

**М.Қ. АРАБОВ
С.С. МУСОЕВ**

ЗАРУРАТИ ҚОРӢ НАМУДАНИ МАНБАҲОИ ОМУӢЗИШИ РАҚАМӢ ДАР РАВАНДИ ТАЪЛИМ ВА ЗАМИНАҲОИ ИНКИШОФИ ОН

Дар замони муосир, ки илму техника дар ҳолати рушд ва тараққӣ мебошад, аксар соҳаҳои ҳаёти ҷомеа низ вобаста ба тараққиёти технология тағйир ёфта, баъзе ҷойҳои қорӣ аз байн рафта, ҷойи онҳоро ҷойҳои қорӣ нав банд карда истодаанд. Дар ин замина, муваффақтарин қорнаҳое ба ҳисоб мераванд, ки дар онҳо технологияҳои иттилоотӣ ва иртиботи (ТИИ)-и муосир истифодаи васеъ дорад.

Соҳаи маориф, ки ҳамчун зерсутуни дигар соҳаҳои ҳаёти иқтисодӣ ва иқтимоии тамоми давлатҳо ба ҳисоб меравад, ниёз ба истифодаи васеи технологияҳои муосир дорад. Маҳз ТИИ – и муосир сабаби баланд бардоштани сатҳи сифати таълим ва омода намудани мутахассисони ба бозори меҳнат ҷавобгӯ мегардад. Бинобар ин, яке аз масъалаҳои асосӣ дар системаи маориф қорӣ намудани манбаҳои омузиши рақамӣ (МОР) дар раванди таълим ва фаъолияти муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ (МТМУ), коллеҷҳо, муассисаҳои олий ва ғайра ба ҳисоб меравад. Дар ин соҳа (таҳия ва амалсозии МОР) олимони зиёде ба монанди: Bersin J., Bulaeva, M.N., Vaganova, O.I., Koldina, M.I., Lapshova, A.V., Khizhnyi, A.V., Clark D., Edelson P. J., Pitman V. V., Garrison D. R., Smirnova Z.V., Vaganova O.I., Prokhorova M.P., Abramova N.S., Meirani Harsasi, Morrison D. E., Smirnova, Z.V., Mukhina, M.V., Kutepova, L.I., Kutepov, M.M., Vaganova, O.I., Ваганова О.И., Иляшенко Л.К., Полат Е. С., Полат Е. С., Бухаркин М. Ю., Моисеев М. В., Петров А. Е., Турри А., Шкильменский Н. А., Зубарев М.А., Масевич А.Ц., Ходоровский Л.А., Абадзе Э.А., Трусов В.А., Ребрина Ф.Г., Леонтьева И.А., Обратнева О.А., Смирнова Ж.В., Красикова О.Г., Прохорова М.П., Иляшенко Л.К., Костылев Д.С. ва ғайра [1-15] қорҳои илмиву методӣ анҷом доданд.

Қайд кардан ба маврид аст, ки МОР – мафҳуми умумӣ мебошад, ки тавассути ТИИ муосир воситаҳои омузиширо муттаҳид намуда, онҳоро таҳия ва пешниҳод менамояд. Мафҳуми мазкур таърифҳои дигареро низ доро мебошад. Қайд кардан ба маврид аст, ки МОР яке аз бахшҳои асосии муҳити иттилоотиву омузишӣ (МИО) ба ҳисоб меравад. Маҳз дар асоси он моҳияти курси шакл мегирад. Дар замони муосир, хусусан пас аз шуюи бемории COVID-19 талабот ба истифодаи МОР зиёдтар гардида, миқдори истифодабарандагон он низ ба маротиб афзуданд. МОР барои омузандагон метавонад имкониятҳои зеринро фароҳам оварад:

- 1) ғанӣ гардонидани дарс (дарс, лексия, практика ва ғайра);
- 2) бедор намудани завқи омузандагон ба хониш;
- 3) шавқовар ва ҷолиб намудани дарс;
- 4) фароҳам овардани замина, барои баланд бардоштани қобилиятҳои зеҳнӣ, эҷодӣ ва тадқиқотӣ;
- 5) дар хона фароҳам овардани шароити амалҳои шавқовари зиёд, ба монанди сайри маҷозӣ дар осорхона, ҷангал, шаҳрҳои дигар ва ғайра. Инчунин иҷро намудани қорҳои лабораторӣ ва санҷишӣ;
- 6) мустақилона санҷидани сатҳи дониши худ;

