

РОҲНАМОИ ФАНИИ ТЕХНОЛОГИЯИ ИТТИЛООТӢ СИНФИ 7-УМ

**Барои омӯзгорони муассисаҳои
таҳсилоти миёнаи умумӣ**

**Вазорати маориф ва илми
Ҷумҳурии Тоҷикистон
тасдиқ кардааст**

**ДУШАНБЕ
МАОРИФ
2018**

УДК 373.167.1
ББК 32.97Я721
К-65

К-65. Комилиён Ф.С., Шарапов Д.С., Солиев О. Қ. **Рохнамои фанни технологияи иттилоотӣ синфи 7-ум.** Барои омӯзгорони муассисаҳои таҳсилоти умумӣ. Душанбе, Маориф, 2018. – 120 саҳ.

САРСУХАН

Омӯзгорони азиз! Низоми муосири маорифи Тоҷикистон дар шароити кунунии рушди ҷомеа дастовардҳои қаблии дар соҳаи маорифи кишвар бадастомадаро нигоҳ дошта, бо истифода аз имкониятҳои бавучудодаи рушди соҳа ва гузариш ба меъёрҳои таҳсилоти байналмилалӣ тасмим гирифтааст, ки муносибатҳои таҳсилоти босалоҳиятро роҳандозӣ намояд.

Зарурати гузариш аз низоми анъанавӣ, ки он дар асри XVII дар заминаи принципҳои дидактика ташаккул ёфтааст, ба муносибатҳои нави таълимӣ якҷанд сабаби объективӣ дорад. Сабаби асосӣ дар он аст, ки низоми кунунӣ ё анъанавии таълим аз нигоҳи ташкили раванди таълим низоми синфӣ-дарсӣ буда, тибқи он мазмуну мундариҷаи дарс тавассути методҳои тавзеҳию аёнӣ амалӣ гардонида мешавад.

Дар ин низом дар раванди дарс фаъолияти таълимӣ пурра аз тарафи омӯзгор идора карда мешавад. Омӯзгор натиҷаҳои таълими фанро арзёбӣ намуда, дараҷаи азхудкунии ҳар як хонандаро дар алоҳидагӣ месанҷад ва дар интиҳои соли хониш оид ба гузаронидан ё нагузаронидани хонанда ба синфи болоӣ қарор қабул мекунад. Китоби дарсӣ асосан барои иҷрои вазифаи хонагии хонандагон хизмат менамояд.

Дар низоми мазкур омӯзгор донишро дар шакли тайёр ба хонандагон пешниҳод менамояд. Хонандагон бошанд, онро қабул ва бозгӯӣ меkunанд. Мафҳумҳои «соли таҳсил», «рӯзи дарсӣ», «ҷадвали дарсҳо», «танаффуси байни дарсҳо» ва «таътил» нишондиҳандаҳои асосии низоми синфӣ-дарсӣ ба ҳисоб мераванд.

Муносибати нави таълимӣ бошад, ба салоҳиятнокии ҳам хонандагону ҳам омӯзгорон нигаронида шуда, фаъолӣ, мустақилият ва озодии академии хонандогонро дар интиҳоби маводди таълимӣ ва омодагии онҳоро ба мавзӯи дарс таъмин менамояд, мавқеи назоратии омӯзгорро фаъолтар мегардонад ва хонандаву омӯзгорро ба истифодаи методҳои фаъолу самарабахши таълимӣ ҳидоят мекунад.

Муносибати босалоҳият ба таълим роҳу усулҳои амалии фаъолият кардани хонандагонро ташаккул дода, истифодаи самараноки онҳоро дар ҳалли масъалаҳои маърифатӣ, иҷтимоӣ, касбӣ ва соҳаҳои марбута тақозо менамояд. Вазифаи салоҳиятҳо аз ташаккул додани малакаву маҳорати таълимӣ ва дар ин замина арзёбӣ карда тавонистани воқеияти онҳо иборат мебошад. Ин муносибати таълимӣ ба фардикунонии раванди таълим равона гардидааст.

Ҳамин тариқ, муносибати босалоҳият ба таълим на ба ғирифтани дониши тайёр, балки ба имконияти аз бар намудани малакаҳои таълимӣ, тайёрии касбӣ, маҳорати дар амал татбиқ карда тавонистани дониш ва ба роҳ мондани тарзи ҳаёти солим равона гардида, ғиромӣ доштани арзишҳои ҷомеаҳои иттилоотӣ ва шаҳрвандиро ташаккул медиҳад.

Дар заминаи муносибати босалоҳият дар амал татбиқ намудани мазмуни фанни «Технологияи иттилоотӣ» пеш аз ҳама ба методикаи таълими фанни мазкур алоқамандӣ дошта, аз ҳар як омӯзгори ин фан талаб менамояд, ки вобаста ба имкониятҳои техникаи мактаб синфхонаҳои компютерии мучахҳаз, шабакаҳои интернетӣ ва дохилӣ, дараҷаи фаҳмиши мавзӯҳои фан, интиҳоби методҳои босамари расонидани дониш ва дастовардҳои педагогии бевоситаи худ малакаву маҳорати мавҷудаи худро дар дарсҳояш моҳирона истифода барад.

Муаллифон

Синфи 7
НАЗАРИЯИ ТЕХНОЛОГИЯИ ИТТИЛООТӢ
<p>7.1.1. Асосҳои назариявии технологияҳои иттилоотиро дар доираи ҷадвалҳои электронӣ номбар, муайян карда, шарҳ дода, дар амал истифода бурда тавонад.</p> <p><u>Барои аз худ кардани салоҳияти мазкур хонанда бояд:</u></p> <p>Мафҳумҳои асосии технологияи иттилоотиро муайян карда тавонад; Равандҳои иттилоотиро нишон дода тавонад; Намуд ва хосиятҳои иттилоотро шарҳ дода тавонад; Принсипи ба таври худкор иҷро шудани барномаҳо дар компютер фаҳмад; Намуд ва тамғаҳои асосии компютерҳо ва тавсифоти муҳими онҳоро донад.</p>
ВОСИТАҲОИ ИТТИЛООТОНӢ
<p>7.2.1. Компютерро ҳамчун мошини ҳамакӯр ва ҷадвалҳои электрониро ҳамчун воситаи иттилоотонӣ тавсиф дода, истифода бурда тавонад.</p> <p><u>Барои аз худ кардани салоҳияти мазкур хонанда бояд:</u></p> <p>Марҳилаҳои таърихи рушди компютерҳо бо забони ноби тоҷикӣ ҷудо карда тавонад; Ғояҳои асосии кори компютерҳои фардиро муайян карда тавонад; Наслҳои МЭХ-ро гуфта тавонад; Қисмҳои компютерҳои фардиро номбар карда тавонад; Системаҳои компютериро дар амал истифода карда тавонад.</p>
ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ ВА КОММУНИКАТСИОНӢ
<p>7.3.1. Бо объектҳои системавии компютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётӣ гуногун кор карда тавонад.</p> <p><u>Барои аз худ кардани салоҳияти мазкур хонанда бояд:</u></p> <p>Вазифаҳои системаҳои амалиётиро баён карда тавонад; Сохтори парвандагиро муайян карда тавонад; Фармонҳои кор бо парвандаву ҷузвдонҳои системаҳои амалиётиро дар амал иҷро карда тавонад; Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётиро ҷудо карда тавонад; Ҳукукҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷузвдонҳои системаҳои амалиётиро муайян карда тавонад; Бо барномаҳои менечери парвандагӣ кор карда тавонад.</p> <p>7.3.2. Технологияҳои корбариро бо ҷадвалҳои электронӣ донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонад.</p> <p><u>Барои аз худ кардани салоҳияти мазкур хонанда бояд:</u></p> <p>Вазифаҳои ҷадвалҳои электрониро баён карда тавонад; Мафҳумҳои асосии ҷадвалҳои электрониро аз ёд донанд; Навъҳо ва намунаҳои ҷадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад; Амалиётгузарониҳоро бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад; Формулаҳои татбиқиро дар мисолҳои амалӣ истифода бурда тавонад; Татбиқи диаграммаҳо дар ҳалли масъалаҳои ҳаёӣ иҷро карда тавонад; Коркарди маълумотҳо дар соҳаҳои гуногун бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад; Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катакҳо ва сатру сутунҳои ҚЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас татбиқ намуда тавонад; Амалиёти одитаринро бо иттилооти намудҳои графикӣ ва савту садоӣ иҷро карда тавонад.</p>

ДАРСИ 1. ПРЕДМЕТИ ФАННИ ТЕХНОЛОГИЯИ ИТТИЛООТӢ

1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.1.1. Асосҳои назариявии технологияҳои иттилоотиро дар доираи чадвалҳои электронӣ номбар, муайян карда, шарҳ дода, дар амал истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Мафҳумҳои асосии технологияи иттилоотиро муайян карда тавонад;
- ✓ Равандҳои иттилоотиро нишон дода тавонад

4. Барномаи дарс:

Предмети фанни «Технологияи иттилоотӣ», мақсади омӯзиш, вазифаҳо ва пайванду вобастагҳои он бо илмҳои дигар. Тасвири моддӣ, энергетикӣ ва иттилоотии олам.

5. Воситаҳои аёний: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо.

6. Санҷиши дониш: Саволу ҷавобҳои кӯтоҳи интихобӣ.

✓ Фикри шумо омӯзиши технологияи иттилоотӣ барои аз бар намудани фанҳои таълимӣ чӣ кумак карда метавонад? Ҷавобатонро шарҳ диҳед.

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Барои коркард ва дастрас намудани иттилоот дар замони муосир барои шумо кадом афзорҳо кумак карда метавонад?

2. Бо ёрии технологияи иттилоотӣ чӣгуна иттилоотро дастрас кардан мумкин аст?

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда, ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавзӯ (лексияи хурд)

Асосҳои информатика. Ҷавҳари омӯзиши фанни технологияи иттилоотӣ ба фанни информатика сахт алоқаманд аст. Мафҳуми *информатика* бо маҷмӯи илмҳои вобастагӣ дорад, ки онҳо ба омӯзиши хосиятҳо ва тарзҳои функунӣ, тасвир, коркард ва ирсол иттилоот тавассути воситаҳои техникӣ сару кордоранд. Дар мамлакатҳои ғарб, махсусан мамлакатҳои англисзабон, ба ҷойи мафҳуми «информатика» мафҳуми «*computer science*» – илми компютерӣ мавриди истифода қарор гирифтааст.

Асосҳои назариявии информатикаро гурӯҳи илмҳои бунёдӣ (фундаменталӣ) ташкил менамоянд, ки онҳоро дар як сатҳ ҳам ба математика ва ҳам ба кибернетика мансуб дониш мумкин аст: *назарияи иттилоот, назарияи алгоритмҳо, мантиқи математикӣ, назарияи забонҳои шаклӣ ва грамматикӣ, таҳлили комбинаторӣ* ва ғайра. Ба ғайр аз ин, фанни информатика ба омӯзиши *архитектураи компютер, системаҳои амалиётӣ, назарияи пойгоҳи додаҳо, технологияи барномарезӣ* ва дигар самтҳои технологияҳои иттилоотӣ машғул аст.

Бояд қайд намуд, ки дар муддати наҷандон зиёди таърихӣ информатика аз як фанни техникӣ дар бораи усулҳо ва воситаҳои коркарди маълумоти додашуда бо ёрии мошинҳои электронии ҳисоббарор ба илми бунёдӣ дар бораи иттилоот ва равандҳои иттилоотии на танҳо системаҳои техникӣ, балки табиат ва ҷомеа табдил ёфта тавонист. Сабаби асосии ба чунин музаффариятҳо ноил гаштани илми информатика ба раванди бебозгашти саросар иттилоотонӣ гаштани ҷомеа вобаста аст, ки он як шакли зухуроти қонуни умумии инкишофи башарият аст. Иттилоотонии ҷомеа бо худ таҳаввулоту илмию техникӣ ва иқтисодию иҷтимоиро меоварад, ки он дар навбати худ ҳаёту фаъолият ва тафаккури арзишҳои инсониро дигаргун месозад. Муттасилот ва суръати ин дигаргуншавӣ аз он гувоҳӣ медиҳад, ки асри XXI асри информатика, технология ва ҷомеаи иттилоотӣ хоҳад буд.

Информатика илмест, ки доир ба хосиятҳои иттилоот ва қонуниятҳои равандҳои иттилоотӣ баҳс менамояд.

Технологияи иттилоотӣ (ТИ). ТИ маҷмӯи мушаххаси воситаҳои техникӣ ва таъминоти барномавӣ буда, барои гузаронидани амалиёти гуногуни коркарди иттилоот дар самтҳои мухталифи фаъолияти инсон пешбинӣ шудааст. Технологияи иттилоотиро технологияи компютерӣ ё информатикаи татбиқӣ низ мегӯянд. ТИ-ро чунин таъриф додан мумкин аст:

Технологияи иттилоотӣ яке аз соҳаҳои тафаккури илмӣ буда, ба воситаи низоми таҳлилии ҳодисаҳои муҳити атроф равандҳои иттилоотии бо суръати баланд вусъатёбандаро меомӯзад ва усулу воситаҳои худкори ғункунӣ, қабулкунӣ, ниғадорӣ, табдил, ирсол, сабт ва истифодаи иттилоотро тавассути техникаи компютерӣ мавриди омӯзиш ва коркард қарор медиҳад.

Мақсади омӯзиши фанни ТИ. Соҳаи таълимии фанни технологияи иттилоотӣ дар ду ҷанба мавриди омӯзиш қарор мегирад. **Ҷанбаи аввал** ба омӯзиши системаи иттилоотии тасвири олам ва қонуниятҳои иттилоотии умумии сохт ва тарзи кори системаҳои худидора – биологӣ, ҷамъиятӣ ва худкори техникӣ бахшида шудааст. Ин гуна системаҳо дорои хосияти иҷроии мақсадноки амалиёт буда, рафторашон тавассути узвҳои қабулкунанда, табдилдиҳанда ва татбиқкунандаи иттилоотиашон идора карда мешавад. Ҷанбаи маъмурӣ, ки қариб фарогири ҳама соҳаҳои умумитаълимӣ мебошад, доираи ҳамбастагии фанҳои технологияи иттилоотӣ, информатика ва кибернетика-ро ташкил медиҳад.

ЭЗОХ: Кибернетика – илм дар бораи хосиятҳои умумии равандҳои идоракунӣ дар системаҳои зинда ва ғайризинда мебошад.

Ҷанбаи дуюм соҳаи таълимии фанни ТИ ба омӯзиши усулҳо ва воситаҳои техникӣ дарёфт, ғункунӣ, захира, табдил, ирсол ва истифодаи иттилоот бо ёрии компютер ва дигар воситаҳои электронии муосир бахшида шудааст. Ин ҷанба пеш аз ҳама ба татбиқи маводди таълимӣ дар ҳаёт ва ба фаъолияти эҷодӣ омода сохтани хонандагон алоқаманд мебошад.

Соҳаи таълимии фанни ТИ характери комплексӣ дорад. Ҳар як қисми он дар иҷроии вазифаи алоҳида ва мушаххаси соҳаи таълим мақоми хоса дорад ва баҳри амалӣ гаштани ҳадафҳои зерин равона шудааст:

- ✓ парвариши малакаҳои истифодаи моҳирона ва пурсамари компютер дар раванди омӯзиш ва фаъолияти ҳамарӯзаи хонандагон;
- ✓ омодагӣ ба ҳаёти пурарзишу фаъоли ҷомеаи иттилоотӣ;
- ✓ баланд бардоштани фарҳанги иттилоотии хонандагон;
- ✓ татбиқи технологияҳои нави иттилоотӣ дар муассисаҳои таълимӣ;
- ✓ таъмини фарогирии устувори техника ва технологияи компютерӣ дар ҳамаи самтҳои ҳаёт;
- ✓ равшан гардонидани моҳияти равандҳои иттилоотӣ дар ҷаҳонбинии илмӣ ва нақши ТИ дар ҷомеаи навин.

Вазифаҳо ва пайванду вобастагҳои ТИ бо илмҳои дигар. Ҳангоми дар омӯзиши ҳама фанҳои таълимӣ ҷорӣ намудани компютер малакаҳои ба ном «саводнокии компютери хонандагон» характери умумитаълимӣ мегирад. Ташаккули муносибати нав ба фаҳмиши мақсадҳои омӯзиши фанни ТИ пеш аз ҳама ба вазифаҳои умумитаълимии ин фан ва имкониятҳои потенциалии он дар ҳалли масъалаҳои муҳимтарини таълим, тарбия ва рушди зеҳнии мактаббачагон алоқаманд аст.

Унсурҳои алоҳидаи таҳлили кибернетикӣ ҳодисаҳои муҳити атроф инъикоси худро дар курсҳои таълимии биология, физика, таърих, ҷамъиятшиносӣ, таълими меҳнат ва ғайра меёбанд. Фанни ТИ бошад, дар системаи фанҳои таълимӣ нақши пешбарандаро бозида, баҳри дарёфти тасаввуроти ягонаи олами воқеӣ ва эҳсоси умумияти асосҳои иттилоотии раванди идораи табиати зинда, ҷомеа ва техника шароити мусоид фароҳам меорад.

Ҳамин тариқ, вазифаи асосии фанни ТИ аз таъмин намудани фарогирии дониши мустаҳкам ва бошууронаи хонандагон доир ба раванди табдил, ирсол ва истифодаи

иттилоот иборат буда, дар ҳалли масъалаҳои маълумоти умумии инсонӣ саҳми арзанда дорад:

1. Дар ташаққули асосҳои ҷаҳонбинии илмӣ:

✓ тасаввуроти хонандагон оид ба иттилоот ҳамчун ба яке аз се мафҳуми бунёдии тасвири илмӣ олам – **модда, энергия, иттилоот** ташаққул дода мешавад;

✓ фаҳмиши хонандагон доир ба принципҳои якхела ва ягонаи сохти системаҳои худидораи гуногунҷабҳа ташаққул дода мешавад ва мавқеи технологияҳои нави иттилоотӣ дар тараққиёти ҷомеа ва дигаргуниши мазмуну характери фаъолияти инсон муайян карда мешавад.

2. Дар тараққӣ додани сатҳи тафаккури хонандагон:

✓ илми рабониносии муосир (психология) аҳаммияти ТИ-ро дар рушди тафаккури назариявӣ ва эҷодии хонандагон таҳлил намуда, ташаққули шакли нави тафаккур – **тафаккури амалиётиро** ба қайд гирифтааст;

✓ як қатор тадқиқотҳои рабониносии аз он гувоҳӣ медиҳанд, ки ҳангоми истифодаи компютер дар хонандагон услуби самараноки модулю рефлексии фикрронӣ ташаққул меёбад.

3. Дар оморасозии хонандагон ба фаъолияти амалию меҳнатӣ:

✓ нақши ТИ дар ташаққули фарҳанги иттилоотии хонандагон ва компонентҳои оморасозии ба тарзи нави ҳаётгузаронӣ дар ҷомеаи иттилоотӣ бағоят бузург аст;

✓ истифодаи усулу воситаҳои компютерӣ хонандагонро ба давомдиҳии таҳсил дар мактабҳои касбӣ ҳидоят менамояд.

Ба объектҳои асосии фанни ТИ – иттилоот, захираҳои иттилоотӣ, рабандҳои иттилоотии системаҳои табиатан гуногун, воситаҳои иттилоотонӣ ва технологияи иттилоотӣ дохил мешаванд. Фанни ТИ ҳамчун илми мустакил на танҳо соҳаи тадқиқотӣ, балки усулҳои хоси тадқиқотии худро дорост. Истифодаи ин усулҳо имконият медиҳад, ки хосият ва қонунҳои умумии ҳодисаҳои муҳити атроф ва ҷомеаро ошкор созем, тадқиқ ва татбиқ намоем. Дар барномаи таълими фанни ТИ ҷаҳор ҷиҳати парвариши тафаккури хонандагон пешбинӣ шудааст:

✓ **ҷаҳонбинӣ** – ташаққули тасвири системавӣ иттилоотии олам, умумияти рабандҳои идоракунӣ дар табиати зинда, ҷомеа ва техника;

✓ **технологӣ** – ташаққули тасаввурот дар бораи компютер ҳамчун воситаи ҳамақори (универсалии) иттилоотӣ, рушди саводи компютерӣ ва фарҳанги иттилоотии хонандагон, оморасозии онҳо ба фаъолияти меҳнатӣ ва идора додани таҳсили касбӣ;

✓ **алгоритмӣ** – инкишофи тафаккури хонандагон доир ба алгоритм;

✓ **тадқиқотӣ** – парвариши эҷодкорӣ ва таҳлилнамӣ.

III. Кори дунафара.

Аз рӯйи матни китоби дарсӣ истифода карда, мафҳумҳои ҷаҳонбинӣ, технологӣ, алгоритмӣ ва тадқиқотиро шарҳ диҳед. Интихобан якчанд дунафара фикру ақидаашонро баён мекунад.

IV. Муштаҳамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Аз ҳаёт мисолҳои мафҳуми **ҷаҳонбиниро** оварда шарҳ диҳед.

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Аз ҳаёт мисолҳои мафҳуми технологияро оварда шарҳ диҳед.

Гурӯҳи 3. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Аз ҳаёт мисолҳои мафҳуми **алгоритмро** оварда шарҳ диҳед.

Гурӯҳи 4. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Аз ҳаёт мисолҳои мафҳуми **тадқиқотро** оварда шарҳ диҳед.

8. Ҷамъбасти дарс.

Чавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Ба вазифаи хонагӣ илова кардани иҷрои «озмоиш дар хона» (саҳ. 26) аз манфиат ҳолӣ нест.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Намунаи саволу супоришҳо:

Саволҳо:

Информатика чӣ гуна илм аст? ТИ – чӣ?

Мақсад ва вазифаҳои фанни ТИ аз чӣ иборат аст?

Объектҳои асосии фанни ТИ кадомҳоянд?

Супориш:

Мавзӯро бодикқат хонед ва оид ба предмети фанни ТИ маълумот диҳед.

Доир ба вазифаҳо ва пайванду вобастагҳои ТИ бо илмҳои дигар ҳикоя нависед.

ДАРСИ 2. ИТТИЛООТ: НАМУД ВА ХОСИЯТҲОИ ОН - 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.1.1. Асосҳои назариявии технологияҳои иттилоотиро дар доираи чадвалҳои электронӣ номбар ва муайян карда, шарҳ дода, дар амал истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

✓ Равандҳои иттилоотиро нишон дода тавонад;

✓ Намуд ва хосиятҳои иттилоотро шарҳ дода тавонад

4. Барномаи дарс:

Тасвири моддӣ, энергетикӣ ва иттилоотии олам. Иттилоот ҳамчун меъёри танзими олами ғайризинда. Иттилоот ва энтропия. Равандҳои иттилоотӣ дар олами зинда, ҷомеа ва техника: дарёфт, ғункунӣ, қабулкунӣ, ниғаҳдорӣ, захирасозӣ, табдил, ирсол, сабт ва истифодаи иттилоот. Равандҳои иттилоотӣ дар идорақунӣ. Kommunikатсия. Системаҳо бо коммуникатсияи бозгаштӣ.

5. Воситаҳои аёний: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо. Синфхонаи фаннӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволу ҷавобҳои кӯтоҳи интиҳобӣ.

✓ Фикри шумо оид ба иттилоот ва хосиятҳои он дар чист? Намуд ва хосиятҳои иттилоотро чӣ гуна муайян карда мешавад? Иттилоот дар кучо ва дар кадом самтҳо қорбаст мегардад? Ҷавобатонро шарҳ диҳед.

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Мисол: Оё садои занги мактаб иттилоот аст ё на? – Бале, садои занги мактаб иттилоот мебошад.

Саволҳои минбаъда дар раванди дарс метавонанд бо чунин пайдарпай сурат гиранд:

<i>Саволҳо</i>	<i>Ҷавобҳои дуруст</i>
<i>Шумо садои зангро шунидед, кадом амал бо иттилоот иҷро шуд?</i>	<i>Ҷавоби дуруст “Қабули иттилоот” мебошад</i>
<i>Шумо бо иттилооти қабулнамудаатон чӣ кардед?</i>	<i>Қорқард намуда, муайян намудем, ки ин садои занги даромад/баромад (бадарсдарой/танаффусбарой) аст</i>
<i>Шумо чӣ қор кардед?</i>	<i>Иттилооти қабулқардаатонро қорқард намудед</i>
<i>Шумо чиро ҳосил намудед?</i>	<i>Иттилооти навро, ки ба дарс даромадан - баромаданро талаб меқард қабул намудем</i>

Мафҳуми иттилоот. Иттилоот мафҳуми хеле васеъ буда, охири асри гузашта устуворона ба таркиби луғавии забони муосири тоҷикӣ, ҳамчун синоними калимаи байналмилалӣ *информатсия* ворид гаштааст. Мафҳуми информатсия аз калимаи латинӣ «*informatio*» сарчашма гирифта, маънои маънидодкунӣ, фаҳмондадиҳӣ, баёнкунӣ, хабардоркунӣ ва ғайраро дорад. Калимаи *иттилоот* бошад, баромади арабӣ дорад. Калимаҳои дигари арабиасоси «хабар», «ахбор», «маълумот» ва ғайра баъзе паҳлӯҳои ин мафҳумро маънидод менамоянд. Сигнали ягон датчик ё бўйи ягон таомро низ иттилоот гуфтан мумкин аст.

Одамон иттилоотро ба ҳамдигар бо тарзҳои шифоҳӣ, хаттӣ ё дар намудҳои имову ишоратӣ ва ё аломатӣ мерасонанд. Инсон ҳар гуна иттилоотро аввал ҳудаи дарк мекунад ва баъд онро ба дигарон мерасонад.

Мо иттилоотро аз китобҳои таълимию илмӣ, рӯзномаю маҷаллаҳо ва намоишномаҳои телевизиониву кинофилмҳо мегирием. Онро дар дафтар ё конспектҳои монанди кайд менамоем. Дар фаъолияти истеҳсоли мо иттилоотро дар намуди матну нақшаҳо, маълумотномаву ҳисоботҳо, ҷадвалҳо ва дигар намуди ҳуҷҷатҳо ба кайд мегирием, ё интиқол медиҳем. Чунин иттилоотро бо ёрии компютер низ ба кайд гирифта, кор карда баромадан ва интиқол додан мумкин аст.

Новобаста ба намуди тасвиршавӣ иттилоот ҳамеша *маълумот* дар бораи ягон шахс ё ягон чиз аст. Вай ҳодисаҳои дар ҳаёти мо аллакай рӯйдод ё рӯйдихандаро инъикос менамояд. Масалан, мо дирӯз кадом корхоро анҷом додем ё пагоҳ бо чӣ корҳо машғул мешавем мисолҳои иттилоот шуда метавонанд. Дар ин мавридҳо бояд иттилоот ҳатман дар ягон шакли мушаххас – ҳикоя, расм, мақола, шеър ва ғайра тасвир гардад ё ба кайд гирифта шавад. Асарҳои мусиқӣ ва тасвирӣ, китобу маҷаллаҳо, спектаклу кинофилмҳо – шаклҳои гуногуни тасвири иттилоотро ифода менамоянд.

Ҳамин тариқ, иттилоот дар ҳар шакле тасвир ёфта бошад, вай инъикоси дунёи воқеӣ ё ҳаёлии мебошад. Аз ин рӯ, иттилоотро ҳамчун инъикоси ҳақиқати моддӣ дар шакли аломатҳо тасвир ва сигналҳо ифода кардан мумкин аст. Вале ҳаминро кайд кардан зарур аст, ки таърифи мутлақо аниқ иттилоот вучуд надорад. Вай ҳамчун мафҳумҳои нукта ё ҳамворӣ дар геометрия ва ё адад дар математика мафҳуми ибтидоии информатика аст.

