлашга ундайди;
- таълим олувчилар ўз фикрининг тўғрилигини исботлашга ҳаракат қилишига имконият яратилади;
- таълим олувчиларда тинглаш ва таҳлил қилиш қобилиятининг ривожланишига ёрдам беради.

“Баҳс-мунозара” методининг камчиликлари:

- таълим берувчидан юксак бошқариш маҳоратини талаб этади;
- таълим олувчиларнинг билим даражасига мос ва қизиқарли бўлган мавзу танлаш талаб этилади.

“Муаммоли вазият” методи - таълим олувчиларда муаммоли вазиятларнинг сабаб ва оқибатларини таҳлил қилиш ҳамда уларнинг ечимини топиш бўйича кўникмаларини шакллантиришга қаратилган методдир.

“Муаммоли вазият” методи учун танланган муаммонинг мураккаблиги таълим олувчиларнинг билим даражаларига мос келиши керак. Улар қўйилган муаммонинг ечимини топишга қодир бўлишлари керак, акс ҳолда ечимни топа олмагач, таълим олувчиларнинг қизиқишлари сўнишига, ўзларига бўлган ишончларининг йўқолишига олиб келади. «Муаммоли вазият» методи қўлланилганда таълим олувчилар мустақил фикр юритишни, муаммонинг сабаб ва оқибатларини таҳлил қилишни, унинг ечимини топишни ўрганадилар. Қуйида “Муаммоли вазият” методининг тузилмаси келтирилган.



“Муаммони вазият” методининг тузилмаси

“Муаммони вазият” методининг босқичлари қуйидагилардан иборат:

1. Таълим берувчи мавзу бўйича муаммони вазиятни танлайди, мақсад ва вазифаларни аниқлайди. Таълим берувчи таълим олувчиларга муаммони баён қилади.

2. Таълим берувчи таълим олувчиларни топшириқнинг мақсад, вазифалари ва шартлари билан таништиради.

3. Таълим берувчи таълим олувчиларни кичик гуруҳларга ажратади.

4. Кичик гуруҳлар берилган муаммони вазиятни ўрганадилар. Муаммонинг келиб чиқиш сабабларини аниқлайдилар ва ҳар бир гуруҳ тақдимот қилади. Барча тақдимотдан сўнг бир хил фикрлар жамланади.

5. Бу босқичда берилган вақт мобайнида муаммонинг оқибатлари тўғрисида фикр-мулоҳазаларини тақдимот қиладилар. Тақдимотдан сўнг бир хил фикрлар жамланади.

6. Муаммони ечишнинг турли имкониятларини муҳокама қиладилар, уларни таҳлил қиладилар. Муаммони вазиятни ечиш йўлларини ишлаб чиқадиладар.

7. Кичик гуруҳлар муаммони вазиятнинг ечими бўйича тақдимот қиладилар ва ўз вариантларини таклиф этадилар.

8. Барча тақдимотдан сўнг бир хил ечимлар жамланади. Гуруҳ таълим берувчи билан биргаликда муаммоли вазиятни ечиш йўлларининг энг мақбул вариантларини танлаб олади.

“Муаммоли вазият” методининг афзалликлари:

- таълим олувчиларда мустақил фикрлаш қобилиятларини шакллантиради;

- таълим олувчилар муаммонинг сабаб, оқибат ва ечимларни топишни ўрганадилар;

- таълим олувчиларнинг билим ва қобилиятларини баҳолаш учун яхши имконият яратилади;

- таълим олувчилар фикр ва натижаларни таҳлил қилишни ўрганадилар.

“Муаммоли вазият” методининг камчиликлари:

- таълим олувчиларда юқори мотивация талаб этилади;

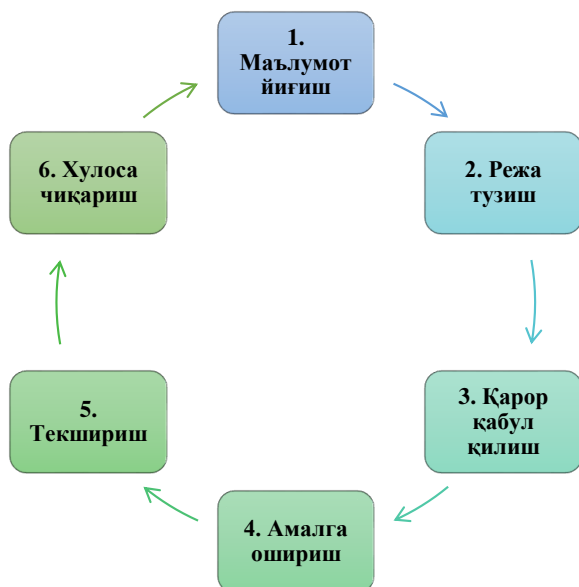
- қўйилган муаммо таълим олувчиларнинг билим даражасига мос келиши керак;

- кўп вақт талаб этилади.

“Лойиҳа” методи - бу таълим олувчиларнинг индивидуал ёки гуруҳларда белгиланган вақт давомида, белгиланган мавзу бўйича ахборот йиғиш, тадқиқот ўтказиш ва амалга ошириш ишларини олиб боришидир. Бу методда таълим олувчилар режалаштириш, қарор қабул қилиш, амалга ошириш, текшириш ва хулоса чиқариш ва натижаларни баҳолаш жараёнларида иштирок этадилар. Лойиҳа ишлаб чиқиш яқка тартибда ёки гуруҳий бўлиши мумкин, лекин ҳар бир лойиҳа ўқув гуруҳининг биргаликдаги фаолиятининг мувофиқлаштирилган натижасидир. Бу жараёнда таълим олувчининг вазифаси белгиланган вақт ичида янги маҳсулотни ишлаб чиқиш ёки бошқа бир топшириқнинг ечимини топишдан иборат. Таълим олувчилар нуқтаи-назаридан топшириқ мураккаб бўлиши ва у таълим олувчилардан мавжуд билимларини бошқа вазиятларда қўллай олишни талаб қиладиган топшириқ бўлиши керак.

Лойиҳа ўрганишга хизмат қилиши, назарий билимларни амалиётга тадбиқ этиши, таълим олувчилар томонидан мустақил режалаштириш, ташкиллаштириш ва амалга ошириш имкониятини ярата оладиган бўлиши керак.

Қуйидаги чизмада “Лойиҳа” методининг босқичлари келтирилган.



“Лойиҳа” методининг босқичлари

“Лойиҳа” методининг босқичлари қуйидагилардан иборат:

1. Ўқитувчи лойиҳа иши бўйича топшириқларни ишлаб чиқади. Таълим олувчилар мустақил равишда дарслик, схемалар, тарқатма материаллар асосида топшириққа оид маълумотлар йиғадилар.

2. Таълим олувчилар мустақил равишда иш режасини ишлаб чиқадилар. Иш режасида таълим олувчилар иш босқичларини, уларга ажратилган вақт ва технологик кетма-кетлигини, материал, асбоб-ускуналарни режалаштиришлари лозим.

3. Кичик гуруҳлар иш режаларини тақдимот қиладилар. Таълим олувчилар иш режасига асосан топшириқни бажариш бўйича қарор қабул қиладилар. Таълим олувчилар ўқитувчи билан биргаликда қабул қилинган қарорлар бўйича эришиладиган натижаларни муҳокама қилишади. Бунда ҳар

хил қарорлар таққосланиб, энг мақбул вариант танлаб олинади. Ўқитувчи таълим олувчилар билан биргаликда “Баҳолаш варақаси”ни ишлаб чиқади.

4. Таълим олувчилар топшириқни иш режаси асосида мустақил равишда амалга оширадилар. Улар индивидуал ёки кичик гуруҳларда ишлашлари мумкин.

5. Таълим олувчилар иш натижаларини ўзларини текширадилар. Бундан ташқари кичик гуруҳлар бир-бирларининг иш натижаларини текширишга ҳам жалб этиладилар. Текширув натижаларини “Баҳолаш варақаси”да қайд этилади. Таълим олувчи ёки кичик гуруҳлар ҳисобот берадилар. Иш якуни қуйидаги шаклларнинг бирида ҳисобот қилинади: оғзаки ҳисобот; материалларни намойиш қилиш орқали ҳисобот; лойиҳа кўринишидаги ёзма ҳисобот.

6. Ўқитувчи ва таълим олувчилар иш жараёнини ва натижаларни биргаликда якуний суҳбат давомида таҳлил қилишади. Ўқув амалиёти машғулотларида эришилган кўрсаткичларни меъёрий кўрсаткичлар билан таққослайди. Агарда меъёрий кўрсаткичларга эриша олинмаган бўлса, унинг сабаблари аниқланади.

Ўқитувчи “Лойиҳа” методини қўллаши учун топшириқларни ишлаб чиқиши, лойиҳа ишини дарс режасига киритиши, топшириқни таълим олувчиларнинг имкониятларига мослаштириб, уларни лойиҳа иши билан таништириши, лойиҳалаш жараёнини кузатиб туриши ва топшириқни мустақил бажара олишларини таъминланиши лозим.

“Лойиҳа” методини амалга оширишнинг уч хил шакли мавжуд:

- якка тартибдаги иш;
- кичик гуруҳий иш;
- жамоа иши.

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-мавзу: Smart технологиялари ва воситалари.

Режа:

1. Smart технологиялар ва уларнинг техник-дастурий воситалари.
2. Таълим жараёнида Smart технологиялардан фойдаланиш.
3. Виртуал таълим муҳити.

Таянч тушунчалар: Smart технологиялар, Smart технологиялар ва воситалар, Smart технологияларнинг қўлланилиши, Smart таълим, виртуал борлиқ, иммерсивлик, интерфаоллик, 3Dтехнологиялар, панорама, панорамик тасвирлар, VR/AR тушунчалари.

1. Smart технологиялар ва уларнинг техник-дастурий воситалари.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «...илгор ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш ва улардан фойдаланиш, ... илмий ва инновация ютуқларини амалиётга жорий этишнинг самарали механизмларини яратиш»² вазифалари белгиланган бўлиб, ўқув жараёни бошқарувининг ахборот тизимини SMART технологиялари асосида ташкил этиш мазкур вазифаларни амалга оширишда муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Питер Фердинанд Друкер (19.11.1909 - 11.11.2005 йй.) – келиб чиқиши австриялик америка олими бўлиб, у иқтисодчи, ёзувчи, педагог, XX асрнинг машхур менежмент назарийчиси саналади. Питер Друкер биринчи марта 1954 йилда SMART аббревиатурасини киритган.



² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

S (specific) махсус	<ul style="list-style-type: none"> • ҳар бир мақсад аниқ ва аниқ натижалар сифатида тасвирланган бўлиши керак;
M (measurable) ўртача	<ul style="list-style-type: none"> • мақсад аниқ кўрсаткичлар ва стандарт ўлчов процедуралари билан ўлчаниши керак;
A (assignable) ишончли	<ul style="list-style-type: none"> • мақсад инсон ёки ташкилот учун тасодифий эмас, балки аниқ, асосли, тасдиқланган, ҳаётий бўлиши керак;
R (realistic) реалистик	<ul style="list-style-type: none"> • мақсад ҳақиқатга яқин, яъни принципиал жиҳатдан эришиш мумкин бўлиши керак;
T (time related) вақт билан боғлиқ	<ul style="list-style-type: none"> • мақсад ўз вақтида аниқ белгиланиши керак, унга эришишнинг аниқ муддатлари (назорат нуқталари) бўлиши керак.

XXI аср, яъни технологиялар асри бутун дунёда таълимнинг янги шакллари кашф этилишини, таълим соҳасининг доимий янгиланиб борилишини таъминлашни талаб этмоқда. Ушбу талабдан келиб чиқиб, технологиялар ҳам ривожланмоқда. Сўнгги йилларда биз тез-тез ақлли технология тушунчасини, яъни ақлли таълим, ақлли шаҳар, ақлли фон, ақлли қурилма, ақлли ўрнатиш, ақлли атроф-муҳит каби ибораларни эшитиш одат бўлиб қолди. Яъни, электрон таълим ўрнига SMART-learning келиши, мамлакатимизда ахборотлашган жамияти ўрнига «Smart жамият» тушунчасининг шаклланиши кутилмоқда. Ҳозирги кунда ақлли технологиялар ишлаб чиқарувчилари мамлакатларга АҚШ, Канада, Жанубий Кореяни киритиш мумкин. Ҳозирда пойтахтимизда ҳам ақлли мактаблар, университетлар шакллантирилмоқда. Замонавий ахборотлашган жамият аста-секин ақлли жамият (Smart Society) га қадам қўймоқда.

Smart-жамият – жамиятнинг янги сифати бўлиб, унда инсонлар томонидан тайёрланган техник воситалар, хизматлар ва Интернетдан фойдаланиш жамияти субъектларнинг ўзаро муносабатларида сифатли ўзгаришларга олиб келади, бу эса янги эффе́ктларни – яхши ҳаёт учун

ижтимоий, иқтисодий ва бошқа афзалликларни олиш имконини беради.



Smart-шаҳар – бугунги кунда тирбандлик, навбатлар, шаҳар тузилмаларининг беқарорлиги ва назоратсизлиги каби аҳолини ижтимоий-коммунал муаммолардан бутунлай озод қиладиган ақли шаҳар ҳисобланади.

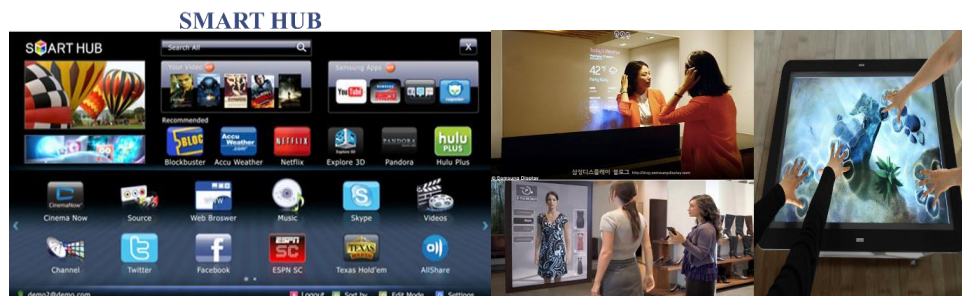
Smart-технология ниҳоят инсон фаолиятининг барча соҳаларига кириб, ижтимоий ривожланиш йўналишини тубдан ўзгартириб, бизни смарт-жамиятга тезда яқинлаштиради.

Smart технологиялари ва воситалари



Smartfon – (Инглизча “smartphone” – “ақлли тельефон”) уяли тельефон ҳамда қўл компьютери вазифасини бажарувчи мослама.

Smart Board интерактив доска– (интерфаол тахта — Smart Boards, интерактив дисплей — Symposium) уяли тельефон ҳамда қўл компьютери вазифасини бажарувчи мослама.



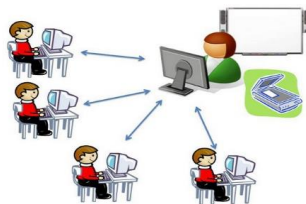
2. Таълим жараёнида Smart технологиялардан фойдаланиш.



Smart таълим – умумий стандартлар, келишувлар ва технологиялар асосида Интернет тармоғида биргаликдаги таълим фаолиятини амалга ошириш учун таълим муассасалари ва профессор-ўқитувчиларнинг бирлашмаси.

Компьютер имкониятларининг жуда тез ривожланиши барча соҳаларда АКТдан кенг фойдаланилишига олиб келмоқда. Жумладан, таълим тизимини такомиллаштириш ва инсон капиталини ривожлантириш мақсадида Ўзбекистон республикаси Президентининг “2019-2021 йилларда Ўзбекистон республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5544 сонли Фармонида “Ўқув-тарбия жараёнига янги таълим дастурларини, замонавий педагогик технологиялар ва SMART-ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ жорий этиш орқали таълим муассасаларида ўқитиш сифатини янада яхшилаш (электрон модуллар ташкил этиш ва масофавий ўқитишни жорий этиш)” вазифалари белгилаб берилган.

“2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасида «Ақлли шаҳар» технологияларини жорий этиш концепциясини амалга ошириш бўйича амалий чора-тадбирлар” режасига таълим соҳасида таълим онлайн-платформалари ва оммавий очик онлайн-курслар томонидан илгари суриладиган технологик ечимлар тўпламини ўз ичига оладиган инновацион фаолиятни, виртуал реаллик билан тўлдирилган визуализация ва масофадан туриб фойдаланишнинг илғор технологияларини кучайтириш масаласига киритилган³. Унга кўра «Ақлли таълим» — бу таълим онлайн-платформалар ва оммавий очик онлайн курслар тарзидаги технологик ечимлар тўпламини, виртуал реал ҳолат билан тўлдирилган илғор визуализация ва масофавий кириш технологиялари ва бошқаларни ўз ичига олган технологик ечимлар тўпламидир.



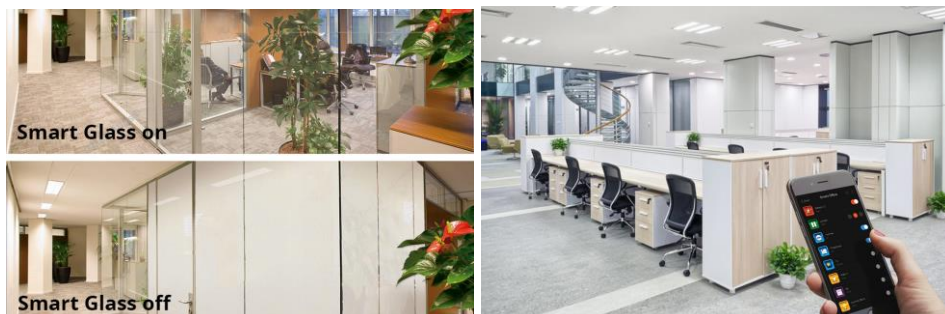
«Ақлли таълим» технологик ечимларини жорий этиш орқали қуйидагилар назарда тутилади:

- ўқувчиларни синаб кўриш имконияти билан сунъий интеллект базасида таълим бериш тизими;
- шахсни интеллектуал аниқлаш тизими;
- масофавий таълим ва электрон ўқитиш;
- таълимнинг барча босқичларини қамраб олган электрон журналлар;
- онлайн ва офлайн услубларидаги интеграция тизимлари;
- адаптив ва мобил ўқитиш технологиялари.

Smart-технологиялар – мақсадларни қўйишга замонавий ёндашув бўлиб, дастлабки босқичдаёқ мавжуд барча ахборотни умумлаштириш, мақбул иш муддатларини тайинлаш, ресурслар етарлилигини белгилаш, шунингдек жараённинг барча иштирокчиларига аниқ ва тушунарли вазифалар бериш имконини яратади.

³ Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикасида «Ақлли Шаҳар» технологияларини жорий этиш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги 2019 йил 18 январдаги 48-сон қарорининг 2-илоvasи.