- 7) хабардор намудани падару модар аз пешрафтҳои хеш;
- 8) истифодаи технологияҳои муосир ва дарк намудани зарурати тараққиёт ва инкишофи техника;
- 9) баланд бардоштани обрӯӣ ва нуфузи худ байни ҳамсинфон;
- 10) ёри расонидан ба ҳамсинфон ва баланд бардоштани обрӯӣ ва нуфузи худ байни онҳо;
- 11) бо назардошти ҷанбаҳои педагогиву психологӣ инкишоф додани қобилияти хеш;
- 12) зуд ба даст овардани иттилооти дилхоҳ оид ба мавзӯҳои фанҳои зарурӣ;
- 13) дар канори худ қарор додани ҳамаи курсҳои омӯзишӣ; ва ғайра.

Барои омӯзгорон МОР низ метавонад имкониятҳои зиёдеро фароҳам оварад:

- 1) ҳамқадам бо замона будан;
- 2) сарфачӯии вақт;
- 3) кам кардани сарборӣ барои тафтиши корҳои мустақилонаи хонандагон(донишчӯён);
- 4) инкишоф додани муносибати устод бо хонандагон;
- 5) ҳамқадами замона буданро таъмин намуда, қобилияти худинкишофдиҳиро инкишоф додан;
- 6) баланд бардоштани маданият ва таҷрибаи педагогӣ;
- 7) обрӯ ва маъруфтият пайдо кардан, байни коллектив ва хонандагон (донишчӯён);
- 8) ба хонандагон (донишчӯён) расонидани ҳамаи маводи лозимӣ;
- 9) тарбия ва ба воя расонидани кадрҳои ба бозори меҳнат ҷавобгӯ ва рақобатпазир.

Ҳамин тариқ, МОР имкониятҳои навро ба рӯи омӯзгорон ва хонандагон (донишчӯён) кушода, шаклҳои тадриси классикиро азнавсозӣ мекунад. Дар натиҷа, ҳам хонанда (донишчӯ) ва, ҳам омӯзгор, метавонанд аз дигарон қафо намонда, ҳамқадам бо замона ҳаракат кунанд.

Айни ҳол дар интернет манбаҳои омӯзишии зиёде мавҷуд мебошанд, ки барои омӯзондани хонандагон ва сохтани курсҳои онлайн пешбинӣ шудаанд. Ба сифтаи намуна, метавон «Яккласс», «Фоксфорд», «Учи.ру», «Инфоурок», «Мультиурок», «1С Образование» ва ғайраро мисол овард. Қайд кардан бамарид аст, ки ин системаҳо дар Федератсияи Россия таҳия шудаанд. Мутаассифона, дар ҷумҳурии мо чунин системаҳо мавҷуд набуда, таҳияи намудани онҳо иқдоми саривақтӣ ба ҳисоб меравад. Барои таҳияи намудани онҳо метавон ба монеаҳои зиёде рӯ ба рӯ шуд, ки асоситарини онҳо иборатанд аз гаронии нархи интернет ва кам будани дониши техникаи омӯзгорон дар ин соҳа.

Чорӣ намудани МОР, пеш аз ҳама, аз имкониятҳои моддӣ ва маънавӣ вобастагӣ дорад. Ба имкониятҳои моддӣ асосан технологияҳои муосир барои таҳияи намудани МОР пешбинишуда аз қабилӣ:

- ✓ интернет ба баландсуръат;
- ✓ компютерҳои ба талаботи рӯз ҷавобгӯ;
- ✓ микрофонҳо;
- ✓ баландгӯякҳо; видеокамераҳо;
- ✓ принтер ва сканерҳо;
- ✓ проекторҳо;
- ✓ барномаҳои зарурӣ ва драйверҳо;
- ✓ энциклопедия, музей, маълумотномаҳо ва олами виртуалӣ;

Ба имкониятҳои маънавӣ бошад, кадрҳои баландихтисоси донандаи ТИИ-и муосир шомил мешаванд.

Мавриди зикр аст, ки дастгирии моддӣ намудани мутахассисони ба ин кор машғул низ барои пешрафти ин соҳаи замонавӣ шартӣ зарурӣ мебошад.