Иттилоот – маълумот дар бораи ягон ҳодиса, предмет, шахс, рӯйдод ва умуман муҳити атроф аст, ки сатҳи номӯайянии дониши инсонро дар ҳамаи самти омӯзиши кам менамояд.

Бояд гуфт, ки иттилоот объекти моддӣ нест:

✓ Ҳангоми аз як ҷой ба ҷойи дигар ирсол додани иттилоот вай дар ҷойи пешинаиш низ боқӣ мемонад.

✓ Барои ирсол додани иттилоот бояд вай тавассути ягон барандаи моддӣ тасвир карда шавад.

✓ Новобаста ба намуди баранда миқдори иттилооти интиқолёфта бетағйир мемонад.

Тасвири моддӣ, энергетикӣ ва иттилоотии олам. Инсоният дар тӯли мавҷудияти худ як зумра инқилобҳои илмию техникаро паси сар намудааст, ки ҳар кадомашон дар камолот ва худшиносии он нақши амиқ боқӣ гузоштаанд. Масалан, асри сангӣ ба пайдоиши аввалин олоти меҳнат сабаб гашт, ки заҳмати инсонро куллан дигаргун сохт. Асри биринҷӣ ба азхудкунии ғулоғуи металл овард, ки он дар дигаргуншавии моҳияти ҳаёти ҷамъиятӣ тақдирро бузург буд. Ва ҳамин заҳмат, асри чарх ба пайдоиш ва истифодаи ағдаи автомобил, асри барқ ба офариниш ва истифодаи энергияи беҳамтои барқӣ, асри ядрӣ ба инкишофи омӯзиши кайҳон ва энергетикаи атомӣ сабаб гаштаанд, ки онҳо

меҳнати фикрию ҷисмонии инсонро миллионҳо маротиба осон гардониданд. Имрӯзҳо мо зуд-зуд дар хусуси асри иттилоотӣ сухан меронем.

Дар ҳақиқат асри XXI асри информатика ва технологияҳои иттилоотӣ мебошад. Дар ин аср тамоми самтҳои фаъолияти инсон аз дастовардҳои техникаи компютерӣ ва технологияи навтарини коркарди иттилоот баҳравар мегардад. Саҳми иттилоот дар қабули қарорҳои идоракунии истехсолот, ҷамъият, тафаккур ва ҳалли масъалаҳои рӯзмарра ба дараҷае меафзояд, ки он ба қатори ду омили ҳаётан муҳими дигар – модда ва энергия дохил мегардад. Омилҳои сегона, яъне модда-энергия-иттилоот ба зумраи он ғизоҳои табдил меёбанд, ки инсон қарни нав мазмуну мундариҷаи ҳаёт ва фаъолияти ақлониро ҷисмонии худро дар тақия ба онҳо ба низом мебарорад.

Намудҳои иттилоот. Гарчанде инсон иттилоотро амалан бо тамоми узвҳои ҳиссиёти худ қабул намояд ҳам, вале ҳоло вай коркарди компютери на ҳама намудҳои иттилоотро аз худ намудааст. Масалан, идроки эстетикӣ ё муносибати байни одамон аз зумраи он қазияҳои он, ки коркарди компютери онҳоро вақт интизор аст. Дар замони мо компютер дар коркарди намудҳои зерини иттилоот ба таври васеъ истифода бурда мешавад:

- ✓ *иттилооти матнӣ;*
- ✓ *иттилооти адабӣ;*
- ✓ *иттилоот дар бораи таърихи рӯз ва вақт;*
- ✓ *иттилооти савту садоӣ;*
- ✓ *иттилооти графикӣ, аниматсия ва видеофилмҳо;*
- ✓ *иттилооти махсуси дӯӣ.*

Дар ибтидо компютер танҳо барои коркарди иттилооти адабӣ хизмат мерасонид. Вале ба зудӣ маълум гашт, ки имкониятҳои компютер хеле васеъ будааст. Аз тарафи дигар, набояд фаромӯш кард, ки имкониятҳои компютер беохир нест. Вай дар он соҳаҳои самаравӣ хуб дода метавонад, ки истифодааш дар онҳо амалан собит гаштааст. Соҳаҳои татбиқи имрӯзаи технологияҳои компютерӣ намудҳои дар боло овардашудаи иттилоот ба ҳисоб мераванд. Мутаассифона, тараққиёти минбаъдаи техникаи компютерӣ танҳо ба коркарди ҳаҷми зиёдтари ҳама намудҳои иттилоот меовараду ҳалос.

Ҳосиятҳои иттилоот. Дарёфти иттилоот – ин ба даст овардани далел, маълумот ва додаҳо дар бораи ҳосиятҳо, сохтор ё алоқамандии объектҳо ва рӯйдодҳои муҳити атрофи мо мебошад. Мазмунӣ моддӣ иттилоот имкон медиҳад, ки ҳосиятҳои асосии он – саҳеҳӣ, муқаммалӣ, муҳиммӣ, рӯзмаррагӣ (актуалӣ), аниқӣ, дастрасӣ, кӯтоҳӣ ва фаҳмоӣ равшан карда шаванд.

✓ Иттилоот саҳеҳ (муътамад) ҳисоб карда мешавад, агар вай вазъи аслро мутлақо дуруст тасвир намояд. Иттилооти носоҳеҳ боиси ҳатофаҳмии рӯйдод ва қабули қарорҳои нодуруст мегардад.

✓ Иттилоот муқаммал (пурра) шумурда мешавад, агар вай барои фаҳмиши вазъи асл ва қабули қарори ҳамаҷониба кифоя бошад. Нопуррагии иттилоот монеи қабули қарорҳо ва сабаби роҳдехӣ ба ҳатоҳо мегардад.

✓ Муҳиммӣ (арзандагии) иттилоот дар он зоҳир мегардад, ки бо ёрии он кадом масъалаҳо ҳал карда мешаванд.

✓ Иттилоот рӯзмарра (замонавӣ, актуалӣ) ҳисобида мешавад, агар вай дар шароити доимо тағйирёбанда воқеиятро дуруст инъикос намояд.

✓ Иттилоот фаҳмо (возеҳ, аён) шумурда мешавад, агар вай тарзе ифода шуда бошад, ки дастраси истифодабаранда бошад.

✓ Иттилоот аниқ ҳисобида мешавад, агар вай дараҷаи беҳтари наздикии вазъи аслии объект, раванд ё рӯйдодро инъикос намояд.

III. Қори дунафара.

Аз матни китоби дарсӣ истифода карда, намудҳои иттилоот ва ҳосиятҳои онро бо мисолҳои амадӣ шарҳ диҳед. Интиҳобан якчанд гурӯҳҳои дунафара фикру ақидаашонро баён мекунанд.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Аз ҳаёт мисолҳои намудҳои иттилоотро оварда шарҳ диҳед.

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Аз ҳаёт мисолҳои намудҳои иттилоотро оварда шарҳ диҳед. Хосиятҳои иттилоотро бо фикри худатон муайян кунед.

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Ба вазифаи хонагӣ илова кардани иҷрои «озмоиш дар хона» аз манфиат ҳолӣ нест.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Намунаи саволу супоришҳо:

1. Иттилоот гуфта чиро мефаҳмед?
2. Мафҳумҳои иттилоот ва информатсия чӣ алоқамандӣ ва чӣ тафовут доранд? Ба фикри шумо кадоми онҳо мазмунан васеътар аст? Фикри худро маънидод кунед.
3. Барои чӣ асри XXI-ро асри информатика ва ТИ меноманд?
4. Кадом намудҳои иттилоот ва хосиятҳои онро медонед?
5. Дар бораи мафҳуми иттилоот, намуд ва хосиятҳои он маълумот диҳед.
6. Соҳаҳои номбар кунед, ки дар онҳо компютерро истифода мебаранд.
7. Доир ба тасвири моддӣ, энергетикӣ ва иттилоотии олам маълумоти зиёдтар ҷамъ кунед ва андешаҳои тоҷаро дар шакли ҳикоя нависед.

ДАРСИ 3. ТАРЗҲОИ РАМЗБАНДИИ ИТТИЛООТ – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.1.1. Асосҳои назариявии технологияҳои иттилоотиро дар доираи ҷадвалҳои электронӣ номбар ва муайян карда, шарҳ дода, дар амал истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

✓ Принципи ба таври худкор иҷро шудани барномаҳо дар компютер фаҳманд;

4. Барномаи дарс:

Рамзбандии иттилоот тавассути системаҳои аломатӣ. Забонҳои табиӣ ва сунӣ. Рамзсозии иттилооти генетикӣ. Алифбои генетикӣ. Рамзкушоии рамзҳои генетикии инсон бо истифодаи технологияи иттилоотӣ. Рамзбандии рақамии (дуӣ) иттилоот. Рамзбандии рақамии иттилооти графикӣ ва савту садоӣ. Андозагирии иттилоот ва ченакҳои он.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо.

6. Санҷиши дониш: Саволу ҷавобҳои кӯтоҳи интихобӣ.

✓ Ба фикри шумо омӯзиши технологияи иттилоотӣ барои аз бар намудани фанҳои таълимӣ чӣ кумак карда метавонад? Ҷавобатонро шарҳ диҳед.

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Барои коркард ва дастрас намудани иттилоот дар замони муосир ба шумо кадом афзорҳо кумак карда метавонанд?

2. Бо ёрии технологияи иттилоотӣ чӣ гуна иттилоотро дастрас кардан мумкин аст?

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

Раванди шаклгирии тарзи муайяни иттилоотро рамзбандии (рамзсозӣ) иттилоот меӯянд. Одатан зери мафҳуми рамзбандӣ гузаштан аз як тарзи тасвир ба дигар тарзро мефаҳманд, ки вай барои нигаҳдорӣ, интиқол, ҳифз ва коркарди созгортари иттилоот равона гардидааст.

Компютер танҳо намуди иттилоотеро кор карда баромада метавонад, ки вай дар шакли рақамӣ тасвир шуда бошад. Ҳар гуна намудҳои дигари иттилоот – садо, наво, матн, график, расм, нишондоди афзорҳо ва ғайра пеш аз коркарди компютериашон ба шакли рақамӣ табдил дода мешаванд. Масалан, барои мусикиро ба шакли рақамӣ табдил додан, кифоя аст, ки дар фосилаҳои хурди вақт динамикаи (шиддати, баланду пастшавии) садои онро барои зудии муайян чен кунем ва натиҷаҳои ченкуниро дар шакли рақамӣ ба қайд гирем. Иттилооти мазкури рамзбандишударо (табдилдодашударо) бо ёрии барномаҳои мувофиқи компютерӣ аз нав дар шакли садои мусикӣ барқарор намуда, тавассути таҷҳизоти садои компютер шунидан мумкин аст.

Айнан ҳамин тавр бо ёрии компютер иттилооти матнро низ кор карда баромадан мумкин аст. Ҳангоми ба компютер дохил намудани аломатҳо (харфҳо, рақамҳо, рамзҳои китобат ва ғайра) онҳо тахти ягон адади муайян (пайдарпайии рақамҳои дӯй) рамзбандӣ карда (ба қайд гирифта) мешаванд. Дар вақти тавассути қисмҳои беруна (экран, принтер ва ғайра) хориҷ намудан бошад, баръакс, аз рӯйи рамзи аломатҳо тасвири ҳуди онҳо сохта мешавад. Ана ҳамин мувофиқатгузори байни рамзҳои ададҳо рамзсозӣ меӯянд.

Аслан раванди дохилкунӣ ва хориҷкунии ададҳо бо ёрии компютер дар шакли муқаррарӣ (маъмулӣ) иҷро карда мешавад. Вале онҳо низ дар компютер бо ёрии рақамҳои сифр ва як (0, 1) тасвир карда мешаванд. Ин рақамҳо пойгоҳи системаи ҳисоби дӯй ба ҳисоб мераванд. Яъне компютер асосан дар заминаи системаи ҳисоби дӯй кор мекунад. Сабаби асосии истифодаи системаи ҳисоби дӯй дар он аст, ки дар ин маврид таҷҳизоти коркарди иттилоот ба худ намуди хеле содара қабул менамояд. Тамоми табдилдиҳии (рамзбандӣ ва рамзкушоии) ададҳо барномаҳои мувофиқи компютерӣ ба зиммаи худ мегиранд.

Андозагирии иттилоот ва ченакҳои он. Одамон ҳангоми ҳалли масъалаҳои мухталиф бештар аз иттилооти доир ба муҳити атроф дошташон истифода мекунанд. Агар ин ё он рӯйдод ё ҳодиса хубтар ва пурратар омӯхта шуда бошад, он гоҳ ҳалли масъалаи ба он мувофиқ низ ҳамон қадар осонтар ёфта мешавад. Масалан, донишмандони қонунҳои физика имконият медиҳад, ки асбобҳои мураккаби техникаи сохта шаванд. Барои тарҷума кардани матн аз як забон ба забони дигар бошад, донишмандони қоидаҳои мушаххаси грамматикӣ ва миқдори муайяни калимаҳои ин забонҳо зарур аст.

Ҳар кадоми мо бисёр вақт ба худ гуфтаем, ки аз ин ё он хабари аз тариқи телевизион ё радио пахшшуда ман барои худ иттилооти кам ё, баръакс, зиёд гирифта тавонистам. Дар ҳақиқат ҳамин тавр ҳам ҳаст. Масалан, аз хондани мақолаи дар рӯзномаи имрӯза чопшуда як шахс метавонад миқдори зиёди иттилоот ба даст биёрад, шахси дигар бошад, ҳеҷ. Яъне шахси дуюм аз мутолиаи мақолаи мазкур ба маълумоти мавҷудаи ҳеш ягон зарра иттилооти нав зам карда натавонистааст. Барои чӣ ин тавр аст? Сабаб дар он аст, ки дониши (маълумоти) ин ду нафар нисбат ба иттилооти (ахбори, ҳодисаи) дар мақола баёнгашта, то чопшавиаш дар сатҳҳои гуногун қарор доштааст.

Аз тарафи дигар, баъзан ҳолатҳое рӯй медиҳанд, ки шахс аз шунидани маълумоти бисёр (масалан, дарси нав), барои худ амалан ягон миқдор иттилоот гирифта наметавонад. Сабаб дар он аст, ки маълумоти овардашуда (мавзӯ) барои шунавандааш шавқовар набудааст, яъне завқи ўро бедор карда натавонистааст.

Ҳамин тариқ, миқдори иттилооти дар ахбор (маълумот) маҳфузбуда ба дарачаи навӣ ва шавқоварии вай барои қабулкунандааш вобаста аст. Бо гирифтани иттилооти зарурӣ номуайяни (нопулрагии дониш) дар масъалаи барои мо шавқовар кам мешавад. Агар дар натиҷаи қабули маълумоти нав ҳалли масъалаи омӯхташаванда пурра равшан гардад

(яъне номуайяни гум шавад), он гоҳ мегӯянд, ки дар ин хусус *иттилооти мукамал* гирифта шудааст ва зарурат ба дарёфти иттилооти иловагӣ вучуд надорад. Баръакс, агар пас аз гирифтани маълумот нисбат ба масъалаи тадқиқшаванда номуайяни боқӣ монад (маълумот нав набошад ё ба масъала дахл надошта бошад), он гоҳ мегӯянд, ки ягон миқдор иттилоот гирифта нашудааст.

Мисоли зеринро дида мебароем. Агар ҳангоми партофтани танга аҳамият диҳем, ки вай бо кадом тарафаш ба замин меафтад, он гоҳ мо ҳатман соҳиби иттилооти муайян мегардем. Азбаски ҳар ду тарафи танга низ имконияти афтидани якхела доранд, бинобар ин эҳтимоли ба боло хобидани ҳам ин тараф ва ҳам он тарафи танга баробар аст. Дар ин маврид мегӯянд, ки ҳодиса як бит иттилоот дорад.

Айнан ҳамин тавр, ҳангоми аз байни ду саққои рангҳои гуногундоштаи дар қуттӣ пинҳонбуда надида гирифтани яке аз онҳо низ мо соҳиби иттилооти (оид ба ранги саққо) ба 1 бит баробар мешавем.

Бит (bit) ҳамчун воҳиди ченаки иттилоот қабул шудааст. Вай аз калимаҳои кӯтоҳшудаи англисии *binary digit* гирифта шуда, дар забони тоҷикӣ маънои рақами дуиро дорад. Дар техникаи электронӣ бит ба вазъи физикии ҷузъҳои пойгоҳии компютерӣ (барандагон ва табдилдиҳандагони иттилоот) мувофиқат мекунад. Масалан, магнит мекашад – магнит тела медиҳад, фитта сӯрох аст – фитта сӯрох нест, чароғ (лампа) фурузон аст – чароғ хомӯш аст. Яке аз вазъҳои ин ҷузъҳоро ба воситаи рақами 1 ва дигарашро бо 0 ишорат кардан одат шудааст. Ана ҳамин усули бо битҳо тасвиркунии иттилоотро усули рамзбандии дуӣ (binary encoding) мегӯянд.

Дар информатика беиштар аз бузургии калонтар – **байт** (byte) истифода мебаранд, ки вай ба 8 бит баробар аст. Агар бит имконияти аз ду варианти имконпазир интихоб намудани якеро фароҳам оварад, он гоҳ байт, мувофиқан, яке аз 256 варианти имконпазирро (2^8) пешкаш менамояд. Аксар компютерҳо ҳангоми рамзбандии аломатҳо пайдарпайии аз 8 яку сифрҳо (як байт) иборатбударо истифода мебаранд. Мувофиқати байни байтҳо ва аломатҳо бо ёрии ҷадвалҳои махсус ба танзим дароварда мешаванд.

Масалан, мувофиқи ҷадвали махсуси рамзбандии Koï8-R рамзи ҳарфи **М** ба 11101101, рамзи ҳарфи **И** ба 11101001 ва рамзи аломати «мавқеи холӣ» (пробел) ба 00100000 баробар аст.

Барои ченкунии миқдори иттилоот дар баробари байтҳо аз ченакҳои боз ҳам калонтар истифода мебаранд:

- 1 байт (як байт) = 2^3 бит = 8 бит;
- 1 Кбайт (як килобайт) = 2^{10} байт = 1024 байт;
- 1 Мбайт (як мегабайт) = 2^{20} байт = 1024 Кбайт;
- 1 Гбайт (як гигабайт) = 2^{30} байт = 1024 Мбайт;
- 1 Тбайт (терабайт) = 2^{40} байт = 1024 Гбайт;
- 1 Пбайт (петабайт) = 2^{50} байт = 1024 Тбайт;
- 1 Эбайт (эксабайт) = 2^{60} байт = 1024 Пбайт;
- 1 Сбайт (секстибайт) = 2^{70} байт = 1024 Эбайт.

Масалан, миқдори иттилооти китоби 100 саҳифадоштаро, ки ҳар як саҳифааш 35 сатр ва ҳар як сатраш 50-рамзӣ дорад, чунин ҳисоб кардан мумкин аст: як саҳифаи китоб $35 \cdot 50 = 1750$ байт иттилоот дорад, ҳаҷми иттилооти пурраи китоб бошад, ба $1750 \cdot 100 = 175000$ байт ё $175000 : 1024 = 170,8984$ Кбайт ва ё $170,8984 : 1024 = 0,166893$ Мбайт баробар аст.

III. Кори дунафара.

Аз рӯи матни китоби дарсӣ истифода карда, мафҳумҳои рамзбандии иттилоотиро шарҳ диҳед. Бо кадом мақсадҳо иттилоот рамзбандӣ карда мешавад. Интихобан якчанд дунафара фикру ақидаашонро баён мекунанд.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи I. Аз ҳаёт мисолҳои мафҳуми рамзбандиро оварда шарҳ диҳед.

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Аз ҳаёт мисолҳои рамзбандии иттилоотиро оварда шарҳ диҳед.

Гурӯҳи 3. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Воҳидҳои ченаки иттилоотро асоснок карда шарҳ диҳед.

Гурӯҳи 4. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Миқдори иттилоотро дар мисолҳои ҳаёти муайян карда шарҳ диҳед.

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Рамзбандии иттилоот чист? Рамзсозии рақамӣ – чӣ?
2. Системаи ҳисоби дуй чӣ гуна система аст?
3. Миқдори иттилоотро чӣ тавр чен мекунанд?
4. Бит ва байт гуфта чиро мефаҳмед? Боз кадом ченакҳоро медонед?
5. Аҳбори аз 12288 бит иборатбуда чанд Кбайт иттилоот дорад?

Супориш:

1. Мавзӯро бодиккат хонед ва доир ба тарзҳои рамзбандии иттилоот маълумот диҳед.
2. Мактуб аз 2 саҳифаи 25-сатра иборат аст. Дар ҳар як сатри мактуб 40 аломат ҷой дода шудааст. Ҳаҷми иттилооти мактубро ҳисоб кунед.

ДАРСИ 4. РАВАНДҲОИ ИТТИЛООТӢ – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.1.1. Асосҳои назариявии технологияҳои иттилоотиро дар доираи чадвалҳои электронӣ номбар ва муайян карда, шарҳ дода, дар амал истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Принципи ба таври худкор иҷро шудани барномаро дар компютер фаҳманд;
- ✓ Намуд ва тамғаҳои асосии компютерҳо ва тавсифоти муҳими онҳоро донанд.

4. Барномаи дарс:

Рамзбандии рақамии иттилооти графикӣ ва савту садоӣ. Андозагирии иттилоот ва ченакҳои он. Равандҳои иттилоотӣ дар ҷомеа. Масъалаҳои муҳими иттилоотӣ.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо, мисолҳои ҳаёти оид ба коркарди иттилоот.

6. Санҷиши дониш: Саволу ҷавобҳои кӯтоҳи интихобӣ.

- ✓ Раванди иттилоотӣ чист?
- ✓ Фаъолияти иттилоотии инсон;
- ✓ Воситаҳои техникии нигоҳдории иттилоот;
- ✓ Низомҳои иттилоотӣ;
- ✓ Усулҳои иттилоотӣ;
- ✓ Қалмаи компютер чӣ маъно дорад?
- ✓ Иштирои компютерро бо кадом дастовардҳои беҳтарини инсон муқоиса намудан мумкин аст?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. *Ихтирои компютерро бо кадом дастовардҳои беҳтарини инсон муқоиса намудан мумкин аст?*

2. *Воситаҳои техникии нигоҳдории иттилоот кадоманд?*

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбааст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмунӣ мавӯъ (лексияи хурд)

Тавре аллакай қайд шуд, мафҳуми иттилоот бо амалиёти *дарёфт, қабул, ғункунӣ, нигоҳдорӣ, захирасозӣ, табдил, сабт, ирсол* ва *истифода* зич алоқаманд аст. Маҷмӯи ин амалхоро равандҳои иттилоотӣ мегӯянд. Равандҳои иттилоотӣ дар олами зинда, ҷомеа ва техника ба таври васеъ татбиқи худро ёфтаанд. Азбаски равандҳои иттилоотии гуногун метавонанд таҷҳизот ва технологияҳои куллан мухталифро истифода намоянд, бинобар ин ҳангоми балоихагирии системаҳои иттилоотӣ ин равандхоро аз ҳамдигар ҳатман ҷудо тасвир намудан лозим меояд.

Масалан, барои дарёфти иттилоот мо метавонем аз воситаҳои техникии (датчикҳо), ҳуҷҷатҳо, шаклҳои (формаҳои) экрании компютерӣ ва ғайра истифода барем. Барои коркарди компютери иттилоот бошад, аз протсессорҳо истифода бурдан лозим меояд, ки миқдори онҳо дар компютерҳои фардии муосир аз 10-то ҳам зиёдтар буда метавонад: марказӣ, графикӣ, принтерӣ ва ғайра. Иттилоотро ҳам дар шакли коғазӣ (санадӣ) ва ҳам электронӣ – дар дискҳои магнитӣ, оптикӣ, флэш-кортҳо ва ғайра нигоҳ доштан мумкин аст. Барои интиқоли иттилоот барандагони номбурда ва шабакаҳои робитаӣ хизмат мерасонанд.

Фаъолияти иттилоотии инсон. Таҷрибаи рӯзгор ва дониши одамон нисбат ба табиат дар омехтагӣ бо азхудкунии иттилоот рушд ёфтааст. Маҳз ҳамин раванд ба ташаккул ёфтани инфосфера оварда расонидааст. Гарчанде мафҳуми коркарди иттилоот ба наздикӣ пайдо шуда бошад ҳам, усулҳои коркарди иттилоотро одамон ҳанӯз аз замонҳои қадим медонистанд ва онҳоро дар ҳолатҳои зарурӣ мавриди истифода қарор медоданд.

Дар ибтидо иттилоот аз насл ба насл бо таври шифохӣ интиқол дода мешуд. Масалан, бардошти малакаҳои касбӣ ва расонидани ин маълумот ба наслҳои нав, аз қабилӣ тарзҳои шикор, коркарди ғаниматҳои бадастомада, усулҳои заминдорӣ ва ғайра мисолҳои иттилооти шифохӣ шуда метавонанд. Вале баъдтар инсонҳо тарзҳои бақайдгирии образҳои графיקии объектҳои муҳити атрофро аз худ намуданд. Аввалин расмҳои болоисангии ҳайвоноту наботот ва одамон тақрибан 20–30 ҳазор сол қабл пайдо шудаанд.

Чустуҷӯ ва дарёфти усулҳои навбатии бақайдгирии иттилоот ба эҷоди хат оварда расонид. Дар Ҳиндустони қадим одамон дар баргҳои дарахти нахл, дар Бобулистон дар тахтаҳои сафолӣ, дар Осиё дар девори ғорҳо ва дар Руси кӯҳан дар пӯстлоҳи дарахти тӯс менавиштанд. Эҷоди хат қадами нави инсон дар соҳаи нигоҳдорӣ ва интиқоли иттилоот буд. Ҳодисаи нахустини инқилобӣ дар ин соҳа ихтирои таҷҳизоти чопӣ ба ҳисоб меравад. Таҷҳизоти чопӣ имкон дод, ки одамон дониши касбии худро тавассути барандаи моддии иттилоот – китоб паҳн кунанд. Вале китоб ҳамчун барандаи иттилоот воситаи мураккаб, нобоб, қимат ва хеле «суғ» ба ҳисоб меравад. Ҳама паҳлуҳои мазмунии китоб ҳангоми варақзанӣ, мутолиа намудан ва дида баромадани он кушода мешавад. Вай бевосита ба раванди истеҳсоли таъсир расонида наметавонад. Сараввал одам бояд китоби заруриро дастрас кунад, баъд дониши дар он маҳфузбударо омӯзад ва сонӣ онро барои тараққӣ додани истеҳсолот истифода намояд. Бинобар ин имрӯз китоб ҳамчун барандаи иттилоот наметавонад ба суръати бемайлон болоравандаи азхудкунии табиат ягон таъсири назаррасе расонида тавонад.

Бо гузашти вақт ҳаҷми мубодилаи иттилооти байни одамон низ афзудааст. Барои ғункунӣ, коркард ва интиқоли иттилоот нашриёту типография – саноати иттилоотӣ тавлид гардидааст. Рӯзномаву маҷаллаҳо, ки бо теъдоди зиёд нашр мегардиданд, ба одамон ғайр аз иттилооти муфид боз як миқдор маълумоти нолозимро низ бор менамуданд.

Ба ғайр аз маҳсулоти чопӣ оҳиста-оҳиста дигар воситаҳои иттилоотии оммавӣ – радио ва телевизион низ арзи вучуд намуданд. Имрӯз агар дар хусуси интиқоли иттилооте сухан равад, одатан дар назар аст, ки вай тавассути радио ё телевизион паҳн гардидааст ва ё дар маҷалла, ё рӯзномае нашр шудааст.