Smart-технологиялар кундалик вазифаларни бажариш ва ахборот алмашиш учун компьютер тизимлари ҳамда микропроцессорлардан фойдаланишни ўз ичига олади.



Smart синф намунаси

Замонавий Smart-таълимнинг муҳим жиҳатлари мослашувчан ва очик таълим муҳити яратилишини: гаджетлардан фойдаланиш, очик таълим ресурслари, бошқарув тизимини тақозо этади.

АКТ ривожланишининг замонавий босқичида нафақат классик таълим технологиялари, балки электрон таълим (e-learning) ҳам қаноатлантира олмайдиган эҳтиёжлар кузатилади. Айти вақтда e-learning тизимидан Smart (ингл. — ақлли, мушоҳадали, ҳаракатчан) e-learning ҳамда Smart Education (ақлли таълим) га ўтиш жараёни бормоқда. Бу концепция таълим соҳасининг барча жараёнларини, шунингдек, бу жараёнда қўлланилувчи барча усул ва технологияларни комплекс модернизациясини мужассамлаштиради.

E-learning тизими – янги ахборот ва телекоммуникация технологиялари ёрдамида билим бериш ва таълим жараёнини бошқариш. Электрон таълим жараёнида ахборот етказишнинг интерактив электрон воситаларидан, кўпинча Интернет ва компанияларнинг корпоратив тармоқларидан фойдаланилади, бироқ бошқа усуллар, масалан, компакт-дисклар ҳам истисно қилинмайди. Электрон таълим тизими дастурий ва аппарат ечимларидан ташкил топади. У ўқув контентини ва таълимни мониторинг қилиш тизимини ўз ичига олган махсус маълумотлар базаси мавжуд бўлишини тақозо этади.

Smart концепцияси таълим кесимида ўзи билан бирга, «ақлли тахта», «ақлли экран», ихтиёрий нуқтадан Интернетга чиқиш каби технологияларни шакллантиради. Ушбу технологияларнинг ҳар бири контентни ишлаб чиқиш жараёнини янгидан қуриш, етказиб бериш ва актуаллаштириш имконини беради. Натижада таълим олишни нафақат синфда, балки уйда, иш жойида, жамоат жойларида, дам олиш жойларида ҳам амалга ошириш мумкин бўлади. Бунда таълим жараёнини баҳоловчи асосий элемент сифатида фаол таълим берувчи контент майдонга чиқади. Унинг асосида вақт ва фазо тушунчалари тўсиғидан ҳоли қилувчи ягона репозитор яратилади.



Smart таълим концепцияси — мавжуд манбаларга тез мослашувчанлик, мультимедианинг максимал хилма-хиллиги, тингловчининг савияси ва талаби даражасига тезкорликда мослашувчанликдан иборат. Компетентликнинг узлуксиз ривожланиши, билимларни доимий ўсиши ва янгиланиб бориши замонавий таълим тизимидаги долзарб муаммолардан ҳисобланади. Сабаби билимни ривожлантириш учун энди инсон капиталининг таъсири камлик қила бошлайди. Бу каби масалаларни ҳал қилишда нафақат таълим муҳитининг ўзини, балки таълим тизимининг таркиби, инструментлари, усуллари тубдан ўзгартирилиши шарт. Аналитик компетенциялар, комплекс муаммоларни ечиш маҳорати, янги ғояларни ривожлантирувчи — инновацион хусусиятлар, ўзаро коммуникация маданияти каби билимларни такомиллаштириш зарур. Чунки анъанавий таълим параметрлари асосида билим бериш инсонларни Smart — жамият

учун тайёрламайди. Ўз навбатида, Smart — технологиясисиз, инновацион фаолият юритиб бўлмайдди. Агар таълим шу йўналишда ортда қолса, у тормозланиб, қотиб қолади.

Ҳозирги кунда, ўқув дарсларида, мультимедиа воситаларидан фойдаланган ҳолда, Microsoft Power Point ёки Macromedia Flash дастурий пакетларида тайёрланган тақдимотларни қўллаш оддатий ҳолга айланиб бормоқда, бироқ шу билан бирга, таълим соҳасига шундай интерфаол технологиялар кириб келмоқдаки, улар слайд-шоу туркумидаги тақдимотларни сиқиб чиқармоқда. Ахборотларни талабаларга янги интерфаол ускуналар (интерфаол тахта — Smart Boards, интерактив дисплей — Symposium) ёрдамида узатиш, маърузачига дарс жараёнининг ўзида тақдимотлар яратиш имконини беради. Интерфаол Smart Боардс тахталарига махсус маркерлар ёрдамида ёзиш, ўқув материалларини намойиш этиш, экрандаги тасвир устидан ёзма шарҳлар бериш мумкин. Шу билан бирга, интерфаол Smart Board тахтасига ёзилган маълумотларни магнит ташувчиларда сақланиб қолиб, уларни босиб чиқариш, дарсга келмаган талабанинг электрон почтасига юбориш амалга оширилади. Маъруза давомида Smart Board тахтасида яратилган ўқув материаллини эса, ўрнатилган видеокодерга ёзиб олиб, кўп мартта қайта қўлланиши мумкин.

Албатта бугунги кунда интерфаол Smart тахталар имкониятларидан максимал фойдаланиш учун махсус дастурий таъминотлар (Smart Notebook, Bridgit, Synhron Eyes) ишлаб чиқилган. Мазкур дастурий таъминотлар ҳар бирининг ўз имкониятлари мавжуд. Масалан, Smart Notebook матнлар ва объектлар билан ишлайди, ахборотларни сақлайди, ёзма ҳарфларни босма ҳарфларга айлантиради. Бридгит дастури тақдимотларни тез ва осонлик билан бугун дунёнинг турли нуқталаридаги ҳамкорларга тарқатади, ўз ҳужжатларига тақризлар олади. Буни амалга ошириш учун ўқитувчи чиқишидаги муҳим позицияларини умумий «ишчи стол»да ажратиб қўсатиши билан шу оннинг ўзидаёқ, дастур реал вақтда, барча конференция иштирокчилари ойнасида пайдо бўлади. Synhron Eyes (sinxron ko‘z) дастурий

пакет ёрдамида ўқитувчи барча ўқувчиларни кузатиб туриши, ўқувчилар ишчи мониторларини экранга чиқариши, блокировка қилиши, интерфаол тахта ёрдамида ўқув материалларини, дарсликларни, тестларни юбориши ва жараёни назорат қилиши мумкин.

Интерфаол тахталар билан ишлаш жараёнида барча иштирокчиларнинг диққати концентрацияланади ва улар ўқув материалларини жуда тез ўзлаштиришни бошлайдилар. Бунинг натижасида ҳар бир иштирокчининг ўзлаштириш кўрсаткичи ошиб боради. Янги таълим технологиясини таълимга жорий этилиши ўзи билан бирга, таълим схемасини репродуктив шаклдан креатив шаклга ўтишини таъминлайди.

Замонавий Smart таълимнинг ўз олдига қўйган иккита асосий мақсади мавжуд бўлиб, улар: 1. Ўқувчиларда билим олиш учун зарур бўлган барқарор мотивацияни яратиш. 2. Ижодий ечимлар ёрдамида билим ўзлаштиришнинг янги шакли ва инструментларини излаб топишдан иборат.

Қисқача айтганда, Smart таълим — бу таълим муассасалари ҳамда профессор-ўқитувчилар таркибининг умумий стандартлар, келишувлар ва технологиялар асосида ягона Интернет тармоғи орқали таълимни амалга оширувчи бирлашмасидир. Хулоса қилиб айтганда, ахборотлашган жамиятни ривожлантириш босқичларида олий таълим муассасаларининг энг асосий вазифаларидан бири талабаларни замонавий тараққиёт ғояларидан унумли ва мақсадли фойдаланиш маданиятини шакллантиришдан иборат.

3. Виртуал таълим муҳити.

Информатика ва ахборот технологиялари йўналишида виртуал тушунчаси кенг маънода қўлланилмоқда. Масалан: виртуал машина, виртуал хотира, виртуал диск, виртуал алоқа, виртуал саёҳат, виртуал синф ва х.к. Биргина ушбу соҳасида ҳам виртуал тушунчаси турли шакл ва маъноларда қўлланилиб келинмоқда ва бир-биридан фарқли маъноларни англатади. Масалан, мультимедиа тизимларида виртуал тушинчаси виртуал борлик маъносини беради.

Виртуал (лотинча *Virtualis* — мумкин бўлган, яъни муайян бир шароитларда содир бўладиган ёки рўй бериши мумкин бўлган) тушунчаси нарсалар ва ходисаларнинг вақт ва маконда мавжуд бўлмаган, лекин объектив нарсалар ёки субъектив образларнинг амалга ошиш эҳтимоли мавжуд бўлган жараёни англатади.

«Виртуал борлик» атамаси 1970 йилларнинг охирида Массачусет технология институтида Jaron Lanier томонидан ўйлаб топилган. У 1984 йилда дунёда биринчи виртуал борлик фирмасини ташкил этди. Бу атама компьютерда яратиладиган муҳитда инсоннинг мавжудлиги ғоясини ифода этади. «Виртуал борлик» атамаси муомалага америкалик кинематографчилар томонидан киритилган. Улар муайян сабабларга кўра табиий йўл билан амалга ошириб бўлмайдиган ҳаёлий имкониятларни белгили-график шаклда сунъий амалга ошириш мумкинлиги ҳақидаги кинолентани шу ном билан чиқарганлар.

Виртуал борлик — инсон реал борликда ҳаракат қилаётгани иллюзиясини компьютерда яратиш имконини берувчи интерфаол технология. Бунда объектив борликни табиий сезги органлари ёрдамида идрок этиш ўрнини махсус интерфейс, компьютер графикаси ва овоз воситасида сунъий яратилган компьютер ахбороти эгаллайди. Виртуал борлик амалда йўқ нарса, уни қўл билан тутиш, унинг таъми ва ҳидини ҳис қилиш мумкин эмас. Шунга қарамай, у мавжуд ва инсон бу ҳаёлий оламга кириб, уни нафақат кузатади ва бошдан кечиради, балки унга таъсир кўрсатиш имкониятига ҳам эга бўлади, ушбу оламда мустақил ҳаракат қилади, уни ўзгартира олади. Виртуал олам — инсон борлигининг ўзига хос шакли ва одамлар маънавий алоқасининг алоҳида маданий ифодасидир. Аммо виртуал борлик реал физик борликдек лаззат бахш эта олмайди, чунки бу борлик таъсирида вужудга келувчи ҳис-туйғулар кўп жиҳатдан унинг ўзи билан эмас, балки уни биз қандай идрок этишимиз билан белгиланади. Биз виртуал денгизда чўмилишимиз мумкин, аммо бунда пайдо бўлувчи ҳис-туйғуларимиз бу денгизни биз қандай идрок этишимизга боғлиқ бўлади.

Виртуал тарвуз ҳақиқий тарвуздан ширин эмас ва ҳ.к. Виртуал борликни одамлар яратади. Шу боис виртуал борликда мавжуд барча нарсаларнинг манбаи инсон онгидир. Бинобарин, виртуал борлик онг, онг ости соҳаси ва фантазия чиғириғидан ўтувчи физик борликдан шаклланади. Виртуал борлик объектив тарзда, яъни инсон миёсида эмас, балки компьютерда мавжуд бўлади. Аини вақтда, у инсон онгининг маҳсулидир. Инсон томонидан яратилганидан кейин у инсон онгидан қатъий назар яшашда давом этади, бу онгга ҳар хил таъсир кўрсатади, мазкур онгнинг мазмунига - билимлар, эмоциялар, кайфият ҳамда онгнинг бошқа унсурларига қараб, ҳар хил идрок этилади.

Бугунги кунда виртуал борлик инсон маданий фаолиятининг турли соҳаларида қўлланилмоқда. Виртуал борликдан энг аввало у вужудга келган соҳада, фанда, жумладан физикада суюқлик ва газлар динамикасини моделлаштиришда, кимёда кимёвий реакциялар моделини тузишда, геология ва география фанларида фойдаланилмоқда.



Муҳандислик соҳасида, айниқса, хавфли шароитларда: очик космосда, денгиз ва океанларнинг чуқур жойларида, ядро муҳандислигида роботларни масофадан туриб бошқаришда виртуал борлик кенг қўлланилмоқда. Компьютер дизайни ва унинг ажралмас ҳамроҳи - компьютер ишлаб чиқариши ракеталар ва самолётлар, автомобиллар катта бинолар конструкцияларини синовдан ўтказишда ягона жараёнга бирлаштирилди. Виртуал борлик технологиясидан ҳарбийлар ҳам кенг фойдаланилмоқдалар. Масалан, АҚШ армиясида ҳарбий хизматчиларда мерганлик кўникмаларини

шакллантиришда имитаторлардан, жанг шароитида тез ва тўғри қарорлар қабул қилиш кўникмасини шакллантириш учун эса ҳарбий докторлардан фойдаланилади. Жуда қимматга тушадиган ва атроф муҳитга катта зарар етказадиган ҳарбий машқлар имитация қилинмоқда. Танк қисмларида танкдан ўқ узишни ҳамда танк жангида аскарлар ва офицерларнинг шахсий иштирокини имитация қилувчи ҳарбий ўйинлардан фойдаланилмоқда. Лойиҳалаштирилган, лекин ҳали ясалмаган курол-аслаҳа турлари синовдан ўтказилмоқда. Ҳарбийлар олинган маълумотларни таҳлил қилиш ва уларга баҳо бериш учун ҳам компьютер имитациясидан фойдаланмоқдалар. Таълим соҳасида машқ тренажёрларини яратишда виртуал борлиқ технологиясидан фойдаланилмоқда. Яқинда виртуал кутубхоналар ва музейлар ташкил этиш концепцияси таклиф қилинди. Масалан, виртуал кутубхоналарда фойдаланувчи компьютер ёрдамида китоб жавонларининг визуал тасвири бўйлаб ҳаракатланиши, керакли адабиётларни топиши ва олиб кўздан кечириши, зарур ҳолда эса улардан нусха кўчириши мумкин. Виртуал музей концепцияси бир қадар бошқача. Виртуал музей фойдаланувчиларга коллекциядаги исталган экспонатни унинг табиий, уч ўлчовли кўринишида кўриш имконини беради. Аммо бу тасвирий ечиш қобилияти анча юқори бўлган дисплейларни тақозо этади. Шундай қилиб, виртуал борлиқ назарий изланишлардан оммавий ахборот воситалари ва телекоммуникациялар ажралмас қисми бўлган ҳозирги замон маданиятининг таркибий қисмига айланди.

Виртуал борлиқ – бу сунъий ҳосил қилинадиган ахборот муҳити бўлиб, у атроф-муҳитни одатий усулда тасаввурни турли техник воситалар асосида ҳосил қилинадиган ахборотлар билан алмаштиришга қаратилади. Таълимий мақсадларда виртуал реаллик воситаларини ишлаб чиқишга қаратилган ахборотларни визуаллаштириш воситаларини яратиш бошқа техник воситалар ёрдамида эришиб бўлмайдиган педагогик самарани бериши мумкин.

Виртуал борлиқ иммерсивлик ва интерфаоллик тушунчалари билан боғлиқ.

Иммерсивлик деганда одамнинг виртуал борлиқда ўзини фарз қилишини тушуниш лозим.

Интерфаоллик фойдаланувчи реал вақтда виртуал борлиқдаги объектлар билан ўзаро мулоқотда бўлиб уларга таъсир кўрсатишга эга бўлади.

Виртуал борлиқ турлари:

- Пассив виртуал борлиқ (passive virtual reality) - инсон томонидан бошқарилмайдиган автоном график тасвирни товуш билан кузатилиши;

- Текширилувчи виртуал борлиқ чегараланган миқдорда фойдаланувчига тақдим қилинадиган сценарий, тасвир, товушни танлаш имконининг борлиги;

- Интерфаол виртуал борлиқ трекинг вазифасини бажара оладиган махсус қурилма ёрдамида яратилган дунё қонунлари асосида виртуал муҳитни фойдаланувчи ўзи бошқара олишидир;

Трекинг виртуал муҳитдаги реал объектнинг жойлашиши координаталарини (x, y, z) ва уни фазода жойлашиши бурчакларини (a, b, g) беришга мўлжалланган.

Виртуал борлиқ тизими деганда – биз имитацион дастурий ва техник воситаларни қабул қиламиз. Интерфаолликни таъминлаш учун, виртуал тизим бошқарувчи амалларни қабул қилиши керак. Бу амаллар кўпмодалликга, яъни кўз билан кўрадиган, товуш орқали қабул қиладиган бўлиши керак. Бу амалларни амалиётда бажариш учун замонавий тизимларда турли товуш ва видеотехнологиялардан фойдаланилади. Масалан, катта ҳажмли товуш ва видеотизимлари, шунингдек одамнинг бош қисмига ўрнатиладиган шлем ва кўзойнак дисплейлар, “ҳид сезадиган” сичқончалар, бошқарувчи кўлқоплар, кибернетик нимчалар симсиз интерфейс биргалигида ишлатилади.

Витуал борлиқнинг инсоният учун таъсири:

- инсон ҳаётини ташкил қилишда ва тартибга солишда;
- инсонлар ўртасидаги алоқанинг янги шакли;
- ҳаётнинг асосий соҳалари сиёсат, иқтисод, санъат ва туризм соҳаларига ижобий таъсири борлиги;
- виртуал олам билан инсон ўзининг тартиб қоидалари ва ўз муҳитини яратиш мумкинлиги;
- ҳаёт ва виртуал борлиқ ўртасидаги алданиш мавжудлиги.

Виртуал борлиқнинг ривожланишида уч ўлчовли муҳит ва интернет технологияларининг имкониятларининг ривожланганлиги катта таъсир ўтказди. Натижада, турли соҳаларда виртуал реаллик ишлатила бошлади. Масалан:

- кино оламида 1982 йил яратилган ТРОН номли расмли фильм, бу соҳадаги катта қадам бўлди. Ҳозирги вақтда виртуал реалликсиз бу соҳани тасаввур қилиш қийин.

- 2009 йил ББС радиоси томонидан яратилган виртуал драма бу соҳада ҳам келажаги бор эканлигини англатмоқда;

- санъат соҳасида 1970 йил Давид Эм ўзининг биринчи виртуал кўргазмаси билан ушбу атамани имкониятларини очиб берган;

- мусиқа соҳасида ҳам электрон мусиқа асбоблари виртуал реаллик имкониятларинг маҳсулидир.

Виртуал реалликнинг яратишда ахборот технологияларининг компьютер графикаси, реал вақт режими ва дастурлаш технологияларисиз шакллантириб бўлмайди. Бунда ҳозирда компьютер графикасининг OpenGL, Direct3D, Java3D, ва VRML кутубхоналаридан, дастурлашдан эса, C++, Perl, Java ва Python тилларидан фойдаланилмоқда.