Тавре ки қайд кардем, истифодаи МОР дар раванди таълим метавонад, системаҳои омӯзиширо ба замона мувофиқ гардонидан, муассасаҳои таълимиро аз қафомондагӣ раҳонад, зеро дар аксари давлатҳои мутараққии ҷаҳон МОР солҳост, ки чорӣ карда шуда, васеъ истифода бурда мешавад. Ба сифати бахшҳои МОР метавон расмҳо, видеоҳои омӯзишӣ, моделҳои статикӣ ва динамикӣ, объектҳои дунёи виртуалӣ, файлҳои садоӣ, тестҳои электронӣ, ҳуҷҷатҳо ва ғайраро мисол овард.

Солҳои охир ширкатҳои бузур ба монанди Google ва Yandex низ ба ин соҳа тавачҷуҳ зоҳир намуда, барои омӯзгорон имкониятҳои зиёди роӣгонро фароҳам оварданд. Масалан, метавон якҷанд имконияти роӣғони Google-ро ба сифати намуна овард.

1) Диски виртуалии Google[17]. Google барои омӯзгорон диски виртуалиро бо андозаи 15 Гб ройгон пешниҳод кардааст. Кор бо диски мазкур хело сода буда, дар он метавон иттилооти қолаби дилхоҳдоштаро (матн, презентатсия, китобҳо, видеоҳо, файлҳои садоӣ ва ғайра) нигоҳ дошт. Барои дастрас шудан ба иттилоотӣ дар диски Google гузошташуда, метавон аз воситаҳои дилхоҳ (компютерӣ фардӣ, ноутбук, планшет, смартфон ва ғайра) дар вақти дилхоҳ истифода намуд. Илова бар ин, ба иттилооти диск якчанд истифодабаранда метавонанд бо шаклҳои гуногун (хондан ва навиштан, танҳо хондан) дастрасӣ дошта бошанд. Дар Yandex низ чунин хизматрасонӣ мавҷуд мебошад.

2) Тавассути почтаи Google метавон ба Youtube (ноябри соли 2006 ширкати Google онро харидорӣ намуда буд) ворид шуда, дар он ҷо канал сохт ва видеодарсҳои зарурӣ ба таври ройгон гузошт. Барои видеоҳои хуб дар ин ҷо низ метавон маблағ ба даст овард.

3) Google-синф[18] — Web-хизматрасонии ройгон барои мактабҳо буда, аз ҷониби Google коркард шудааст. Хизматрасонии мазкур барои сода намудани мубодилаи файлҳо байни омӯзгор ва хонанда пешбинӣ шуда, инчунин омӯзгор метавонад дониши хонандаро бе истифодаи қоғаз баҳогузори кунад. Дар поён хизматрасонии мазкур мухтасаран дида баромада мешавад.

Google-синф аз диски Google барои сохтан ва интишор намудани супоришҳо, маҷмӯи хизматрасонаҳои Google барои сохтани ҳуҷҷатҳои гуногун, намоишномаҳо ва ҷадвалҳо, Gmail барои муошират ва календари Google барои замонабандӣ ташкил шудааст. Дар ин муҳит хонандагонро метавон тавассути коди унікалӣ ё содиркунии автоматӣ аз домени мактаб даъват кард.

Ҳангоми сохтани курс мувофиқан дар диски истифодабарандагон папка сохта мешавад, ки хонанда метавонад тавассути он корхояшро барои ба даст овардани баҳо ба муаллим пешниҳод кунад. Илова бар ин, барои телефонҳои мобилӣ дар муҳитҳои iOS ва Android коркунанда низ барнома мавҷуд аст, ки тавассути он истифодабаранда метавонад расмҳои мувофиқро ба супоришҳо илова карда, бо дигар барномаҳо мубодила кунад. Омӯзгор метавонад пешрафт ва муваффақияти хонандагонашро назорат кунад ва инчунин метавонад пас аз баҳогузори бо тавзеҳот супоришро ба хонанда баргардонад.