Дар баробари шаклҳои номбаршуда шакли дигари фаъолияти иттилоотии инсон мунтазам тараққӣ кардааст. Давлатҳои алоҳида ба хоҳири васеъгардонии ҳудудҳояшон нисбат ба ҳамсоягони худ сиёсати бадбинонаро (агрессивиро) пеш мебарданд. Гузаронидани амалиёти ҷангӣ бошад, дар ихтиёр доштани як миқдор иттилоотро дар хусуси иқтидори (потенсиали) ҳарбии рақиб талаб менамуд. Ин гуна иттилоотро тавассути таҳқиқ (разведка) дастрас намудан мумкин буд. Барои аз душман эмин нигоҳ доштани иттилооти дастрасшуда масъалаи ёфтани тарзи ҳифзкунии иттилоот пеш омад. Ана ҳамин тавр усулҳои рамазбандӣ ва интиқоли зуд ва беҳатари иттилоот низ тавлид шуданд.

Воситаҳои техникий ниғаҳдории иттилоот. Бояд қайд намуд, ки иттилооти дар ягон баранда маҳфузбуда ҳатман дар он осори (пайи, асари, нақши) ҳудро мегузорад. Намуди баранда аҳамият надорад. Вай метавонад санг, дарахт, девор, пӯст, қоғаз, фитта, диски магнитӣ, оптикӣ, флэш-корт ё фотонавор бошад. Агар осори иттилоот дар шакли ягон аломат дар рӯйи санг, танаи дарахт ё қоғаз гузошта шуда бошад, он гоҳ гуфтан метавон, ки вай бо ёрии дасти инсон ва ягон асбоб – искана, қалам ё мӯқалам иҷро шудааст. Чунин осорро бо ҷашми одӣ низ дидан мумкин аст. Вале агар ба сифати барандаи иттилоот фотонавор, фиттаи магнитӣ ё диски нурии (лазерӣ) истифода шавад, он гоҳ барои дар онҳо нигоҳ доштани иттилоот таҷҳизоти махсус – табдилгарони иттилоот лозиманд. Масалан, барои сабти иттилоот дар фотонавор (фотоплёнка) фотоаппарат ва дар фиттаи (лентаи) магнитӣ – магнитофон заруранд. Хусусияти фарқкунандаи ин навъи барандагон дар он аст, ки ҳам барои сабти иттилоот дар онҳо ва ҳам хондани иттилоот аз онҳо воситаҳои махсуси техникий заруранд. Ин дар навбати худ новобаста ба иштироки инсон имконияти механиконӣ ва худкорсозии раванди хондану навиштани иттилоотро фароҳам меоварад.

Имрӯз мукаммалгардонии компютер ҳамчун воситаи ҳамакораи (универсалии) коркарди иттилоот ба ихтирои як қатор таҷҳизоте сабаб гаштааст, ки онҳо барои дар шакли махсуси электронӣ нигоҳ доштани иттилоот хизмат мерасонанд. Гарчанде фотонавор ва фиттаи магнитӣ бисёр эҳтиёҷоти инсонро қонеъ гардонанд ҳам, онҳо аз камбудихо ӯрӣ нестанд. Масалан, бо гузашти вақт расмҳо тира мешаванд. Ҳангоми такрор ба такрор гӯш кардани қартаҳои граммофон (грампластинкаҳо) сабтҳои магнитӣ сифати ҳудро гум мекунанд ва ғайра.

Умуман, дар даврони мо сабти магнитӣ тарзи аз ҳама паҳншуда ба ҳисоб меравад. Масалан, барои ниғаҳдории миқдори начандон калони иттилоот аз дискҳои магнитии қайиши (floppy disks) истифода мебаранд. Ин дискҳоро аллақай Zip-дискҳо қариб ба пуррагӣ иваз намудаанд. Барои ниғаҳдории миқдори зиёди иттилоот бошад, аз дискҳои «саҳт» (hard disks) истифода мебаранд, ки онҳоро винчестерҳо низ мегӯянд. Вале бояд ҳамеша дар хотир дошт, ки тамоми дискҳои магнитӣ дар зери таъсири оҳанрабо ё гармӣ зуд вайрон мешаванд.

Вақтҳои охир бо афзудани ҳаҷми иттилооти қабул ва интиқолишаванда шакли нави барандагони он – дискҳои нурии пайдо шудаанд. Диски нурии (лазерӣ) – диски сеқабатаест, ки аз шиша ё плаstmассаи мустаҳкам сохта шудааст. Дар байни ду қабати тунуки пластмассей ё шишагини ҳифзкунанда қабати сеюми бениҳоят тунуки фолгаи металли аз нуқра ё тилло сохташуда ҷойгир аст. Дар чунин диск иттилоот бо ёрии нури лазер сабт карда мешавад. Вале, мутаассифона, дар дискҳои нурии иттилоотро ҳамагӣ як маротиба сабт намудан мумкин аст. Ин камбудии дискҳои нурии дар навъи дигари дискҳо – дискҳои магнитооптикий бартараф карда шудааст. Онҳо дар худ ҳам арзишҳои барандагони магнитӣ ва ҳам нуриро доранд. Дискҳои магнитооптикий дискҳои калонҳаҷм ба ҳисоб рафта, дорои хосиятҳои компактӣ (зичӣ, ҷафсӣ), мобайлӣ (зудҳаракатӣ, мутаҳаррикий) ва азнавсабткунӣ иттилоот мебошанд.

Компютер – воситаи пуриқтидори дарёфт, табдил ва ирсоли иттилоот. Ихтирооти инкилобии асри XX – эҷоди **компютер** ба ҳисоб меравад. Компютер ҳам барандаи иттилоот ва ҳам воситаи дастрасии он ба истифодабарандагон аст. Компютер метавонад таҳти идораи барномавӣ, бе иштироки бевоситаи инсон, тавассути хатҳои алоқаи телефонӣ, радиой, нурӣ, кайҳонӣ, шабакавӣ ва ғайра бо истифода аз укёкуси бепоёни иттилоот ба кори таҷҳизоти дилхоҳи истеҳсолӣ таъсир расонад.

Дар ҳақиқат компютер, ки мувофиқи вазифаҳои ибтидоиаш онро мошини электронии ҳисоббарор (МЭХ) низ ном мебаранд, яке аз дастовардҳои бузургтарини илму техника ба ҳисоб меравад. Маънои калимаи компютер (computer) дар забони тоҷикӣ ҳисоббарор аст.

Компютер таҷҳизотест, ки тавассути иҷрои пайдарпайии дастурҳои барояш фаҳмо ттилоотро ба таври худкор аз як шакл ба шакли дигар табдил медиҳад.

Қариб ҳар сол нақша ва сохти ин мошинҳо такмил ёфта, соҳаҳои татбиқи онҳо васеъ мегарданд. Ба ҳисоби миёна қариб ҳар ду сол дар технологияи истеҳсол, сохт (конструкция) ва усулҳои истифодаи компютерҳои фардӣ тағйиротҳое ба вуҷуд меоянд, ки бешубҳа, дар бораи пайдошавии насли нави онҳо сухан рондан лозим меояд.

Имрӯз компютер, ки аслан барои ҳалли масъалаҳои ҳисоббарорӣ сохта шудааст, татбиқи худро дар идоракунии равандҳои истеҳсолӣ, ҳалли масъалаҳои иқтисодӣ, ниғадорӣ ва коркарди маълумоти оморӣ ёфтааст. Вай ҳамчун манбаи пуриқтидори маълумотдиҳанда дар тарҳрезии равандҳои табиӣ ва рушди минбаъдаи фаъолияти зехнии инсон саҳми беназир дорад.

Гуфтан мумкин аст, ки офариниши компютер бо олитарин комёбиҳои инсон аз қабилҳои кашфӣ оташ, ихтирои чарх, бунёди механизмҳои буғӣ, азхудкунии қувваи барқ, истифодаи энергияи ядрӣ ва ғайра дар як поя қарор гирифтааст. Тамоми ин ихтироот дар рушди истеҳсолоти ҷамъиятӣ ва болоравии тафаккури инсон нақши бағоят муҳиме бозидаанд. Ба туфайли онҳо шароит ва сатҳи зиндагӣ боло рафта, қувваҳои истеҳсолӣ ба қувваи тағйир ёфтаанд. Агар мошинҳои муқаррарӣ имкониятҳои ҷисмонии одамро васеъ гардонидани бошанд, пас компютер нерӯи ақлонӣ зехнии ӯро зиёд кардааст. Вусъати минбаъдаи техникаи электронӣ боиси он мегардад, ки компютер дар бисёр соҳаҳои фаъолияти зехнӣ ҷисмонии инсон ба ёрдамчи тавоно ва беғарази ӯ табдил меёбад.

III. Кори дунафара.

Аз рӯйи матни китоби дарсӣ мафҳумҳои рағзбандии иттилоотиро шарҳ диҳед. Бо кадом мақсадҳо иттилоот рағзбандӣ карда мешавад. Интиҳобан якчанд дунафара фикру ақидаашонро баён мекунанд.

IV. Муштаҳамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Мисолҳои рағзбандии иттилоотиро оварда шарҳ диҳед.

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Кадам рағзбандии иттилоотиро шумо медонед? Аз ҳаёт мисолҳои рағзбандии иттилоотӣ оварда, онҳоро шарҳ диҳед.

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, ҳулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рағзи дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Кадам амалҳо рағзбандии иттилоотиро ташкил медиҳанд?
2. Кадам барандагони иттилоотро медонед?

3. Барои дарёфти иттилоот аз кадом баранда истифода бурдан беҳтар аст? Барои захира, ирсол - чӣ?
4. Калимаи компютер чӣ маъно дорад? Саҳми вай дар татбиқи равандҳои иттилоотӣ аз чӣ иборат аст?
5. Иштирои компютерро бо кадом дастовардҳои инсоният муқоиса кардан мумкин аст?

Супориш:

1. Мавзӯро бодикқат хонед ва доир ба фаъолияти иттилоотии инсон нақл ё ҳикоя нависед.
2. Доир ба воситаҳои техникийи нигоҳдории иттилоот маълумот диҳед.

ДАРСИ 5. КОМПЮТЕР МОШИНАИ ҲАМАКОРА – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.2.1. Компютерро ҳамчун мошини ҳамакура ва ҷадвалҳои электрониро ҳамчун воситаи иттилоотонӣ тавсиф дода, истифода бурда тавонад..

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Марҳилаҳои таърихи рушди компютерҳоро бо забони ноби тоҷикӣ ҷудо карда тавонад;
- ✓ Ҷоҳҳои асосии қори компютерҳои фардиро муайян карда тавонад

4. Барномаи дарс:

Компютер – мошини универсалӣ. Заминаҳои пайдоиши компютер.

5. Воситаҳои аёӣ: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Имкониятҳо ва ҳосиятҳои компютер:

- ❖ Суръати баланди қорӣ;
- ❖ Таҷҳизоти беандоза боэътимод;
- ❖ Имкониятҳои қабул, қорқард ва нигоҳдории иттилоот;
- ❖ Таҷҳизоти электронӣ.

2. Аз таърихи техникаи ҳисоббарор:

- ❖ Аввалин воситаҳои ҳисоббарорӣ;
- ❖ Аввалин асбобҳои қадимтарини ҳисоббарорӣ;
- ❖ Абак;
- ❖ Шотҳо (чӯт);
- ❖ Сумматори 13-разряди Леонардо да Винчи;
- ❖ Чубчаҳои Непер;
- ❖ Мошинаи ҳисоббарории Шиккард;
- ❖ Мошинаи Блез Паскал;
- ❖ Мошинаи Вилгелм Лейбнитс;
- ❖ Мошинаи аналитикии Чарлз Бэббидж;
- ❖ Ада Лавлес;
- ❖ Арифмометри Вилгот Теофилович Однер.

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

1. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Вазифаҳо ва ҳосиятҳои компютерро бо вазифаҳо ва ҳосиятҳои телевизор, мошини барқии ҷопкунӣ ва автомобил муқоиса намоед.

2. Бо ёрии ресмон, сангчаҳо ва тасмаҳои аз ҷараёни сохтасудас асбобҳои ҳисоббарорӣ созед.

3. Мавзӯро бодикқат хонед, доир ба фаъолияти эҷодӣ ва мошинҳои ҳисоббарории Блез Паскал ва Готфрид Вилгелм фон Лейбнитс ҳикоя нависед.

4. Барои коркард ва дастрас намудани иттилоот дар замони муосир барои шумо кадом афзорҳо кумак карда метавонанд?

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмунӣ мавӯъ (лексияи хурд)

Компютер пеш аз ҳама як намуд *мошин* аст. Он ба дигар мошинҳои дар хонаву мактаб, нақлиёту истеҳсолот ва соҳаҳои мухталифи иқтисодиёту иҷтимоӣ истифодашаванда хеле монанд аст. Масалан, компютер низ чун дигар мошинҳо бо ёрии шабакаи барқӣ ё аккумулятор кор мекунад. Он низ аз якҷанд қисми ба ҳам алоқаманд иборат аст ва барои иҷрои ягон мақсади муайян хизмат мерасонад. Маҳз дар чунин шакл тасвиркунии компютер онро бо автомобил, телевизор, дарзмол, мошини сартарошӣ ё плитаи хӯрокпазӣ хеле монанд месозад. Вале дар баробари монандӣ компютер боз дорои хосиятҳои махсусе мебошад, ки вайро аз дигар мошинҳо ба қуллӣ фарқ мекунонанд.

Хосияти аз ҳама асосии компютер – суръати беандоза баланди ҳисоббарори он мебошад. Худи мафҳуми *компютер* низ бо ҳамин хосияташ бештар алоқаманд аст: *computer* – *ҳисоббарор*. Тасаввур кунед, ки компютерҳои аввалин дар як сония метавонистанд садҳо ҳазор ададро бо ҳам ҷамъ созанд. Компютерҳои ҳозиразамон бошанд, метавонанд дар як сония миллиард ва аз он зиёдтар ададро ҷамъ намоянд. Аслан, вақте сухан дар бораи зудкории компютер меравад, ҳатто аз ченаки сония низ истифода намебаранд. Дар чунин мавридҳо аз ченакҳои микросония ё наносония истифода мебаранд.

1 сония = 1 миллион микросония = 1 миллиард наносония

Компютерҳо дар баробари хеле зудкор буданашон боз таҷҳизоти беандоза боэътиמוד ба ҳисоб мераванд. Масалан, шахсе, ки бо ёрии қаламу қоғаз баъзе ҳисобкуниҳоро анҷом додани аст, метавонад дар давоми як соат як ё якҷанд ғалат содир намояд. Пас аз якҷанд соати корӣ ӯ аз ҷиҳати хастагӣ метавонад ба содир намудани миқдори зиёдтари ғалатҳо роҳ диҳад. Фарқи компютер аз инсон дар он аст, ки вай ҳисоббарориҳоро зудтар ва аниқтар иҷро менамояд ва якҷанд соат ё ҳатто рӯзҳо бетанаффус кор карда, “аз хастагӣ шикоят намекунад.”

Дигар арзиши хеле муҳими компютер аз он иборат аст, ки вай имконияти қабул кардан, нигоҳ доштан ва истифода бурдани иттилооту фармонҳоро дорад. Ин хосияти компютер онро ба мошини беҳамто ва бемисл табдил медиҳад. Оё шумо ягон мошини дигарро номбар карда метавонед, ки вай чунин хосиятро доро бошад? Магар мошини муқаррарии ҷопгари механикӣ ё барқӣ метавонад пагоҳ матни имрӯз ҷопнамудаашро ба хотир орад? Албатта, ҳеҷ гоҳ не! Аммо компютер ба ин кор қодир аст. Вай бо ёрии як ё якҷанд фармон метавонад чунин матнро дахҳо маротиба ва барои дахҳо шахси гуногун барқарор намояд.

Хосияти марказӣ ва муҳимтарини компютер – таҷҳизоти электронӣ будани он аст. Маҳз ба ҳамин сабаб ва асосан барои дар ҳисоббарориҳо истифода шуданаш онро дар ибтидо мошини электронии ҳисоббарор (МЭХ) ном мебаранд. Компютер ҳамаи супоришҳоро бо ёрии барномаҳо ба таври худкор, яъне бе иштироки одам иҷро менамояд. Идоракунии аксарияти мошинҳои ғайри-МЭХ бошад, асосан ба уҳдаи инсон гузошта шудааст.

Бояд қайд намуд, ки компютерҳои даврони мо на танҳо механизмҳои ҳисоббарорӣ одӣ, балки мошинҳои ҳамакора (универсалӣ) мебошанд. Ҳамакории компютерҳо дар он зоҳир мегардад, ки онҳо бо иттилооти табиати гуногундошта (матнӣ, графикӣ, савту садоӣ, ҷандрасонаӣ) ва масъалаҳои ба соҳаҳои гуногуни ҳаёт дахлдошта сару кор доранд.

Заминаҳои пайдоиши компютер. Ба саволи «Компютери аввалинро кӣ сохтааст?» ҷавоб додан хеле душвор аст. Гап дар он аст, ки компютер ихтироӣ як шахс нест. Компютер таҷассумгари ғояҳои олимон ва муҳандисони давраи замони гуногун ба ҳисоб меравад, ки онҳо дар пешбурди техникаи ҳисоббарор садсолаҳо заҳмат кашидаанд. Пешрафти техникаи ҳисоббарорро ҳамеша талабот ба ҳисоббарориҳои фаврӣ ва аниқ

муайян месохт. Ин талабот омиле буд, ки он доимо техникаи ҳисоббарорро мукамал мегардонид. Ин раванд ҳоло ҳам рӯзмарра буда, аҳамияти аввалии худро гум накардааст.

Маълум аст, ки пеш аз телевизорҳои рангаи аълосифати имрӯза телевизорҳои одии сиёҳу сафед (монохромӣ) ихтироъ шуда буд. Аммо пас аз гузашти муддате ҳатман ин телевизорҳо низ ба телевизорҳои боз ҳам олитар иваз хоҳанд шуд. Айнан ҳамин тавр компютерҳои ҳозиразамонро танҳо зинаи аввали офариниши компютерҳои баркамол ва ақлонӣ ҳисобидан мумкин аст. Вале мо бояд бидонем, ки заминаҳои пайдоиши компютерҳои имрӯза кадомҳоянд.

Инсон дар тамоми давраҳои мавҷудияти худ ба таҷҳизоти ҳисоббарорӣ эҳтиёҷ дошт. То пайдоиши аввалин намунаҳои таҷҳизоти ҳисоббарорӣ, ҳазорҳо сол муқаддам одамон барои эҳтиёҷоти хоҷагии худ ҳангоми ҳисоббарорихо аз ангуштон, сангчаҳо, чӯбчаҳо, ресмонҳои ғиреҳдор, тасмаҳои сӯроҳдор ва ғайра истифода мебарданд.

Бо зиёдшавии ҳаҷми ҳисоббарорихо инсон ба ҷустуҷӯи тарзҳои нави иҷрои онҳо ва ихтирои асбобҳои ҳисоббарорӣ шурӯъ намуд. Яке аз асбобҳои қадима ва хеле машҳур *чӯт* (счёт) ба ҳисоб меравад. То имрӯз касе аниқ гуфта наметавонад, ки чӯт кай ва дар кучо пайдо шудааст. Таърихшиносон бар он ақидаанд, ки чӯт тақрибан 2000 – 5000 сол муқаддам дар Хитойи қадим ё Мисри қадим ва ё Юнони қадим сохта шудааст. Аз ин асбоби ҳисоббарорӣ то ҳол низ дар бисёр мамлакатҳо истифода мебаранд.

Пас аз пайдоиши чӯт дар тӯли якчанд садсолаи дигар низ асбобҳои ҳисоббарорӣ хеле сода буданд. Вале дар ибтидои асри XVII мутахассисони соҳаҳои физика ва астрономия ба зарурати ҳисоббарорихо мураккаб ва калонҳаҷм рӯ ба рӯ гаштанд. Барои ҳамин ҳам ин аср асри татбиқи васеи илми математика дар дигар соҳаҳо ба ҳисоб меравад. Талабот ба мошинҳое, ки ҳаҷми калони ҳисоббарорихоро дар муддати кӯтоҳ, бо саҳеҳияти баланд иҷро карда метавониста бошанд, рӯз то рӯз меафзуд.

Соли 1642 математики 19-солаи фаронсавӣ Блез Паскал (1623–1662) дар ҷаҳон аввалин шуда мошини ҳисоббарории механикиро (*арифмометр*) ихтироъ намудааст, ки он бо ададҳои даҳӣ амалҳои ҷамъ ва тарҳро иҷро карда метавонист. Вале бояд зикр намуд, ки ҳам чӯт ва ҳам мошини Паскал имкониятҳои маҳдуди ҳисоббарорӣ доштанд. Набудани асбоби ҳисоббарорие, ки супоришҳоро зуд ва аниқ иҷро мекарда бошад, ба он овард, ки қисми зиёди таҷрибаҳои гузошташуда ё умуман иҷро нашуда мемонданд ё барои иҷрояшон моҳҳо ва ҳатто солҳо лозим меомад.

Барои сохтани асбоби мукамалтар зиёда аз 50 сол лозим шуд. Соли 1694 математики барҷастаи немис Готфрид Вилгелм фон Лейбнитс (1646–1716) мошини ҳисоббарории навбатиро сохтааст. Имкониятҳои ҳисоббарории мошини Лейбнитс аз мошини Паскал дида зиёдтар ва аз рӯйи сохт низ мураккабтар буд. Мошини Лейбнитс на танҳо чор амали арифметикӣ – ҷамъ, тарҳ, зарб ва тақсимро иҷро карда метавонист, балки он аз решаи квадратӣ низ ададҳоро бароварда метавонист. Вале ин мошин низ талаботи рӯзафзунӣ ҳисоббарорихо математикиро қонеъ гардонида натавонист. Тақрибан пас аз 100 сол боз масъалаи сохтани мошини ҳисоббарории мукамалтар пеш омад.

III. Кори дунафара.

Аз рӯйи матни китоби дарсӣ ғояи кори компютер ва заминаҳои пайдоиши онро баён намуда, шарҳ диҳед. Хонандагон масъалаҳои бо компютер ҳалшавандаро мисол оварда ва фикру ақидаашонро баён меkunанд.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. “Компютер мошини ҳамакора”-ро чӣ гуна мефаҳмед?

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Заминаҳои пайдоиши компютер кадомҳоянд?.

Гурӯҳи 3. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Бо истифода аз компютер кадом масъалаҳои ҳаёти ҳалу ҷасл мегарданд?

Гурӯҳи 4. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Дар хонаи шумо компютер истифода мешавад? Агар ҳа, пас дар ҳалли кадом масъалаҳо?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Компютер бо дигар мошинҳо чӣ монандӣ дорад?
2. Хосиятҳои фарқкунандаи компютер аз дигар мошинҳо дар чист?
3. Компютерҳои ҳозиразамон тақрибан дар як сония чӣ қадар амалро иҷро карда метавонанд?
4. Боэтимодии компютер чӣ маъно дорад?
5. Компютер вазифаҳои дар наздаш гузошташударо чӣ тавр иҷро мекунад?
6. Одамони қадим аз кадом таҷҳизоти ҳисоббарорӣ истифода мебарданд?
7. Чӯт кай ва дар кучо сохта шудааст?
8. Саҳми Б. Паскал дар пешбурди соҳаи ҳисоббарорӣ дар чист?
9. Арифмометри Г. Лейбнитс аз арифмометри Б. Паскал чӣ фарқ дошт?

ДАРСИ 6. МОШИНАИ ТАҲЛИЛИИ БЕББИЧ. НУҚТАИ НАЗАРИ ФОН НЕЙМАН - 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.2.1. Компютерро ҳамчун мошини ҳамакора ва ҷадвалҳои электрониро ҳамчун воситаи иттилоотонӣ тавсиф дода, истифода бурда тавонад..

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

✓ Ғояҳои асосии қори компютерҳои фардиро муайян карда тавонад

4. Барномаи дарс:

Мошини аналитикии Беббич. Принсипи фон Нейман.

5. Воситаҳои аёнӣ: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овежаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Мошинаи таҳлилии Беббич кадом амалҳоро иҷро мекард?
2. Қисмҳои мошинаи Беббич кадомҳоянд?
3. Ада Лавлес ки буд?
4. Ғояи асосии Фон Нейман кадом аст?;
5. Аввалин мошинаи ҳисоббарории Mark-1 кай ва дар кучо сохта шуда буд?
6. Аввалин МЭҲ чӣ ном дошт?;
7. Аввалин мошина бо ғояи Фон Нейман кадом сол сохта шуда буд?
8. Алоқамандии қисмҳо бо ғояи Фон Нейман кадоманд?
9. Суръати афзоиши миқдори компютерҳо чӣ гуна аст?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Доир ба фаъолияти Беббич ва мошини таҳлилии ӯ фикратонро баён намоед.
2. Номи якчанд компютери аввалинро номбар кунед ва ғӯед, ки онҳо дар кучо сохта шудаанд.

3. Дар синфхонаи компютерӣ бо қисмҳои компютер шинос шавед ва гуед, ки кадом қисм барои иҷрои кадом вазифа пешбинӣ шудааст.

4. Вазифаҳо ва ҳосиятҳои компютерро бо вазифаҳо ва ҳосиятҳои телевизор, мошини барқии чопкунӣ ва автомобил муқоиса намоед.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносӣ бо мазмунӣ мавӯ (лексияи хурд)

Қадами хеле муҳими навбатӣ дар пешбурди техникаи ҳисоббарор ба асри XIX рост омад. Дар ин аср ихтирооти бемисл анҷом дода шуданд. Барои сохтани навъи нави мошинҳои ҳисоббарор олимони дар асоси назарияи нав ғояҳои кӯхнаро ба кор мебарданд. Яке аз чунин намоёндогони ин аср намоёнтарин математики англис Чарлз Беббич (1792–1871) ба ҳисоб меравад. Маҳз Беббичро асосгузори компютерҳои муосир меҳисобанд. Вале фарқи тадқиқотҳои Беббич аз Паскал ва Лейбнитс дар он буд, ки ӯ назар ба татбиқи амалии ғояҳои қисми бештари вақти худро ба лоиҳаҳои мошинҳои ҳисоббарор бахшидааст. Ғояи офаридани мошини ҳисоббарори дар асоси барнома коркунанда низ ба Беббич тааллуқ дорад. Гарчанде ғояи сохтани чунин мошин мавҷуд ва лоиҳаи он ҳанӯз соли 1830 пурра тартиб дода шуда бошад ҳам, вале ҳуди мошин ҳамчун техникаи ҳисоббарор амалан то ба охир дар ҳаёт татбиқ нашуда монд. Сатҳи онрӯзаи технологияи сохтани қисмҳои зарурӣ хеле паст буд. Ҳамаи ин норасоиҳо ва дараҷаи техникаи мавҷудаи онрӯза ба Беббич имконият надоданд, ки ӯ мошини худро ба пуррагӣ сохта тавонад.

Ихтирои худро Чарлз Беббич мошини таҳлилӣ (аналитикӣ) номид. Мувофиқи лоиҳа мошини ӯ бояд бо ёрии қувваи буғ ба кор мебаромад. Дар ин ҳангом мошин мебоист фармонҳоро қабул, ҳисоббарориро иҷро ва натиҷаҳои заруриро дар қоғаз чоп менамуд. Барномаҳо бошанд, мебоист рамзгузорӣ шуда, ба **перфокортҳо** гузаронида мешуданд.