Ҳозирги кунда туризм соҳасида виртуал реалликнинг қўлланилиши натижасижа виртуал саёҳат тушунчаси пайдо бўлди. Виртуал саёҳат – мультимедиа иловалари асосида симуляциланган саёҳат туридир. Бунда мультимедиа иловалари сифатида матн, расм, товуш, панорама, анимация ва

видео воситалари иштирок этиши мумкин. Биринчи виртуал саёҳат 1994 йил Дублай қасрида қиролича Елизабета 2 томонидан ташкиллаштирилган.

Виртуал борлиқни ҳозирда интернет технологияларисиз тасаввур этиш қийин. Интернет – XX аср мўъжизаси. Ким орқада қолиб кетса, кейин виртуал дунё тараққиётига етолмайди. Интернет – инсоният қабул қилишининг янги ўлчами. Уни эгаллаш бир томондан осон, иккинчи томондан мураккаб. Унинг осонлиги шундаки, дастурларнинг энг осони оддий браузердан (ҳамма компьютерда мавжуд бўлган “Internet Explorer” браузердан) фойдаланишни билсангиз кифоя. Интернетни барча хизматларидан фойдаланиш учун бу дастур етарли. Бунинг учун, биринчидан, Интернет хизматларидан фойдаланиш бўйича билим ва малака талаб қилинади, иккинчидан, тармоқдаги хизмат ва маълумотлар асосан ҳорижий тилларда берилган. Ўзбек тилида жорий қилинган хизматлар, нашр қилинган маълумотлар ҳозирча кўп эмас.

Мавжуд ҳаётдаги бор нарсалар Интернетда – умумжаҳон компьютер тармоғида ҳам мужассам. Уни мукамал эгалласангиз:хат ёзиб, жавобини сонияларда оласиз;танишиб, давра суҳбатлар қурасиз, семинар, конференцияларда қатнашасиз;сиртқи ўқув юртларда таълим оласиз;тил ўрганиб, хорижий матнларни таржима қиласиз, луғатлардан фойдаланасиз;ажойиб умумжаҳон энциклопедияларидан фойдаланасиз; китоб, газета ва бошқаларни ўқийсиз, уйингизда дунё кутубхонаси бўлади;уйингизда ўтириб бизнес ва ижод билан шуғулланасиз;пулли ва пулсиз амаллар бажарасиз;дунёга саёҳат қиласиз;виртуал (хаёлий) ҳаётга кирасиз ва ҳоказо.

Хуллас, Интернетда ҳам ҳаётдагидек барча воқеа ва ҳодисаларда реал ва виртуал иштирок этишингиз мумкин.

Витуал борлиқдеб реал дунёни компьютер симуляцияси орқали яратилган муҳитига айтилади. Витуал борлиқнинг асосий 3 та хусусияти мавжуд. Улар: таъсир доирасининг кенглиги; юқори визуаллашганлиги; уч ўлчовли муҳит.

3D технологиялар. Симуляторлар.

Мультимедианинг кириб келиши ахборот технологиялари соҳасида янги даврни бошлаб берди.

“D” атамаси инглизча “dimensions” сўзидан олинган бўлиб, “ўлчамлар” маъносини беради. 3D технологияси тасвирни визуал ва товушли узатиб беришнинг дунёдаги энг илғор усули ҳисобланади.

Ҳозирги кунда уч ўлчамли ҳайкаллар, йирик объектларнинг кичрайтирилган моделлари (машиналар, самолётлар, бинолар), шунингдек, турли илмий ишланмалар моделларини яшаш имконияти мавжуд. Бунинг учун албатта 3D принтерлардан фойдаланилмоқда.



Отформатировано: Шрифт: 14 пт,
Шрифт со сложными знаками: 14 пт

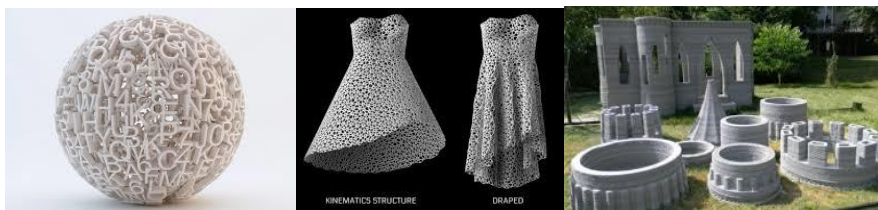
Отформатировано: Шрифт: 14 пт,
Шрифт со сложными знаками: 14 пт



Отформатировано: Шрифт: 14 пт,
Шрифт со сложными знаками: 14 пт



Отформатировано: Шрифт: 14 пт,
Шрифт со сложными знаками: 14 пт



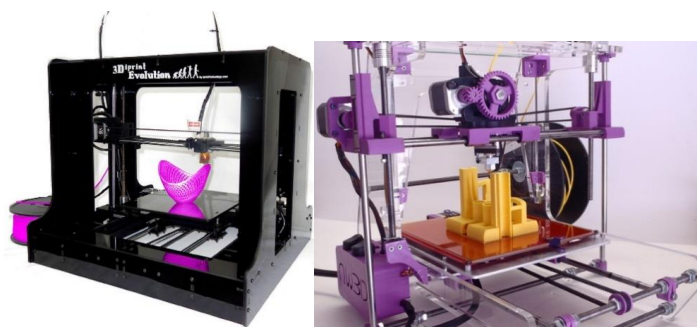
Отформатировано: Шрифт: 14 пт, Шрифт со сложными знаками: 14 пт



6-расм. 3D-принтерлар ва улар ёрдамида ишлаб чиқилган маҳсулотлар

Отформатировано: По ширине, Отступ: Первая строка: 1,25 см

3D принтерлар - уч ўлчамли чизмалар асосида нарса-буюмлар "чоп этувчи" принтерлардир. Ҳозирча бу каби ишланмалар тор доирада амалга ошириляётган бўлса, яқин келажакда бемалол уй шароитида 3D-принтердан масалан бир жуфт кроссовка, кийим ёки рўзғор буюми чиқариб олишнинг имкони бўлади.



Отформатировано: Шрифт: 14 пт, Шрифт со сложными знаками: 14 пт



Уч ўлчамли чоп этиляётган маҳсулотларнинг нархи пасайишини инobatга олсак, ушбу технологияга талаб ошмоқда. Бугунги

кунда Boeing компанияси ўз самолётларининг 200 дан ортиқ деталларини 3D-чоп этиш технологияси асосида ишлаб чиқмоқда.



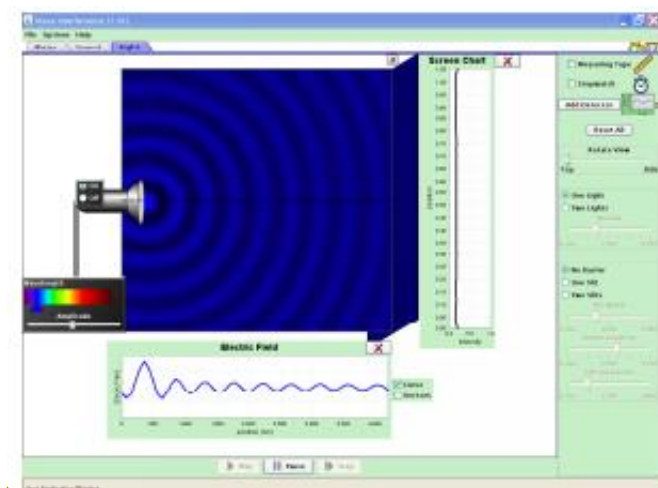
Отформатовано: Шрифт: 14 пт,
Шрифт со сложными знаками: 14 пт

5-расм. 3D принтерлар ва улар ёрдамида ишлаб чиқилган маҳсулотлар

Уч ўлчамли чоп этиладиган маҳсулотларнинг нархи пасайишини инobatга олсак, ушбу технологияга талаб ошмоқда. Бугунги кунда Boeing компанияси ўз самолётларининг 200дан ортиқ деталларини 3D чоп этиш технологияси асосида ишлаб чиқилмоқда.

~~РНЕТ даги моделлар сони 100 дан ортиқ бўлиб улар Физика, Математика, Кимё, Биология, Экология, Валеология фанларига онд моделлаштириш дастурларидан иборатдир.~~

Бу дастур давлат таълим стандартларига ва ўқув муассасаларида қўлланилаётган адабиётларга мос келганлиги билан муҳим педагогик қурол ҳисобланади.



Отформатировано: Шрифт: 14 пт, полужирный,
Шрифт со сложными знаками: 14 пт

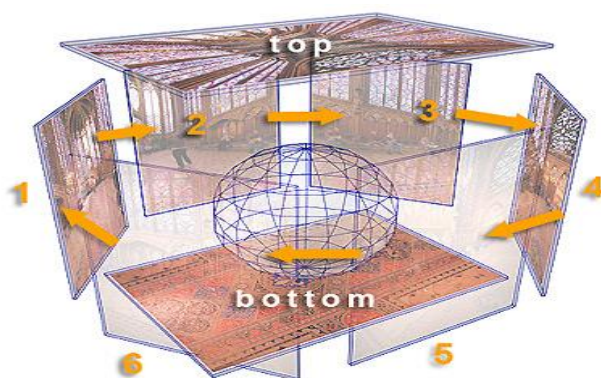
PHET муҳитида мавжуд бўлган модел. Моделда товушнинг ҳавода тарқалиш жараёни келтирилган.

Юқорида келтирилган дастурий таъминотлардан фойдаланиш ўзининг самарасини беради. Компьютер моделларини ўқув жараёнларида қўллаш тамойиллари қуйидагилар:

- 1. Компьютер дастури тажрибани ўтказиш мумкин бўлмаган ёки тажриба кузатиб бўлмаё даражада ҳаракатланган пайтда қўллаш;**
- 2. Ўрганилаётган детални аниқлаш ёки ечилаётган физикавий масалани иллюстрациялаш;**
- 3. Лаборатория машғулотларини бажариш жараёнида мавжуд моделлар ёрдамида ҳодисаларни характерловчи катталикларнинг ҳам сифатий, ҳам миқдорий боғланишларини кўра билиш;**
- 4. Дастур ёрдамида мураккабликдаги тоншириқлар устида иш олиб бориш, мустакил шугулланиш**

Панорамик тасвирлар

Витуал борлиқ атамасининг илк босқичлари панорама сифатида тушинилиб келинган. **Панорама** – грекча кўриш майдони деган маънони англатади. Панораманинг турли шакллари мавжуд бўлиб, улар: чизилган, шакллантирилган, тасвирга олинган ва видео-фильм кўринишидаги турларидир. Ахборот технологияларида панорама 360 градус бурчак остидаги кўриш имкониятига эга тасвир тушинилади. Панорама орқали инсон бир нуқтадан бутун борлиқни кўриши мумкин.



Панорамик расмларнинг жойлашиши.

Панорамик тасвирлардан фойдаланган ҳолда виртуал саёҳатлар уюштиришни ташкил қилиш ҳозирги кунда мижозларни жалб қилишнинг энг самарали усулларида бири ҳисобланади. Саёҳатчилар ва қизиқувчилар тушунчасини янада бойитиш ва у ҳақда тўлиқ тасаввурларни олиш имконини беради ҳамда маълум бир маънода фойдаланувчига завқ бағишлайди. Интернетда фойдаланаётган одам битта панорамик расмни очиб кўргандан кейин албатта кейингиларига беэҳтиёр қизиқиш билдиради, кейингиларини очиб кўргиси, фойдалангиси келади. Масалан, www.3dmekanlar.com – Саудия Арабистони муқаддас жойлар ва тарихий ёдгорликларга виртуал саёҳат уюштириш сайти яққол мисол бўлади. Сайтда муқаддас обидалар, масжидлар, тарихий ёдгорликлар ва шунга ўхшаш жойлар расмларга олиниб панорамалар тайёрланган. Фойдаланувчилар бемалол уйларида ўтирган ҳолда ушбу муҳитга тушиб, биноларни томоша қилиши мумкин. Сайтнинг оммабоплиги, иқтисодий самарадорлиги жуда юқори. Лекин шу билан бирга

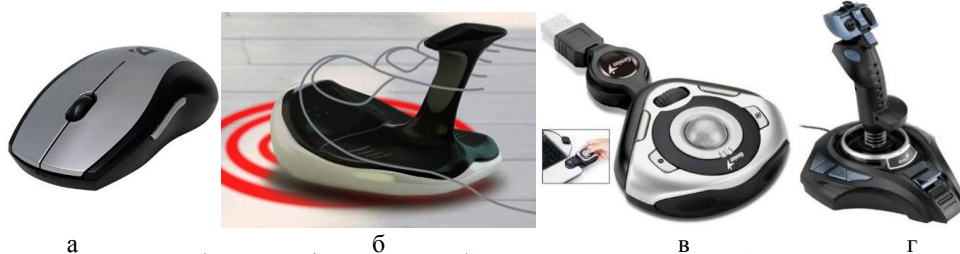
камчиликлардан холи эмас. Мисол учун интернет тезлиги паст жойларда ушбу сайтга ташриф буюриш қийинлашиши мумкин. Нимагаки панорамик тасвирларнинг ҳажмлари бироз катта бўлганлиги сабабли маълумот алмашилиш жараёни секинлашади.



www.aerorano.ru сайти ҳам юқоридаги мақсадларни кўзлаган ҳолда ташкил қилинган. Бу сайтда нафақат тасвирлар балки видеопанорамаларни ҳам кўришимиз мумкин. Бу интерактив жараён бўлганлиги учун кўпчиликка жуда ёқимли ва ҳайратланарли бўлиб туюлиши мумкин.

Манипуляторлар

Компьютерни бошқариш учун содда, қулай ва оммабоп бўлган қурилмалардан бири бу манипулятор (сичқонча) ҳисобланади.



4-расм. а)сичқонча, б)оёқ манипулятори, в)шарикли манипулятор(трекбол), г)джойстик

“Виртуал борлиқ” воситалари

Виртуал борлиққа киришнинг энг оддий йўли бу компьютер экрани ҳисобланади ва бу борлиқда сичқонча, клавиатура, джойстик ёрдамида ишлаш мумкин.

Булардан ташқари виртуал борлиқни яхшироқ ҳис этиш учун бошқа қурилмаларни ҳам ишлатиш мумкин. Улар:

Турли ойнали кўзойнак - бу қурилма тасвири ул ўлчамда (ҳажмли) кўришга ёрдам беради.



Бир мунча мураккаброқ ишлайдиган кўзойнак ҳам мавжуд бўлиб, унинг ишлаш принципи



қуйидагича: экран орқали кўзойнақнинг битта кўзига тасвир юборилади, иккинчиси эса қоронғу бўлиб туради. Сўнгра тасвир кейинги кўзга ўтади, шу тарзда тасвир кетма-кет кўрсатилади ва кўзойнақ экранида уч ўлчамли тасвир иллюзияси ҳосил бўлади.

Виртуал борлиқ шлеми(Head Mounted Display) – ўйлаб топилган виртуал борлиқни тўлиқ ҳис этиш учун мўлжалланган қурилма. Тасвир ҳажмини кўрсатиш учун шлем ичида иккита унча катта бўлмаган экран жойлашган бўлиб, тасвир ҳам иккига бўлинади ва иккала кўз учун алоҳида тасвир яратилади. Ушбу шлем 360 градус соҳадаги барча тасвирларни визуал кўриш имконини беради, ҳаттоки бош бурилган вақтда мос равишда тасвир жойлашуви ҳам ўзгаради⁴.



5-расм. Виртуал борлиқ шлеми

Ахборотли қўлқоп – виртуаллик ошириш мақсадида ишлатилувчи қўлқоп бўлиб, у ёрдамида виртуал борлиқдаги предметларни ушлаш, суриш ва ҳаракатга келтириш мумкин⁵.



VR-костюм - виртуал борлиқнинг энг тўлиқ тўпламли қурилмаси ҳисобланади. Тананинг барча нуқталаридаги ҳаракатни



⁴ Cecilia Sik Lányi. VIRTUAL REALITY AND ENVIRONMENTS. First published April, 2012. Printed in Croatia. Published by InTech. ISBN 978-953-51-0579-4, p.27

⁵ Cecilia Sik Lányi. VIRTUAL REALITY AND ENVIRONMENTS. First published April, 2012. Printed in Croatia. Published by InTech. ISBN 978-953-51-0579-4, p.31

кузатиб борувчи кўпгина магнитли сенсорлардан иборат комбинзон.

Назорат саволлари:

1. Smart жамият деганда нимани тушунаси?
2. Smart досканинг афзалликлари нималардан иборат?
3. Витуал борликнинг инсоният учун таъсирини айтиб беринг.
4. Витуал борликнинг асосий 3 та хусусиятини санаб беринг.
5. 3D технологиялар. 3D технологияларга мисоллар келтиринг.
6. Ақлли технологияларга оид қурилмалар ҳақида айтиб беринг.
7. Панорамик тасвирлар ҳақида айтиб беринг.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Bent B.Andresen and Katja van den Brink. Multimedia in Education.UNESCO Institute for Information Technologis in Education. 2013.ISBN 978-5-7777-0556-3.

2. Sanjaya Mishra, Ramesh C. Sharma. Interactive multimedia in education and training. ISBN 1-59140-393-6. Published in the United States of America by Idea Group Publishing. 2005

3. Tay Vaughan.Multimedia: Making It Work. Chapter 1: What Is Multimedia?. 2011. ISBN: 978-0-07-174850-6/p.15

4. Cecilia Sík Lányi. VIRTUAL REALITY AND ENVIRONMENTS.First published April, 2012. Printed in Croatia. Published by InTech. ISBN 978-953-51-0579-4, p.27

~~5-~~

~~6. Ҳамидов В.С. Методы и модели веб-ориентированных адаптивных обучающих систем/LAP LAMBERT Academic Publishing, Germany. 228 стр.~~

~~7. Ҳамидов В.С. Эркин ва очик кодли LMS тизимлар таҳлили, infocom.uz журнали №7,8. 14 бет, 2013 й.~~

~~8. Нишоннов А.Х. ва бошқалар. Таълима эркин ва очик кодли дастурий таъминотлар, Ахборот технологиялари ва телекоммуникация муаммолари, республика илмий техник конференцияси, Тошкент 2012 й.121-123 б.~~

9. А.А. Абдукодиров, А.Х. Пардаев. Масофали ўқитиш назарияси ва амалиёти. —Т. Фан, 2009.

10. Яремчук С. Система управления обучением Claroline. //Системный администратор, №7 июль 2008 г. —С 82-85.

11. Агаонов С. В. и др. Средства дистанционного обучения. Методика, технология, инструментарий. / Авторы: Агаонов С. В., Джалиашвили З. О., Кречман Д. Л., Никифоров И. С., Ченосова Е. С., Юрков А. В. / Под ред. З.О. Джалиашвили. —СПб.: БХВ Петербург, 2003. —336 с: ил.