Ширкати Google 6-уми майи соли 2014 ба сохтани Google синф оғоз намуд. 12-уми августи соли 2014 бақайдгирӣ дар хизматрасонии мазкур кушода шуд. Сипас, календар ва дигар хизматрасониҳо бо он илова карда шуданд. Соли 2017 ширкати Google синфашро барои афроди дорандаи номи корбар дар G Suite for Education кушода, апрели ҳамон сол имконияти сохтани ва омӯзиши курс барои дилхоҳ истифодабарандаи Google синфи мазкур кушода кардид. Соли 2018 синфи мазкур азнавсозӣ шуда, ба он имкониятҳои нав ба монанди азсари нав истифодабарии супоришҳо ва маводи дигар синф илова гардида, инчунин барои омӯзгорон имкониятҳои нав ба монанди эҷод намудани контент аз рӯйи мавзӯи илова гардид. Дар платформа метавон амалҳои зеринро иҷро кард:

- ✓ сохтани курсҳои худ;
- ✓ ташкили номнависи шунавандагони курс;
- ✓ ба хонадагон ирсол намудани маводи курс;
- ✓ пешниҳод намудани супоришҳо ба хонандагон;
- ✓ баҳогузори хонандагон ва назорат намудан ба пешрафти онҳо;
- ✓ ташкили суҳбат бо хонадагон.

Мавриди зикр аст, ки дар платформаи мазкур метавон тестҳои онлайн ва инчунин курсҳои фосилавӣ низ сохт. Яке аз норасоҳои Google –синф мавҷуд набудани воситаҳои ташкилкунӣ онлайн вохӯриҳо мебошад. Аммо ин масъаларо метавон бо истифода аз имкониятҳои YouTube ё Google Hangouts бартараф намуд. Норасоии дигари Google мавҷуд набудани журнали электронӣ мебошад.

Бартариҳои дигари Google-синф дар поён оварда шудаанд:

- ✓ сохтан ва танзими курс бо роҳи сода;
- ✓ тафтиши дониши шунавандагони курс;
- ✓ ройгон ва дастрас;
- ✓ мавҷуд набудани ҳар хел рекламаҳо;
- ✓ барои ташкили курси омӯзиши метавон то 20 омӯзгорро даъват намуд;
- ✓ нигоҳдории ҳамаи маводи курс дар диски google
- ✓ имконияти робита байни хонанда ва омӯзгор. Хонандагон метавонанд

супоришҳоро бинанд ва тавзеҳот нависанд ва инчунин ба омӯзгор саволҳо пешниҳод кунанд.

Барои чорӣ намудани МОР метавон қадами аввал аз хизматрасонии Google синф истифода намуд, зеро истема хело сода ва мувофиқ мебошад.

Хизматрасонии дигар ки барои сохтани онлайн курсҳо ва чорӣ намудани МОР дар раванди таълим истифода мешавад, системаи «ЯКласс» ба ҳисоб меравад[16]. ЯКласс — манбаи интернетии омӯзиши барои омӯзгорон, хонандагон ва волидон ба ҳисоб меравад. Сомонаи он моҳи марти соли 2013 ба фаъолият оғоз намуда, айни ҳол дар Россия, Латвия, Арманистон, Австрия ва ҷумҳурии Белорусия яке аз фазоҳои асосии МОР барои хонандагон ба ҳисоб меравад. Портالي мазкур дорои онлайн-тренажёрҳо аз рӯи барномаи таълимӣ ва тафтиши автоматии вазифаҳои хонагӣ мебошад. Дар пойгоҳи он зиёда аз 1,6 трлн машқҳо ва видеодарсҳо аз рӯи 13 фанни мактабӣ, ИЯД (ЕГЭ), ИАД(ОГЭ) ва тафтиши машқҳои умумироссиягӣ (Всероссийские проверочные работы-ВПР) мавҷуд мебошад. Қайд кардан бамаврид аст, ки зиёда аз 60% хонандагон аз хизматрасониҳои таҷҳизоти мобилӣ истифода мебаранд.

Мавриди зикр аст, ки ҳангоми чорӣ намудани МОР дар МТМУ ва олии кишвар донишомӯзон метавонанд фаълтар гардида, аз имкониятҳои ТИИ-и муосир васеъ истифода баранд. Имрӯзҳо на танҳо google ва yandex дорои имкониятҳои зиёде барои омӯзгорон мебошанд, балки ширкатҳои дигар низ имкониятҳо зиёдеро фароҳам овардаанд. Дар ҷумҳурии мо низ вақти он расидааст, ки аз ин системаҳо фаъл истифода бурда шуда, системаи миллии сохта шавад. Илова бар ин, ташкили курсҳои бозомӯзии ба ин самт равонакардашуда низ сари вақт мебошад. Маҳз шуюби бемории COVID-19 масъалаи мазкурро доғтар намуда, зарурати ҳар чӣ зудтар чорӣ намудани ТИИ-и муосирро дар раванди таълим бештар кард.