Ғояи ба воситаи перфокортҳо ба мошин дохил кардани барномаро Беббич аз ихтироъкори фаронсавӣ Жозеф Жаккар гирифтааст. Жаккар перфокортҳоро барои идоракунии амалиёти гуногун дар дастгоҳҳои бофандагӣ истифода мебард. Ба воситаи комбинатсияҳои сершумори перфокортҳои сӯроҳдор ӯ ҳангоми бофтани матоъ нақшу ниғорҳои ҳархела ҳосил менамуд. Жаккар ҳатто фикр ҳам карда наметавонист, ки рӯзе ғояи ӯ барои коркарди иттилоот дар мошинҳои ҳисоббарор истифода бурда хоҳад шуд.

Ҳамин тариқ, мошини таҳлилии Беббич мувофиқи лоиҳа ҳамаи қисмҳои асосии компютерро дар бар мегирифт. Масалан, мошини ӯ дорои хотира (ба ибораи Беббич – анбор), қисми арифметикӣ (осиёб) ва қисмҳои идоракунии, дохилкунӣ ва хориҷкунӣ буд. Он мошин бояд амалҳои ҷамъу тарҳро дар як сония ва зарбу тақсирро тақрибан дар як дақиқа иҷро менамуд. Мошини Беббич аз рӯи лоиҳа ҳамакора, яъне универсалӣ буда, ба воситаи он мебоист масъалаҳои ҳисоббарории дилхоҳ ҳал карда мешуд. Вале бояд қайд намуд, ки ин мошин низ ба монанди мошинҳои арифметикии (арифмометрҳои) дар ҳамон давр амалкунанда, ҳамчун таҷҳизоти механикӣ фикр карда барои мадда шуда буд.

Беббич ғояи бениҳоят муҳимро пешниҳод кард, ки мувофиқи он вобаста ба натиҷаҳои мобайнӣ имконияти тағйирдиҳии самти ҳисоббарорӣ пайдо шуд. Ин ҳосият имконият фароҳам овард, ки мошин дар ҳалли масъалаҳои хеле душвор истифода бурда шавад. Ин фикри Беббич пеш аз ҳама ба математики соҳибистеъдод Огаста Ада Лавлейс (1815–1852) хуш омад. Ада Лавлейс, ки духтари шоири бузурги англис лорд Чон Байрон аст, муҳим будани усулҳои таҳлилиро хеле хуб дарк карда буд. Маҳз Ада барои мошини Беббич барномаҳои аввалинро сохтааст ва ўро, бешубҳа, барномасозии аввалини ҷаҳон ном бурдан мумкин аст.

Ада Беббичро бовар кунонид, ки дар ихтирооташ ба ҷойи системаи ҳисоби даҳӣ системаи ҳисоби дуиро истифода барад. Ҳамкориҳои Ада ва Беббич, ки оғози ғоя ва назарияҳои нав буд, имрӯз ҳам дар самти барномасозӣ ва ҳам инкишофи техникаи компютерӣ натиҷаҳои худро дода истодааст.

Нуктаи назари фон Нейман. Орзуҳои Беббич тақрибан пас аз 100 сол дар ҳаёт амалӣ гаштанд. Соли 1937 профессори донишгоҳи Айоваи ИМА – булғор Чон Атанасов ба

сохтани мошини ҳисоббароре сар кард, ки он барои ҳалли масъалаҳои физикаи математикӣ пешбинӣ шуда буд. Тақрибан дар ҳамон сол лоиҳаи мошини релегиро корманди донишгоҳи Гарварди ИМА Говард Айткен пешниҳод намуд. Ин мошин Mark-1 номида шуд ва соли 1944 аз тарафи ширкати IBM сохта шуд. Вале он низ на мошини электронӣ, балки электромеханикӣ буд. Танҳо соли 1946 дар ИМА аввалин МЭХ бо номи ENIAC сохта шуд, ки муаллифони он кормандони донишгоҳи Пенсилвания Преспер Эккерт ва Чон Моучли буданд.

Қадами навбатӣ ва хеле муҳимро дар пешрафти МЭХ математики амрикоӣ Чон фон Нейман гузоштааст. Ӯ соли 1945 пешниҳод намуд, ки дар баробари маълумоти адабии додашуда барномаи коркарди ин маълумот низ ба хотираи мошин дохил карда шавад. Акнун имконият пайдо шуд, ки ба барнома низ ҳамчун ба объект таъсир расонида шавад.

Фон Нейман ғояи худро дар шакли мақола ба олимони ҷаҳон паҳн намуд. Ӯ ба таври хеле сода ва фаҳмо тарзи кори таҷҳизоти ҳамакори ҳисоббарорро маънидод намуд, ки вай таҳти унвони нуктаи назари (принсипи) фон Нейман машҳур гашт.

Аз ҷумла, фон Нейман дар мақола овардааст, ки компютер бояд аз қисмҳои зерин иборат бошад:

- ✓ арифметикӣ-мантиқӣ – барои иҷрои амалҳои арифметикӣ ва мантиқӣ;
- ✓ идоракунӣ – барои идораи дигар қисмҳо ва раванди иҷрои барнома;
- ✓ хотира – барои нигоҳдории барнома, захираи маълумот ва аз нав эҳё намудани онҳо;
- ✓ таҷҳизоти беруна – барои дохил ва хориҷкунии иттилоот.

Мувофиқи мақола, хотираи компютер аз якҷанд катаки рақамдор иборат буда, дар онҳо бояд фармонҳои барнома ва маълумоти коркардшаванда нигоҳ дошта шаванд. Катакҳо бояд ба таври хеле сода дастраси дигар қисмҳои компютер бошанд. Алоқамандии қисмҳои компютерро Фон Нейман чунин тасвир намудааст:



Дар сохтори болоӣ бо ёрии аломати \longleftrightarrow сигналҳои идоракунӣ ва бо ёрии \longleftrightarrow сигналҳои иттилоотӣ ишорат карда шудаанд. Ба воситаи сигналҳои идоракунӣ қисми идоракунии компютер ҳамаи қисмҳои дигари онро идора менамояд ва бо ёрии сигналҳои иттилоотӣ бошад, вай раванди интиқоли иттилоотро дар байни қисмҳои компютер ба танзим меорад. Тарзи кори компютер дар намуди умумӣ чунин аст. Аввал бо ёрии ягон қисми беруна ба хотираи компютер барнома дохил карда мешавад. Қисми идоракунӣ аз катаки хотира, ки дар он фармони якуми барнома нигоҳ дошта шудааст, иттилоотро мегирад ва иҷрои онро ташкил менамояд. Ин фармон метавонад иҷрои ягон амали арифметикӣ ё мантиқӣ, хондани ягон маълумот аз хотира ё ба он сабт намудани натиҷа, ба воситаи қисми дохилкунӣ ба хотира ворид намудани маълумот ё аз он ба қисми хориҷкунӣ содир намудани маълумот ва ғайра бошад.

Пас аз иҷрои як фармон қисми идоракунӣ ба иҷрои фармони навбатии барнома шурӯъ менамояд. Ҳамин тариқ, қисми идоракунӣ пай дар пай фармонҳои барномаро ба таври худкор, яъне бе иштироки одам иҷро намуда, масъалаи дар наздаш гузошташударо ҳал менамояд.

Аввалин компютери дар асоси ақидаи Чон фон Нейман коркунандаро соли 1949 дар Англия Морис Уилкс ихтироъ намудааст. Ана бо ҳамин натиҷаҳо асри МЭХ қадамҳои аввалини худро гузоштааст. Аксарият мамлакатҳои тараққикардаи ҷаҳон ба сохтани

мошинҳои электрони ҳисоббарор ҳамон солҳо оғоз намудаанд. Аз ҷумла, аввалин мошини англисӣ бо номи EDSAC соли 1949, мошини русӣ бо номи МЭСМ соли 1951 ва ғайра сохта шуданд. Соли 1954 дар тамоми ҷаҳон тақрибан 100 МЭХ буд. Дар солҳои минбаъда бошад, миқдори онҳо бо суръати хеле баланд зиёд мешуд:

- соли 1965 – 40 000 адад;
- соли 1974 – 215 000 адад;
- соли 1978 – 580 000 адад;
- соли 1983 – қариб 2 000 000 адад;
- ҳоло бошад, миқдори онҳо ба даҳҳо миллион расидааст.

III. Кори дунафара.

Аз рӯйи матни китоби дарсӣ истифода карда, оид ба аввалин афзорҳои ҳисоббарорӣ ва мошинаҳои аввалини ҳисоббарор маълумот дода, ҷавобҳоро шарҳ диҳед. Хонандагон оид ба марҳилаҳои рушди компютерҳо маълумот пешниҳод карда ва ғояи пешниҳод намудаи Ҷон фон Нейманро шахр дода тавонанд.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Мошини аналитикии Беббич кадом корро иҷро мекард?

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Ғояи пешниҳоднамудаи Ҷон фон Нейман дар илм ва рушди ТИ чӣ арзиш дорад?

Гурӯҳи 3. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Компютерҳои имрӯза аз рӯйи кадом ғояҳо сохта мешаванд?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Чаро Ч. Беббичро асосгузори компютерҳои муосир меноманд?
2. Фарқи фаъолияти тадқиқотии Беббич аз Паскал ва Лейбнитс дар чист?
3. Мошини таҳлили Беббич аз кадом қисмҳо иборат буд?
4. Ғояи ба воситаи перфокортҳо дохил намудани барномаҳо Беббич аз кӣ гирифтааст?
5. Ада Лавлейс кӣ буд ва ӯ ба Беббич чӣ таъсир расонидааст?
6. Аввалин компютер чӣ ном дошт, кай ва дар куҷо сохта шудааст?
7. Нуқтаи назари Фон Нейман аз чӣ иборат аст?
8. Компютерҳои дар асоси ақидаи Фон Нейман сохташуда аз кадом қисмҳо иборатанд?
9. Сохти хотираи компютер чӣ гуна аст?
10. Ба таври худкор иҷро намудани фармонҳо чӣ маъно дорад?

ДАРСИ 7. НАСЛҲОИ МЭХ. КОМПЮТЕР ВА САЛОМАТӢ – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.2.1. Компютерро ҳамчун мошини ҳамакора ва ҷадвалҳои электрониро ҳамчун воситаи иттилоотонӣ тавсиф дода, истифода бурда тавонад..

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Ғояҳои асосии кори компютерҳои фардиро муайян карда тавонад;

✓ Наслҳои МЭХ-ро гуфта тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Наслҳои компютер. Компютер ва саломатӣ: қоидаҳои дурусти кор ва техникаи беҳатарӣ, эҳтиёткунии чашмон, истеъмоли витаминҳо.

5. **Воситаҳои аёний:** Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. **Санчиши дониш:** Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Шумо насл гуфта чиро мефаҳмед?
2. Оё компютер низ насл дошта метавонад?
3. Компютер ба саломатии инсон чӣ зарар расонида метавонад?
4. Қоидаҳои дурусти кор дар компютер кадомҳоянд?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Тавсифномаи умумии наслҳои компютерҳоро дар шакли ҷадвал тасвир намоед.
2. Қоидаҳои дурусти кор бо компютерро дар дафтаратон нависед.
3. Хосиятҳои витаминҳои А, В₂ ва С-ро номбар кунед. Ин витаминҳо дар таркиби кадом маҳсулот зиёданд?

Пурсиши интиҳобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавзӯӣ (лексияи хурд)

Дар баробари бо суръати бениҳоят баланд афзудани миқдори компютерҳо мукамалгардонии сохти онҳо низ зуд вусъат меёфт. Дар ин муддат мошинҳои электронии ҳисоббарори хеле гуногун рӯйи кор омаданд. Онҳоро вобаста ба ҷузъи пойгоҳӣ, зудкорӣ, ҳаҷми хотира, маҷмӯи фармонҳо ва сабки сохташон ба наслҳо ҷудо мекунам. Ба наслҳо ҷудо кардани мошинҳои электронии ҳисоббарор амали хеле шартӣ аст. Масалан, компютер метавонад аз рӯйи ҷузъҳои пойгоҳиаш ба як наслу аз рӯйи хосиятҳои сохторӣ ва имкониятҳоиаш ба дигар насл дахл дошта бошад.

Ба тавсифҳои аз ҳама асосии МЭХ зудкорӣ ва ҳаҷми хотираи фаврии онҳо дохил мешаванд. Зудкорӣ бо миқдори миёнаи амалҳои мошинии дар як сония иҷрошаванда баҳо дода мешавад. Ҳаҷми хотираи фаврӣ бо миқдори калимаҳои мошинӣ (аз 8 то 32 разряди дуй) чен карда мешавад.

Компютерҳои то солҳои 90-уми асри XX истехсолшударо шартан ба чор насл ҷудо мекунам:

НАСЛИ ЯКУМ (солҳои 40–50). Ҷузъи пойгоҳӣ – лампаҳои электронӣ; зудкорӣ – тақрибан 100 амал/сония; ҳаҷми хотираи фаврӣ – тақрибан 100 калима; речаи истифода – монополӣ (захираҳои мошинӣ – хотира, сахтафзор, нармафзор ва идораи он дар ихтиёри як нафар); барномасозӣ – забони мошинӣ (рамзи дуй).

НАСЛИ ДУЮМ (солҳои 50–60). Ҷузъи пойгоҳӣ – транзисторҳо; зудкорӣ – тақрибан 10000 амал/сония; ҳаҷми хотираи фаврӣ – тақрибан 10000 калима; ҳаҷми хотираи беруна (дискҳо ва фиттаҳои магнитӣ) – тақрибан 10 млн. калима; речаи истифода – коркарди дастай (пакетӣ); барномасозӣ – забонҳои алгоритмӣ.

НАСЛИ СЕЮМ (солҳои 60–70). Ҷузъи пойгоҳӣ – нақшаҳои (схемаҳои) интегралӣ калон; зудкорӣ – тақрибан 10 млн. амал/сония; ҳаҷми хотираи фаврӣ – тақрибан 10 млн. калима; ҳаҷми хотираи беруна – тақрибан 10 млрд. калима; речаи истифода – вақти тақсимшуда бо коркарди дастай.

НАСЛИ ЧОРУМ (солҳои 70-ум). Ҷузъи пойгоҳӣ – нақшаҳои интегралӣ аз ҳад калон. Хусусияти фарқкунандаи мошинҳои ин насл – мавҷудияти миқдори зиёди таҷҳизоти коркарди параллелии иттилоот ва истифодаи ҷузъҳои архитектураи нави МЭХ мебошад. Дар се насли аввала архитектураи Фон Нейман истифода шудааст. Дар сохтори компютерҳои насли чорум робитаи зичи сахтафзор ва нармафзор ба роҳ монда шуд.

Зудкорӣ – тақрибан як млрд. амал/сония, ҳаҷми хотираи фаврӣ – тақрибан 10 млрд. калима. Речаи кор – истифодаи шабакаҳои компютерӣ ва компютерҳои алоҳида.

Пас аз солҳои 90-уми асри XX ва махсусан ибтидои асри XXI тадқиқотҳо доир ба офариниши компютерҳои наслҳои панҷум ва шашум шурӯъ шуданд. Ҳоло барои сохтани компютерҳои насли панҷум қорҳои зиёде ба анҷом расонида шудаанд.

НАСЛИ ПАНЧУМ. Лоихаҳои мошинҳои ин насл аллакай амалӣ шуда истодаанд. Дониши андӯхтаи соҳаҳои гуногуни фаъолияти инсон дар шакли пойгоҳи додаҳо ва донишҳо дар ин компютерҳо нигоҳ дошта мешаванд. Нусхаҳои таҷрибавии компютерҳои ин насл аз он гувоҳӣ медиҳанд, ки дар ин ҷо амали зудкорӣ бо хулосаҳои мантиқӣ омезиш ёфтаанд. Речаи истифода – робитаи садои байни қорбар ва компютер бо забони табиӣ мебошад. Барои истифода бурда тавонистани компютер умуман донишҳои илмӣ барномасозӣ ҳатмӣ нест. Саҳми қоғаз ҳамчун барандаи иттилоот тамоман қоҳиш меёбад.

Тасвири наслҳои компютерҳоро ба поён расонида, хотиррасон менамоем, ки тараққиёти пуршиддати техникаи компютериро синфи масъалаҳои муайян месозанд, ки онҳоро илмӣ муосир пешниҳод намудааст. Компютер низ, дар навбати худ, ба соҳаҳои татбиқи худ таъсири бевосита мерасонад. Идоракунии техникаи қайҳонӣ, энергетикаи ядрӣ, лоихаҳои объектҳои муқаммал, сохтани пойгоҳи додаҳо ва донишҳоро бе истифодаи компютер тасаввур қардан номумкин аст. Амалан майдони татбиқи компютер тамоми соҳаҳои фаъолияти инсон буда, вай пайваста тақмил ва фарох мегардад.

Қоидаҳои синфҳои компютерӣ, техникаи бехатарӣ. Истифодабарандагони компютер баъзан соатҳои дуру дароз дар назди монитор нишаста қор мекунанд. Махсусан, қудакон ва наврасон бо бозҳои дӯстдоштаи компютериҳои худ машғул шуда, нафаҳмида мемонанд, ки онҳо аз меъёри зарурӣ дида зиёдтар дар назди компютер нишастаанд. Дар натиҷа, аксар вақт онҳо дар бораи дарди сар, мондашавии чашмон ва ҳастагӣ шикоят мекунанд. Ин бесабаб нест. Тасвирҳои экранҳои монитори компютер бо ёрии нурҳои электронӣ сохта мешаванд. Барои ҳамин ҳам нурфишони монитори амри зарурист. Гарчанде мониторҳои ҳозира бо воситаҳои махсуси ҳимоя аз нурфишони мӯҳаққаз гардонида шуда бошанд ҳам, онҳо на ҳамаи сатҳи безарарии нурфишони электромагнитиро таъмин қарда метавонанд.

Лоихақашон ва истехсолкунандагони компютерҳо доимо қўшиш ба ҳарч медиҳанд, ки таъсири номусоиди компютер ба саломатии инсон ҳар чӣ қамтар бошад. Онҳо дар ин самт ба натиҷаҳои назаррас низ ноил гаштаанд. Вале новобаста ба ин шахсоне, ки компютерро зиёд истифода мебаранд, бештар аз шиддати биниши чашм, ҳастагии умумӣ, дарди мушакҳо ва ғайра шикоят мекунанд. Бо боварии том гуфтан мумкин аст, ки ин падидаҳо аз рӯи надонишҳои қоидаҳои асосии санитарӣ-гигиенӣ рӯй медиҳанд. Агар речаи қорӣ дуруст тартиб дода шавад ва иттилооти зарурӣ оид ба таъсири компютер ба саломатии инсон дастраси истифодабарандагон гардонида шавад, он гоҳ на танҳо қорро дар назди компютер безарар гардонидан, балки онро ҳаловатнок низ ташкил намудан мумкин аст.

Қоидаҳои асосии истифодаи компютер:

1. Ҳуҷрае, ки дар он компютер гузошта мешавад, бояд фарох ва равшан бошад. Агар рӯшноӣ табиӣ бошад, вазъ боз ҳам бехтар мегардад. Вале агар аз рӯшноии сунъӣ истифода бурдан зарур бошад, он гоҳ барои қор лампаҳои люминесцентӣ хубтаранд.

2. Қойи қор бояд аз миз (барои гузоштани монитор, сафҳақалид ва муш), ҷевонҷаи ҳуҷатгузорӣ, қурсии махсуси нишаст ва поймонак иборат бошад.

3. Андозаи мизи қорӣ вобаста ба андозаҳои монитору сафҳақалид муайян қарда мешавад, лекин агар тақрибан дарозии он ба 160 см ва қараш ба 90 см қорбар бошад, он гоҳ он барои қори муътадил қифоя аст. Баландии миз бояд ба баландии қад қорбар мувофиқат қунад. Дар ҳолати акс аз поймонакҳои мувофиқ истифода бурдан зарур аст, то ки пойҳо овезон набошанд.

4. Барои кори бароҳат аз роҳаткурсии махсуси ҳаракаткунанда истифода бурдан лозим аст, ки ҳама қисмҳои танзимшаванда бошад: баландӣ, ҳамии пуштмонак, масофаи байни пуштмонак то нишастгоҳ, таъямоҳи дастҳо ва ғайра.

5. Экрани монитор бояд аз чашмон дар масофаи на кам аз 65–70 см ҷойгир бошад. Ба экран аз боло ба поён таҳти кунҷи 15–20° нигоҳ кардан лозим аст. Агар ин амал ғайриимкон бошад, он гоҳ монитормро ба мизи иловагии дуҷум гузоштан зарур аст, ки баландии он аз баландии мизи асосӣ пасттар бошад.

6. Агар дар ҳуҷра ба ғайр аз шумо дигар кормандон низ фаъолият дошта бошанд, он гоҳ ҷойи нишастии онҳо бояд ба паси монитор мувофиқ наояд. Нурфишони монитор ҳамеша дар қисми муқобили экранбудаи он зиёдтар аст.

Эҳтиёт намудани чашмон, истеъмоли витаминҳо. Пас аз дуруст ташкил намудани ҷойи кор, барои кам кардани шиддатҳои фикрӣ ва ҷисмӣ речаи зеринро риоя бояд намуд:

✓ пас аз ҳар як соати корӣ 5–10 дақиқа ё пас аз ду соати корӣ 15–20 дақиқа танаффус намудан;

✓ вақти танаффусро барои истироҳати фаъол ва варзиши чашмон истифода бурдан – аз курсӣ нахоста пуштмонакро ба шакли амудӣ овардан; чашмонро калон кушодан; ба пеш нигоҳ кардан;

✓ аз ҷой хестан ва варзиши чашмонро давом додан: ба тарафҳои гуногун зуд-зуд нигоҳ кардан, чашмонро ҳаракати доирашакл додан; пӯшидан, чашмак задан, молиши сабук кардан.

Агар ҳангоми иҷрои кор ҳис кунед, ки чашмонатон саҳт дард мекунад ва дар оина бинед, ки онҳо сурх шудаанд, он гоҳ як қатра аз доруи чашм – «Visine» истифода баред. Барои бартараф кардани ҳастагӣ машқҳои муқаррарии ҷисмониро иҷро кунед. Ҳоҳед, ки ин қоидаҳо натиҷаи дилхоҳ диҳанд, дар вақти муайяншуда ҳӯрок истеъмол намоед. Организми шахси дар назди компютер доимо коркунанда ба витаминҳо ва микроэлементҳо бештар эҳтиёҷ дорад. Дар бораи баъзе витаминҳо маълумот медиҳем:

✓ Витамини A (ретинол) ба барқароршавии функсияҳои чашмон мусоидат намуда, қобилияти биниши рангҳо зиёдтар мекунад. Ин витамин дар маҳсулоти аз ҳайвоноту парандагон истехсолшуда хеле зиёд аст. Қигари ҳайвоноту моҳиҳои баҳрӣ, тухм, шир, рағани маска ва панир дар худ ба миқдори зиёд витамини A доранд. Дар маҳсулоти аз рустаниҳо тайёршуда витамини A дар шакли каротин вучуд дорад. Истеъмоли сабзӣ, зардолу, қарам, лубиёи сабз ва ғайра ба қабули витамини A сабаб мегарданд. Агар ба ҷойи маҳсулоти витаминдор нимвитаминҳои тайёр истеъмол карда шавад, он гоҳ меъёри шабонарӯзӣ 1,5 мг аст.

✓ Витамини B₂ (рибофлавин) низ ба биниши чашмон таъсири мусбат расонида, дар синтези гемоглобин иштирок менамояд. Ҳангоми нарасидани ин витамин чашмон зуд монда ва сурх мешаванд ва аз онҳо ғайриихтиёр ашк мерезад. Витамини B₂ дар ҳамиртуруш, чормағз, гӯшт ва маҳсулоти ғалладонагиву лӯбиёгӣ хеле зиёд аст. Меъёри истеъмоли витамини B₂ ба 2,5 мг баробар аст.

✓ Витамини C (кислотаи аскорбин) дар раванди мубодилаи моддаҳои организм, карбогидратҳо, барқароршавии ҳуҷайраҳо ва ғайра иштирок менамояд. Нарасидани витамини C организмро бекуват карда, онро ба омилҳои номусоиди муҳити атроф хеле ҳассос мегардонад. Витамини C дар марминҷони сиёҳ, наставан ва ҷаъфарӣ (петрушка) хеле зиёд аст. Меъёри шабонарӯзии истеъмоли ин витамин 70–100 мг аст.

III. Кори дунафара.

✓ Аз матни китоби дарсӣ истифода карда, оид ба аввалин афзорҳои ҳисоббарорӣ ва мошинаҳои аввалини ҳисоббарор маълумот дода ҷавобҳо ро шарҳ диҳед. Ҳонандагон оид ба марҳалаҳои рушди компютерҳо маълумот пешниҳод карда ва ғояи пешниҳоднамудаи Ҷон фон Нейманро шаҳр дода тавонанд.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Наслҳои МЭҲ-ро номбар кунед?

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Аз рӯи кадом қоида компютерҳо ба наслҳо ҷудо мешаванд?

Гурӯҳи 3. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Оё компютер ба инсон зарар мерасонад?

Гурӯҳи 4. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Қадам узвҳои инсон аз компютер осебпазиртаранд?

Гурӯҳи 5. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Қоидаи дурусти кор бо компютер қадам аст?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, ҳулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаққул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Компютерҳоро аз рӯи кадом аломатҳо ба наслҳо ҷудо мекунанд? Чанд насли компютерҳоро медонед?
2. Фарқи речаи истифодаи компютерҳои насли дуюм аз якум дар чист?
3. Хусусияти фарқкунандаи компютерҳои насли чорум аз дигар наслҳо дар чист?
4. Оё насли панҷуми компютерҳо вучуд дорад ё на? Компютерҳои ин насл чӣ гунаанд?
5. Қадам қисми компютер метавонад ба саломатии инсон таъсири манфӣ расонад?
6. Зимни кор бо компютер қадам қоидаҳо ва меъёрҳои риоя намудан шарт аст?
7. Нурфишони монитор аз пеш зиёд аст ё аз қафо?
8. Пас аз як соати кории назди экран чӣ қадар бояд истироҳат кард? Пас аз ду соат-чӣ?
9. Варзиши ҷашм гуфта чиро мефаҳмед?
10. Организмро бо витамини А чӣ тавр таъмин кардан мумкин аст? Бо витаминҳои В₂ ва С-чӣ?

ДАРСИ 8. КОМПЮТЕРҲОИ ФАРДӢ – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.2.1. Компютерро ҳамчун мошини ҳамакора ва ҷадвалҳои электрониро ҳамчун воситаи иттилоотонӣ тавсиф дода, истифода бурда тавонад..

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Наслҳои МЭҲ-ро гуфта тавонад;
- ✓ Қисмҳои компютерҳои фардиро номбар карда тавонад

4. Барномаи дарс:

- ✓ Компютерҳои фардӣ (КФ).

5. Воситаҳои аёӣ: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овежаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Калимаи фардиро чӣ тавр мефаҳмед?
2. Компютерҳои кадом наслҳо компютери фардӣ номидан мумкин аст?
3. Компютерҳои кадом наслҳо компютери фардӣ набуданд?

7. Ташаққул додани салоҳиятҳо:

1. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Аз матни мавзӯи истифода бурда, ҳодисаҳои таърихро дар шакли ҷадвал ба таври хронологӣ биёред.

2. Нақшаи алоқамандии қисмҳои IBM PC-ро дар дафтаратон кашед ва онро маънидод намоед.

3. Дар синфхонаи компютерӣ оид ба ҳар як қисми IBM PC ба омӯзгор ва ҳамсабақон фикратонро баён созед.