12. Khamidov V.S., Development of Software for Adapting System of E-learning, «Research Journal of Computation and Mathematics»,RJCM 2013, №1(1): p. 21-24.

13. Khamidov V.S., To the Question of Fuzzy Evaluation of Quality of Trainees Knowledge in the System of Distance Learning, “Computer Science and Information Technology” Vol. 1(2), pp. 132 — 137. Horizon Research Publishing,USA DOI: 10.13189/csit.2013.010209

14. Хамидов В.С., Тигай О.Э. Основные этапы и особенности разработки мультимедийных лекций по физике для системы дистанционного образования, «Вестник Кыргызского Национального Университета имени Жусуна Баласагына», 2011, №5 С. 303-306 ISBN 9967-21533X

15. Ибрагимов И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И. М. Ибрагимов ; под ред. А. Н. Ковшова. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2007. — 336 с.

16. Хамидов В.С. Талим тизимида кескин бурилишга сабаб бўлган 4 дастур ҳақида. <http://uz.infocom.uz/2009/12/21/talim-tizimida-keskin-burilishga-sabab-bolgan-4-dastur-haqida/>

17.5. Дехканов Ш. Симуляторлар: ўқув юртларида қўллаш перспективалари, infoCOM.UZ

18.6. <http://yenka.com>

19.7. <http://elearning.zn.uz/> Электрон таълим бўйича В.С. Хамидовнинг шахсий блоги.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-амалий машғулот:

Интернет технологиялари: булутли технологиялар ва уларда ҳамкорликда ишлаш.

Ишдан мақсад: *Интернет технологиялари: булутли технологиялар ва уларда ҳамкорликда ишлашни ўрганиш*

Назарий қисм

Булутли технологиялар - бу модель Истеъмолчи га АТни сервис сифатида интернет орқали намоён қилади. Булутли хисоблашларнинг юзага келишида «виртуализация» технологияларининг ахамияти жуда катта хисобланади. Биринчи бўлиб 1960 йилда виртуализация технологиялари IBM таклиф қилинган аммо қиммат мейнфрейм компьютер технологияларини арзон x86 процесорли компьютер серверларига ўтгандан сўнг виртуализация термини анча вақтгача эсдан чиқарилди. 2000 йилдан бошланиб ҳолат ўзгара бошлади, шу йилларга қадар VMware x86 разрядли виртуализацияда монополияни кўлга киритди. 2005 йилда VMware компанияси виртуал машиналарни ДТдан фойдаланган ҳолда бепул тадбиқ қилди. 2006 йилда Microsoft компанияси «Microsoft virtual PC» Windows вэрсиясини ишга туширилди. 2006 йилда Amazon компанияси оъз қурилмаларида виртуал сэрвэрларни кэнгайтириш орқали «Amazon Elastic Compute Cloud» юзага келди бунинг яна асосий сабабларидан бири виртуал серверларни бошқа қурилмаларга (Истеъмолчи ларга) ижарага бериш орқали булутли технологияларни келиб чиқишига туртки бўлди.

Булут - АТ- инфратузилма ташкилотларининг иннавацион модели (концепция) хисобланиб, у алоҳида ажратилган ва тақсимланган конфигурацияланган аппарат ва тармоқ ресурсларидан, дастурий таминондан ташкил топган ва улар масофадаги провайдерларни маълумотлар марказида ётади.

Булутли хисоблаш - модель ягона пулдаги тармоқдан қулай ва бир

вақтнинг ўзида конфигурацияланган ҳисоблаш ресурсларидан биргаликда фойдаланиш имкониятини яратади (мисол учун, тармоқлар, серверлар, маълумотлар базаси, иловалар ва сервислар) шу билан бирга минимал бошқаришда ҳам опаратив ва эркин ишлаш имкониятини тақдим этади. Булутнинг бу модели 5 та асосий характеристика, 3 та сервис модель ва 4 та тақдимлаш моделларидан иборат.

Булутли технологияларнинг асосий характеристикалари:

1. **Талаб бўйича ўз ўзига хизмат кўрсатиш.** Фойдаланувчи сервер вақтини, маълумотлар сақлаш омбори хажмини, зарур бўлганда автоматик таризда, хизмат кўрсатаётган провайдер билан ўзаро боғлиқ бўлмаган ҳолда, ҳисоблаш кучини мустақил тарзда аниқлаш ва ўзгартириш мумкин.

2. **Тармоқдан кенг ҳолда фойдалана олиш.** Ҳисоблаш кучи имкониятлари тармоқда стандарт механизмлар орқали катта масофада фойдалана олиш мумкин. Ҳар - хил турдаги (юпқа - қалин) миқдор платформасидан (терминал қурилмалар) кенг қамровда фойдаланиш имконини беради.

3. **Ресурсларни бирлаштириш.** Конфигурацияланган провайдер ҳисоблаш ресурсларини ягона ховузга бирлаштириш орқали кўп сонли фойдаланувчилар ресурслардан биргаликда фойдаланиш имкониятига эга бўладилар.

4. **Ресурсларни тезкор эластиклиги.** Фойдаланувчиларнинг талабига қараб булут хизматлари кенгайиши, тез тақдим этилиши, қисқартирилиши мумкин.

5. **Ўлчанган сервис.** (аслида фойдаланилган бугалтерия истемол сервисини ва тўлов хизматларини имкониятлари). Булутли тизимлар сервис турига қараб абстракциянинг бази бир даражаларида ўлчашни амалга ошириш орқали ресурслардан фойдаланишни оптималлаштиради ва улар устидан автоматик назорат қилади.

Булутли технологияларнинг сервис моделлари ва тақдимлаш моделлари.

Сервис моделлари ва асосий етказиб берувчи провайдерлар. Software as a Service (SaaS) - хизмат сифатида дастурий таминот. Истеъмолчи ушбу моделдан провайдер томонидан булутли инфратузилмасида ишга тушурилган иловадан фойдаланади. Интерфейс (веб-броузер) ёки дастур интерфейси орқали миждоз фойдалана олиши мумкин. Истеъмолчи булутли инфратузилма асосини бошқариш ва назорат қилиш ҳуқуқига эга, шу жумладан: тармокни, серверни, операцион тизимни, маълумотлар базасини хатто иловалар параметерларини ўзгартириш имконияти берилмаган.

Platform as a Service (PaaS) - хизмат сифатида платформа. Булутли хисоблаш Истеъмолчи га дастурий платформадан фойдаланиш учун рухсат берилган модель хисобланади, бунда қуйдаги имкониятлардан фойдала олади: операцион тизим, маълумотлар базаси, прикладной ДТ, ишлаб чиқиш воситалари ва ДТ синови. Истеъмолчи учун, компьютер платформасига ўрнатилган операцион тизим, web - иловаларни ишлаб чиқиш, тарқатиш ва бошқариш учун махсус воситалар ижарага берилади. Истеъмолчи булут инфратузилма асосини бошқариш ҳуқуқига эга эмас, шу жумладан: тармок, серверлар, операцион тизимлар ёки маълумотлар базасини ҳам. Лекин тарқатилган иловалар ва иш олиб бораётган муҳит конфигурация параметрларни созлаш имконияти мавжуд.

Infrastructure as a Service (IaaS) - хизмат сифатида инфраструктура. Истеъмолчи ушбу булутли хисоблаш моделида ишлов бериш воситаларини бошқариш ва сақлаш, фундаментал хисоблаш ресурслари (виртуал серверлар ва тармок инфраструктуралар) назорат қилиш ҳуқуқига эга. Бунда истеъмолчи ўзининг хошишига кўра операцион тизимлар ва дастурларни мустақил таризда ўрнатиш мумкин. Шунда истеъмолчи абстракт хисоблаш кучи (сервер вақти, диск майдони ва тармок каналларни ўтказиш қобилияти) ёки outsourcing ИТ- инфраструктуралардан фойдаланиш мумкин. Истеъмолчи булут инфрасуруктурасини асосини бошқармайди, лекин операцион тизим,

сақланаётган ва тарқалган иловаларни бошқариш имкониятига эга.

Булутли маълумотлар маркази ёки маълумотларга ишлов бериш марказида (ЦОД) қуйидагилар жойлаштирилган бўлади: физик узқуналар ёки ҳардваре (серверлар, маълумотлар сақлаш базаси, иш станциялар), тизимли дастурий тамилот (ОС, виртуализация воситаси, автоматизация) инструментал ва прикладной ДТ, усқуналарни бошқариш тизими (Equipment management systems), тармоқ инфратузилмаси (Network infrastructure): маршрутизатор ва коммутаторлар (routers and switches) физик усқуналарни улаш ва бирлаштириш учун. Шу жумладан тизим муҳандиси таминости маълумотлар маркази ишини нормал таминлайди (Systems of engineering support).

Тарқатиш моделлари:

Private cloud (*хусусий булут*) - бу инфратузилма булутли ҳисоблашни тадбиқ этишда ягона ташкилот доирасида фойдаланилади.

Community cloud (жамоавий булут) - бу инфратузилмада булутли ҳисоблашдан фақатгина ташкилотнинг алоҳида бир жамоаси, (бўлим) фойдаланиши мумкин.

Public cloud (оммавий булут) - бу инфратузилма булутли ҳисоблаш хизматларидан кенг омма фойдаланиш имкониятига эга.

Булутли технологияларнинг афзалликлари:

- Истеъмолчилар компьютерлардан ишлаш кучи характеристикаларига қарамайди. Компьютерлар юқори кучда ишлаши учун, катта хотира ва кўп хажимли дискларга эга бўлган бўлишлари шарт эмас. Чунки барча маълумотлар ва ҳамма дастурлар булут серверларида сақланади. Катта хажимга эга бўлган шахсий стационар компьютерлар, ноутбуклар, нетбуклар, орқали истеъмолчилар булутга киришлари мумкин.

- Истеъмолчилар учун компьютерларни ишлаш сифати ошди. Истеъмолчилар компьютер дастурлар, файлларни масофадан туриб ишга туширишда кам юкли қилишлари учун кам иловалардан фойдаланишлари керак. Мисол учун, **Panda Cloud Antivirus** - антивирус дастури, вебсервис

сифатида фойдалана олиш мумкин. Panda Cloud Antivirus кучли сервер маълумотларидаги вирусларни масофадан туриб сканерлаш имкони беради. Бу дастурни истеъмолчи компютерида ишга тушириш ишлаш юки икки баробар кўпаярди.

- ИТ инфратузилмадан фойдаланиш самарафорлиги ошади ва чиқимлар сони камаяди. Агар компания учун сервер ўртача юкланиш боҳолашини оладиган бўлсак у 13% ни ташкил этади. Бази ҳолларда компания ўзининг кўшимча ресурслари кучини ишлатишга тўғри келади, лекин бази ҳолларда ҳисоблаш ресурслари бўш туради ва ишлатилинмайди. Бунда эса албатта пулнинг сарифи бекор бўлади. Агар компания ҳисоблаш ресурсларидан масофадиги булут серверларидан фойдаланса, бу ҳолда компания сарфлари сони икки марта камаяди. Бундан келиб чиққан ҳолда нобарқарор иқтисодий ишлаб чиқариш мослашувчанлиги ошиб боради. Ўзининг маълумотлари боша бир ташкилотларда сақлашига ишончилилик қобилияти йўқолганда компаниянинг ўзи шахсий булут яратиш, виртуализация инфратузилмаларини барча имкониятларидан тўла қончилигича фойдаланса бўлади.

- Хизмат кўрсатишдаги ва ДТ ни сотиб олишдаги харажатларни камайтириш. Булут ҳисоблаш технологияларини шахсий серверларда қўлланилиши компания кўламида кичик ҳисобланиб, шунинг учун уларга хизмат кўрсатиш онсон бўлади. Катта сонли физик серверлардан воз кечиш орқали ДТ ни сотиб олишдаги муаммолар камаяди. Сервис ва иловалар булут ичида бўлганлиги учун истеъмолчилар ДТ сотиб олишлари шарт бўлмайди.

- Ҳисоблаш кучи ўсиши. Шахсий компютерлар билан булутли ҳисоблаш ресурсларини солиштирганда, булутли ҳисоблаш ресурслари катта имкониятларга эга. Булутли ҳисоблаш кечи унинг серверлари сони билан ўлчанади. Истеъмолчига суперкомпютердан масофадан туриб фойдаланиш имкониятини яратиш беради, бу албатта оддий шахсий компютерда масалаларни ечиш имконияти бўлмаганда.

- Маълумотлар сақлашдаги чекланилмаган хажимлар. Маълумотларни сақлаш хажмига қараб булутли технологиялар қулай ва автоматик тарзда

(истеъмолчи ҳоҳиш истагига қараб) жойлаштиради. Оддий шахсий компьютер истеъмолчиси маълумотларини сақлашга жой етмаганда, бундай ҳолат булутли ҳисоблаш истемочиларида юзага келиб чиқмайди.

- Операцион тизим билан мос келиши. Булутли технологиялар истеъмолчиларда қандай операцион тизим турганлигига қарамайди. Microsoft Windows операцион тизимидан фойдаланилаётган мижоз, Unix мижозлари билан муаммосиз маълумотларни алмашиши мумкин. Сервислардан фойдаланишда эса ҳар бир операцион тизим браузерга қараб стандартлаштиради.

- Хужжат форматлари билан мос келиши. Шахсий компьютердаги файл Microsoft Word 2007 дастури асосида бажарилган бўлса, эски версияларида яни Microsoft Word 2003 да очиш имконияти мавжуд эмас. Булутли ҳисоблашларда эса тўғри келмаган хужжатларни очиш муаммоси келиб чиқмайди.

- Истеъмолчиларнинг бир гуруҳ бўлиб ишлашидаги қулайликлари. Булутли ҳисоблаш тизимларида бир вақтнинг ўзида бир неча истеъмолчилар иш олиб боришлари мумкин. Хужжатларни бир компьютердан бошқасига кўчириб ўтказиш керак бўлмайди. Хужжатларни тахрирлаш тез акс этади, бундан ташқари истеъмолчилар хужжатнинг янгилаш имконияти мавжуд.

- Булутли ҳисоблашларда файллардан эркин фойдаланиш имконияти мавжудлиги. Агар маълумотлар булутда сақланилаётган бўлса, бу маълумотлардан исталган вақтда истеъмолчилар фойдаланишлари мумкин фақатгина Интернет тармоғи мавжуд бўлгандагина. Истеъмолчилар учун кенг қамровдаги қурулмалардан интернетга кириш орқали фойдаланишлари мумкин. Булут мижози шахсий компьютер, планшет, нетбук, смартфон, нотебуклардан фойдаланишлари мумкин.

- Табиий ресурслардан фойдаланишни камайтириш. Булутли ҳисоблаш технологияларида ҳисоблаш кучларини тежаш нафақат электроэнергия бўйича балки физик майдон ва табиий ресурсларни камайтириш имконияти мавжуд. Маълумотларга ишлов бериш маркази (ЦОД) малум бўлган салқин

худудларда ҳам сақлаш имконияти бор. Маълумотлардан фойдалана оладиган курилмалар hozирда жуда ихчам ҳисобланиб, ишлаб чиқаришда камроқ материаллар кетади.

- Маълумотларни ёқолишига бардошлиги. Булутда сақланилаётган маълумотлар, ўзларининг нусхаларини бир неча серверларга жойлаштиради. Шунинг учун булутда сақланилаётган маълумотларни ёқолиши эҳтимоли жуда ҳам кам албатта буни истеъмолчининг шахсий компютери билан солиштирганда.

Булутли технологияларнинг камчиликлари:

- Доимий Интернет тармоғи билан алоқада бўлиши лозим. Булутли ҳисоблаш технологияларидан фойдаланишда ҳар вақт тармоқ Интернетга уланган бўлиши лозим. Бундан ташқари бир неча иловалар мавжуд бўлиб, улар компьютерларга юкланади ва улардан узоқ муддатгача ишлаш имконияти бўлади. Бошқа ҳолатларда эса ҳар доимгидек оддий ҳисобланиб, уланиш бўлмаса иш ҳам бўлмайди. Кўпчиликнинг фикрича бу булутли ҳисоблашларнинг энг катта камчилиги деб юрутишади. Ахборот технологиялари ривожланишини ҳисобга олган ҳолда шунини айтишимиз мумкин Интернет тармоғи hozирги кунда ҳар бир жойда мавжуд. Шунинг учун бу муаммо қарашлар тез вақтлар ичида умуман эътиборда чиқади.

- Ишлаш тезлиги секинлиги. Кўпгина булутли сервислар тўла қонлигича ишлашлари учун нормал Интернет - уланишни талаб қилади. Бу муаммони келиб чиқишини олдини олишда чоралар кўриляпти ва бу муаммо тез кунларда жудлик билан тўғирланишига ишонч юқори даражада.

- Дастурларни секин ишлаши ва тўлиқ функционал имкониятларга эга бўлмаган ҳолда. Бир неча дастурлар булутли тизимларда секин ишлашлари мумкин локал компьютер тизимига қараганда. Бу узоқ масофадаги серверларни юклаш қийинчиликлари туфайли юзага келиши мумкин.

- Маълумотлар хавфсизлигига хавф борлиги. Истеъмолчилар томонидан булут технологияларига қўйилган ҳар бир маълумот хавфсизлиги хавф остида бўлиши мумкин. Лекин бунда биринчи масала провайдерга

истеъмолчининг ишониш муҳим ўринда туради. Агар булутли технологиялар провайдери маълумотлар алмашишини ишончли шифрласа, захира нусхаласа ва булутли технологиялар соҳаси бозорида ўзига яраша тажрибага эга бўлса бу ҳолда хавфсизлик борасида муаммолар туғилмайди. Факт сифатида шуни айтиш мумкинки булутда йўқолган маълумотларни қайтариш мумкин эмас.

Ҳозирги кунда нафақат компьютер технологиялари, балки мобиль технологиялар ҳам жадал ривожланмоқда. Шу муносабат билан нисбатан катта ҳажмдаги ахборотни хавфсиз сақлаш масаласи ўта долзарб бўлди. Ва шу мақсадда кўплаб ИТ корпорациялари ҳар қандай турдаги қурилма фойдаланувчилари учун "булутли хизмат" деб номланган дастурни таклиф қилади. Булутдан ва ҳар қандай ишлаб чиқувчилар базасида жойлашган хизматлардан қандай фойдаланиш кераклиги қуйида кўриб чиқилади.

***Булутли сақлаш** - бу махсус бағишланган файл форматида диск майдони. Бошқача айтганда, Булутли технологияларни маълум маънода маълум бир ҳажмда жойлаштирилган виртуал флеш-диск деб аташ мумкин.*

Бу каби омборларни ишлатишдан олдин, хизмат кўрсатувчи провайдерни аниқлаш керак, яъни энг мақбул хизматни танлаш керак. Бугунги кунда бундай хизматларни жуда кўп топиш мумкин. Энг машҳурлари қуйидагилардир:

- Dropbox.
- SkyDrive.
- Cloud Mail.Ru.
- Yandex.Disk.
- Google Drive (Google Disk).
- Apple iCloud va iCloud Drive.
- OneDrive va boshqalar.