Барои дар сатҳи баланд чорӣ намудани МОР тавре ки қайд кардем, пеш аз ҳама, интернетии баландсуръат лозим буда, омӯзиш додани асосҳои кор бо МОР дар курсҳои бозомӯзии кадрҳо барои омӯзгорон низ зарур аст. Дар ин робита омода намудани дастурҳои методӣ-таълимӣ барои омӯзгорон шартӣ дигар ба ҳисоб меравад. Дар донишгоҳҳои омӯзгорӣ ба роҳ мондани фанни таълимии бо номи «Таҳсилоти фосилавӣ ва МОР» низ хело муҳим мебошад. Дар фанни мазкур зарур аст, ки истифодабарии дискҳои виртуалӣ, истифодаи системаҳои ташкили санҷишҳои онлайн, баргузор намудани олимпиадаҳо ва воҳуриҳои онлайн, сохтани канал дар шабакаҳои иҷтимоӣ ва интишор намудани иттилоот дар он дарс дода шавад.

АДАБИЁТ:

1. Bersin J. The Blended Learning Book: Best Practices, Proven Methodologies and Lessons Learned/ John Wiley & Sons. - 2004. - 352 p.
2. Bulaeva, M.N. Preparation of bachelors of professional training using MOODLE Advances in Intelligent Systems and Computing/ M.N. Bulaeva, O.I. Vaganova, M.I. Koldina, A.V. Lapshova, A.V. Khizhnyi. -2018. - Pp. 406-411.
3. Clark D. Blended learning/D. Clark //CEO Epic Group plc, 52 Old Steine, Brighton BN1 1NH. - 2003.- 44 p.
4. Edelson P. J. E-Learning in the United States: New Directions and Opportunities for University Continuing Education/ P.J. Edelson, V.V. Pitman // Global E-Journal of Open, Flexible & Distance Education. - 2001, № 1. - Pp. 71–83. Available at: <http://www.ignou.ac.in/e-journal/contents/edelson.htm>.
5. Garrison D. R. Three generations of technological innovations in distance education /D.R. Garrison // Distance Education. -1985. -Vol. 6, № 2.- Pp. 235–241.
6. Piyashenko L.K. The role of network interaction in the professional training of future engineers/ L.K. Piyashenko, Z.V. Smirnova, O.I. Vaganova, M.P. Prokhorova, N.S. Abramova// International Journal of Mechanical Engineering and Technology. - 2018. - T. 9, № 4. -Pp. 1097-1105.
7. Meirani Harsasi the use of open educational resources in online learning: A Study of Students' Perception // TOJDE. – 2015, №3 URL: tojde.anadolu.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/1164-published.pdf.
8. Morrison D. E-Learning Strategies. How to get implementation and delivery right first time /D. Chichester. - John Wiley & Sons Inc. - 2003. - 409 p.
9. Smirnova Z.V. Organization of the research activities of service majors trainees // Z.V. Smirnova, M.V. Mukhina, L.I. Kutepova, M.M. Kutepov, O.I. Vaganova // Advances in Intelligent Systems and Computing. -2018. – 622 p.
10. Ваганова О.И. Основные направления реализации технологий студентоцентрированного обучения в вузе/ О. И. Ваганова, Л.К. Иляшенко //Вестник Минского университета. - 2018. - Т. 6, №3. - С.22-25.

11. Классификация и применение ЦОР. URL: <http://www.edu.ru/attach/17/5890.doc>
12. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования /Е.С. Полат: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. 3-е изд., стер. - М.: Изд. центр «Академия», - 2010. - 368 с.
13. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учебн. заведений / под ред. Е. С. Полат. 4-е изд., стер. М.: Изд. центр «Академия», 2009. 272 с.
14. Турри А. Начало электронного обучения // Тегеран. - 2002. - С. 54–60.
15. Шкильменская Н. А. Основные функции современных информационно-коммуникационных технологий в условиях гуманитаризации образования/ Н.А. Шкильменская. - URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-funktsii-sovremennyh-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-usloviyahgumanitarizatsii-obrazovaniya#ixzz41YCR06IU>
16. www.yaklass.ru
17. <https://drive.google.com/drive/>
18. <https://classroom.google.com/>

Калидвожаҳо: мор, дарс, технология, инноватсия, курсҳои омӯзишӣ, лоиҳасозӣ, барнома, лексия, практика.