Пурсиши интиҳобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносӣ бо мазмунӣ мавӯ (лексияи хурд)

Компютерҳои насли якум (солҳои 1940–50-ум) таҷҳизоти хеле бузург буданд. Барои ҷо ба ҷо гузоштани қисмҳои онҳо толорҳои васеъ лозим буд. Масалан, аввалин МЭХ – ENIAC (Эниак, 1946) 30 тонна вазн дошта, зиёда аз 30 метр дарозӣ ва нархаш ба 1,5 миллион доллар баробар буд. Ба ин компютер даҳҳо нафар муҳандисону техникҳо хизмат мерасонданд. Албатта, чунин муъҷиза танҳо дастраси корхонаҳои калон ва тавоно буда метавонист.

Ширкатҳое, ки ба истехсоли компютерҳо ва дигар таҷҳизоти электронӣ сарувор доштанд, барои ба даст овардани бозори харидорон ҳамеша кӯшиш ба харҷ медоданд, ки маҳсулоташонро зудтар истеҳсол намоянд ва арзонтар фурӯшанд. Барои амалӣ гаштани ин мақсади онҳо дастовардҳои технологияи замонавӣ мусоидат менамуданд.

Қадами аввалин дар хурдгардонии ҳаҷми компютерҳо ба ихтирои транзисторҳо (1948) вобастагӣ дорад. Транзисторҳо дар компютерҳо лампаҳои электрониро иваз намуда, ҳаҷм ва нархи онҳоро тағйир доданд. Масалан, соли 1965 ширкати Digital Equipment (Дигитал эквипмент) мини-компютери PDP-8 (Пи-ди-пи 8)-ро истеҳсол намуд, ки ҳаҷми он баробари яхдон буда, нархаш 20 ҳазор долларро ташкил медод.

Соли 1958 Чек Килби усули дар як тахтаи (пластинаи) нимнокилӣ ҳосил намудани якчанд транзисторро кор карда баромад. Соли 1959 бошад, Роберт Нойс – асосгузори ширкати Intel (Интел) усули мукамалтареро фикр кард, ки мувофиқи он дар як тахтача ҳам транзисторҳо ва ҳам пайвастагиҳои байни онҳоро сохтан мумкин буд. Нақшаҳои электронии ҳосилшударо схемаҳои интегралӣ ё чипҳо мегуфтанд.

Соли 1970 корманди ширкати Intel Маршиан Эдвард Хофф нақшаи интегралиро ҳосил намуд, ки он аз рӯйи вазифаҳояш ба протсессори марказии компютерҳои калон монанд буд. Ҳамин тариқ, аввалин микропротсессори Intel-4004 пайдо шуд, ки он якбора 4 бит иттилоотро кор карда баромада метавонист. Вале баъдтар, соли 1973 ширкати Intel микропротсессори 8-битаи Intel-8008 ва соли 1974 намунаи мукамалтари он Intel-8080-ро истеҳсол намуд. Пас аз як сол, соли 1975, аз тарафи ширкати MITS дар асоси микропротсессори Intel-8080 аввалин микрокомпютери Алтаир-8800 сохта шуд, ки нархи он 500 доллар буд. Компютери Алтаир-8800-ро аввалин компютери фардӣ номидан мумкин аст, ки ҳаҷми он ба ҳаҷми телевизор баробар буд.

Албатта, имкониятҳои Алтаир-8800 хеле ночиз буданд. Ҳаҷми хотираи ғаврии он ҳамагӣ 256 байтро ташкил менамуд. Ин компютер сафҳакалӣ ва экран надошт. Лекин пайдоиши онро дар тамоми ҷаҳон бо қаноатмандӣ пешвоз гирифтанд. Танҳо дар зарфи якчанд моҳи аввал даҳҳо ҳазор чунин мошин фурӯхта шуд. Харидорон компютерро ҳудашон бо қисмҳои иловагӣ – сафҳакалӣ, монитор, блоки хотираи васеъкардашуда ва ғайра пурра мегардониданд. Худи ҳамон сол (1975) асосгузори ширкати Microsoft (Майкрософт) Пол Аллен ва Билл Гейтс барои Алтаир-8800 тафсиркунандаи (интерпретатори) забони BASIC (Бейсик)-ро сохтанд, ки вай робитаи байни корбар ва компютерро хеле осон гардонид.

Муваффақиятҳои ширкати MITS-ро дида, ширкатҳои дигар низ ба истехсоли компютерҳои фардӣ шурӯъ намуданд. Акнун компютерҳои фардӣ дар дастаи пурра (блоки системавӣ, сафҳакалӣ, монитор) фурӯхта мешуданд. Талабот ба онҳо хеле зиёд буд. Дар як сол садҳо ҳазор компютер фурӯхта мешуд. Барои ин компютерҳо барномаҳои тиҷоратии соҳавӣ (шартномавӣ) низ пайдо шуданд. Масалан, соли 1978 барои таҳрир кардани матнҳо барномаи WordStar (Вордстар), барои коркарди ададҳо бошад, протсессори ҷадвалии VisiCalc (Визикалк) сохта шуданд, ки онҳо мисолҳои ҳамин гуна

барномаҳо мебошанд. Акнун аксар корхона ва ташкилотҳо ҳисоббарориҳои худро на дар мошинҳои калон ё миёна (мини-МЭХ), балки маҳз дар компютерҳои фардӣ (микро-МЭХ) иҷро менамуданд.

Компютерҳои IBM PC. Дар охири солҳои 70-уми асри гузашта ба таври ғавқулода зиёд паҳн шудани компютерҳои фардӣ сабабгори коҳишёбии талабот ба компютерҳои синфҳои миёна ва калон гашт. Ширкати **IBM** (International Business Machines Corporation), ки ширкати пешбари истеҳсолкунандаи компютерҳои калон ба ҳисоб мерафт, аз ин ҳодиса ба ташвиш афтод. Ин ширкат соли 1979 қарор дод, ки ба истеҳсоли компютерҳои фардӣ шурӯъ намояд.

Вале роҳбарони ширкат ба аҳамияти беандоза бузург доштани бозори ин соҳа баҳои сазовор надода, истеҳсоли компютерҳои фардиро ҳамчун як амалиёти хурд, аз қабili сохтани ягон ҷузъи нав, ба нақша гирифтанд. Барои он ки ба лоиҳаи мазкур маблағи зиёд сарф нашавад, ширкат ба гурӯҳи масъул озодии ғушношунидро фароҳам овард. Иҷозат дод, ки компютер аз «сифр» сохта нашуда, балки дастовардҳои ширкатҳои дигар дар он татбиқ карда шаванд. Хушбахтона, гурӯҳи корӣ аз ин фурсати хеле мувофиқ ва мусоид ба пуррагӣ истифода бурда тавонист.

Пеш аз ҳама, ба сифати микропротсессори марказии компютер микропротсессори навтарини 16-разряди Intel-8088 интихоб карда шуд. Истифода бурдани ин микропротсессор имконият дод, ки бо хотираи ғунҷойишаш 1 мегабайт (2^{20} байт) кор бурда шавад. Компютерҳои фардӣ пешин танҳо бо ҳаҷми хотираи то 64 килобайт ($1 \text{ килобайт} = 2^{10} \text{ байт}$) кор карда метавонистанд. Дар компютерҳои нав инчунин қисмҳои иловагӣ аз тарафи ширкатҳои дигар истеҳсолшуда истифода бурда мешуданд. Таъминоти барномавии компютер бошад, ба дӯши ширкати дар он вақт начандон калони Microsoft (Майкрософт) бор карда шуд.

Моҳи августи соли 1981 компютери нав бо номи IBM PC (Ай-Би-ЭМ Пи-Си) ба ҷаҳониён муаррифӣ карда шуд ва он ба зудӣ маҳбуи истифодабарандагон гашт. **PC** мухтасари (аббревиатураи) калимаҳои англисии *Personal Computer* мебошад, ки тарҷумааш компютери фардӣ аст. Пас аз ду соли пайдоиш IBM PC дар бозори ҷаҳонии компютерҳои фардӣ ҷойи аввалро ишғол намуд ва мавқеи компютерҳои 8-битаро тамоман танг кард.

Ҳоло IBM PC стандарти ҷаҳонии компютерҳои фардӣ ба ҳисоб меравад. Зиёда аз 90 фоизи тамоми компютерҳои фардӣ истеҳсолшавандаро IBM PC ва компютерҳои ба он монанд ташкил медиҳанд.

Компютери IBM PC аз қисмҳои асосии зерин иборат аст:

блоки системавӣ, экран, сафҳакалӣ, принтер (чоппар), муш. Вобастагӣ ва алоқамандии ин қисмҳоро мухтасар дар намуни нақшаи зерин нишон додан мумкин аст:



Тавре аз расм дида мешавад, IBM PC ҳамчун таҷҳизоти ягона сохта нашуда, балки аз қисмҳои алоҳидаи мустақил иборат аст. Ин усули сохтани компютер имконият медиҳад, ки қисмҳои алоҳидаи вай дар вақти дилхоҳ такмил дода шаванд ва ҳатто таҷҳизоти нав ба он пайваست карда шавад. Чунин усули пайвастании қисмҳои компютерро ширкати IBM на танҳо маҳфӣ нигоҳ надошт, балки баръакс, онро дастраси ҳамагон гардонид. Ин ғоя, ки *сабқи қушодасохт* (принципи архитектураи қушода ё ошкор) ном дошт, дар радифи афзудани арзишҳои IBM PC худӣ ширкати IBM-ро аз яккахуқмронӣ ба ин навъи компютер абадан маҳрум сохт. Агар IBM PC низ ба мисли дигар компютерҳои онвақта

дар муҳити махфӣ сохта мешуд, он гоҳ пас аз 2-3 сол кӯҳна гашта, то имрӯз дар ёди ягон кас боқӣ намеронд.

Имрӯз номи IBM PC маънои онро надорад, ки ин компютерро танҳо ширкати IBM сохтааст. Қисми зиёди чунин компютерҳо дар мамлакатҳои Осиёи Ҷанубӣ ва дигар мамлакатҳои ҷаҳон истеҳсол карда мешавад. Аз сабаки кушодасохти IBM PC беш аз ҳама истифодабарандагон бурд карданд. Онҳо имконият пайдо намуданд, ки компютерҳои шаклан ва иқтидоран гуногунро бо нархҳои мувофиқ дастрас намоянд. Ҳоло IBM PC асосан дар ду намуд – *рӯйимизӣ* ва *ҳамроҳ* (NoteBook – Дафтарча) истеҳсол карда мешавад. Новобаста ба намуди зохириашон компютерҳои IBM PC ҳамеша аз ҷузъҳои якхела иборатанд. Чун анъана дар онҳо блоки системавӣ, сафҳакарид ва монитор доимо мавҷуд аст. Вақтҳои охир ба дастаи асосӣ манипулятори «муш» ва ҷопгар (принтер) низ дохил карда шудаанд.

Вазифаи муш дохилкунии ғаврии фармонҳо мебошад. Вай барои расмкашӣ дар экран низ воситаи хеле муфид ва созгор ба ҳисоб меравад. Бо ёрии ҷопгар бошад, матни санадҳо ва расму графикҳо дар қоғаз ҷоп карда мешаванд.

Ба дастаи IBM PC ҳамчунин *модемро* низ дохил намудаанд, ки вай ба воситаи хати телефон алоқаи байникомпютери ро таъмин менамояд. Модемҳо дохилӣ ва берунӣ мешаванд. Модемҳои дохилӣ дар блоки системавӣ ҷойгир буда, берунӣ – дар шакли таҷҳизоти алоҳида бо компютер пайваست карда мешавад.

III. Кори дунафара.

✓ Аз матни китоби дарсӣ истифода карда, нақшаи алоқамандии қисмҳои IBM PC-ро дар дафтаратон кашед.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Қисмҳои асосӣ ва иловагии КФ кадоманд?

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

КФ аз кадом сол эҷод гардид?

Гурӯҳи 3. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Барои чӣ мафҳуми “компютери фардӣ” истифода мешавад?

Гурӯҳи 4. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Барои чӣ мафҳуми КФ муваффақ гардид?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаққул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс ғаволияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои ғаволияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Кадом омилҳо сабаб гаштанд, ки ҳаҷми компютерҳо хурд ва нархашон паст гардад?

2. Транзистор кай ихтироъ шудааст?

3. Нақшаи интегралӣ чист?

4. Микрокомпютери аввалин чӣ ном дошт?

5. Чаро микрокомпютерро компютери фардӣ мегӯянд?

6. Сабабҳои ба истеҳсоли компютерҳои фардӣ шурӯъ намудани ширкати IBM кадомҳоянд?

7. Аввалин компютери фардии ширкати IBM чӣ ном дошт?

8. Дар компютерҳои IBM PC кадом микропротсессорҳо истифода шудаанд?

9. Қисмҳои асосии IBM PC кадомҳоянд?

10. Моҳияти сабки кушодасохт дар чист?
11. Компютерҳои IBM PC-ро кадом мамлакатҳо ва дар чанд намуд истехсол менамоянд?
12. Ба компютерҳои IBM PC кадом таҷҳизоти берунаро пайваст кардан мумкин аст?
13. Модемҳои дохилӣ аз модемҳои берунӣ чӣ фарқ доранд?

ДАРСИ 9. СИСТЕМАҲОИ КОМПЮТЕРӢ. САХТАФЗОР ВА НАРМАФЗОР – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.2.1. Компютерро ҳамчун мошини ҳамакора ва ҷадвалҳои электрониро ҳамчун воситаи иттилоотӣ тавсиф дода, истифода бурда тавонад..

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Қисмҳои компютерҳои фардиро номбар карда тавонад;
- ✓ Системаҳои компютериро дар амал истифода карда тавонад.

4. Барномаи дарс:

✓ Системаҳои компютерӣ - қисми техникӣ ва қисми барномавӣ (мантиқӣ). Барномаҳои компютерӣ. Идоракунии кори компютер ба воситаи барномаҳо.

5. Воситаҳои аёӣ: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Байни компютер ва майнаи инсон чӣ умумият ва чӣ тафовут ҳаст?
2. Барнома чист? Таъминоти барномавӣ-чӣ?
3. Кадом намудҳои барномаҳоро медонед? Транслятор чист?
4. Компютер кадом намуди амалҳоро иҷро карда метавонад?
5. Моҳияти тарзи идоракунии барномавии компютер дар чист?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Амалиётеро номбар кунед, ки онҳоро компютер иҷро карда метавонад.
2. Оид ба имкониятҳои компютер, барномаҳои компютерӣ ва тарзи коркарди иттилоот дар ҳаҷми ду саҳифа ҳикоя нависед.

Пурсиши интиҳобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмуни мавӯ (лексияи хурд)

Тарзи кори компютер ба тарзи кори майнаи инсон хеле шабоҳат дорад. Дар ҳар ду маврид ҳам иттилоот ба онҳо аз берун ворид мегардад ва дар ягон қисми муайяни хотирашон нигоҳ дошта мешавад. Баъд иттилооти мавҷуда коркард шуда, тағйир меёбад ё бо дигар иттилоот муқоиса карда мешавад. Натиҷаҳои ҳосилшуда дар шакли иттилооти нав боз ба берун интиқол дода мешаванд.

Дар байни майнаи инсон ва компютер ба ғайр аз монандӣ тафовут низ вучуд дорад. Майнаи инсон чун узви олитарини организми зинда ҳосиятҳои биологикӣ соҳиб аст, ки онҳо ба мошинҳо хос нестанд. Муҳимтарин қобилияти майна дар он аст, ки вай метавонад масъалаҳои гузошташударо бо тарзҳои нав ҳал намояд. Компютер бошад, ҳамчун таҷҳизоти электронӣ барои иҷрои ин ё он вазифа дастуру супоришҳои махсусро талаб менамояд. Супориши компютерӣ бояд ҳамаи марҳалаҳои ҳалли масъаларо аниқ ва қатъӣ дар бар гирад. Танҳо ҳангоми иҷрои ҳамин шарт компютер метавонад ягон вазифаи мушаххасро иҷро намояд. Ана ҳамин гуна супоришҳои компютериро одатан **барнома** мегӯянд. Барномаи компютерӣ аз маҷмӯи фармонҳо (дастурҳо) иборат аст. Компютер фармонҳои барномаро пай дар пай иҷро намуда, вазифаи ба уҳдааш гузошташударо ҳал менамояд.

Маҷмӯи барномаҳои дар компютер истифодашавандаро таъминоти барномавии компютер ё *нармафзор* меноманд.

Нармафзорҳои муосир миллионҳо барномаҳои гуногунро дар бар мегиранд. Баъзеи ин барномаҳоро барномаҳои системавӣ, қисми дигарашонро барномаҳои татбиқӣ, сеюминашонро забонҳои барномасозӣ ва ҳоказо номгузорӣ кардаанд.



Истифодабарандаи компютер метавонад ё аз барномаҳои тайёр баҳра бардорад ё худаш чунин барномаҳоро созад. То имрӯз маҷмӯи (дастаи, пакети) бениҳоят калони барномаҳои гуногун сохта шудаанд, ки онҳо дар ҳалли масъалаҳои мухталиф мавриди истифода қарор гирифтаанд. Бо ёрии барномаҳо ҳам бозиҳои ҷанги кайҳониро идора кардан ва ҳам масъалаҳои душвортарини математикиро ҳал намудан мумкин аст. Онҳо дар гузаронидани амалиёти бонкӣ, молиявӣ, тайёркунии санадҳо, намоишномаҳо ва ғайра ба таври васеъ истифода мешаванд. Хулоса, ҳоло чунин соҳаеро ном бурдан душвор аст, ки дар он барномаҳои компютерӣ татбиқ наёфта бошанд.

Вобаста ба вазифаҳои дар назди компютер гузошташуда фармонҳои барномаҳо метавонанд хеле сода ё хеле мураккаб бошанд. Масалан, барои он ки дар экрани компютер калимаи «Тоҷик» пайдо шавад, кифоя аст, ки ду-се фармон истифода бурда шавад. Вале барои сохтани ақаллан ягон бозии электронии одитарин истифодаи ҳазорон фармон лозим меояд. Хушбахтона, барои он ки шумо ҳар дафъа бо бозии дӯстдоштаи худ машғул шуда тавонед, ба шумо лозим намеояд, ки ҳамаи он фармонҳоро аз нав ба компютер дохил кунед. Барномаҳоро дар дискҳои магнитӣ ё дигар барандагони иттилоот як маротиба сабт намуда, аз онҳо якчанд маротиба истифода бурдан мумкин аст.

Маҷмӯи барномаҳои компютериро таъминоти барномавӣ ё нармафзор меноманд.

Идораи компютер бо ёрии барнома. Компютер аз маҷмӯи қисмҳои бо ҳам алоқаманди техникӣ (*сахтафзор – hardware*) ва барномавӣ (*нармафзор – software*) иборат буда, барои иҷро намудани амалҳои одитарини арифметикӣ, мантиқӣ ва дигар амалҳои табиати гуногундошта пешбинӣ шудааст. Ба чунин амалҳо, масалан ҷамъ ё зарб намудани ду адад, муқоиса намудани қимати ду бузургӣ, аз як ҷойи хотираи компютер ба ҷойи дигари он равон кардани иттилоот, воридсозӣ, таҳрир ё форматбандии матнҳо, кашидан ё ороиш додани расму графикҳо ва умуман коркарди ҳама гуна иттилооте, ки имрӯз инсон дар ин ё он соҳаи фаъолияти худ истифода мебарад, дохил мешаванд. Компютер як амалро иҷро намуда, ба таври худкор ба иҷрои амали дигар шурӯъ менамояд. Ва ҳамин тариқ, вай метавонад пайдарпайии хеле дарози амалҳоро бе даҳолати инсон иҷро кунад.

Пайдарпайии дастурҳои барои компютер фаҳморо *барнома* мегӯянд. Моҳияти принципи идоракунии барномавии компютер аз он иборат аст, ки вай бо ёрии барнома кор мекунад. Раванди навиштани барномаҳои компютериро барномасозӣ мегӯянд.

Компютер аслан аз рӯи барномаҳои дар *забони мошинӣ* навишташуда (рамзҳои дуӣ) кор мекунад. Ин гуна барномаҳо хеле якранг ва дилгиркунандаанд. Бинобар ин имрӯз барномасозон қариб тамоми барномаҳои худро бо ёрии *забонҳои алгоритмӣ* тайёр мекунанд. Дар таркиби нармафзори компютер бошад, *барнома-тарҷумонҳо* ҷой дода

шудаанд, ки онҳо ба таври худкор барномаҳоро аз забонҳои алгоритмӣ ба забони мошинӣ тарҷума менамоянд ва матни барномаю натиҷаҳоро аз нав ба забони муқаррарӣ (алгоритмӣ) бармегардонанд. Чунин барномаҳоро транслятор (translator – тарҷумон) низ мегӯянд.

Табодули иттилоот дар компютер. Тавре аллакай медонем, компютер кодир аст, ки иттилооти табиати дилхоҳдоштаро кор карда барояд. Иттилоот метавонад ададӣ, матнӣ, тасвирӣ, садоӣ ва ғайра бошад. Аз тарафи дигар, инчунин медонем, ки компютер танҳо бо рақамҳои дӯй кор карда метавонад. Пас, саволе ба миён меояд, ки чӣ тавр компютер иттилооти табиати гуногундоштаро коркард менамояд?

Ҳап дар он аст, ки дар компютер ҳар гуна иттилоот бо ёрии ададҳо рамзгузорӣ карда мешавад. Компютер ҳангоми иҷрои дастурҳо танҳо бо рамзи иттилоот сару кор дорад. Мо дар ҳаёти муқаррарии ҳаррӯзаамон аз системаи ҳисобе истифода мебарем, ки онро системаи ҳисоби даҳӣ мегӯянд. Ҳар гуна адад дар ин система ба воситаи даҳ рақам – 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ифода карда мешавад. Донистани қонуну қоидаҳои иҷрои амалҳо дар ин система қифоя аст, ки ҳар гуна масъалаи ҳаётии дар наздамон гузошташударо ҳал намоем. Мо ба ин система чунон одат кардаем, ки ҳатто дар бораи вучуд доштани дигар системаҳои ҳисоб фикр ҳам намекунем. Дар асл бошад, дар ҳаёт системаҳои зиёди ҳисоб мавриди истифода қарор доранд. Бале, хайрон нашавед! Худи ҳозир шумо дар раванди азхудкунии тарзи кори компютер бо яке аз чунин системаҳои ҳисоб аз наздик шинос хоҳед шуд.

Аслан протсессори компютер иттилооти воридшударо дар шакли сигналҳои барқӣ қабул ва коркард менамояд. Аз нуқтаи назари физика вай иттилоотро бо ёрии ду вазъ (ҳолат) рамзгузорӣ мекунад:

- ✓ шиддат ҳаст – сигнали барқӣ мавҷуд аст;
- ✓ шиддат нест – сигнали барқӣ мавҷуд нест.

Агар мо мавҷудияти шиддати сигнали барқиро ба воситаи рақами 1 ва мавҷуд набудани онро ба воситаи рақами 0 ишорат кунем, он гоҳ маълум мегардад, ки протсессор ҳар гуна иттилоотро бо ёрии танҳо ду рақам (1 ва 0), яъне аломатҳои алифбои системаи ҳисоби дӯй рамзгузорӣ мекардааст. Доир ба ин системаи ҳисоб мо ҳангоми омӯзиши тарзҳои рамзсозии иттилоот маълумот дода будем.

Олимон бар он ақидаанд, ки бунёди системаи ҳисоби даҳиро даҳ ангушти дастони инсон ташкил додааст. Шояд ҳамин тавр ҳам бошад. Лекин биед лаҳзае тасаввур кунем, ки мо дар ихтиёрамон танҳо ду рақам – 0 ва 1-ро дорем. Оё метавонем ҳамаи ададҳоро бо ёрии танҳо ҳамин ду рақам ифода кунем? Албатта метавонем. Барои мисол якчанд адади аввалии бутуни мусбати системаи ҳисоби даҳӣ ва мувофиқати онҳоро бо ададҳои системаи ҳисоби дӯй меорем:

Даҳӣ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дӯй	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001
Даҳӣ	10	11	12	13	14	15	16	17		
Дӯй	1010	1011	1100	1101	1110	1111	10000	10001		

Тарзи аз як системаи ҳисоб ба дигар система гузаштанро дар мисоли адади даҳии 13, ки дар системаи ҳисоби дӯй ҳамчун 1101 тасвир карда мешавад, нишон медиҳем. Дар нақшаи поёнӣ ададҳои додашуда ба разрядҳо чудо карда шудаанд – адади даҳии 13 ду разряд ва адади дуии 1101 – чор разряд дорад.

Протсессори аллакай кӯҳнашудаи Pentium, ки дар он барои интиқол додани иттилоот 32 сим хизмат мерасонад, якбора метавонад адади дуии 32-разрядаро кор карда барояд. Азбаски протсессори аз он ҳам кӯҳнатари Intel-80286 дорои 16 сим аст, бинобар ин вай аз Pentium дида иттилоотро ду маротиба сусттар интиқол медиҳад. Протсессори муосири Intel CORE i7 бошад, барои интиқоли иттилоот аз 64 сим истифода мебарад. Ин

маънои онро дорад, ки вай якбора метавонад адади дуии 64-разрядаро кор карда барояд, яъне суръати интиқолдиҳии он нисбат ба протсессори Pentium ду маротиба ва нисбат ба Intel-80286 чор маротиба зиёдтар аст.

Тавре аллакай медонем, разрядҳои дуиро бит ва мачмӯи 8 битро байт меноманд. Ченакҳои калонтари ҳаҷми хотира килобайт, мегабайт, гигабайт ва ғайра мебошанд. Масалан, диски 3,5-дюйма 1457664 байт иттилоот ғунҷонида метавонад, ки онро пас аз як-лухткунӣ 1,4 Мбайт меғунҷанд. Ин миқдор зиёд аст ё кам? Агар ба ҳисоб гирем, ки як аломати матнӣ ба воситаи як байт ифода карда мешавад, он гоҳ гуфта метавонем, ки дар чунин диск тақрибан 1,5 миллион аломат ё тақрибан 100 саҳифа китоб меғунҷад.

Мутаассифона, ин миқдор иттилоот имрӯз хеле кам ҳисобида мешавад. Агар ин ададро ба иттилооти шакли садоӣ табдил диҳем, он гоҳ дар диск ҳамагӣ 17 сония стереоовози сифатнокро ғунҷонидан мумкин асту халос. Расми рангаи формати А4 (вараки чопии андозааш 210x297 мм) аз 20 Мбайт зиёдтар ҳаҷмро талаб менамояд. Албатта, дар ин мавридҳо на аз дискҳои ҳаҷман хурд, балки аз дискҳои компактӣ (CD) истифода мебаранд, ки ғунҷойиши онҳо аз 600 Мбайт зиёдтар аст.

Дар диски асосии компютер (винчестер) иттилооти гуногун: барномаҳо, матни санадҳо, тасвирҳои графикӣ, видеоклипҳо, суруду мусиқӣ ва ғайра маҳфузанд, ки ҳамаи онҳо маҳз бо ёрии ҳамон ду вазъи мантиқӣ – ҳаст ё нест, 1 ё 0, фурузон ё хомӯш ва ғайра рамзсозӣ карда мешаванд.

III. Кори дунафара.

✓ Аз матни китоби дарсӣ истифода карда, нақшаи алоқамандии барномаҳои компютери ро нишон диҳед.

IV. Мустақкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Таъминоти барномавӣ чист?

Гурӯҳи 2. Кадом гурӯҳи барномаҳои компютери ро медонед?

Гурӯҳи 3. Кадом гурӯҳи барномаҳои компютери ро медонед?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Кадом намудҳои иттилоотро медонед?