Ҳар қандай булутни қандай ишлатишни тушунишдан аввал, ушбу хизматларнинг бир-бирлари билан таққосланадиган бўлса, бу хизматларнинг бирмунча тенг эмаслигини таъкидлаш керак. Аслида, битта омборга кириш фақат компьютер терминали орқали, бошқалари ҳам компьютерлар ва мобиль қурилмалар синхронизация қилишни қабул қилишлари мумкин. Баъзида сизга қўлланиладиган қўлланма, баъзида эса фақат Интернет-браузер вазифасини бажарадиган махсус дастурга эҳтиёж сезилиши мумкин.

Худди шу нарса, файлларни сақлаш учун бўш диск майдони, шунингдек, узок серверда қўшимча овоз учун ҳам амал қилади. Нима бўлганда ҳам, хизматларнинг аксарияти жуда ўхшаш.

Булут хизматларидан фойдаланиш.

Энг аввало, олдиндан рўйхатга олиш ва баъзи ҳолатларда оддий браузер ёки махсус компьютер ёки мобиль иловадан фойдаланиб, Интернет орқали амалга оширилмайди. Бу бутун жараёни бир неча дақиқа давом этади.

Рухсат этилган тизимлардан фойдаланишга қулай бўлган операцион тизимлар ўрнатилган турли хил мобиль қурилмалар мавжуд. Ҳақиқатан ҳам биринчи навбатда АппСторе ёки баъзи бир илғор функцияларга кириш учун очилганда Google Play (Play Market) тизими дастлаб ҳисобни яратишни таклиф қилади (рўйхатдан ўтган манзили электрон почта ва пароль). Шу билан бирга, смартфон ёки планшетда ҳам булутли хизматлар билан ишлаш учун олдиндан ўрнатилган дастур мавжуд. Қулайлик учун уларнинг стационар аналогларини компьютер ёки ноутбукга ўрнатишингиз мумкин (гарчи браузер орқали киришингиз мумкин бўлса ҳам).

Ажратилган диск майдони

Яна бир муҳим нукта - фойдаланувчининг дастлаб бепул версияда олган диск майдони. Одатда, турли хил хизматларнинг ҳажми 5 гигабайтдан 50 Гигача фарқ қилади. Агар бу этарли бўлмаса, сақлаш ҳажмини ошириб, муайян миқдордаги пулни тўлашингиз керак бўлади, бу маълум миқдордаги ҳажми сотиб олиш ва маълум фойдаланиш муддати учун хизмат кўрсатиш харажатларини ўз ичига олади, бу эса, шунингдек, бошқача бўлиши мумкин.

Умумий тамойиллар

Булутни кенг маънода қандай ишлатишни билиш учун бу ерда ҳамма нарса осон. Рўйхатга олгандан сўнг, фойдаланувчи фақатгина папка ва файлларни, контактларни ва яна кўп нарсаларни дўконга қўшишлари керак.

Созламалар бўлимида, у билан бирга,



файлларни юклашни бошлаш ёки уларни таҳрирлашни бошлайдиган дўстларни қўшишлари мумкин (энг оддий мисол Dropbox). Кўпинча, янги фойдаланувчилар тизимга кириш учун ўз паролларини ишлатишлари мумкин.

Лекин бу қизиқ. Компьютерда махсус дастур ўрнатилганда, булутдаги файлларга кириш бир хил Интернет-браузерни ишлатишингиздан кўра тезроқ. Синхронизация ҳақида айнан шу ҳақида айтиш мумкин. Файлларни дастур папкасида қўйиш кифоя ва синхронизация хизматга кириш ҳуқуқига эга бўлган барча фойдаланувчилар учун дарҳол амалга оширилади. Энг оммабоп омборларни кўриб чиқинг.

Cloud Mail.Ru

Шундай қилиб, йуқорида айтиб ўтилганидек, биринسخи навбатда сиз электрон почта кутиси йаратишингиз керак, шундан кэин асбоблар панэлидаги лойиҳалар ойнасининг йуқори қисмида булут хизматини кўрасиз.



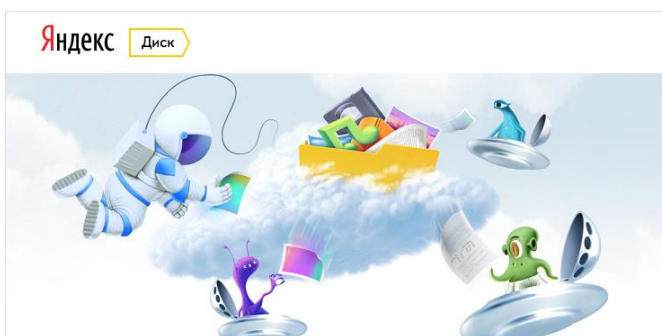
Дастлаб, 25 GB диск майдони таклиф этилади. Файлларни юклаб олиш бир вақтнинг ўзида бир нечта объектни қўшишингиз мумкин бўлган тегишли тугма ёрдамида амалга оширилади. Чеклаш фақат юклаб олинган файлниги ўлчамига нисбатан қўлланилади - 2 Gb дан ошмаслиги керак. Юклаб олишни бошлашдан олдин, қўшимча функциялардан фойдаланишингиз мумкин, масалан, файлларни яратиш ва ўчириш каби осонлик билан яратишингиз мумкин. Шунинг учун ишламайди делетед маълумот олиш учун.

Файлларни яратиш, кўриш ёки таҳрир қилиш фойдали бўлиши мумкин. Келинг, Word ҳужжатимиз (ёки тўғридан-тўғри омборда яратилган) ҳақида

гапирайлик. Уни тўғридан-тўғри булутда ўзгартириши мумкин, фойдаланувчи компьютердаги муҳарриридан фойдаланишга ўхшайди. Иш тугагандан сўнг, биз ўзгаришларни сақлаймиз, ундан сўнг синхронлаш жараёни қайта бошланади.

Yandex-булут.

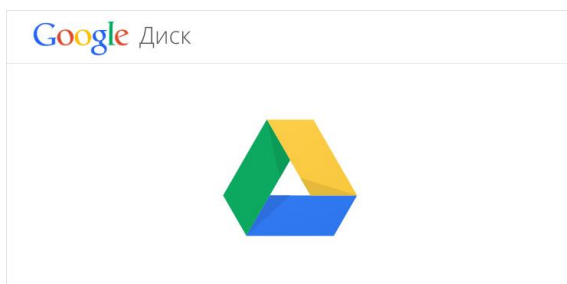
“Yandex” хизмати билан, асосан, нарсалар деярли бир хил. Функционал восита, умуман, жуда бошқача эмас.



Бирок, бу хизматни ишлаб чикувчилар фойдаланувчи файлларни тўлик тасодифан ўчириши мумкин деб ўйлашди. Бу олиб ташлаш учун қайси ахборот ичига аталмиш “савати” келади, деб. У стандарт компьютер хизмати каби ишлайди. Тўғри, улар маълумотлар кутқариш воситаларига, агар улар Қайта ишлаб чиқариш қутисидан олиб ташланган бўлса қўлланилмайди. Шунга қарамай, функция жуда фойдали.

Google Drive хотираси

Келинг, "Google" деб номланган яна бир кудратли хизматга ўтамиз - булут. Google Diskдан қандай фойдалансам бўлади? Бошқа хизматларга нисбатан асосий фарқлар йўқ. Лекин бу эрда мобиль қурилмадан (ўрнатилган хизмат) ва компьютерда ўрнатиладиган ёрдам дастуридан (Интернет браузерини киритиш ҳақида эмас) фойдаланишингиз мумкин. Тельефон ёки планшет билан ҳамма нарса оддий, компьютер дастурига назар ташлайлик.



Ҳисоб аллақачон яратилган деб ҳисоблаймиз. У активлаштирилгандан сўнг, фойдаланувчи 5 GB ни омборга олади. 25 Gbга кўпайтириш 2,5 АҚШ доллари қийматига тенг бўлади. Иловани компьютерга ўрнатиб, сўнгра Иш столида Сервисэ папкаси пайдо бўлади (у шунингдек Exploreда кўрсатилади).

Кўриб турганингиздек, файлларни ушбу каталогга қўйиш, синхронизация қандай амалга оширилиши керак. Ишлаётганда, дастур "тизим" лаганда бир белги сифатида "осади". Файлларни юклаб олиш, мослаштирилган созлашларни қилиш, хотирани кенгайтириш, ишни бажариш ва ҳк.

Айниқса, бир нарсани таъкидлаш лозим. Маълум бўлишича, файлларни компьютердаги дастур папкасига нусхалаш ва уларни булутдан мобиль қурилмага юклаб олиш гаджетни компьютерга улашдан анча тезроқ ва Windows ёрдамида нусхалаш.

iCloud ва iCloud Drive хизматлари

Ниҳоят, Apple булутидан қандай фойдаланишни кўриб чиқайлик. Иккита хизмат (iCloud ва iCloud Drive) мавжуд, улар iPhone ёки iPad-да версияга мос равишда олдиндан ўрнатилган операцион тизим, қурилмага ўрнатилган. iCloud Drive iCloud-нинг янгиланган версияси бўлиб, унинг тўғри ишлаши учун трекка мобиль қурилманинг белгиланган техник талабларга жавоб беришини ҳисобга олиш керак: iOS 8 қурилманинг ўзи. Компьютер - Windows 7 ва ундан юқори версиялари учун iCloud for Windows кенгайтмаси ёки Mac OS X 10.10 ёки OS X Yosemite билан компьютер терминали.



Дастлаб, хизматга кирганингиздан сўнг, у ерда кўрсатув папкалар кўрсатилади. Уларнинг сони компьютер ва мижознинг уяли қурилмадаги созламаларига қараб фарқ қилиши мумкин. ИПҳонеддаги булутни қандай ишлатиш керак? Аслида бу ерда ғайритабиий нарса йўқ. Гаджетдаги дастурни ишга туширинг (бошланғич слайдерни очик ҳолатга ўтказинг) ва тизимга кириш ҳисоб қайдномаси. Яна бир нарса, агар кириш компьютердан керак бўлса. Бу ерда дастурнинг созлаш менюсидан фойдаланинг ва у ерга қўшилишни танлашингиз керак. Яна бир минус етарли паст тезлик Синхронизация (бу ҳамма томонидан тан олинган). Ва яна бир, энг ёқимсиз пайт. Агар iCloud-дан iCloud Drive-га ихтиёрий конфигурацияга барча қурилмаларни янгиласангиздан ўтиш қилсангиз, собик булутдаги маълумотлар оддийгина бўлолмайди, шунинг учун хушёр бўлиш зарур.

Google Drive учун булутли сақлаш сизнинг ҳужжатларингиз билан ишлайдиган ҳар қандай дастурни ўзгартиради, 15 Гбайтгача бўлган USB-флеш, катта файлларни узатиш муаммосини ҳал қилади. Сизнинг ҳужжатларингиз ёки файлларингизни қаерда сақлаганингизни эсга олишингиз шарт эмас: уйда, офисда ёки тельефонда - улар доимо ёнингизда бўлади, сиз фақат Интернетга уланишингиз керак ва ҳамкорлик қилиш учун бошқа фойдаланувчиларга рухсат беришингиз мумкин.

Google Drive (Google Disk) ни ўрнатиш ва унинг хусусиятлари.

1. Google Diskни ўрнатиш.

Компьютер учун:

• Бошлаш учун расмий Google Drive веб-сайтига ташриф буюринг. Сизнинг логин ва паролнингизни Google почта орқали киритинг. Агар у ҳали мавжуд бўлмаса, сиз рўйхатдан ўтишингиз керак - бу сиз билан мақолани беради .:

• Google Drive-ни "Компьютер учун Google Drive-ни юклаб олиш" тугмасини босиб ўрнатиш.

• Кейин логин ва паролнингизни киритинг, ундан сўнг компьютерда "Google Drive" папкаси яратилади.

• Барча керакли файл ва ҳужжатларни унга ўтказинг.

Андроид қурилмалар учун: Google Diskни Play дўконига ўрнатиш. Дастурни очинг, логин ва паролни Гоогле ҳисобингиздан киритинг. Энди ушбу папкада ва унда жойлашган файлларда содир бўлган барча ўзгаришлар зудлик билан илованинг булутли сақлашни ўрнатган барча қурилмаларингизда кўрсатилади.

Google Disk хусусиятлари

Google Drive ҳар қандай файлларни сақлаш учун 15 ГБ гача бўш жойни тақдим этади. Агар бу етарли бўлмаса, ҳақ тўлаши учун виртуал дискнинг ҳажми 1 Терабайтга қадар кенгайтирилиши мумкин. Агар хоҳласангиз, бошқа фойдаланувчиларга булутдаги хотирада сақланган баъзи файлларга кира олишингиз ва кириш даражасини кўрсатишингиз мумкин - улар файлни таҳрир қилиши ёки фақатгина кўриб чиқиш мумкин.

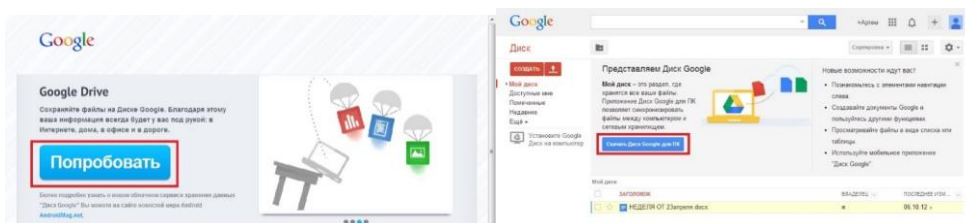
Бундан ташқари, файлларни тўғридан-тўғри браузер ойнасида очишингиз мумкин. Google Drive PDF, PSD, RAR, DOC, AVI, FLV ва бошқалар каби кўплаб кенг тарқалган файл форматларини қўллаб-қувватлайди. Файл хусусиятларини сақлаб қолиш учун файлни сақлаш хизматида кирганингизда ушбу функция айниқса фойдалидир.

Бундан ташқари, Google Diskда тиклаш хусусияти мавжуд. Хизмат охириги 30 кун ичида файлларга киритилган барча ўзгаришларни сақлайди ва агар керак бўлса, файлни аввалги версияларга қайтаришингиз мумкин.

Хизматнинг қўшимча функциялари орасида бошқа фойдаланувчилар билан биргаликда ҳужжатлар билан ишлаш ва кенгайтирилган қидирув функцияси мавжуд. Ҳужжат бўйича биргаликдаги иш вақтида сиз бошқа фойдаланувчиларга ҳужжат ойнасида тўғридан-тўғри хабарлар тўғри келиши мумкин. Google Drive-да ривожланган қидириш сканер қилинган ҳужжатларда ҳам қидиришни ўз ичига олади.

Google Diskдан қандай фойдаланиши керак?

Google Drive булутли сақлаш хизматидан фойдаланишни бошлаш учун олдин Google+ билан ҳисоб яратишингиз лозим. Ҳисобингиз бор бўлса, дарҳол Google Drive-га бориб, тугмани босинг, Уни синаб кўринг.



Ўрнатилса тарқатилса компьютэрингизга йуклаб олинг ва дастурни ўрнатинг. Кэин, сизнинг ма'лумотларингизни киритинг: элэктрон манзил посхта кутиси ва паролни киритинг. Google Diskни созлашда синхронлаш учун жилднинг манзилини танлашингиз мумкин. Бунинг учун тугмани босинг **Мураккаб созламалар** ва ойнанинг юқори қисмида сизнинг папкангизнинг жойлашишини аниқланг.

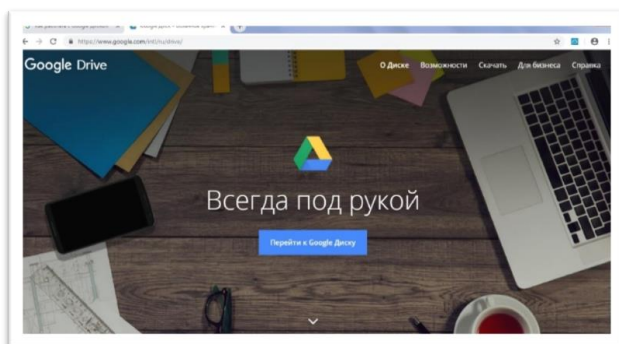
Ўрнатилса ва созласдан сўнг, папкани синхронласа босхланади. Сўнг Google Drive белгиси вазифа панелида пайдо бўлиши керак. Ушбу белгини босиш орқали Google Disk папкасини очишингиз мумкин маҳаллий компьютер ёки Интернетда, булутли сақлаш учун жойни кенгайтириши, Google Drive-ни ёпиш ёки дастур учун баъзи созлашларни бажариш. Google Drive папкасида сақлаш Барча файллар автоматик равишда Google Cloud

Storage нусхаланади ва сиз исталган интернет бор хар кандай қурилма, уларни киришингиз мумкин. Google Drive Onlineда саҳифасида, янги ҳужжат, тақдимот, ёки стол яратишингиз мумкин - у MS Office ўхсасх бир интэрфэйс билан махсус муҳаррири бор. Босхқа фойдаланувсхиларга ма'лум бир файлга кирисхни та'минласх усхун устига ўнг тугмасини босинг, ни танланг контэкст мэйнуси модда **Алмашиш** ва кириш даражасини созлаш. Кейин ҳаволани нусхалаш ва файлга рухсат беришни истаган кишиларга юбориш мумкин.