М. . Арабов

С.С. Мусоев

НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН И ОСНОВЕ ЕГО РАЗВИТИЯ

В статье рассматривается необходимость внедрения и использования цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) в образовательном процессе средних и высших учебных заведений Республики Таджикистан. В наше время использование ЦОР стало одной из наиболее актуальных проблем, и спрос на нее растет день ото дня. Это ЦОР, который позволяет студентам (ученикам и ученикам) овладеть предметом на хорошем уровне и идти в ногу со временем. В свою очередь, учителя и преподаватели могут эффективно использовать свое время.

Статья определяет ЦОР, его возможности, задачи и недостатки, а также существующие ЦОР. Кроме того, обсуждались возможности Google и Yandex, которые учитель может использовать для реализации своего личного ЦОР.

Следует отметить, что в большинстве развитых стран технические специалисты разработали программные средства для реализации ЦОР на разных языках. В последние годы для развития дистанционного образования в большинстве высших учебных заведений Республики Таджикистан была разработана определенная система, которая включает лекции, практические занятия и лабораторные работы. Тем не менее, ЦОР в Таджикистане все еще недостаточно развита. Это была вспышка Коронавируса, которая привела к обнаружению этого недостатка, и в то же время подчеркнула необходимость его развития и расширения. Поэтому необходимо ввести ЦОР для средних школ, колледжей и университетов Республики Таджикистан и разработать современные программные средства. Этот вопрос обсуждается в статье.

Ключевые слова: ЦОР, уроки, технологии, инновации, учебные курсы, дизайн, программа, лекция, практика.

M. Q. Arabov

S.S. Mysoev

THE NEED TO IMPLEMENT DIGITAL EDUCATIONAL SOURCES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN AND THE BASIS OF ITS DEVELOPMENT

The article discusses the need for the implementation and use of digital educational resources (CDR) in the educational process of secondary and higher educational institutions of the Republic of Tajikistan. In our time, the use of CRC has become one of the most pressing problems, and the demand for it is growing day by day. It is a CDR that allows students (pupils and pupils) to master the subject at a good level and keep up with the times. In turn, teachers and educators can use their time effectively.

The article defines the CDR, its capabilities, objectives and disadvantages, as well as the existing CDR. In addition, they discussed the possibilities of Google and Yandex, which a teacher can use to implement his personal CDR.

It should be noted that in most developed countries, technical specialists have developed software tools for implementing CDR in different languages. In recent years, for the development

of distance education in most of the higher educational institutions of the Republic of Tajikistan, a certain system has been developed, which includes lectures, practical classes and laboratory work. However, the CDR in Tajikistan is still underdeveloped. It was the Coronavirus outbreak that led to the discovery of this flaw, and at the same time highlighted the need for its development and expansion. Therefore, it is necessary to introduce DTC for secondary schools, colleges and universities of the Republic of Tajikistan and develop modern software tools. This issue is discussed in the article.

Keyword: CDR, lessons, technology, innovation, training courses, design, program, lecture, practice.

Маълумот дар бораи муаллиф: Арабов Муллошараф Қурбонвич - номзади илмҳои физика ва математика, Институти илмӣ-таҳғиготии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ходими пешбарӣ илмӣ. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, х.Рӯдакӣ, 17. Телефон (+992) 907-38-00-99, E-mail: cool.araby@mail.ru

Сведения об авторах: Арабов Муллошараф Қурбонвич - кандидат физико-математических наук, НИИ Таджикского национального университета, ведущий научный сотрудник. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, Душанбе, улица Рудаки, 17. Телефон (+992) 907-38-00-99, E-mail: cool.araby@mail.ru

Information about the authors: Arabov Mullosharaf Qurbonovich - candidate of physical and mathematical sciences, Research Institute of the Tajik National University, a leading researcher. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki street, 17. Phone (+992) 907-38-00-99, E-mail: cool.araby@mail.ru