2. Протсессор иттилоотро чӣ гуна рамзгузорӣ менамояд?

3. Барои чӣ протсессори Pentium нисбат ба протсессори Intel-80286 иттилоотро ду маротиба тезтар интиқол медиҳад?

4. Диски 3,5-дюйма чанд байт иттилоотро ғунҷонида метавонад?

ДАРСИ 10. СИСТЕМАҲОИ АМАЛИЁТӢ – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо объектҳои системавии компютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётӣ гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

✓ Вазифаҳои системаҳои амалиётӣ ро баён карда тавонад;

✓ Сохтори парвандагиро муайян карда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Маълумот доир ба технологияҳои иттилоотиву иртиботӣ. Технологияҳои анъанавӣ ва нав. Системаи амалиётӣ (СА)

5. Воситаҳои аёний: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо. Маводҳо аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар рафти таълим:

4. Системаи амалиётии Ms Dos.

5. Системаи амалиётии Windows.

6. Системаи амалиётии Linux.

7. Қисмҳои асоси барои СА.

8. Тести санчишӣ.

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Системаи амалиётӣ чист?

2. Вазифаҳои асосии системаи амалиётӣ кадомҳоянд?

3. Намудҳои системаҳои амалиётӣ кадомҳоянд?

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавзӯ (лексияи хурд)

Системаи амалиётӣ – маҷмӯи барномаҳои ба ҳам алоқаманд буда, ҳангоми бақордарории компютер ғайолияти худро оғоз менамояд. Системаи амалиётӣ (СА) имконият медиҳад, ки ба воситаи сафҳакалӣ ё муш фармонҳо ба компютер дохил карда шаванд, матни санадҳо, графику расмҳо ва дигар намуд иттилоот бо номҳои муайян дар диск сабт карда шаванд, барномаҳои амалӣ аз Винчестер, дискҳо ё дигар воситаҳо ба хотира ҷеғ зада, ба кор омода сохта шаванд. Маҳз ба воситаи СА ҳамаи қисмҳои компютер ва захираҳои он (хотираи ғаврӣ, микдори ҷой дар дискҳо) идора карда мешаванд. СА робитаи байни компютеру инсонро барқарор менамояд, барои истифодабаранда, барномаҳои татбиқӣ ва қисмҳои гуногуни компютер муҳити созгори корӣ (*интерфейс*) муҳайё месозад.

Дар компютерҳои системаҳои амалиётии гуногун истифода бурда мешаванд. Таркиби барномаҳои системавӣ ҳар як СА-ро созандагонӣ онҳо муайян мекунад. Дар қисми СА низ, ба мисли дигар барномаи дилхоҳ, се марҳаларо ҷудо намудан мумкин аст: дохилкунӣ ва қоркарди иттилоот, хориҷкунӣ натиҷаҳо. Иттилоот бо ёрии сафҳакалӣ ё муш дохил карда мешавад. Қоркарди иттилоотро протсессор ба уҳда мегирад. Ҳангоми хориҷкунии натиҷаҳо бошад, экран, чопгар, диск ё дигар таҷҳизот хизмат мерасонад.

Вазифаи якуми СА – таъмини истифодаи яхела ва стандартӣ қисмҳои дохилкунӣ-хориҷкунии иттилоот барои барномаи дилхоҳ ба ҳисоб меравад. Ҳангоми гузаронидани амалиёти дохилкунӣ ва хориҷкунии иттилоот СА тавассути протсессори компютер садҳо ва ҳатто ҳазорҳо амали одитаринро иҷро менамояд. Вале он аз истифодабаранда ин тафсилоти мураккаб ва нозаруро пинҳон дошта, барои ғайолияти пурсамари вай интерфейси мувофиқро пешкаш менамояд.

Вазифаи дигари СА – ба хотираи ғаврии компютер ҷеғ задан ва ба кор омода соختани барномаҳои татбиқӣ ба ҳисоб меравад. Пас аз компютерро ба кор омода сохтан СА ҳамаи барномаҳои заруриро бо навбат ба хотираи ғаврӣ ҷеғ мезанад, баъд аз оғози қорашон низомӣ идораро ба онҳо месупорад, мувофиқи дарҳости барномаҳо ин ё он амалро иҷро мекунад ва пас аз итмоми қорашон онҳоро аз хотираи ғаврӣ маҳв менамояд.

Ҳангоми иҷро ва анҷоми қисми барномаҳо байни компютер ва истифодабаранда робита барқарор карда мешавад, ки онро вазифаи сеюми СА номидан мумкин аст. Дар баъзе СА якбора якҷанд барнома дар алоҳидагӣ ё алоқамандӣ қор карда метавонанд. Ташкили қор ва идораи ин барномаҳо низ СА ба уҳда дорад, ки онро вазифаи чоруми вай гуфтан мумкин аст. Ҳулоса, тамоми раванди қисми компютерро СА таъмин ва идора мекунад.

Дар компютерҳои фардӣ мувофиқи хоҳиши соҳибонашон яке аз системаҳои амалиётӣ, масалан Windows, Linux, OS/2-Warp ва ғайра насб карда мешавад. Ҳар кадоми ин системаҳо намунаҳои (вариантҳои) зиёди дар вақтҳои гуногун эҷодшударо дар бар мегиранд. Намунаи дилхоҳи системаи амалиётӣ ба компютер талаботи худро оид ба зудкорӣ, протсессор, ҳаҷми хотираи фаврӣ, ҳалқунандагии экран, ғунҷоиши диск ва ғайра мегузорад.

Системаи амалиётӣ маҷмӯи барномаҳои махсуси идоракунии сахтафзор, нармафзор ва дархостҳои истифодабарандаи компютер мебошад.

Технологияҳои кӯҳна ва нав. Яке аз аввалин системаҳои амалиётӣ компютерҳои фардӣ CA MS DOS (*эм эс дос*) ба ҳисоб меравад. Системаи амалиётӣ матнии MS DOS, ки имкониятҳои хеле маҳдуд дошт, бо пайдоиши системаи амалиётӣ графикии MS Windows (*эм эс виндовз*) аз байн рафт. То муддати муайян MS Windows аввал ҳамчун *қабати барномавии графикӣ* барои CA MS DOS ва баъд ҳамчун *системаи амалиётӣ* худмухтор қариб тамоми маҷмӯи компютерҳои фардиро фаро гирифт.

Тақрибан дар як вақт бо CA MS Windows CA Linux (*линукс*) эҷод шудааст. Ин CA, ки дар пояи CA Unix (*юникс*) сохта шудааст, аз вай ҳамчун мерос ғояи сатри амриро қабул намудааст. Бо гузашти солҳо ва зери таъсири истифодабарандагон Linux худро бо интерфейси графикӣ бой намудааст, ки имкониятҳои он аз системаи равшанагии Windows якҷанд маротиба зиёдтар аст. Солҳои охир теъдоди зиёди корбарони компютерҳои фардӣ (КФ) маҳз ба ҳамин CA рӯй оварда истодаанд.

Системаи амалиётӣ метавонад компютерро ба асбобе табдил диҳад, ки:

- ✓ бо ёрии он якбора якҷанд барномаи гуногун (*чандмасъалавӣ*) иҷро карда шаванд;
- ✓ вай ба шабакаҳои гуногуни компютерӣ пайваست карда шавад;
- ✓ дар он якбора якҷанд истифодабаранда (*реҷаи чандкорбарӣ*) кор карда тавонанд;
- ✓ иқтидори он бо иқтидорҳои дигар компютерҳо муттаҳид карда шуда, якҷоя истифода бурда (*кластеризатсия*) шавад;
- ✓ захираҳои иттилоотӣ он ҳифз карда шаванд.

Барои таъмини кори компютер ба ғайр аз CA боз ҷузъҳои (компонентҳои) дигар низ заруранд. Яке аз муҳимтарин ҷузъ BIOS (*Basic input-output system – Системаи пойгоҳии дохилкунӣ-хориҷкунӣ*) ном дорад, ки вай дар хотираи доимии компютер – ROM (*Read Only Memory – Хотира барои танҳо хондани иттилоот*) аз тарафи ширкати истеҳсолкунанда сабт карда мешавад. Иттилооти дар ин хотира маҳфузбударо имконияти бо ягон роҳ тағйир додан вучуд надорад. Онро танҳо хондан мумкин аст. BIOS (биос) барои иҷрои амалиётӣ махсуси зерин масъул аст:

- ✓ санҷиши дараҷаи омодагии тамоми қисмҳои компютер ба кор (тестгузаронӣ);
- ✓ иҷрои амалҳои одитарини вобаста ба дохилкунӣ ва хориҷкунии иттилоот аз қисмҳои берунаи компютер (сафҳакарид, муш, диск, экран, чопгар ва ғайра);
- ✓ ҷеғзании барномаи оғозкунандаи кори CA ба хотираи фаврӣ.

Оғозкунандаи кори CA – барномаи махсусест, ки дар сектори якуми диски системавӣ ё винчестер ҷой дода шудааст. Вазифаи ин барнома ба хотираи фаврии компютер – RAM (*Random Access Memory – Хотираи ҳамеша дастрас*) дастрас намудани дигар парвандаҳои CA мебошад.

III. Кори дунафара.

- ✓ Аз матни китоби дарсӣ истифода карда, нақши CA-ро дар кори компютер муайян намуда шахр диҳед.

IV. Мустақкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. CA чист?

Гурӯҳи 2. Вазифаҳои CA кадоманд?

Гурӯҳи 3. Кадом намуди CA-ро медонед?

8. Ҷамъбасти дарс.

Чавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Системаи амалиётӣ чист?
2. Вазифаҳои асосии системаи амалиётӣ кадомҳоянд?
3. Дар кори системаи амалиётӣ чанд марҳаларо ҷудо намудан мумкин аст? Ин марҳалаҳо чӣ ном доранд?
4. Кадам системаҳои амалиётиро медонед?

ДАРСИ 11. СОХТОРИ ПАРВАНДАГӢ - 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо объектҳои системавии компютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётӣ гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Вазифаҳои системаҳои амалиётиро баён карда тавонад;
- ✓ Сохтори парвандагиро муайян карда тавонад.

4. Барномаи дарс:

- ✓ Мафҳуми парванда. Системаи парвандагӣ.

5. Воситаҳои аёӣ: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овежаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Парванда чист?
2. Парвандаҳо чӣ тавр месозанд?
3. Парвандаҳо чӣ гуна ҳосиятҳо доранд?
4. Номи парванда ва қисмҳои он;
5. Сохтори парвандагӣ чист?
6. Ҷузвдон чист? Онҳо чӣ гуна номгузорӣ карда мешаванд?
7. Зерҷузвдонҳо аз ҷузвдонҳои волидӣ чӣ фарқ доранд?
8. Намудҳои кодгузори парвандаҳо;
9. Тести санҷиши дониш.

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Матни мавзӯро бодикқат хонед ва онро нақл кунед.
2. Оид ба системаҳои рамзбандии гуногун реферат нависед.
3. Мувофиқи фаҳмиши худ сохтори парвандагиро бо тарзи ба худ хос дар дафтар тасвир кунед.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавӯ (лексияи хурд)

Вазифаи асосии парванда (файл) ниғаҳдории иттилоот ба ҳисоб меравад. Вай инчунин барои ирсоли маълумот аз як барнома ба барномаи дигар ва аз як система ба системаи дигар низ хизмат мерасонад. Бо ибораи дигар, парванда маҳзани маълумоти устувор ва мутаҳаррик аст. Вале он танҳо анбори одии маълумот нест. Парванда ҷунон анборест, ки *ном*, *ҳосиятҳо* (*атрибутҳо*), *вақти эҷод* ва *вақти дигаргунишавии* худро ба қайд гирифта метавонад.

Мафҳуми парванда бо гузашти айём тағйир ёфтааст. Системаҳои амалиётӣ (СА) мошинҳои электронии ҳисоббарори аввалин парвандаро ҳамчун пойгоҳи додаҳо тасвир менамуданд. Бинобар ин барои онҳо парванда – маҷмӯи навиштаҳо (сабтҳо) буд. Одатан дар парванда ҳамаи навиштаҳо андозаи якхела (80-тоғи аломат) доранд. Барои ҳамин ҳам дар парвандаҳои нисбатан калонҳаҷмтар вақти зиёд барои ҷустуҷӯ ва сабти маълумот сарф мешавад.

Дар интиҳои солҳои 60-уми асри XX тамоюли содагардонии системаҳои амалиётӣ пеш омад. Ин муттасил имконияти истифода бурдани системаҳои амалиётӣ содашударо дар компютерҳои нисбатан камиқтидортар низ фароҳам овард. Муттасили мазкур пеш аз ҳама инъикоси худро дар СА Unix ёфт. Дар Unix парванда гуфта, пайдарпайии байтҳо фаҳмида мешавад. Азбаски зарурати ба хотир гирифтани андозаи навиштаҳо аз байн бардошта шуд, бинобар ин ниғахдории маълумот дар диск низ осон гардид.

Unix ба дигар системаҳои амалиётӣ компютерҳои фардӣ таъсири бағоят калон расонид. Қариб ҳамаи КФ ғояи Unix-ро дар хусуси пайдарпайии байтҳо будани парванда қабул намуданд. Парвандаҳое, ки маҷмӯи маълумотро ифода менамуданд, танҳо ҳангоми мубодилаи иттилооти байни системаҳои компютерӣ истифода мешуданд. Дар мавриди истифода бурдани сохтори мураккабтари парвандагӣ (масалан, СА OS/2) бошад, ҳамеша имконияти онро ба дастаи байтҳо табдил додан вуҷуд дорад.

Таъриф: *Парванда пайдарпайии номдори байтҳо* мебошад

Сохтори парвандагӣ гуфта, системаи ниғахдории парвандаҳоро дар хотираи компютер, масалан диск, меноманд. Парвандаҳо дар ҷузвдонҳо нигоҳ дошта мешаванд. Ҳар як ҷузвдон метавонад миқдори дилхоҳи зерҷузвдонҳо дошта бошад. Ҳар кадом зерҷузвдон бошад, дар навбати худ, метавонад парвандаҳо ва дигар зерҷузвдонҳоро дар бар гирад.

Тарзи ташаккули байтии маълумотро формати парванда мегӯянд. Масалан, барои хондани парвандаи ҷадвали электронӣ зарур аст, ки тарзи тасвири байтии ададҳо, формулаҳо ва матнро дар катакҳои ҷадвал донем. Барои хондани парвандаи таҳриргари матнӣ бошад, доништан зарур аст, ки кадом байтҳо барои тасвири аломатҳо, намуди ҳуруф, ҳошияҳо ва ё дигар маълумот вобастаанд.

Барнома иттилоотро дар парванда тавре ҳифз менамояд, ки барномасоз онро муайян намудааст. Вале дар айни ҳол талабот чунин аст, ки парвандаҳо бояд аз тарафи барномаҳои навҳои гуногун истифода шуда тавонанд. Барои амалишавии ин мақсад аллакай қисми зиёди барномаҳои татбиқӣ форматҳои бештар паҳнғаштаро мавриди истифода қарор додаанд.

Ҳамаи парвандаҳоро шартан ба ду қисм – матнӣ ва дуӣ ҷудо мекунанд. Барои ниғахдории ҳар як аломати парвандаи матнӣ як байт хотира ҷудо карда мешавад. Ба ҳар як чунин аломат аз фосилаи 0 то 255 як адади муайян мувофиқ гузошта мешавад, ки онро рамзи аломат мегӯянд. Парвандаҳои матнӣ бо ёрии ҷадвалҳои махсус рамзбандӣ карда мешаванд. Парвандаҳое, ки барои рамзбандии онҳо танҳо 127 адади аввалаи ин фосила истифода мешаванд,SCII-парванда (American Standard Code for Information Interchange – Стандарти амрикоии рамзбандии иттилоот) ном гирифтаанд. Вале дарSCII-парвандаҳо танҳо ҳарфҳои алифбои латиниро тасвир кардан мумкин асту бас.

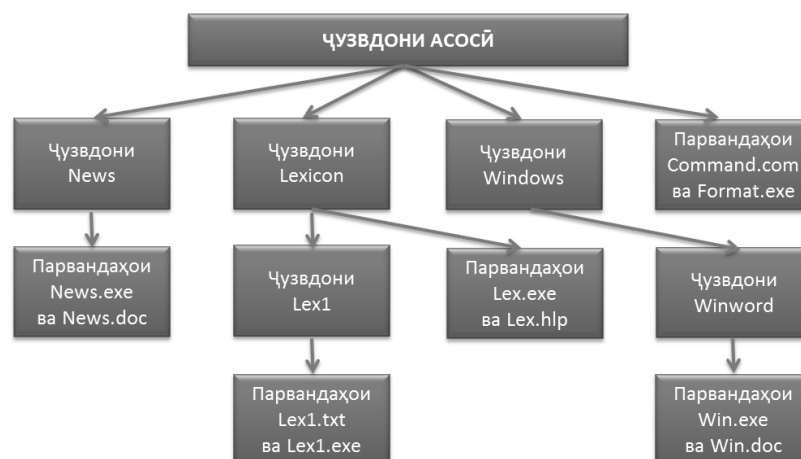
Дар рамзбандии қисми зиёди алифбоҳои миллии бошад, аз ҷадвалҳои ҳаштбита истифода мебаранд. Масалан, барои алифбои русӣ бештар се ҷадвал – Koi8-R, Windows-1251 ва Alt-рамзбандӣ (рамзбандии алтернативӣ) маъмул аст. Аммо баъзе забонҳо, масалан хитой, аз 256-то зиёдтар аломат доранд. Барои рамзбандии ин гуна забонҳо аз якҷанд байт истифода бурдан лозим меояд. Дар чунин мавридҳо бештар аз стандарти Unicode истифода мебаранд, ки дар он барои рамзбандии аломатҳо фосилаи ададии аз 0 то 65536 хизмат мерасонад.

Қайд кардан зарур аст, ки ҳоло санадҳои матнӣ на танҳо ҳуруфи гуногун, балки расму диаграммаҳо ва ҳатто иттилооти савту садоиро дар бар мегиранд. Дар натиҷа форматҳои пайдо шуда истодаанд, ки онҳо махлути (комбинатсияи) гуногуни форматҳои ин намудҳои иттилоот мебошанд.

Фарқи парвандаҳои дуй аз парвандаҳои матнӣ дар он аст, ки дар парвандаҳои дуй тамоми иттилоот танҳо ба воситаи рақамҳои дуй рамзбандӣ карда мешавад. Ин гуна парвандаҳоро инсон бевосита хонда наметавонад. Онҳо барои ин мақсад низ пешбинӣ нашудаанд. Мисоли чунин парвандаҳо парвандаҳои махсуси иҷроӣ ва графикӣ шуда метавонанд.

Чузвдонҳо. Тавре қайд шуд, парвандаҳо ба ғайр аз ном боз соҳиби дигар тавсифҳо – ҳаҷм, сана, вақти сохта шудан ва ғайра мебошанд. Ном ва дигар тавсифҳои парванда дар ҷойи махсуси сатҳи диск ба қайд гирифта мешавад, ки онро чузвдон (каталог, директория, папка) меноманд. Агар номи парванда дар ягон чузвдон ба қайд гирифта шуда бошад, он гоҳ мегӯянд, ки парванда дар дохили ин чузвдон ҷойгир аст. Барои дар ҳамон чузвдон нигоҳ доштани нусхаи парванда онро бо дигар ном сабт кардан кифоя аст.

Ҳамаи чузвдонҳои диск, ба ғайр аз чузвдони асосии он, номи хусусии худро доранд. Рӯйхати ин номҳо дар худӣ диск ба қайд гирифта мешавад. Дар ин маврид диск низ ҳамчун чузвдон тасвир ёфта, ном, ҳаҷм ва дигар хосиятҳои он дар чузвдони дискҳои компютер ба қайд гирифта мешаванд. Агар номи чузвдони **X** дар чузвдони **Y** ба қайд гирифта шуда бошад, он гоҳ **X** зерчузвдон ва **Y** чузвдони волидӣ номида мешаванд.



Ҳар як диск як чузвдони асосӣ ва миқдори дилхохи чузвдонҳои дигарро дошта метавонад. Дар чузвдони асосӣ парвандаҳо ва дигар чузвдонҳо – чузвдонҳои дараҷаи якум ҷойгир карда мешаванд. Дар чузвдонҳои дараҷаи якум бошад, парвандаву чузвдонҳои дараҷаи дуюм ва ғайра ҷойгир карда мешаванд. Бо зиёд шудани миқдори чузвдонҳо дар диск сохтори дарахтшакли чузвдонҳо пайдо мешавад.

Истифодабарандаи компютер дар ҳар як лаҳзаи вақт бо яке аз чузвдонҳои диск сару кор дорад. Ин гуна чузвдонро чузвдони ҷорӣ мегӯянд.

III. Кори дунафара.

✓ Аз рӯйи матни китоби дарсӣ истифода карда, нақши СА дар кори компютер муайян намуда шахр диҳед. Бо мафҳуми парванда шиносӣ пайдо намояд. Сохтори парвандагиро шарҳ дода тавонад.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Парванда чист?

Гурӯҳи 2. Бо кадом роҳҳо парванда сохта мешавад?

Гурӯҳи 3. Парванда чӣ гуна номгузорӣ карда мешавад?

Гурӯҳи 4. Сохтори парвандагиро бо мисолҳои ҳаёти шарҳ диҳед.

8. Чамъбасти дарс.

Чавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Парванда чист? Оё мафҳуми парванда ба СА ягон робитае дорад? Агар ҳа, пас пурратар маънидод кунед.
2. Тавсифҳои асосии парвандаҳо кадомҳоянд? Онҳо чиро ифода мекунанд?
3. Кадом системаҳои рамзбандии иттилоотро медонед?
4. Чузвдон чист? Онҳо чӣ гуна номгузорӣ карда мешаванд?
5. Зерчузвдонҳо аз чузвдонҳои волидӣ чӣ фарқ доранд?
6. Дар як диск чанд чузвдони асосӣ вучуд дошта метавонад?
7. Чузвдони ҷорӣ гуфта чӣ дар назар дошта мешавад?
8. Сохтори парвандаи гуфта чиро мефаҳмед?

ДАРСИ 12. СИСТЕМАИ АМАЛИЁТИИ MS DOS – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо объектҳои системавии компютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётии гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Вазифаҳои системаҳои амалиётиро байён карда тавонад;
- ✓ Сохтори парвандагиро муайян карда тавонад;
- ✓ Фармонҳои кор бо парвандаву чузвдонҳои системаҳои амалиётиро дар амал иҷро карда тавонад

4. Барномаи дарс:

- ✓ Системаи амалиётӣ (СА). Мафҳуми парванда. Системаи парвандаи

5. Воситаҳои аёнӣ: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Системаи амалиётии Ms DOS;
2. Системаҳои амалиётии ба Ms DOS монанд;
3. Парвандаҳои Ms DOS чӣгуна номгузорӣ мешаванд?
4. Хатсайри парванда (роҳ ба парванда);
5. Қисмҳои СА Ms DOS;
6. СА Ms DOS чӣ тавр кори худро оғоз менамояд?
7. Вазифаҳои BIOS кадомҳоянд?
8. Барномаҳои резидентӣ чӣ гуна барнома аст?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Драйвер чист?
2. Барномаҳои миёнарави байни Ms DOS-у корбар чӣ вазифаро иҷро менамоянд?;
3. Диски системавӣ гуфта кадом дискро мегӯянд?
4. Сатри амрии Ms DOS чӣ вазифа дорад?

Пурсиши интиҳобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносӣ бо мазмун мавҷӯ (лексияи хурд)

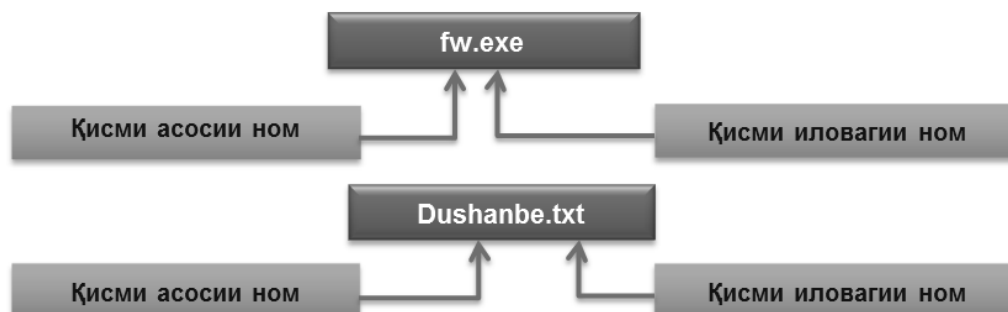
MS DOS – аввалин СА барои КФ ба ҳисоб меравад. MS DOS мухтасари (аббревиатураи) калимаҳои англисии Microsoft Disk Operating System буда, ба забони тоҷикӣ – Системаи амалиётии дискии Майкрософт тарҷума карда мешавад. Аввалин намунаи ин система соли 1981 аз тарафи ширкати амрикоии Майкрософт сохта шудааст, ки он барои идора кардани маҳз компютерҳои IBM PC пешбинӣ шуда буд.

Ҳамон солҳо дар қатори MS DOS инчунин системаҳои амалиётии аз тарафи дигар ширкатҳо истеҳсолшуда низ пешкаши компютерҳои IBM PC гардонида мешуданд. Масалан, PC DOS – амсилаи ширкати IBM, DR DOS – ширкати Digital Research (Nowell DOS) ва ғайра аз қабili ҳамин гуна СА ба ҳисоб мераванд, ки аз MS DOS кам фарқ доранд. Бо пайдоиши системаҳои амалиётии муосири Windows ва Linux мавқеи СА MS DOS ва дигар СА хеле танг гашт. Вале дар баъзе мавридҳо (масалан, ҳангоми истифодаи техника ё таъминоти барномавии кӯҳна) MS DOS ягона воситаи кор бо компютер мемонад. Азбаски MS DOS системаи амалиётии матнӣ аст, бинобар ин дастурҳои истифодабаранда дар ин система тавассути *сатри амрӣ* амалӣ мегарданд. Ин раванд хеле дилгиркунанда ва мураккаб аст. Ба истифодабаранда лозим меояд, ки номи фармонҳои зиёдеро аз ёд донад.

Барои осон гардонидани кор якчанд барномаи миёнарави байни СА ва корбарон эҷод шудаанд, ки онҳоро *қабатҳои барномавӣ* мегӯянд. Яке аз чунин барномаҳоро Питер Нортон (Peter Norton) пешниҳод намудааст, ки вай бо номи «Нортон Командер» (*Norton Commander* – NC) *маиҳур аст*. *Қабати барномавии NC аз ду лавҳаи корӣ иборат буда, аз истифодабаранда маҷмӯи калони носозиҳоро пинҳон менамояд ва робитаи байни компютеру инсонро хеле осон мегардонад. Сода ва созгор будани чунин барномаҳо далели он аст, ки дар даврони мо низ аз онҳо – Qdos, PathMinder, XTree, Dos Navigator, Volkov Commander – ба таври васеъ истифода мебаранд.*

Қабатҳои барномавии Windows 3.1 ва Windows 3.11 низ, ки маҳз барои осонии кор бо СА MS DOS эҷод шудаанд, аз қабати барномавии NC ва қабатҳои ба он монанд усулан фарқ мекунаанд. Дар Windows-қабатҳо нуқтаи назари «равзанавӣ» татбиқ карда шудааст, ки онҳоро кушодан, пӯшидан ва дар экран ҷойгир кардан мумкин аст.