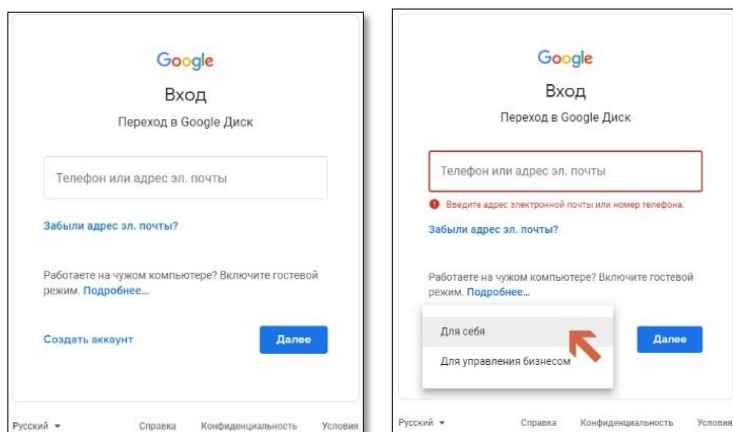
Google Drive (Google Disk) да аккаунт яратиш

Булугли технологиялардан ўқув жараёнини ташкил қилишда фойдаланиш учун, аввало, Google Disk дастурини ўрнатиш ҳамда интернетда ўз аккаунтимизни ҳосил қилишимиз зарур. Қуйида Google Disk дастурида аккаунт яртиш ва унга маълумот жойлаш кетма-кетлиги келтирилган:

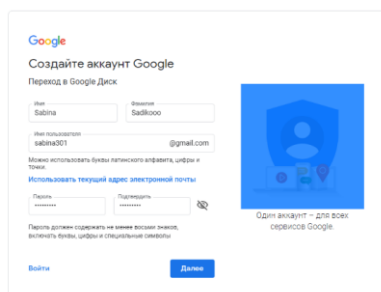
1. Энг аввало Google Disk дастури ишга туширилади:



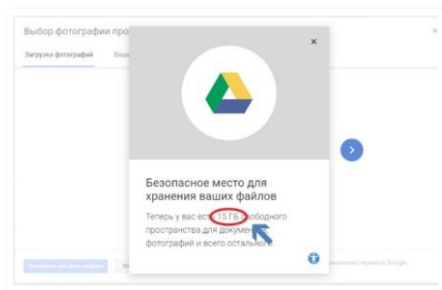
2. Google Disk дастурига кирамиз. Бунинг учун аввалдан яратилган аккаунтингиз бўлиши керак. Агар аккаунтингиз бўлмаса, янги аккаунт яратиб оламиз:



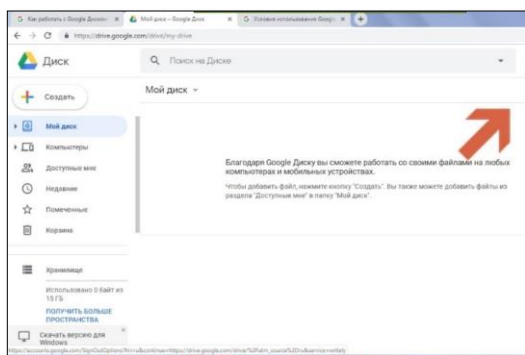
3. Янги аккаунт яратиш учун куйидаги расмдаги кетма-кетликда сўралган маълумотларни тўлдирамыз:



4. Маълумотлар тўлдирилгач, кўрсатилган тельефон ракамига тасдиқ коди келади ҳамда тасдиқ коди киритилади. Код киритилиб бўлингандан сўнг, Google Diskда ҳосил қилган аккаунтингизга киришингиз мумкин. Google Disk дастурида сизнинг аккаунтингиз учун 15 Гб жой ажратилади:



5. Ҳосил қилган янги аккаунтимнинг умумий кўриниши куйидагича:



6. Сизнинг akkaунтингиз куйидаги бўлимлардан иборат:

	Диск
	Создать
	Мой диск
	Компьютеры
	Доступные мне
	Недавние
	Помеченные
	Корзина
	Резервные копии
	Хранилище
	Использовано 701,7 КБ из 15 ГБ

Yangi ma'lumot qo'shish

Mening diskim

Kompyuterlar

Menga olishim qulay

Oxirgilar

Belgilanganlar

O'chirilganlar

Zahira nusxa

Saqlanayotganlar

7. Google Diskda akkaunt ochib бўлгандан сўнг, унга исталган маълумотни жойлаб қўйишингиз мумкин. Маълумотларнинг умумий ҳажми 15 Гбтни ташкил этади. Агар маълумотларингизнинг ҳажми 15 Гбдан ошиб кетса, 1 Тбгача жойни сотиб олишингиз мумкин.

1-Топширик

1. Назарий қисмда маълумот берилган булутли технологияларнинг расмий интернет манзили бўйича кириш.

2. Gmail.com сайтида рўйхатдан ўтинг.

3. Google Diskни ўрнатинг.

4. Мутахассислигингизга доир бирор-бир маъруза матнини Google Diskда яратинг.

5. 4-бандда бажарилган вазифага оид Google Diskда тақдимот яратинг.

6. Google Forma ёрдамида танлаган мавзуингизга оид тест ва топшириқларни яратинг.

2-Топшириқ

1. Google Diskингизда куйидаги режа асосида “Компьютер графикаси” мавзусидаги ҳужжатни яратинг:
 - Компьютер графикаси (таърифи, вазифалари, қўлланилиш соҳалари)
 - Турлари (тушунчаси, афзаллиги, камчилиги, қўлланилиш соҳалари, тасвир намуналари): растрли; векторли; фрактал.
 - Фойдаланилган адабиётлар ва манбаларнинг URL манзиллари
2. Ҳамкорликда ишлаш учун 2 нафар тингловчининг электрон почта манзилини олинг ва уларга “Компьютер графикаси” номли ҳужжатдан фойдаланиш учун руҳсат (доступ) беринг.
3. Режа асосида ишни ўзаро тақсимлаб олинг. Маълумотларни тайёрлашда интернет ресурсларидан фойдаланинг.

Назорат саволлари:

1. Булутли технологияларнинг қандай таълимий имкониятлари мавжуд?
2. Булутли технологияларнинг камчиликлари ва тарқатиш моделларини санаб беринг.
3. Google Diskда қанча маълумотни сақлаш мумкин?
4. Google Diskдан фойдаланиб ўқув жараёнини ташкиллаштириш деганда нимани тушунасиз?
5. Таълим жараёнида булутли технологиялар ёрдамида ҳамкорликда ишлаш жараёнини айтиб беринг.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Bent V.Andresen and Katja van den Brink. Multimedia in Education.UNESCO Institute for Information Technologis in Education. 2013.ISBN 978-5-7777-0556-3.

2. Hakkarainen K., Seitamaa-Hakkarainen P., Viilo M.. Learning by Collaborative Designing: Technology-enhanced Knowledge Practices. International Journal of Design and Technology Education, 2010/5/1. Issue 2. – N. 20, – pp.109-136.

3. McLoughlin C. & Lee M.J.W. Personalised and self-regulated learning in the Web 2.0 era: International exemplars of innovative pedagogy using social software // Educational Technology. Australia. 2010. 26(1). pp 28-43.

4.

5. Tay Vaughan. Multimedia: Making It Work. Chapter 1: What Is Multimedia?. 2011. ISBN: 978-0-07-174850-6/p.15

6. Cecilia Sik Lanyi. VIRTUAL REALITY AND ENVIRONMENTS. First published April, 2012. Printed in Croatia. Published by InTech. ISBN 978-953-51-0579-4, p.27

7. Sanjaya Mishra, Ramesh C. Sharma. Interactive multimedia in education and training. ISBN 1-59140-393-6. Published in the United States of America by Idea Group Publishing. 2005

8. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Таълимда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2008. – 180 б.

Интернет ресурслари:

1. moodle.com/cloud/ -Moodle масофали таълим тизими ва бошқалар.
2. http://www.cnews.ru/reviews/new/oblastnye_servisy_2013/articles/zashchishchaem_oblastnuyu_sredu_novye_tehnologii_bezопасnosti
3. http://bureausolomatina.net/ru/themes_in_progress/clouds/6
4. http://www.natlib.uz/www_data/articles/23_tayla_ov_norbek_doklad.pdf(Тайлақов Н.И.)
5. <http://elearning.zn.uz> Электрон таълим бўйича В.С. Хамидовнинг шахсий блоги
6. <http://www.atutor.ca>
7. <http://www.olat.org>

8. <http://www.dokeos.com>
9. <http://www.efrontlearning.net>
10. <http://www.ilias.de>
11. <http://www.dlearn.org>
12. <http://lamsfoundation.org>
13. <http://www.sakaiproject.org>
14. <http://dc.uz>
15. <http://www.active.uz>
16. <https://drive.google.com>

2-амалий машғулот:

Очиқ таълим ресурслари ва уларнинг имкониятлари.

Ишдан мақсад: *Ўқув жараёнида симуляторлардан фойдаланиш ва уларни юклаб олиш. Очиқ таълим ресурсларидан фойдаланишни ўрганиш.*

Назарий қисм

Ўқув жараёнида симуляторлардан фойдаланиш

Ўқув жараёнида моделлардан фойдаланиш янги усул эмас. Қадим-қадимдан ўқув-ўрганиш мобайнида моделлардан фойдаланиб келинган. Симуляторлар ўқув жараёнинг қарийб барча жабҳаларида: бошланғич таълимдан бошлаб олий ўқув юртларигача қўлланилиши мумкин. Кейинги вақтларда хаттоки медицина соҳасида ҳам симуляторлардан фойдаланилмоқда. Симуляторлардан фойдаланишнинг асосий сабабларидан бири уларнинг реал объектларга нисбатан жуда ҳам арзон альтернатива эканлигидадир. Симуляторлар эса шундай ҳақиқий асбоб-ускуна ва жиҳозларсиз виртуал ҳолатда бирор бир физик жараённи моделлаштириш ҳамда виртуал лаборатория ишларини ўтказишга имконият яратади. Бу ўз-ўзидан нафақат катта миқдорда маблағлар тежалишига, балки уларга умуман эҳтиёж ҳам туғдирмайди. Симуляторларнинг қарийб ҳеч қандай молиявий маблағлар талаб этмаслиги маълум тадқиқотларни талабалар томонидан юзлаб, керак бўлса минглаб мартаба қайта-қайта амалга оширишга имконият яратади. Симуляторлардан фойдаланишнинг яна бир афзаллик томони уларнинг хавфсиз эканлигидадир. Баъзи тадқиқотларни амалга ошириш инсон ҳаёти учун хавф туғдиради, масалан, ядро физикасига оид бўлган ходисаларни ўрганиш. Бундай тадқиқот катта миқдорда молиявий харажат талаб этибгина қолмасдан, тадқиқотни олиб борувчилар учун ҳаётига хавф ҳам туғдиради.

Симуляторлардан фойдаланиш жараёнида талабалар маъруза вақтида ўрганган билимларини виртуал бўлсада ҳаётга тадбиқ қиладилар. Ушбу тадқиқотлар жараёнида билимларини янада мустаҳкамлаш билан бир қаторда

Отформатировано: По ширине, Отступ: Первая строка: 1,25 см

Отформатировано: Шрифт: курсив

Отформатировано: Шрифт: курсив

Отформатировано: Шрифт: курсив

Отформатировано: Шрифт: курсив

Отформатировано: Шрифт: курсив

Отформатировано: Шрифт: курсив

Отформатировано: Шрифт: полужирный

назария ҳамда ҳаётий тадбиқларнинг ривожланишига бевосита хисса қўшадилар. Бундан ташқари ўша симуляторларнинг ҳам янада ривожланишига, янада ҳақиқий ҳаётий тадқиқотларга яқин натижалар берадиган даражага чиқаришда ўз хиссаларини қўшишлари мумкин. Бу ўз ўрнида талабаларни фақатгина “тингловчи” вазифасида қолмасдан, бевосита илмий-тадқиқот ишларида қатнашувчиларга айлантиради. Бу эса ўз навбатида талабаларда ўқиш ва тадқиқотларга бўлган қизиқишларини янада ортишига олиб келади.

Табиий фанлар йўналишида 2001 йилдаги Нобел мукофотининг лауреати К. Виман томонидан «Physics Education Technology» (PhET) сайти яратилган. PhET сайтида ҳар хил мавзуларга оид моделлар мавжуд бўлиб, улар Java ва Macromedia flash дастурларида яратилган.

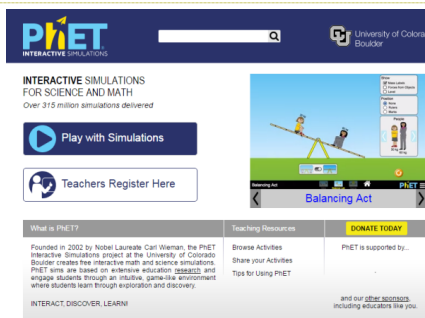
PhET сайтида тақдим этилаётган моделлар Open Source бўлиб, хоҳлаган фойдаланувчи бепул фойдаланиши мумкин. PhET даги моделлар сони 100 дан ортиқ бўлиб улар физика, математика, кимё фанларига оид намоиш тажрибаларини ўтказиш, виртуал лаборатория ишларини ташкиллаштириш ва моделлаштириш имкониятига эга. Бу PhET сайтидаги симуляторлар Ўзбекистон давлат таълим стандартларига ва ўқув муассасаларида қўлланилаётган адабиётларига мос келади.

PhET сайтидаги моделлардан физика, математика, химия ва биология фанларидан дарс машғулотларида намоиш тажрибалари сифатида, виртуал лаборатория машғулотларини ташкиллаштиришда кенг фойдаланиш мумкин.

PhET сайтидаги симуляторларни юклаб олиш учун <http://phet.colorado.edu> сайтига кириш керак.

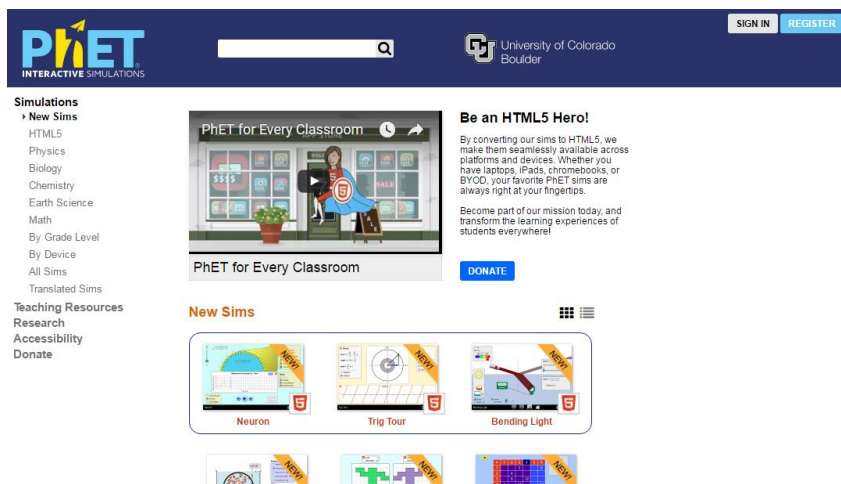
1-Топшириқ

1. Браузер орқали <http://phet.colorado.edu> сайтига кириш ва чап томондан **Play with Simulations** ни танланг.

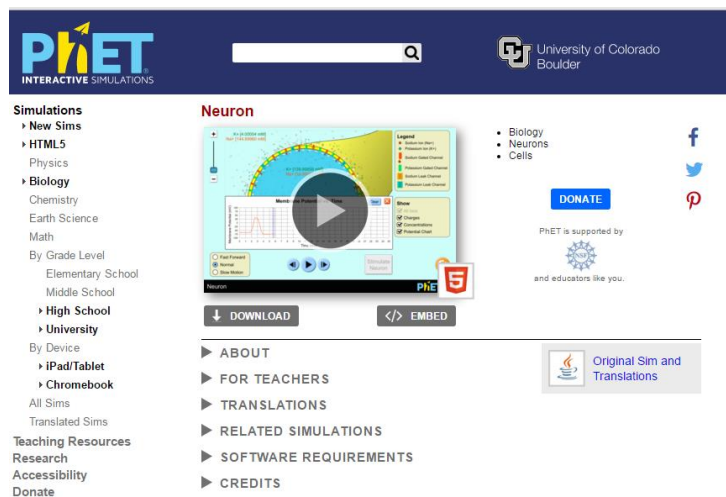


Отформатировано: Шрифт: 14 пт,
Шрифт со сложными знаками: 14 пт

2. Сайт навигациясининг **Simulations** қисмида симулятор моделлар фанлар кесимига ажратиб қўйилган.



Керакли фанга кириб, керакли моделни танланг ва **Download** тугмаси орқали кўчириб олинг.



3. Моделнинг қуйи қисмида “**For teachers**” қисмида ҳар бир модель учун методик кўрсатмалар (вирутал лаборатория ишлари, намоиш тажрибалари ва бошқ.) келтирилган. Ўқитувчи ҳеч қандай қийинчиликсиз қўйидаги кидирув фильтри орқали мавзуга оид дарс ишланасини ёки методик кўрсатмаларни, таълим тури кесимида pdf ёки doc форматларида кўчириб олиши мумкин.

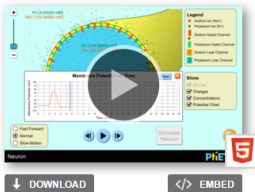
Simulations

- ▶ New Sims
- ▶ HTML5
 - Physics
 - ▶ **Biology**
 - Chemistry
 - Earth Science
 - Math
- By Grade Level
 - Elementary School
 - Middle School
 - ▶ **High School**
 - ▶ **University**
- By Device
 - ▶ iPad/Tablet
 - ▶ **Chromebook**
- All Sims
- Translated Sims

Teaching Resources


- Research
- Accessibility
- Donate

Neuron



• Biology
• Neurons
• Cells

[DONATE](#)


PhET is supported by

and educators like you.

[DOWNLOAD](#) [EMBED](#)

▶ ABOUT

▼ **FOR TEACHERS**

Teacher Tips

 Overview of sim controls, model simplifications, and insights into student thinking (PDF).

Teacher-Submitted Activities

TITLE	★	PhET	AUTHORS	LEVEL	TYPE
Neuron - an inquiry lesson idea	★	PhET	Trish Loeblein	UG-Intro HS	HW Lab

[Browse more activities.](#)

[SHARE AN ACTIVITY!](#)











[f](#)

[t](#)

[p](#)

4. Ушбу сайтда бир неча тилларга таржима қилинган моделларни топиш мумкин, хусусан ўзбек тилига таржима қилинганлари ҳам мавжуд. Бунинг учун **Simulations - Translated Sims** бандига киринг ва тиллардан ўзингизга кераклигини танланг, масалан ўзбек тилини. Моделлар рўйхати чиқади ва ушбу моделларнинг кераклигини юклаб олиш мумкин.

Uzbek (Uzbek)

SIMULATION NAME	CODE			
Atomic Interactions		Atomic Interactions	↓	▶
Balancing Act		Действие по балансированию	↓	▶
Build an Atom		Build an Atom	↓	▶
Fluid Pressure and Flow		Суюклик Босим ва Оқим	↓	▶
Geometric Optics		Geometrik optika	↓	▶
Isotopes and Atomic Mass		Isotopes and Atomic Mass	↓	▶
Salts & Solubility		Tuzlar va eruvchanlik	↓	▶
States of Matter		States of Matter	↓	▶
States of Matter: Basics		States of Matter: Basics	↓	▶
Under Pressure		Босим остида	↓	▶

Simulations not yet translated into Uzbek

- [Acid-Base Solutions \(HTML5\)](#)
- [Acid-Base Solutions](#)
- [Alpha Decay](#)
- [Area Builder \(HTML5\)](#)
- [Arithmetic \(HTML5\)](#)

Агар сиз дастурда келтирилган моделларни ўзбек тилига таржима қилишни хоҳласангиз, ҳеч қандай қийинчиликсиз бунни амалга оширишингиз

мумкин. Бунинг учун рўйхатдан ўтиб, махсус қайдномани тулдирган ҳолда тегишли моделни танлаб ўзбек тилига таржима қилиш мумкин.