Дар MS DOS системаи парвандагии **FAT** (File Allocation Table – ҷадвали ҷойгузори парвандаҳо) истифода мешавад. Яке аз камбудихои ин система гузоштани маҳдудияти қатъӣ дар номгузори парвандаву ҷузвдонҳои он ба ҳисоб меравад. *Номи парванда* аз ду қисм – асосӣ ва иловагӣ иборат буда, аз ҳамдигар бо ёрии аломати нуқта чудо карда мешаванд. Қисми *асосии* ном аз 8 ва *иловагӣ* – аз 3 аломат зиёд буда наметавонад. Қисми иловагии ном ҳатмӣ набуда, ба кадом навъ тааллуқ доштан ва бо ёрии кадом барнома эҷод шудани парвандаро ифода менамояд. Дар ном ҳарфҳои калон ва хурди алифбои лотинӣ, аломатҳои - _ \$ # & @ ! % () { } ' ^ ва рақамҳо истифода мешаванд. DOS байни номҳои якхелаи бо ҳарфҳои калон ва хурд сохташуда фарқ намегузорад.



Баъзе қисмҳои иловагии номи парвандаҳо ҳамчун стандарти ҷаҳонӣ қабул шудаанд:

- ✓ .TXT – парвандаҳои матнӣ;
- ✓ .COM ё .EXE – парвандаҳои барномавӣ ё иҷроӣ;
- ✓ .BAT – парвандаҳои амрӣ;
- ✓ .BAS – парвандаҳои дар забони **Бейсик** тартибдодашуда;

- ✓ **.PAS** – парвандаҳои тавассути забони **Паскал** тартибдодашуда;
- ✓ **.ASM** – парвандаҳои дар забони **Ассемблер** тартибдодашуда;
- ✓ **.C** – парвандаҳои тавассути забони **Си** тартибдодашуда;
- ✓ **.BAK** – нусхаи эҳтиётии дигар парванда (масалан, парвандаи **Link.bak** нусхаи эҳтиётии парвандаи **Link.txt** мебошад).

Барои аз ҷузвдонҳо ба осонӣ ёфтани парвандаҳо мафҳуми Хатсайри парванда-ро истифода мекунанд. Хатсайри парванда аз пайдарпайии номи ҷузвдонҳо ё аломати «..», ки аз ҳамдигар ба воситаи аломати «\» ҷудо карда шудаанд, иборат мебошад. Хатсайри парванда ба компютер дастур медиҳад, ки ҷустуҷӯи парванда ё зерҷузвдон аз қадом ҷузвдони диск сар мешавад ва дар ҷуҷо ба охир мерасад. Агар дар ибтидои роҳ аломати «\» вохӯрад, он гоҳ ҷустуҷӯи парванда аз ҷузвдони асосии диск ва дар акси ҳол, аз ҷузвдони ҷорӣ сар мешавад.

Агар дар хатсайр номи ҷузвдон вохӯрад, вай воридшавиро аз ҷузвдони волидӣ ба ҷузвдони мазкур ифода менамояд. Ҳангоми вохӯрдани аломати «..» бошад, баръакс, ин аломати воридшавӣ аз зерҷузвдон ба ҷузвдони волидайнӣ аст.

Дар оғози кори компютер дар экран даъватномаи система дар намуди **C:\>** пайдо мегардад. Ин чунин маъно дорад, ки дискдони диски винчестер ҷорӣ буда, ҷузвдони асосии он – ҷузвдони ҷорӣ аст. Агар система аз диски чандирӣ дохил карда шавад, даъват дар намуди **A:\>** пайдо мегардад.

Қисмҳои СА MS DOS:

- ✓ **Оғозкунандаи кори DOS.** Вазифаи асосии ин барнома – ба хотираи фаврии компютер ҷеғ задани парвандаҳои **Io.sys** ва **Msdos.sys** мебошад.

- ✓ **Парвандаҳои Io.sys ва Msdos.sys.** Дар ин парвандаҳо барномаҳои асосии MS DOS маҳфуз буда, онҳо дар ҷузвдони асосии диски системавӣ ҷой дода шудаанд.

- ✓ **Барномаи Command.com.** Ин барномаро протсессори амрӣ ё иҷроии дастурҳои истифодабарандаи компютер меғӯянд.

- ✓ **Утилитҳои система** – барномаҳои махсус, ки барои иҷрои фармонҳои беруна пешбинӣ шудаанд.

- ✓ **Драйверҳои қисмҳои компютер** – барномаҳои махсус, ки фаъолияти ин ё он сахтафзорро идора менамоянд. Номи драйверҳо дар парвандаи **Config.sys** ба қайд гирифта мешаванд.

Драйверҳо ва барномаҳои резидентӣ имкониятҳои MS DOS-ро зиёд менамоянд. Ин барномаҳо қорхоро ба сомон мерасонанд, ки система бевосита онҳоро иҷро карда наметавонад. Драйвер барои ба системаи компютерӣ ҳамроҳ намудани таҷҳизоти нав ё истифодаи ғайристандартӣ таҷҳизоти мавҷуда хизмат мерасонад. Масалан, драйвери **himem.sys** барои хотираи фаврии компютерро пурратар истифода бурдан ва **keybrd2.sys** – барои аз сафҳакалӣ дохил кардани ҳарфҳои алифбои русӣ хизмат мерасонанд. Барномаи резидентӣ барномаест, ки пас аз итмоми қораш низ қисман ё пурра дар хотираи фаврӣ боқӣ мемонад. Масалан, қабати барномавии Norton Commander барномаи резидентӣ ба ҳисоб меравад.

Тартиби кори MS DOS:

1. Агар система аз диски чандирӣ дохил карда шавад, он гоҳ онро бояд ба дискдони яқум (**A:**) гузорем ва тугмаи **Power**-и блоки системавии компютерро пахш намоем.

2. Агар система аз винчестер дохил карда шавад, он гоҳ танҳо пахши тугмаи **Power** кифоя аст.

Пас аз пахши тугмаи **Power** BIOS дараҷаи ба қор омода будани қисмҳои компютерро месанҷад. Баъд вай ба диски системавӣ муроҷиат намуда, барномаи оғозкунандаи кори DOS-ро меёбад ва идораи кори компютерро ба он месупорад. Барномаи мазкур парвандаҳои **Io.sys** ва **Msdos.sys**-ро ёфта, онҳоро ба хотираи компютер дохил менамояд. Ин парвандаҳо метавонанд номҳои дигар низ дошта бошанд. Масалан, дар PC DOS онҳо

мувофикан Ibmbio.com ва Ibmdos.com ном доранд. Парвандаи Io.sys BIOS-ро пурра мегардонад ва Msdos.sys амалиётҳои сатҳи баланди СА-ро иҷро менамояд.

Баъд, аз ҷузвдони асосӣ парвандаи **Config.sys** хонда мешавад ва фармонҳои (номи драйверҳо) дар он нишондодашуда иҷро мегарданд. Масалан, бо ёрии драйвери ramdrive.sys имконияти кор бо «диски электронӣ» – як қисми хотираи фаврии компютер, пайдо мегардад. Дар мавриди мавҷуд набудан ё пурра иҷро гардидани фармонҳои парвандаи **Config.sys** аз ҷузвдони асосӣ барномаи **Command.com** ба хотира дохил карда шуда, идоракунии компютер ба он супорида мешавад. **Command.com** ба парвандаи **Autoexec.bat** муроҷиат намуда, фармонҳои онро бо навбат иҷро мекунад. Пас аз он дар сатри амрии MS DOS даъватномаи система пайдо мегардад. Пайдоиши даъватнома ба он далолат мекунад, ки система барои қабули фармонҳои истифодабарандаи компютер омода аст. Фармонҳои тавассути сафҳакалӣ дохилшуда дар сатри амрӣ пайдо мешаванд ва пас аз пахши тугмаи **[Enter]** иҷро мегарданд. Баъзе фармонҳои истифодабарандаро – type, dir ё copy протсессори амрӣ бевосита иҷро менамояд. Ин гуна фармонҳоро фармонҳои дохилӣ мегӯянд.

Барои иҷрои фармонҳои берунаи истифодабаранда бошад, протсессори амрӣ дар диск барномаҳои номашон бо номи фармонҳо якхеларо ҷустуҷӯ менамояд. Дар мавриди дарёфт онҳоро ба хотира ҷеғ зада, идоракуниро ба онҳо медиҳад. Пас аз итмоми кор протсессор онҳоро аз хотираи фаврӣ бозхонд менамояд ва интизори қабули фармони навбатӣ мешавад. Фармонҳои беруна – барномаҳоеанд, ки бо ҳамроҳии СА дар шакли парвандаҳои алоҳида пешкаш карда мешаванд. Онҳо асосан муттасили хидматӣ доранд. Масалан, фармони **format.com** – барои форматсозии диски чандирӣ ва **scandisk.exe** – барои санҷиши вазъи дискҳо хизмат мерасонанд.

ЭЗОҲ:

1. Дар ҳолати дар ҷузвдони асосии диск мавҷуд набудани парвандаи **Autoexec.bat** барномаи **Command.com** аз истифодабаранда дохилкунии таърихи рӯз ва вақти ҷориро талаб менамояд.

2. Дар ибтидои раванди дохилкунии система ба экран иттилооти «**Starting MS DOS**» бароварда мешавад. Агар дар ин маврид дарҳол тугмаи **[F5]** пахш карда шавад, он гоҳ парвандаҳои **Autoexec.bat** ва **Config.sys** иҷро намегарданд ва барномаи **Command.com** дохилкунии таърихи рӯз ва вақтро талаб менамояд. Пас аз дохилкунии ин маълумотҳо дар экран даъватномаи система пайдо мешавад.

3. Агар дар ҳолати пайдошавии иттилооти «**Starting MS-DOS**» тугмаи **[F8]** пахш карда шавад, он гоҳ парвандаҳои **Autoexec.bat** ва **Config.sys** қадам ба қадам иҷро мешаванд.

Дар СА MS DOS ба ҳар як қисми компютер номи шартие муайян карда шудааст:

- ✓ **A:** – дискдони якуми дискҳои чандирӣ.
- ✓ **B:** – дискдони дуюми дискҳои чандирӣ. Ҳангоми дар компютер вуҷуд надоштани дискдони дуюм **B:** – номи дуюми дискдони якум ҳисоб карда мешавад.
- ✓ **C:** – дискдони диски винчестер.
- ✓ **D:** – дискдон барои компакт-дискҳо (CD-ROM).
- ✓ **Con** – номи сафҳакалӣ, дар вақти дохилкунии иттилоот ва номи экран, ҳангоми хориҷкунии иттилоот (**Con** – консол).
- ✓ **Prn** – номи чопгар (принтер).

III. Кори дунафара.

✓ Аз матни китоби дарсӣ истифода карда, нақши СА-ро дар кори компютер муайян намуда, шахр диҳад. Бо мафҳуми парванда шиносӣ пайдо намояд. Сохтори парвандагиро шарҳ дода тавонад.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Системаи амалиётии MS DOS аз чанд қисм иборат аст?

Гурӯҳи 2. Вазифаҳои BIOS кадомҳоянд?

8. Чамъбасти дарс.

Чавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Драйвер гуфта чиро мефаҳмед?
2. Барои чӣ баъзе барномаҳоро барномаҳои резидентӣ мегӯянд?
3. Диски системавӣ гуфта кадом дискро мегӯянд?
4. MS DOS чӣ тавр кори худро оғоз мекунад? Тартиби иҷрои қисмҳои MS DOS чӣ гуна аст?
5. Сатри амрии MS DOS чӣ вазифа дорад?
6. Парвандаҳо дар MS DOS чӣ гуна номгузорӣ карда мешаванд?
7. Вазифаи қисми иловагии номи парванда аз чӣ иборат аст?

Супориш:

1. Матни мавзӯро бодиккат хонед ва онро нақл кунед.
2. Номи қисмҳои MS DOS, вазифаҳо ва тартиби корашонро мухтасар дар дафтар нависед.
3. Номҳои шартӣ қисмҳои компютерро ба қайд гиред.

ДАРСИ 13. СИСТЕМАИ АМАЛИЁТИИ MICROSOFT WINDOWS – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо объектҳои системавии компютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётии гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Вазифаҳои системаҳои амалиётиро баён карда тавонад;
- ✓ Сохтори парвандагиро муайян карда тавонад;
- ✓ Фармонҳои кор бо парвандаву чувздонҳои системаҳои амалиётиро дар амал иҷро карда тавонад

4. Барномаи дарс:

- ✓ Системаи амалиётӣ (СА). Мафҳуми парванда. Системаи парвандагӣ. Объектҳои асосии муҳити графикӣ: равзанаҳо, чувздонҳо, нишонаҳо, тамғаҳо (ярликҳо) ва ғайра.

5. Воситаҳои аёнӣ: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Windows чӣ гуна системаи амалиётӣ аст?
2. Кадом вариантҳои СА Windows-ро медонед?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Матни мавзӯро бодиккат хонед ва онро нақл кунед.
2. Мухтасар вазифаҳои СА Windows-ро дар дафтар нависед ва бартарихи онро дар муқоиса бо СА MS DOS номбар кунед

Пурсиши интиҳобӣ ва кӯтоҳ гузаронда чамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавзӯ (лексияи хурд)

Пас аз нимаи дуҷуми солҳои 90-уми асри гузашта ҷойи СА MS DOS ва қабатҳои барномавии графикии он – Windows 3.1 ва Windows 3.11-ро муттасилан силсилаи сис-

темаҳои амалиётии худмухтори **MS Windows** – Windows-95, Windows-98, Windows-NT, Windows-2000, Windows-Mu, Windows-XP, Windows-7 ва Windows-8 гирифтанд. Калимаи англисии «windows» (*виндовз*) ба забони тоҷикӣ «тирезаҳо» ё «равзанаҳо» тарҷума мешавад. Барои чӣ ба ин система Windows ном гузоштанд? Барои он ки бо ёрии ин система дар экран ҳар як барнома дар дохили равзанаи худ тасвир карда мешавад. Бо ёрии чузъҳои равзанаҳо бошад, барномаҳо идора ва иҷро карда мешаванд.

Дар MS Windows барои нигоҳдории парвандаҳо шакли мукамалгаштаи системаи парвандаи **NTFS** (New Technology File System – Технологияи нави системаи парвандаи) истифода мешавад. Номҳои парвандаву чузвдонҳо дар Windows то 256 аломат дошта метавонанд. Ҳарфҳои хурду калони ном мутлақо аломатҳои гуногун ба ҳисоб мераванд.

Дар мавриди корбарӣ бо равзанаҳои CA Windows ва замимаҳои он аз манипулятори *мыш* ба таври васеъ истифода мебаранд. Тугмаи чапи мыш асосан дар ҷудокунии ҳиссаҳои матн ё объектҳои графикӣ, ғайри ин ё бекор намудани байрақчаҳои амрӣ, интихоби фармонҳои *меню* (рӯйхат, номгӯй) ё тугмаҳои тасмаи афзорҳо, корбарӣ бо чузъҳои идории равзанаҳои робитаӣ, ҷойгиркунии санадҳо ва объектҳои онҳо дар равзана ва ғайра мавриди истифода қарор дода мешавад. Тугмаи ростии мышро бештар ҳангоми кушодани *менюи зерматнӣ (контекстӣ)* истифода мебаранд.

Тамғаҳои (яриқҳои) Windows барои аз қисмҳои гуногуни дискҳо бе нусхабардории муҳтавои парвандаҳо дастрас намудани барномаву санадҳо хизмат мерасонанд. Дар *мизи корӣ* (равзанаи асосии Windows) на танҳо *нишонаи* (пиктограммаи) замимаҳо ва санадҳои алоҳида, балки чузвдонҳо низ ҷойгир карда мешаванд.

Навовариҳои ҷиддие, ки CA Windows-95 нисбат ба системаҳои қаблӣ ворид намудааст, ин *Лавҳаи масъалаҳои* (*Панель задач – Taskbar*) он дар мизи корӣ ба ҳисоб меравад. Гарчанде имкониятҳои функционалии он чандон калон набошад ҳам, вай механизми чандсупориширо аёнӣ гардонид, раванди аз як замима ба замимаи дигар гузаштанро хеле тезонид. Ин навовариҳо намунаҳои баъдинаи Windows низ ба мерос қабул карданд.

Дар тарафи чапи лавҳаи масъалаҳо тугмаи *Оғоз* (*Пуск – Start*), дар тарафи рост соати системаӣ, дар мобайн нишонаи замимаҳо ва санадҳои ғайри ҷойгир шудаанд. Мизи кории Windows тавре оро дода шудааст, ки вай кори навомӯзро ниҳоят осон мегардонад. Корбари пуртаҷриба бошад, онро метавонад мувофиқи таъби худ ба танзим дароварад.

Windows имрӯз назар ба вариантҳои пешини худ хеле мукамал гардонид шудааст. Ҳар як варианти баъдинаи Windows аз вариантҳои пештарааш имкониятҳои зиёдтар дорад. Рақами ин системаҳо соли пайдоиши онҳоро нишон медиҳад. Масалан, Windows-98 соли 1998 сохта шуда, ба ғайр аз иҷро карда тавонистани тамоми вазифаҳои системаҳои амалиётии MS DOS ва Windows-95 боз имконияти таъмин намудани алоқаи шабакавии компютериро дорад. Ҳоло вариантҳои нави ин система бо номҳои Windows-7 ва Windows-8 рӯи кор омадаанд, ки имкониятҳои онҳо боз ҳам фарохтар буда, муҳити корбарӣ боз ҳам осонтар гардидааст.

Кор дар ҳар гуна варианти Windows аз системаи амалиётии MS DOS дида осонтар ва созгортар аст. Чаро? Аввалан, барои ба воситаи DOS идора намудани компютер бо ёрии сафҳакалӣ фармонҳои зиёде англисиро ба хотираи он дохил намудан зарур аст. Худи ин фармонҳо, вазифаҳо, параметрҳои онҳо ва ғайраро аз ёд доништан лозим аст. Вагарна барои иҷро намудани ягон амалиёт ҳуҷҷатҳои техникаӣ зиёдро доимо мутолиа намудан ва дар назди худ нигоҳ доштан лозим меояд. Баъдан ҳар як барномаи DOS дар экран намуди зохирии ба худ хос ва маҷмӯи фармонҳои махсуси худро дорад, ки онҳо аз фармонҳои барномаҳои дигар ба қуллӣ фарқ мекунанд. Масалан, амалҳои яхелаи нусхабардорӣ ё партофтани қисми матни санад ва ё гирифтани маълумот оид ба ин ё он ҷабҳаи амалиёт, ки қариб барои ҳамаи замимаҳо хос мебошанд, дар ҳар як барнома ба воситаи фармонҳои гуногун иҷро карда мешаванд. Бинобар ин лозим меояд, ки омӯзиши ҳар як барномаи DOS аз сифр сар карда шавад.

Чунин норасой ва камбудиҳо дар системаи амалиётии графикаи Windows ҳал шудаанд. Windows барои ҳамаи замимаҳои худ муҳити ягонаи корӣ (*интерфейс*) таъмин намудааст. Яъне амалҳои якхела дар ҳамаи замимаҳо бо ёрии фармонҳои якранг иҷро карда мешаванд. Ҳатто фармонҳои Windows низ аз фармонҳои DOS ба кулӣ фарқ доранд. Дар Windows ҳар як фармон аз рӯйхати махсуси *меню* номидашаванда бо ёрии муш интиҳоб ва иҷро карда мешавад ва ҳамин тариқ, зарурати он фармонро аз ёд доништан аз байн меорад.

Аз тарафи дигар, ҳар як объекти Windows (барнома, санад, ҷузвдон ва ғайра) дар экран дар шакли ягон нишонае инъикос карда мешавад ва барои онҳоро ба кор даровардан кифоя аст, ки ба нишонаи зарурӣ таъсир расонида шавад. Азбаски нишонаҳо доимо дар экран намудоранд ё онҳоро дар вақти дилхоҳ намудор кардан мумкин аст, номи объектҳо аз ёд доништан ягон зарурате надорад.

Бартариҳои дигари системаи амалиётии Windows аз DOS дар он аст, ки дар ин ҷо якбора бо якчанд барнома кор кардан мумкин аст. Илова бар ин, иттилооти як барномаро дар барномаҳои дигар низ истифода бурдан мумкин аст.

Ҳамин тариқ, системаи амалиётии Windows:

- ✓ байни компютер ва корбар интерфейси графикӣ таъмин менамояд;
- ✓ нармафзори базавӣ ба ҳисоб меорад. Дар муҳити он таҳриргарони матнӣ (масалан, MS Word), ҷадвалҳои электронӣ (масалан, MS Excel), маҳзани маълумот (масалан, MS Access) ва дигар барномаҳои татбиқӣ кор карда метавонанд;
- ✓ ҳангоми амалиёти дохилкунӣ ва хориҷкунии иттилоот идоракунии хотираи компютерро ба уҳдаи худ мегирад;
- ✓ барномаҳои махсуси хидматиро дар бар мегирад, ки онҳо доимо дурустии система, замимаҳои он, парвандаҳо, ҷузвдонҳо ва дискҳои месанҷанд ва ба онҳо хизмат мерасонанд.

III. Кори дунафара.

3. Аз матни китоби дарсӣ истифода карда, мухтасар вазифаҳои CA Windows-ро дар дафтар нависед ва бартариҳои онро дар муқоиса бо CA MS DOS номбар кунед.

IV. Мустаққамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Системаи амалиётии MS Windows кадом вазифаҳоро иҷро мекунад?

Гурӯҳи 2. Намунаҳои CA MS Windows-ро номбар кунед.

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаққул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Windows чӣ гуна системаи амалиётӣ аст?
2. Кадом вариантҳои CA Windows-ро медонед?
3. Системаи амалиётии Windows аз MS DOS чӣ бартарӣ дорад?

ДАРСИ 14. СИСТЕМАИ АМАЛИЁТИИ LINUX – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо объектҳои системавии компютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётии гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Вазифаҳои системаҳои амалиётиро баён карда тавонад;
- ✓ Сохтори парвандагиро муайян карда тавонад;
- ✓ Фармонҳои кор бо парвандаву чувздонҳои системаҳои амалиётиро дар амал иҷро карда тавонад

4. Барномаи дарс:

- ✓ Системаи амалиётӣ (СА). Мафҳуми парванда. Системаи парвандагӣ. Объектҳои асосии муҳити графикӣ: равзанаҳо, чувздонҳо, нишонаҳо, тамғаҳо (ярликҳо) ва ғайра.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. СА Linux чӣ гуна системаи амалиётӣ аст?
2. Кадом вариантҳои СА Linux -ро медонед?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Матни мавзӯро бодикқат хонед ва онро нақл кунед.
2. Мухтасар вазифаҳои СА Linux -ро дар дафтар нависед ва бартариҳои онро дар муқоиса бо СА MS Windows номбар кунед

Пурсиши интиҳобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмунӣ мавзӯ (лексияи хурд)

Linux – системаи амалиётӣ озодаасоси кушодаи ҷандистифодабарандаи компютерҳои фардӣ буда, бо системаи шабакавии графикӣ-равзанагии X Window System муҷаҳҳаз аст. СА Linux дорои вариантҳои (дистрибутивҳои) хеле зиёд – Debian, RedHat, SuSE, Mandrake, Knoppix, ALT Linux, ASPLinux ва ғайра мебошад ва дар КФ IBM PC ва компютерҳои шабакавӣ ҳамчун системаи амалиётӣ асосӣ мавриди истифода қарор дорад.

СА Linux бо стандарти системаҳои кушода ва протоколҳои шабакаи интернет кор карда метавонад ва бо системаҳои амалиётӣ Unix, MS DOS ва MS Windows ҳамҷоя мебошад. Ҳамаи қисматҳои системаро (аз ҷумла, матни рамзхояшро) дар асоси иҷозатнома (литсензия) озодона нусхабардорӣ, паҳн ва дар миқдори дилхоҳи компютерҳо гузоштан мумкин аст. Маҳз барои ҳамин ҳам ин СА-ро системаи озодаасос мегӯянд.

Linux (Линукс) дар ибтидои солҳои 90-уми асри гузашта аз тарафи донишҷӯи донишгоҳи Хелсинки (Финляндия) Линус Торвалд сохта шудааст. Системаи амалиётӣ Linux ҳамчун варианти СА Unix барои КФ эҷод шудааст. Unix солҳои дароз аст, ки дар мэйнфрейму миникомпютерҳо ва истгоҳҳои (стансияҳои) корӣ ба сифати СА-и асосӣ хизмат мерасонад. Linux аз Unix суръат ва самаранокӣ ба мерос гирифта, қариб ҳамаи вазифаҳои СА DOS ва Windows-ро иҷро карда метавонад. Ҳангоми кор бо муш ҳар се тугмаи он истифода мешаванд. Тугмаи мобайнии мушро барои гузоштани қисмҳои матн истифода бурдан мумкин аст.

Аз нуқтаи назари иқтисодӣ Linux боз як бартарии дигарӣ ҷиддӣ дорад. Вай системаи амалиётӣ ройгон (бепоул) аст. Тибқи иҷозатномаи умумӣ (генералии) шакли кушода – GNU, Linux дар доираи бунёди (фонди) нармафзори озодаасос (Free Software Foundation) паҳн карда мешавад. Онро ҳар як хоҳишманд дастрас карда метавонад.

Аз Unix ба Linux боз ду хусусияти шоёни дигар – ҷандкорбарӣ ва ҷандмасъалагӣ гузаштааст. Ҷандмасъалагӣ маънои дар як вақт иҷро намудани якҷанд масъаларо дорад. Ҷандкорбарӣ бошад, чунин маъно дорад, ки тавассути терминалҳои алоҳида дар система якбора якҷанд истифодабаранда кор карда метавонанд.

Арзиши дигарӣ Linux аз он иборат аст, ки онро якҷоя бо Windows дар як компютер гузоштан мумкин аст. Linux метавонад компютери дилхоҳро ба истгоҳи корӣ табдил диҳад.

Дар ҳоли ҳозир Linux-ро ҳамчун СА дар соҳаҳои тичорат, маориф ва барномасозии фардӣ истифода мебаранд. Вай дар ташкил намудани шабакаҳои иттиҳодиявӣ (корпоративӣ), марказҳои интернет ва Web-серверҳо системаи амалиётӣ ивазнашаванда аст.

Linux метавонад аз якчанд намудҳои интерфейси графӣ - KDE (K Desktop Environment), GNOME (GNU Network Model Environment) ва ғайра истифода барад. Дар ҳар яке аз ин қабатҳои барномавӣ истифодабаранда имконият дорад, ки якбора бо якчанд мизи корӣ сарукар дошта бошад. Ин бартариро дар дигар СА вохӯрдан ғайриимкон аст.




Хусусиятҳои СА Linux. Вақте сухан дар бораи *Linux* ҳамчун система меравад, доимо ягонагӣ ҳамбастагии ядро, қабати амалиётӣ, сохтори парвандагӣ ва утилитҳои он дар назар дошта мешавад.

Ядро – дили система аст. Барномаҳои он бевосита барои идоракунии сахтафзори компютер пешбинӣ шудаанд.

Қабати амалиётӣ (shell), ки онро қабати графӣ барномавӣ низ мегӯянд, интерфейси матнии қорбар аст. Вай фармонҳои истифодабарандаро қабул карда, онҳоро барои иҷро ба ядро интиқол медиҳад. Қабати амалиётиро аз рӯи зарурат ба танзим овардан мумкин аст. Дар таркиби қабати амалиётӣ ҳатто забони барномасозии махсус мавҷуд аст, ки онро барои тартиб додани сценарияҳо (скриптҳо) истифода мебаранд.