Назарий қисм

Очиқ таълим курслари

Мустақил тараққиёт йўлидан бораётган мамлакатимизнинг узлуксиз таълим тизимини ислоҳ қилиш, ахборот технологияларни жорий этиш ва таълим самарадорлигини оширишга катта эътибор қаратилмоқда.

Таълим тизимига ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш таълим олувчи ва ўқитувчиларнинг замонавий билимларини янада бойитишда муҳим ўрин тугади. ХХI асрни бемалол технологиялар ва у билан боғлиқ билимлар асри дея оламиз. Чунки билим олишнинг турлари, йўллари, усулларини кенгайтиб бормоқда.

MIT OpenCourseWare(OCW) онлайн очик курси

АҚШ нинг Stanford University ва Massachusetts Institute of Technology (MIT) каби бир неча нуфузли олий ўқув юртлари бепул “онлайн” курсларини тақдим этмоқда. Тажриба тариқасида илк бор ташкил этилаётган мазкур дарслар дунёнинг барча давлатларидаги талабалар учун очик. Қизиғи шундаки, ушбу курсларда ўқиш мутлақо бепул ва уларни муваффақиятли тамомлаганларга диплом (сертификат) ҳам берилади (*айрим курслар текин сертификат беришади лекин кўп курсларда маълум бир туловдан кейин сертификат олиш мумкин*).

Интернет орқали ўқув материалларини бепул ва эркин тарқатишга мўлжалланган “Очиқ дарсхона” (Open courseware) дея номланувчи электрон тизим бундан ўн йилча муқаддам MIT томонидан ташкил этилган эди. Шундан сўнг юзлаб бошқа коллеж ва университетлар ҳам ўқув материалларини интернетга барча учун бепул ва очик қўйиш амалиётини йўлга қўйди. Бугунга келиб MIT ва Stanford University ушбу амалиётни янги босқичга кўтаришга қарор қилди. Улар энди нафақат курсда ўтиладиган материалларни, балки дарснинг ўзини ҳам бепул тақдим этишмоқда.

Расмий сайти: <http://ocw.mit.edu/index.htm>

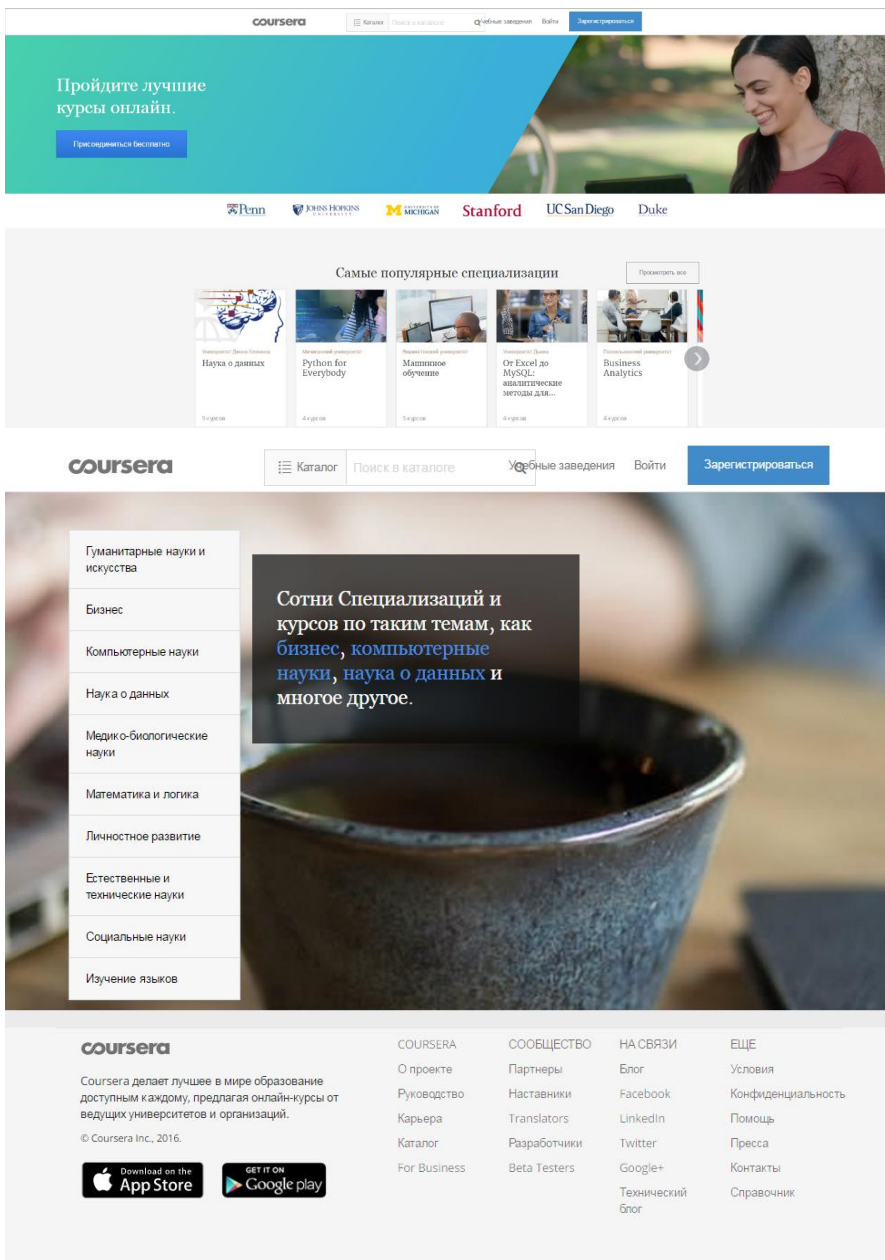


Coursera онлайн очик курси

Принстон университети, Берклидаги Калифорния университети, Мичиган Ан-Арбор ҳамда Пенсилвания университетлари ҳам ҳамкорликда бепул “онлайн” курсларини ташкил этмоқда. Ушбу курслар “Coursera” деб номланган интернет сайтида жамланган. “Coursera”дан курсларни номлари ва йўналиши бўйича ёки уларни тақдим этаётган университетлар бўйича кидириб топишингиз мумкин. Бепул дарсларни тақдим этувчи яна бир сайт “Udacity” бўлиб, у ҳам “Coursera” билан биргаликда Стенфорд университети мутахассислари томонидан бунёд этилган.

Ушбу лойиҳа ёрдамида ҳар хил билимлар босқичи бўйича курс тизимларини ўтказадиган университетлар билан ҳамкорлик қилади. Тингловчилар фақатгина курсларни ўқибгина қолмасдан, курс аъзолари билан билан гаплаша оладилар, курс сўнгида олинган билимни мустаҳкамлаш учун тест ва имтиҳонлар топширадилар.

Расмий сайти: <https://www.coursera.org/>



EdX онлайн очик курси

Гарвард Университети ҳамда Массачусетс Технология Институти (Massachusetts Institute of Technology - MIT) биргаликда “барча ёшдагилар ва турли миллат вакиллари учун текин, интернет орқали интерфаол таълим олишлари учун” ноижорий ташкилот ташкил этилди ва EdX таълим платформаси яратилди. Ушбу курс ёрдамида инглиз тилида Гарвард

Университети, МІТ ва яна Берkeley Калифорния Университетларида ўргатиладиган курслардан билим олиш мумкин.

edX Courses • Programs • Schools & Partners About • I want to learn about... Sign In Register

Best Courses. Top Institutions. Learn anytime, anywhere.

MIT HARVARD UNIVERSITY Berkeley THE UNIVERSITY OF TEXAS SYSTEM THE UNIVERSITY OF QUEENSLAND

Popular Courses Starting Soon

Introduction: Entrepreneurial Opportunities Introduction: Introduction to Python for Data Science TOEFL & Test Preparation: The Insider's Guide Introduction: Microeconomics

Explore courses by subject

Courses by Subject View All Courses

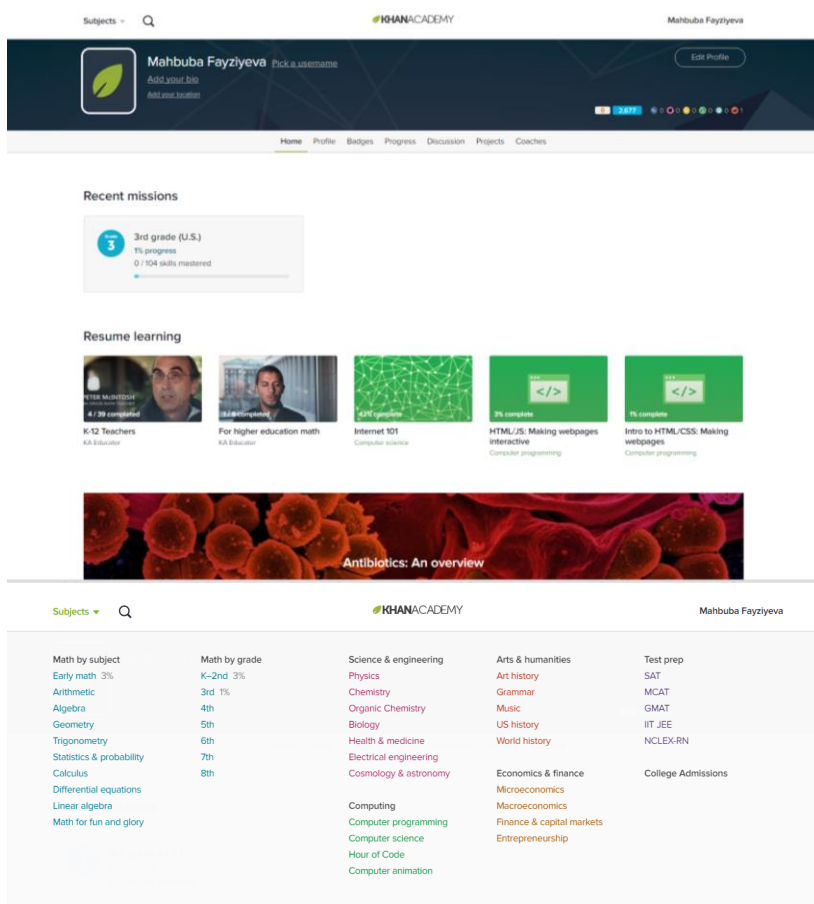
Architecture	Design	Food & Nutrition	Medicine
Art & Culture	Economics & Finance	Health & Safety	Music
Biology & Life Sciences	Education & Teacher Training	History	Philosophy & Ethics
Business & Management	Electronics	Humanities	Physics
Chemistry	Energy & Earth Sciences	Language	Science
Communication	Engineering	Law	Social Sciences
Computer Science	Environmental Studies	Literature	
Data Analysis & Statistics	Ethics	Math	All Subjects »

Ушбу сайтда расмда кўрсатилган фанлар бщйича курслар кўйилган.

Расмий сайти: <https://www.edx.org/>

Khan академияси курслари.

МІТ ва Гарвардни битирган талаба Салманхан томонидан яратилган онлайн очик курси. Бугунги кунда Khan академияси сайтида ҳар хил мавзудаги 42000 дан ортиқ бепул микромаърузалар бор. Улардан кўпчилиги инглиз ва рус тилида.



Расмий сайти: <https://www.khanacademy.org>

INTUIT онлайн очик курси

Олий таълим ва иккинчи олий таълимни олиш имконияти мавжуд бўлган, шунингдек, профессионал қайта тайёрлаш ва малакани ошириш имкониятларини тақдим қила оладиган йирик Россия интернет-университетидир.

Тўлиқ ўқиш пуллик, аммо интуит сайтида турли соҳадаги: информатика, физика, математика, иқтисодиёт ва фалсафа бўйича 500 дан ортиқ курсларни бепул ўқиш (тинглаш) мумкин. Ҳозирги кунда кўпгина курслар видео дарслар шаклида ҳам берилмоқда. Таълим курсларини тугатганда бепул электрон сертификат олиш мумкин.

Расмий сайти: www.intuit.ru

Учитесь вместе с друзьями!
Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ» - это удобный способ получения знаний, которые помогут вам получить новую работу и занять более высокую должность.
Программы дистанционного обучения в НОУ «ИНТУИТ»:
▶ Высшее образование
▶ Профессиональная переподготовка
▶ Повышение квалификации
▶ Курсы (всего: 644)
▶ Видеокурсы (всего: 237)
▶ Сертификация (всего: 59)
▶ Академия Intel (всего: 26)
▶ Академия Microsoft (всего: 102)

Регистрируйтесь!

Фамилия: _____
Имя: _____
Отчество: _____
Электронный адрес: _____
Пароль: _____
Пол: Выберите пол: _____
Страна: Выберите страну: _____
Место жительства: _____
Дата рождения: День: _____ Месяц: _____ Год: _____

Принято «Кодок» шести страниц НОУ «ИНТУИТ».
Нажимая кнопку «Регистрация», Вы подтверждаете, что согласны с нашей «Политикой конфиденциальности» и принимаете «Политику конфиденциальности».

Регистрация
Зайти без регистрации

Измените свое будущее в этом году!

партнеры: intel Microsoft ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ВШБН ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦС

2-Топширик

1. Назарий қисмда маълумот берилган очик курсларни расмий интернет манзили бўйича кинг.
2. Очик курс сайтида рўхатдан ўтинг.
3. Мутахассислигингизга доир бирор-бир курсни танланг.
4. Курс материалларини ўқинг ва видеоматериалларни кўриб чиқинг.
5. Курс якунида берилган тест ва топшириқларни бажаринг.
6. Курс бўйича сертификат олинг.

Назорат саволлари

1. Масофали ўқитишнинг назарий ва дидактик асослари.
2. Масофавий таълимни ташкил қилиш усуллари.
3. Масофавий таълим жараёнини амалга ошириш босқичлари.
4. Эркин ва очик кодли таълим деганда нимани тушунаси?
5. LMS тизимларининг асосий функциялари нимада?
6. Moodle тизимида ўқув жараёнини ташкиллаштириш қандай амалга ошади?
7. Оммавий онлайн очик курсларга мисоллар келтиринг.

8. Масофавий таълимнинг анъанавий таълимдан фарқи?

9. Масофавий ўқитишни ташкил қилиш муаммолари?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Vendors of Learning Management and E-learning Products, By Don McIntosh, Ph.D.(2013). For Trimeritus eLearning Solutions, Inc. <http://www.trimeritus.com>, Updated Nov. 20, 2013

2. Яремчук С. Система управления обучением Claroline. //Системный администратор, №7 июль 2008 г. – С 82-85.

3. Хамидов В.С. Талим тизимида кескин бурилишга сабаб бўлган 4 дастур ҳақида. <http://uz.infocom.uz/2009/12/21/talim-tizimida-keskin-burilishga-sabab-bolgan-4-dasturhaqida/>

4. <http://elearning.zn.uz/> Электрон таълим бўйича В.С. Хамидовнинг шахсий блоги

5. <http://uzadmin.blogspot.com/2015/04/onlayn-talim.html>

6. <http://yusupov.uz/kelajak-talimi-edx-va-cs50x/>

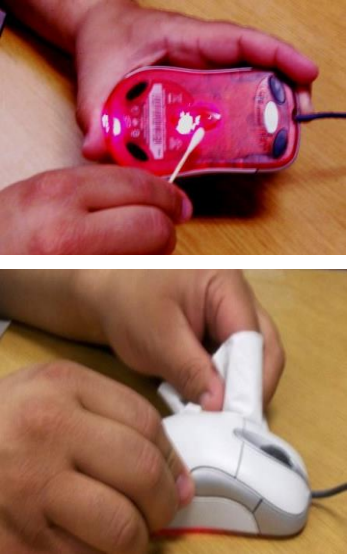
V. КЕЙСЛАР БАНКИ

1-Кейс. Талабалар мустақил ишини самарали ташкил этиш учун қандай ишларни амалга ошириш керак деб ўйлайсиз?

Муаммо (асосий ва кичик муаммолар)	Ечим	Натижа
Талабалар мустақил ишини самарали ташкил этишнинг қандай ечимлар бўлиши мумкин?	<p>1. Мустақил иш мавзуларини талабалар имкониятига ҳисобга олиб бериш.</p> <p>2. Мавзу бўйича режаларни тузишга ёрдамлашиш.</p> <p>3. Мавзу бўйича фойдаланиладиган адабиётлар рўйхатини бериш.</p> <p>4. e-mail, тельефон орқали мустақил ишни тайёрлаб топшириш ҳақида огоҳлантириш.</p> <p>5. АКТдан фойдаланиб мустақил иш камчиликларини кўрсатиб беришга эришиш ва ҳ.к.</p>	Талаба мустақил ишни етарлича талаблар асосида тайёрлашга эришади.

2-Кейс. Компьютерда ишлаб турган эдингиз. Бирдан сичқончаишламайқолди. Бунда сизнинг ҳаракатларингиз?

Муаммо (асосий ва кичик муаммолар)	Ечим	Натижа

<p>Сичқончанинг ишламай қолди. Бунда сизнинг ҳаракатларингиз?</p> 	<p>1.Агар сичқончанинг курсори тартибсиз ҳаракатланиб қолса, унда сичқончани тозалаб, бошқа сиртга текшириб кўриш керак.</p> <p>2.Оптик сичқончани силлиқ сиртда эмас, махсус гиламчада ишлатиш керак.</p> <p>3.Сичқончани корпус юзасини намли тозаловчи салфетка ёки тозаловчи восита шимдирилган мато билан тозалаш.</p> <p>4.Остки светодиоод қисми спирт шимдирилган, пахтали валик билан тозаланади.</p>	<p>Агар кўрсатилган ечимлар бажарилса сичқончани ишлашига эришилади.</p>
---	--	--

3-кейс. Компьютер тармоғига уланган қурилмалар(колонка, микрофон, проектор) ишламай қолди, бунда сизнинг ҳаракатларингиз?

Муаммо (асосий ва кичик муаммолар)	Ечим	Натижа
<p>Компьютер тармоғига уланган қурилмаларни ишламай қолиши.</p>	<p>1.Қурилма сими тармоққа уланиш жойига тегмай қолиши текшириш;</p> <p>2.Қурилмани ишга тушурувчи драйверни мавжуд ёки мавжуд эмаслигини текшириш;</p>	<p>Кўрсатилган ечимлар бажарилса, қурилма албатта ишлайди.</p>

	<p>3.Курилма сими узилмаганини текшириш</p> <p>4.Драйверни вирус бузган ёки зарарлаганини текшириш:</p> <p>5.Бузилган ёки мавжуд бўлмаганда драйверни қайта ўрнатиш (установка)</p>	
--	---	--

4-Кейс. Camtasia Studio дастурида видеомаъруза тайёрлаш жараёнида овоз ёзилмади. Сиз нима қилган бўлар эдингиз?

Муаммо (асосий ва кичик муаммолар)	Ечим	Натижа
<p>Camtasia Studio дастурида видеомаъруза тайёрлаш жараёнида овоз ёзилмади. Нима учун бундай булганлигини тушунтиринг!</p>	<p>1.Овоз ёзиш қурилмаси компьютерга ёки ноутбукга тўғри уланганлигини текширинг.</p> <p>2. Camtasia Studio дастурининг Add бўлимига кириш.</p> <p>3. Voice narration қисми овозни ёзиш созланганлигини текширинг.</p> <p>4. Видеомаърузани қайта ёзиб кўринг.</p>	<p>Кўрсатилган ечимлар бажарилса, видеомаъруза овоз билан ёзилади.</p>

5-Кейс. Дарс жараёнида фанингизга таалукли бўлган 3D анимация ёки симулятордан фойдаланмоқчисиз, лекин уни яратишни билмайсиз. Нима қилган бўлар эдингиз?

Муаммо (асосий ва кичик муаммолар)	Ечим	Натижа
<p>Дарс жараёнингизда фанингизга таалуқли бўлган 3D анимация ёки симулятордан фойдаланмоқчисиз, лекин уни яратишни билмайсиз. Нима қилган бўлар эдингиз?</p>	<p>1. Браузерни ишга туширинг. 2. Қидирув тизимларидан бирор-бирининг URL манзили(www.google.uz)ни браузернинг манзил сатрига ёзинг 3. Қидирув тизимига ишга тушгандан сўнг қидирув сўзи майдонига 3D анимациялар деб ёзиб анимацияларни юклаб олинг. 4. Қидирув сўзи майдонига Simulations деб ёзиб симулятор дастурларни юклаб олинг.</p>	<p>Интернет тармоғидаги виртуал таълим технологиялари билан ишлаш ўрнанилади</p>

6-Кейс. Виртуал таълим муҳитида ишлаш.

Муаммо (асосий ва кичик муаммолар)	Ечим	Натижа
<p>Реал ҳаётда мавжуд бўлмаган бирор-бир жараёнда иштирок этмоқчисиз. Нима қилган бўлар эдингиз?</p>	<p>1. Браузерни ишга туширинг. 2. VAcademy сайтининг URL манзилини браузернинг манзил сатрига ёзинг. 3. Сайтда рўйхатдан ўтиб, бирор-бир ҳоҳлаган курсингизга аъзо бўлинг. 4. Виртуал муҳитда ишланг.</p>	<p>Виртуал муҳитда ишлашни ўрганадилар</p>

7-Кейс. Виртуал таълим тизимида ишлаш.

Муаммо (асосий ва кичик муаммолар)	Ечим	Натижа
Виртуал таълим тизимларида ўзингизни фанингиз бўйича курс яратмоқчисиз. Нима қилган бўлар эдингиз?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Браузерни ишга туширинг. 2. VAcademy сайтнинг URL манзили(Moodle.org)ни браузернинг манзил сатрига ёзинг. 3. DEMO версия орқали виртуал таълим муҳитида курс яратинг 	Виртуал таълим тизимларида курс яратишни ўрганадилар.

VI. ГЛОССАРИЙ

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
<i>CMS (Content Management Systems)-</i>	Ички контентни бошқарув тизимлари	A content management system (CMS) is a computer application that supports the creation and modification of digital content using a common user interface and thus usually supporting multiple users working in a collaborative environment.
<i>E-learning (Elektronik Learning)</i>	электрон ўқитиш (ёки Интернет ўқитиш). E-learning – Интернет тармоғи ёки корпоратив интернет тармоғи орқали компьютер ўқув дастурлари (courseware) га киришни таъминлаш. E – learningнинг синоними WBT (Web-based Training) атамасидан иборат бўлиб, веб орқали ўқитиш деган маънони англатади.	Educational technology is defined by the Association for Educational Communications and Technology as "the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources.
<i>LMS (Learning Management Systems)</i>	Виртуал таълим жараёнини бошқарувчи тизим.	Software for delivering, tracking and managing learning. They can range from simple systems for maintaining records to software for distributing courses over the Internet and offering features for online collaboration.

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
<i>Он-лайн машғулот</i>	барча қатнашувчи (талабалар ва ўқитувчи)лар Интернет орқали ахборот алмашилиш йўли билан ўзаро алоқа қиладиган ўқув машғулоти кўриниши. У ўз ичига онлайн муҳокама (форумлар, чатлар ва электрон почта орқали), шахсий ва гуруҳий вазифалар бажариш, маърузалар тайёрлаш ва тестлар топширишларни олади.	An online training system is a facility that delivers digital courseware over the network to client devices such as desktop PCs, laptops and many kinds of mobile platforms.
<i>Анимация</i>	динамик ва овозли жараёнларни ифодалашга имконият берадиган график ахборотларни ташкил этиш усули.	Animation is the process of making the illusion of motion and change by means of the rapid display of a sequence of static images that minimally differ from each other.
<i>Ахборот</i>	(лат. Informatio – тушунтириш, баён қилиш) – шартли белгилар ёрдамида шахслар, предметлар, далиллар, воқеалар, ҳодисалар ва жараёнлар ҳақида, уларни тасвирлаш шаклидан қатъий назар узатиладиган ва сақланадиган маълумотлар.	The English word was apparently derived from the Latin stem (<i>information-</i>) of the nominative (<i>informatio</i>): this noun is derived from the verb <i>informare</i> (to inform) in the sense of "to give form to the mind", "to discipline", "instruct", "teach".
<i>Браузер</i>	интернет билан ишлашни таъминлайдиган дастур.	A browser is a program used to interpret Hypertext to enable the user to browse through pages of code and present it in a sensible format. Most browsers such as Netscape Navigator and Internet Explorer are now heavily image intensive, as is much of the World Wide Web.

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
<i>Видеоанжуман</i>	узоқлаштирилган фойдаланувчи гуруҳлари орасида (рақамли видеоёзув ёки оқимли видео кўринишида маълумотларни алмашилиш) йиғилиш ва мунозаралар ўтказиш жараёни.	Videoconferencing (VC) is the conduct of a videoconference (also known as a video conference or videoteleconference) by a set of telecommunication technologies which allow two or more locations to communicate by simultaneous two-way video and audio transmissions.
<i>Виртуал аудитория</i>	ўқув жараёнининг ўқитувчиси ва бошқарувчисининг маслаҳатини олиш учун тармоқ технологияси ёрдамида турли географик жойларда яшаётган талабаларни бирлаштириш.	A virtual classroom is an online learning environment.
<i>Виртуал борлиқ</i>	ўрганишга мўлжалланган мураккаб жараёнларда бўладиган ходисаларни аудиовидео тизими орқали ўқувчи тасавуридаги мавҳум кўриниши.	Virtual reality or virtual realities (VR) , also known as immersive multimedia or computer-simulated reality , is a computer technology that replicates an environment, real or imagined, and simulates a user's physical presence and environment in a way that allows the user to interact with it. Virtual realities artificially create sensory experience, which can include sight, touch, hearing, and smell.
<i>Виртуал лаборатория</i>	ўрганилаётган ҳақиқий объектларда бўлаётган жараёнларни компьютер имитацияси орқали тақдим этиш ва масофавий кириш имкониятига эга бўлган дастурий мажмуа.	The Virtual Laboratory is a platform that not only presents work on this topic but also acts as a research environment for new studies

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
<i>Виртуал университет</i>	Университет ва коллежларнинг бирлашмаси (АҚШ), интеграциялашган ўқув режалари асосида бир вақтнинг ўзида бир неча ўқув юртлирида таҳсил олиш имкониятини берувчи таълим муассасалари	A consortium of universities and colleges (United States), providing an opportunity for the student to study in several educational institutions on the basis of distributed (combined) curriculum
<i>Гиперматн</i>	ассоциатив боғланган блоклар кўринишида тақдим этилган (бошқаматли хужжатларга йўл кўрсатувчи) матн.	Hypertext is text displayed on a computer display or other electronic devices with references (hyperlinks) to other text which the reader can immediately access, or where text can be revealed progressively at multiple levels of detail
<i>Гиперматнли тизим</i>	электрон хужжатлар кутубхонасини яратишни таъминлайдиган восита.	a database management system that allows strings of text ('objects') to be processed as a complex network of nodes that are linked together in an arbitrary way
<i>Гипермедиа</i>	матндан ташқари мультимедиа имкониятларини ҳам ўзида мужассамлаштирган маълумотларга йўл кўрсатувчи хужжатлар.	Hypermedia , an extension of the term hypertext, is a nonlinear medium of information which includes graphics, audio, video, plain text and hyperlinks.
<i>Гипермувожаат</i>	тагига чизилган ёки қандайдир бошқа усулда ажратиб кўрсатилган сўз ёки жумла бўлиб, гиперматнли тизимнинг бошқа блок, хужжат, гипермуҳит саҳифаси, гиперматнини кўрсатиш имкониятини беради.	a link from a hypertext file or document to another location or file, typically activated by clicking on a highlighted word or image on the screen.

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
<i>Глобал тармоқ</i>	минтақавий (қитъалардаги) компьютерларни ўзида бирлаштириш имконига эга бўлган тармоқ.	A global network is any communication network which spans the entire Earth. The term, as used in this article refers in a more restricted way to <i>bidirectional</i> communication networks, and to technology-based networks.
<i>График муҳаррир</i>	таъсирларни таҳрир қилишни таъминлайдиган амалий дастур.	A graphics program that provides a variety of special features for altering bit-mapped images. The difference between image editors and paint programs is not always clear-cut, but in general image editors are specialized for <i>modifying</i> bit-mapped images, such as scanned photographs, whereas paint programs are specialized for <i>creating</i> images.
<i>Дизайн</i>	ўқув материални ифодалаш (тавсифлаш, намойиш) усули.	Design is the creation of a plan or convention for the construction of an object or a system
<i>Жараён</i>	қўйилган мақсадга эришиш учун йўналтирилган амаллар йиғиндиси.	The process of science is the scientific method. This is the process of constructing an accurate, reliable, repeatable model of the real world, by scientists collectively working towards this goal over time

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
<i>Интерактив ўзаро алоқа</i>	электрон почта, эълонлар электрон доскаси, онлайн мавзули муҳокамалар, чат, аудиоанжуман, видеоанжуман, маълумотлар ва файллар билан алмашилиш, умумий тармоқ иловаси ва бошқаларни ўз ичига олган компьютер билан ўзаро алоқа қилиш, «инсон-машина» мулоқоти.	Interactive communication is an exchange of ideas where both participants, whether human, machine or art form, are active and can have an effect on one another. It is <u>adynamic</u> , two-way flow of information.
<i>Интерактив ўқув курслари</i>	ўзаро мулоқот асосига қурилган воситалардан фойдаланиб тузилган курслар.	The term interactive course typically describes material of an educational nature delivered in a format which allows the user to directly impact the materials' content, pace, and out-come.
<i>Интернет</i>	ягона стандарт асосида фаолият кўрсатувчи жаҳон глобал компьютер тармоғи. интернет орқали ўқитиш – ўқув-ахборот манбалари ва интернет компьютер тармоғи орқали ўзаро бир-бирлари билан боғланган реал вақтдаги ўқитиш.	The Internet is the global system of interconnected computer networks that use the Internet protocol suite (TCP/IP) to link billions of devices worldwide.
<i>Интранет</i>	интернетнинг кўпгина функционал имкониятларига эга бўлган ташкилот ёки таълим муассасасининг ички тармоғи. Интранет интернетга уланган бўлиши ҳам мумкин.	large private network, often in a corporate environment.

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
<i>Кейс-технология</i>	масофавий ўқитишни ташкил қилишнинг шундай услубики, масофавий таълимда матнли, аудиовизуал ва мультимедиали (кейс) ўқув услубий материаллар мажмуаси қўлланишга асосланади.	CASE (computer-aided software engineering) is the use of a computer-assisted method to organize and control the development of software, especially on large, complex projects involving many software components and people. Using CASE allows designers, code writers, testers, planners, and managers to share a common view of where a project stands at each stage of development. CASE helps ensure a disciplined, check-pointed process.
<i>Мультимедиа</i>	ахборотни (матн, расм, анимация, аудио, видео) ифодалашнинг кўп имкониятли тақдим этилиши.	Is a computing term which implies multiple media where media is typically audio, video and graphics.
<i>Очиқтаълим</i>	асосини ўқитишнинг виртуал муҳити (ЎВМ) ташкил этиб, ўқувчиларга мақсадли йўналтирилган, назоратли, жадал, унга ўқиш маъқул ерда ва қабул қилиш даражасида, ўзининг турар жойида мустақил ижодий ишини таъминлайдиган умр бўйи ўқиш имкониятига эга бўлган масофали таълимнинг ривожланган шакли.	Open education is a collective term to describe institutional practices and programmatic initiatives that broaden access to the learning and training traditionally offered through formal education systems.
<i>Сайт</i>	графика ва мультимедия элементлари жойлаштирилган гипермедия хужжатлари кўринишидаги мантқан бутун ахборот.	A website , also written as web site is a collection of related web pages, including multimedia content, typically identified with a common domain name, and published on at least one web server.

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
<i>Сервер (server)</i>	маълумотларни ўзида сақловчи, фойдаланувчиларга хизмат кўрсатувчи, тармоқдаги принтер, ташқи хотира, маълумотлар омбори каби ресурслардан фойдаланишни бошқарувчи компьютер.	A web server is an information technology that processes requests via HTTP, the basic network protocol used to distribute information on the World Wide Web.
<i>Симуляциялар</i>	МЎТ нинг амалий машғулотларда махсус малакаларни ҳосил қилиш ҳақиқий жараёнларини моделлаштириш имкониятини берадиган ўқув элементлари	Simulation is the imitation of the operation of a real-world process or system over time.
<i>Тизим (system)</i>	ягона мақсад йўлида бир вақтнинг ўзида ҳам яхлит, ҳам ўзаро боғланган тарзда фаолият кўрсатадиган бир неча турдаги элементлар мажмуаси.	A system is a set of interacting or interdependent component parts forming a complex/intricate whole. Every system is delineated by its spatial and temporal boundaries, surrounded and influenced by its environment, described by its structure and purpose and expressed in its functioning.
<i>Тьютор</i>	аудитория ва аудиториядан ташқари машғулотларнинг алоҳида турларини ўтказиб, ўқувчиларнинг мустақил ишлашларига раҳбарлик қиладиган, ўқувчилар томонидан ўқув режасини бажарганликлари ҳамда ўқув материални ўзлаштирганликларини назорат қилувчи ўқитувчи – маслаҳатчи.	A tutor is an instructor who gives private lessons.

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
Ўқитишнинг виртуал муҳити	таълим жараёнининг барча иштирокчилари орасида интерактив алоқани таъминлайдиган махсус ўзаро алоқадор ва доимий янгилашиб туриладиган ўқитиш воситаларининг мажмуасини ташкил этувчи очик тизим.	A virtual learning environment (VLE) is a Web-based platform for the digital aspects of courses of study, usually within educational institutions.
Фойдаланувчи интерфейси	фойдаланувчини тизим ёки тармоқ билан ўзаро таъсирини аниқлайдиган шакл.	The user interface (UI) , in the industrial design field of human–machine interaction, is the space where interactions between humans and machines occur.
Форум	сайт орқали мулоқот қилиш шакли. Форумдаги ахборотларнинг ҳар бири муаллифи, мавзуи ва ўзининг мазмунига эгадир.	An Internet forum, or message board , is an online discussion site where people can hold conversations in the form of posted messages.
Эксперт тизимлар	хулоса чиқариш қоида ва механизмлари йиғиндисига эга бўлган билимлар омборини ўз ичига олган сунъий интеллект тизими.	an expert system is a computer system that emulates the decision-making ability of a human expert. Expert systems are designed to solve complex problems by reasoning about knowledge, represented primarily as if–then rules rather than through conventional procedural code.
Электрон дарслик	компьютер технологияларига асосланган ўқитиш методларидан фойдаланишга мўлжалланган ўқитиш воситаси.	an electronic book (variously: e-book, eBook, e-Book, ebook, digital book or e-edition) or a digital book is a book-publication in digital form, consisting of text, images, or both, readable on computers or other electronic devices

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
<i>Электрон почта</i>	компьютер тармоқлари асосида фойдаланувчилар ўртасида электрон шаклдаги матн, тасвир, овоз, видео ва бошқа ахборотларни узатувчи ва қабул қилувчи восита.	Electronic mail , most commonly called email or e-mail since around 1993, is a method of exchanging digital messages from an author to one or more recipients. Email operates across the Internet or other computer networks.

VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Махсус адабиётлар

1. Арипов М. Интернет ва электрон почта асослари.- Т.; 2000. – 218 б.
2. Ишмухамедов Р., Абдукодиров А., Пардаев А. Таълимда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2008. – 180 б.
3. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and digital technologies(Big issues and critical questions). Cambridje University Press. 2015.
4. Bent B.Andresen and Katja van den Brink. Multimedia in Education.UNESCO Institute for Information Technologis in Education. 2013.ISBN 978-5-7777-0556-3.
5. Tay Vaughan.Multimedia: Making It Work. Chapter 1: What Is Multimedia?. 2011. ISBN: 978-0-07-174850-6/p.15
6. Cecilia Sík Lányi. VIRTUAL REALITY AND ENVIRONMENTS.First published April, 2012. Printed in Croatia. Published by InTech. ISBN 978-953-51-0579-4, p.27
7. Хамидов В.С. Талим тизимида кескин бурилишга сабаб бўлган 4 дастур ҳақида. <http://uz.infocom.uz/2009/12/21/talim-tizimida-keskin-burilishga-sabab-bolgan-4-dastur-haqida/>
8. Хамидов В.С. Эркин ва очик кодли LMS тизимлар таҳлили, infocom.uz журнали №7,8. 14 бет, 2013 й.

Интернет ресурслари

1. www.edu.uz.
2. www.aci.uz.
3. www.ictcouncil.gov.uz.
4. www.bimm.uz
5. [www. Ziyonet. uz](http://www.Ziyonet.uz)
6. www.infocom.uz
7. <https://www.udemy.com>
8. <https://www.coursera.org/>
9. <http://yenka.com>
10. <http://www.atutor.ca>
11. <http://www.olat.org/>
12. <http://www.dokeos.com>
13. <http://www.efrontlearning.net/>
14. <http://www.ilias.de/>
15. <http://www.dlearn.org/>
16. <http://lamsfoundation.org>
17. <http://www.sakaiproject.org>
18. <http://dc.uz/>
19. <http://www.active.uz/>
20. <http://vacademia.com>
21. <http://elearning.zn.uz/>
22. <https://gnomio.com>
23. <https://moodle.org>