Барномаҳои (дастурҳои) стандартӣ системаи Linux-ро одатан утилитҳо мегӯянд. Бо мафҳуми сохтори парвандагӣ бошад, мо пештар шинос шуда будем. Ин сохтор дарахти ҷузвдонҳоро мемонад, ки дар наваҳои он парвандаҳо ва зерҷузвдонҳои дигар ҷойгир шудаанд. Дарозии номи парвандаҳои Linux то 256 аломат шуда метавонад. Чун қоида номи парванда набояд бо нуқта сар шавад ва аломатҳои ! * ?-ро дар бар гирад.

Истифодабаранда (қорбар) – шахсест, ки бо СА қор мекунад. Барномаҳои татбиқӣ мавриди истифода қароргирифта равандҳо мегӯянд. Барои истифодабарандаи система шудан зарур аст, ки маъмури системавӣ номи дохилшавӣ (login) ва рамзи (password) махфӣ шуморо ба қайд гирад. *Номи дохилшавӣ – барои ба система ворид гаштани истифодабаранда ва рамзи махфӣ барои ҳифз намудани номи дохилшавӣ аз истифодаи шахсони тасодуфӣ хизмат мерасонанд.* Ҳангоми дохилкунии рамзи махфӣ вай дар экран инъикос намеёбад. Дарозии рамз бояд аз 6 аломат кам набояд ва 4-тои онро ҳатман ҳарфҳо ташкил диҳанд. Рамзи махфӣ бояд тавре интихоб карда шавад, ки бахотиргирии он осон буда, дар таркибаш калимаҳои маъмули англисӣ вонахӯранд.

Барои ҳифзи мутлақи парвандаҳо, пас аз итмоми қор сеанси қориро пӯшидан лозим аст. Барои ин дар лавҳаи KDE-и қабати графӣ KDE – паҳши тугмаи  ё дар KDE2 – паҳши тугмаи  зарур аст. Ин амалро бо паҳши сатри баруншавӣ (Выйти) дар менюи асосии KDE (ё паҳши тугмаи  дар лавҳаи замимаҳо) низ ба сомон расонидан мумкин аст.

Муҳити графӣ KDE. Барномаи қабатии KDE интерфейси пурра ва функционалии истифодабарандаро муҳайё сохта, ўро бо равзанаҳо ва меню, ки барои идораи парвандаҳо ва иҷрои барномаҳо заруранд, таъмин менамояд. KDE қабати стандартӣ дастуриро иваз наменамояд, вай танҳо истифодаи Linux-ро осон мегардонад. Дар асл KDE – ин лоиҳаи озод ва аз якдигар новобастаи садҳо лоиҳакаши дунё ба ҳисоб рафта, баҳри эҷоди мизҳои қорӣ муосири танзимшаванда ва устувор, ки асосанро архитектураи шабакавии компонентӣ ва шаффоф ташкил медиҳад, равона шудааст.

Варианти KDE 2.1 – муҳити қорӣ пуриқтидори бо интернет омезишфтаи Linux мебошад. Дар ин варианти KDE ду барномаи нав – Konqueror ва KDevelop ҳамроҳ карда шудааст. Барномаи Konqueror – WWW-браузер ва менечери парвандагӣ мебошад. Барномаи KDevelop бошад, муҳити барномасозии такмилфтаи KDE ба ҳисоб меравад. Ин вариант ба 33 забони ҷаҳон тарҷума шуда, зиёда аз 100 дастаи барномаҳои гуногунро дар бар мегирад.

Фармонҳоро, одатан, бо ёрии меню ё нишонаҳо дохил мекунанд. Агар онҳоро бо ёрии интерфейси сатри амрӣ дохил кардан лозим бошад, он гоҳ аз равзанаи қабати амалиётӣ (shell) истифода мебаранд. Аз равзанаи shell қабати барномавии Midnight Commander-ро низ ба қор даровардан мумкин аст, ки намуди зоҳирӣ ва тарзи қорӣ он ба

Norton Commander хеле шабохат дорад. Набояд фикр кард, ки кор бо парвандаҳо ва системаи парвандаи Linux танҳо тавассути сатри амрӣ амалӣ гардонида мешавад. Менечери парвандаи Konqueror имконият медиҳад, ки аз воситаҳои замонавии кор бо парвандаҳо истифода бурда шавад. Вале донишҷӯи фармонҳо ба истифодабаранда имконият медиҳад, ки тамоми нозуқиҳои CA Linux ба таври самарабахш аз худ карда шавад.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодикқат хонед ва онро нақл кунед. Мухтасар вазифаҳои CA Linux -ро дар дафтар нависед ва бартарҳои онро дар муқоиса бо CA MS Windows номбар кунед.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Системаи амалиёти Linux кадом вазифаҳоро иҷро мекунад?

Гурӯҳи 2. Намунаҳои Linux -ро номбар кунед.

8. Чамъбасти дарс.

Чавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Linux чӣ гуна CA аст? Вай аз тарафи кӣ ва кай эҷод шудааст?
2. Кадом намунаҳои системаи амалиёти Linux-ро медонед?
3. Linux аз Unix кадом хусусиятҳоро қабул кардааст?
4. CA Linux аз Windows ва MS DOS чӣ фарқ ва бартарӣ дорад?
5. Кадом интерфейси графии Linux-ро медонед?
6. Konqueror ва KDevelop чӣ гуна барномаҳоянд?

ДАРСИ 15. МИЗИ КОРӢ. РАВЗАНАИ ҶУЗВДОНҲО - 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо объектҳои системавии компютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиёти гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

✓ Фармонҳои кор бо парвандаву ҷузвдонҳои системаҳои амалиётро дар амал иҷро карда тавонад;

✓ Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётро ҷудо карда тавонад;

✓ Ҳуқуқҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷузвдонҳои системаҳои амалиётро муайян карда тавонад.

4. Барномаи дарс:

✓ Объектҳои асосии муҳити графикӣ: равзанаҳо, ҷузвдонҳо, нишонаҳо, тамғаҳо (ярликҳо) ва ғайра. Мизи корӣ. Сохтори равзанаҳои ҷузвдонҳо. Технологияҳои сохтан, нусхабардорӣ кардан, аз як ҷой ба ҷойи дигар кўчонидан ва нест намудани объектҳои СА. Менюи асосии СА. Барномаҳои стандартии таркибии СА

5. Воситаҳои аёӣ: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Мизи корӣ чист? Барои чӣ онро равзанаи асосии СА мегӯянд?
2. Нишонаҳои мизи кории Windows-ро ба чанд гурӯҳ ҷудо кардан мумкин аст?
3. Мизи кории муҳити графии KDE CA Linux аз чанд қисми асосӣ иборат аст?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Матни мавзӯро бодикқат хонед ва умумияту фарқияти мизҳои кориҳои СА Windows ва Linux-ро гӯед.

2. Нишонаҳои мизи кориҳои Windows-ро бо навбат кушоед ва объектҳои дохили онро маънидод намоед.

3. Дар дафтар усулҳои тағйирдиҳии шакл ва андозаи равшанаҳоро қайд кунед.

Пурсиши интиҳобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносӣ бо мазмунӣ мавзӯ (лексияи хурд)

Мизи корӣ (desktop – рабӯчий стол) – муҳити графикаиест, ки дар он объектҳо ва ҷузъҳои идоракунии СА инъикос карда мешаванд. Мизи кориро равшанаи асосии СА мегӯянд. Масалан, мизи кориҳои СА Windows-7 метавонад намуди зеринро дошта бошад.

Тавре аз расм дида мешавад, мизи кориҳои СА Windows аз ду қисми асосӣ – майдони корӣ ва лавҳаи масъалаҳо (taskbar – панель задач) иборат аст. Дар майдони корӣ, одатан, баъзе нишонаҳо (icons – значки) ва тамғаҳои (ярликҳои) объектҳои системавӣ ва ҷузвдону парвандаҳои шахсии истифодабарандаи (корбари) компютер ҷой дода мешаванд. Тавассути нишонаву тамғаҳо объекти зарурӣро фавран дастрас кардан (кушодан) мумкин аст.

Лавҳаи масъалаҳо – сатри тасмашакл буда, дар поёни майдони корӣ ҷойгир шудааст. Дар он тугмаи системавии оғоз (нӯск – start) ва баъзе нишонаҳои системавӣро шахсӣ ҷой дода мешаванд. Ҳар кадоми ин нишонаҳо ифодагари ягон объектӣ мушаххас буда, ҳангоми зарурат онҳоро бо ёрии амали пахшкунӣ ба кор даровардан мумкин аст. Нишонаҳои мобайнии лавҳаи масъалаҳо ифодагари он объектҳо ва санадҳоеанд, ки айни ҳол онҳо фаъл (кушода, дар ҳолати корӣ) мебошанд.

Мизи кориҳои СА Linux низ тақрибан ҳамин гуна намуд дорад. Бинобар ин вазифаи ҷузъҳои идорӣ ва тарзи истифодаи объектҳоро минбаъд дар мисоли мизи кориҳои СА Linux дида мебароем.

Мизи кориҳои муҳити графикаи KDE СА Linux аз се қисми асосӣ – майдони корӣ, лавҳаи замимаҳо ва хаткаши масъалаҳо иборат аст. Дар KDE2 (расмӣ поёнӣ) хаткаши масъалаҳо ба лавҳаи масъалаҳо табдил дода шуда, ба ҳайати лавҳаи замимаҳо ворид карда шудааст.






Одатан, лавҳаи замимаҳои KDE дар қисми поёнии экран ҷой дода мешавад. Вай барои бақордарории замимаҳои Linux ва гузариши байни мизҳои кориҳои система воситаи хеле муфид мебошад. Дар лавҳаи замимаҳо нишонаҳои (пиктограммаҳои) муҳимтарин замимаҳои Linux, тугмаи менюи асосии система, соати системавӣ ва дигар тугмаҳои зарурӣ ҷойгир карда мешаванд. Ҳангоми мушнаморо ба болои ягон нишонаи лавҳа гузоштан дар экран шарҳдиҳаки зуд намудор ва ғайбзананда (show tool tips – всплывающие подсказки) пайдо гардида, доир ба вазифаи объектӣ мазкур маълумоти мухтасар пешкаш менамояд. Дар тарафҳои чапу ростии лавҳа тугмаҳои секунҷадорӣ хурд ҷойгиранд, ки онҳо барои аз мизи кориҳои ҷорӣ партофтани намудани (соқитгардонии) лавҳаи замимаҳо хизмат мерасонанд. Ин ба намуди зоҳирии мизҳои кориҳои дигар ягон таъсир намерасонад.

К-тугма яке аз объектҳои муҳими мизи кориҳои KDE ба ҳисоб меравад. Вай вазифаи танзимгари замимаҳои Linux-ро иҷро менамояд, яъне ҳамсони тугмаи оғози Windows аст. Ҳангоми пахши ин тугма менюи система кушода мешавад, ки бо ёрии он барномаҳои гуногунро ба кор даровардан мумкин аст. Барои оғози кори барномаи дилхоҳ курсорро ба болои номи вай гузошта, тугмаи чапро пахш кардан кифоя аст. Баъзе барномаҳо дар лавҳаи замимаҳо нишонаи алоҳидаи худро доранд. Истифодабаранда ҳамеша имконият дорад, ки ин нишонаҳоро аз лавҳа нест кунад ё ба он нишонаҳои навро илова намояд.

Дар лавҳаи замимаҳо гурӯҳи тугмаҳои гузариши байни мизҳои кориҳои виртуалӣ мавҷуд аст. Барои аз як мизи корӣ ба дигар миз гузаштан, кифоя аст, ки ба рақами он бо ёрии муш таъсир расонем. Истифодаи якчанд мизи корӣ яке аз нишондодҳои тавоноии

интерфейси графикаи Linux ба ҳисоб меравад. Замимаҳои гуногун метавонанд дар мизҳои кори гуногун кушода шаванд. Чунин имкониятро СА Windows надорад.

Равзанаи чузвдонҳо. Ҳамаи масъалаҳои вобаста ба истифодаи замимаҳо, хориҷкунии иттилоот, дастраскунии рӯйхати парвандаҳо ва ғайра ҳалли худро дар дохили ин ё он равшанаи чузвдонҳо меёбанд.

Равзанаи чузвдон аз якчанд қисм (компонент) иборат аст. Чорчӯбаи (рамкаи) равшана барои тағйирдиҳии андозаи он хизмат мерасонад. Барои калон ё хурд кардани андоза курсорро ба яке аз канорҳои равшана чунон гузоштан лозим аст, ки он шакли  ё -ро гирад. Масалан, агар курсорро ба канори поёнии равшана чунон гузорем, ки он шакли -ро гирад, он гоҳ тугмаи чапро пахшкунон ҳуди мушро ба самти боло ё поён мелағжонем. Дар ин маврид андозаи равшана низ, мувофиқан, ба самти амудӣ хурд ё калон мешавад. Барои мутаносибан тағйир додани андоза бошад, курсорро ба яке аз кунҷҳои равшана чунон бояд гузошт, ки он шакли  ё -ро гирад. Тағйирдиҳии андозаи равшана ё кушодану пӯшидани онро бо ёрии тугмаҳо низ анҷом додан мумкин аст.

Дар як вақт якбора якчанд равшанаро кушодан мумкин аст, вале дар ҳар як лаҳзаи вақт танҳо бо яке аз онҳо кор кардан мумкин аст. Чун одат номи замима дар сатри сарлавҳаи равшана дарҷ карда мешавад. Дар тарафи чапи сатри сарлавҳа тугмаи идоракунии равшана ҷойгир аст. Пахши ин тугма ба пайдошавии менюи идоракунии равшана меорад. Тугмаи сӯзанакшакл, ки дар тарафи росттари ин тугма ҷойгир аст, барои аз як мизи корӣ ба дигар миз кӯчонидани равшанаи ҷорӣ хизмат мерасонад. Пахши дубораи ин тугма амали ҷойивазкуниро бекор менамояд. Курсорро ба ягон ҷойи холии сатри сарлавҳа гузошта, тугмаи чапро пахшкунон равшанаро ба мавқеи дилхоҳи мизи корӣ кӯчонидан мумкин аст.

Пахши дукаратаи сатри сарлавҳа ба андозаи калонтарини равшана меорад, яъне андозаи вай ба андозаи мизи корӣ баробар мешавад. Ҳамчунин, дар қисми рости сатри сарлавҳа се тугмаи амриё ҷойгиранд, ки барои хурдгардонӣ, калонгардонӣ ва пӯшидани равшана хизмат мерасонанд. Равшанаҳои андозаашон хурдкардашударо, ки дар шакли нишона дар лавҳаи масъалаҳо ҷой дода мешаванд, бо пахши сатри сарлавҳаашон аз нав дар экран намудор кардан мумкин аст.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодикқат хонед ва барои худ чузвдони хусусӣ кушоед ва андозаи равшанаи онро ҳар хел тағйир диҳед. Тағйирдиҳиро бо ёрии муш ва тугмаҳои идоракунии андозаи равшана гузаронед. Аз фармонҳои мувофиқи менюи равшана истифода бурда, лавҳаи афзорҳо, сатри суроғавӣ ва сатри вазъи равшанаро аз экран нест кунед ва баъд онҳоро аз нав барқарор кунед.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Мизи корӣ чист?

4. **Гурӯҳи 2.** Нишонаҳои мизи кори Windows-ро ба чанд гурӯҳ ҷудо кардан мумкин аст?.

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, ҳулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Мизи корӣ чист? Барои ҷӣ онро равшанаи асосии СА меғӯянд?

2. Нишонаҳои мизи кори Windows-ро ба чанд гурӯҳ ҷудо кардан мумкин аст?

3. Мизи кории муҳити графикии KDE CA Linux аз чанд қисми асосӣ иборат аст?
4. К-тугмаи мизи кории KDE кадом вазифаро иҷро мекунад?
5. Шакл ва андозаи равзанаро чӣ тавр тағйир додан мумкин аст?
6. Оё ба воситаи муш мавқеи равзанаи чувздонро дар мизи корӣ тағйир додан мумкин аст?
7. Сатри сарлавҳаи равзанаи чувздон дар тағйирдиҳии мавқеи он ягон аҳамияте дорад ё на?

ДАРСИ 16. РАВЗАНАҲОИ АМРӢ. СОҲТОРИ ФАРМОНҲОИ LINUX – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо объектҳои системавии компютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётии гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

✓ Фармонҳои кор бо парвандаву чувздонҳои системаҳои амалиётиро дар амал иҷро карда тавонад;

✓ Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётиро ҷудо карда тавонад;

✓ Ҳукукҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву чувздонҳои системаҳои амалиётиро муайян карда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Объектҳои асосии муҳити графикӣ: равзанаҳо, чувздонҳо, нишонаҳо, тамғаҳо (ярликҳо) ва ғайра. Мизи корӣ. Сохтори равзанаҳои чувздонҳо. Технологияҳои сохтан, нусхабардорӣ кардан, аз як ҷой ба ҷойи дигар кӯчонидан ва нест намудани объектҳои СА. Менюи асосии СА. Барномаҳои стандартии таркибии СА

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Кадом замимаи Linux барои ҷустуҷӯи парвандаҳо хизмат мерасонад?
2. Вазифаи менюи зерматнӣ аз чӣ иборат аст?
3. Дар кадом мавридҳо истифодаи сатри амрӣ аз эмулятори терминал самарани беҳтар мебахшад?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Тарзи истифодаи замимаи KFind-ро бо мисоли мушаххас фаҳмонед.
 2. Бо навбат равзанаҳои сатри амрӣ ва эмулятори терминалро дар экран инъикос намоед ва бартарию камбудии онҳоро номбар кунед.
 3. Намуди умумии фармонҳои Linux-ро нависед ва онро маънидод кунед.
- Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавҷӯ (лексияи хурд)

Ҷустуҷӯи парвандаҳо. Бо гузашти вақт баъзан номи парванда ё чувздони онро дарбаргиранда фаромӯш мегардад. Дар чунин мавридҳо барои ёфтани он аз замимаи *KFind* истифода мебаранд: менюи **KDE** ► банди **Ҷустуҷӯи парвандаҳо** (Поиск файлов – Find Files). Дар натиҷа, равзанаи ҷустуҷӯи парвандаҳо ба экран бароварда мешавад. Ин равзана бо ёрии се тугмаи қабатии Ном/Роҳ (*Имя/Путь*), Фосилаи санаҳо (*Диапазон дат*) ва Иловагӣ (*Дополнительно*) идора карда мешавад. Расми поёнӣ намуди равзанаро дар мавриди фаъл будани тугмаи қабатии фосилаи санаҳо инъикос намудааст. Ҳангоми фаъл будани тугмаҳои қабатии дигар намуди равзана тағйир меёбад.

Агар шумо ном ё ягон қисми номи парвандаро дар хотир дошта бошед, он гоҳ аз тугмаи замимавии Ном/Роҳ истифода баред ва дар майдончаи Ном (*Название*) онро дохил намоед.

Агар номи парвандаро умуман дар хотир надошта бошед, он гоҳ ба ёд оред, ки ин парванда тақрибан кай сохта шудааст ё бо вай дафъаи охирон кай кор бурдаед. Барои ҳалли ин мушкилот ин дафъа тугмаи қабатии Фосилаи санаҳо хизмат мерасонад.

Агар ин ду тугмаи қабатӣ ба шумо ёрӣ расонида натавонанд, он гоҳ тавассути тугмаи қабатии Иловагӣ метавонед аз дигар имкониятҳои чуствучӯии равзана истифода намоед. Ба таври пешфарз чуствучӯ аз чузвдони асосӣ шуруъ мешавад. Вале шумо имконият доред, ки чуствучӯро аз чузвдони дилхоҳ оғоз намоед.

Ҳангоми чуствучӯии парванда тамоми иттилооти маълумро истифода бурдан мумкин аст. Ҳар қадар доир ба парванда иттилоот зиёдтар бошад, ҳамон қадар ёфтани он осонтар мегардад. Барномаи KFind имконият медиҳад, ки чуствучӯ аз рӯйи нишонаҳои гуногун, ба мисли муҳлати рӯзҳо ё моҳҳои гузашта аз вақти эҷод ё дигаргунсозии парванда, андоза ё навъи парванда (чузвдон), мазмун ё қисми матни парванда ва ғайра гузаронида шавад.

Менюи зерматнӣ (контекстӣ). Ҳангоми дар ҷойи дилхоҳи мизи корӣ пахш кардани тугмаи ростӣ муш дар экран росткунҷаи амриё пайдо мешавад, ки онро менюи зерматнӣ мегӯянд. Бо ёрии фармонҳои ин меню оид ба KDE маълумоти зарурӣ гирифтани мизи кориро ба танзим овардан, равзанаҳои кушодаро ҷобаҷо кардан, сеанси кориро ба охир расонидан, экранро муваққатан бастан ва дигар амалҳоро иҷро кардан мумкин аст.

Сатри амрӣ. Дар CA Linux гурӯҳи калони фармонҳое мавҷуданд, ки онҳоро дар идоракунии ва таҳрири парвандаҳо, робитасозӣ бо дигар корбарон ва иҷрои дигар амалҳо ба таври васеъ истифода мебаранд. Ин гуна фармонҳо, одатан, ба воситаи сатри амрӣ (командная строка) ба система ворид карда мешаванд. Ҳатто дар мавриди мавҷудияти интерфейси графикии пуриктидори KDE низ аз сатри амрӣ зуд-зуд истифода мебаранд.

Ба ғайр аз афзори барномаҳои таркибии KDE, Linux боз дорои микдори зиёди замимаҳо мебошад. Барои ба кор даровардани ин замимаҳо корбарон бештар аз ду имкониятро истифода мебаранд: сатри амрии фаврӣ ва терминал. Ҳангоми дохилкунии фармонҳо бисёр эҳтиёткор будан лозим аст. Бояд дар хотир дошт, ки Linux системаи амалиётӣ нисбат ба *тарзи навишти аломатҳо хеле ҳассос ба ҳисоб меравад. Масалан,* калимаҳои Netscape, NETSCAPE ва nEtscape се фармони гуногун ва ибораҳои my file, my file, ва my FILE номи се парвандаи гуногунро ифода менамоянд.

Пахши комбинатсияи тугмаҳои Alt ва F2 дар сафҳакалӣ ба пайдошавии равзанаи наҷандон калони «Фармон иҷро карда шавад» (Выполнить команду) сабаб мегардад, ки вай сатри амрӣ ном дорад.

Бо ёрии сатри амрӣ ҳар гуна барномаро ба кор даровардан мумкин аст. Аммо, агар тавассути ин сатр барномаҳои дар равзанаҳои алоҳида инъикосшавандаро ба кор дарорем, беҳтар аст. Дар акси ҳол матни бо ёрии ин гуна барномаҳо ҷопшавандаро дар экран дидан душвор аст. Он замимаҳоро низ, ки дохил ва хориҷкунии иттилоотро талаб наменамоянд, бо ёрии ин сатр ба кор даровардан самаранок беҳтар медиҳад. Дар дигар мавридҳо истифодаи эмулятори терминал беҳтар аст.

Эмулятори терминал. Вазифаи асосии эмулятори терминал дар экран инъикос намудани матни барномаҳо мебошад. Барномаҳои xterm ва konsole маълумтарин эмуляторони терминал ба ҳисоб мераванд.

Барои дар экран инъикос намудани равзанаи терминал кифоя аст, ки аз менюи асосии KDE категорияи Системавӣ ва банди Терминал интихоб карда шавад. Ин амалро бо ёрии нишонаи дуҷуи (Равзанаи терминал) лавҳаи замимаҳо боз ҳам зудтар иҷро намудан мумкин аст. Одатан ин нишона тасвири монитор ва пингвин (рамзи CA Linux) ё монитор ва садафи харчанги бахриро (shell – морская раковина) дорад.

Бо кушодашавии равзанаи терминал, ки онро равзанаи амрӣ ё қабати амалиётӣ (shell) низ мегӯянд, дар майдони кории он даъватномаи shell (одатан рамзи \$) пайдо мегардад. Фармонҳо пас аз даъватнома дохил карда мешаванд. Барои иҷрои онҳо тугмаи Enter-ро пахш кардан лозим аст. Иҷрокунандаи фармонҳо тафсиргари (интерпретатори) shell

мебошад. Натиҷаи иҷрои фармонҳо дар экрани терминал инъикос меёбад ва даъватномаи shell аз нав интизори дохилкунии фармони навбатӣ мегардад.

Тафсиргари фармонҳо – Shell вазифаи интерфейси байни истифодабаранда ва системаи амалиётро иҷро менамояд. Фармонҳое, ки бо ёрии сатри амрӣ (ё равзанаи терминал) дохил карда мешаванд, аз тарафи shell қабул ва таҳлил шуда, ҳамчун дастур ба системаи амалиётӣ интиқол дода мешаванд.

Равзанаи терминалро танҳо ҳангоми ғаёл буданаш барои дохил намудани фармонҳо истифода бурдан мумкин аст. Агар давоми матни фармони дохилшавандаро ягон зерматни стандартӣ ташкил меода бошад, он гоҳ паҳши тугмаи **Tab** ба амали дохилкунӣ ҳукми анҷом мебахшад. Паҳши дукаратаи ин тугма ба пайдошавии рӯйхати «давомиҳои» имконпазири фармон меоварад. Азбаски Linux системаи амалиётии чанд-масъалаӣ аст, бинобар ин равзанаи амрро нопӯшида низ, якҷанд равзанаи дигари терминалро кушодан ё дар реҷаи заминавӣ якҷанд супоришро иҷро намудан мумкин аст. Барои дар реҷаи заминавӣ амалӣ намудани фармон зарур аст, ки пас аз номи фармон аломати & ҳамроҳ карда шавад.

Сохтори фармонҳо. Фармонҳои Linux сохтори муайян доранд. Намуди нисбатан умумии онҳо command keys params аст, ки дар ин ҷо command – номи фармон, keys – калидҳо ва params – параметрҳои фармонро ифода мекунад. Номи фармон, калидҳо ва параметрҳо аз ҳамдигар ба воситаи мавқеи ҳолӣ (пробел) ҷудо карда мешаванд. Фармон метавонад на калид ва на параметр дошта бошад, яъне вай танҳо аз номи фармон иборат бошад. Калидҳои фармон бо аломати "-" оғоз меёбанд. Пас аз ин аломат як ё якҷанд ҳарф оварда мешавад.

Пас аз дохил намудани матни фармон ва паҳши тугмаи **Enter** shell онро меҳонад ва бо чунин ном вучуд доштан ё надоштани фармонҳоро месанҷад. Дар мавриди дар рӯйхат мавҷуд набудани ин гуна фармон shell оид ба ғалат будани ин навиштаҷот иттилоъ медиҳад. То паҳши тугмаи **Enter**, бо истифода аз тугмаҳои **Backspace** ва **Del** фармони дохилшавандаро таҳрир кардан мумкин аст. Комбинатсияи тугмаҳои **Ctrl** ва **u** имконият медиҳад, ки фармон (сатр) ҳазф ё аз нав дохил карда шавад. Барои ғавран боздоштани иҷрои фармони нодуруст дохилкардашуда аз комбинатсияи тугмаҳои **Ctrl** ва **c** истифода бурдан лозим аст. Агар дар як сатр якҷанд фармонро дохил кардан зарур бошад, он гоҳ онҳоро бо ёрии аломати ; (нуқта-вергул) ҷудо мекунад. Масалан, фармонҳои date; cal ба экран аввал санаи рӯз ва баъд тақвими моҳи ҷорино мебароранд.

Мисол:

Фармони ls (аз калимаи англисии list) барои ба экран баровардани рӯйхати парвандаву зерҷузвдонҳои ҷузвдони ҷорӣ хизмат менамояд. Фармони ls -l рӯйхати парвандаҳоро бо иттилооти иловагӣ ба экран мебарорад. Ба сифати параметрҳои ин фармон номи парвандаву ҷузвдонҳо истифода шуда метавонанд. Масалан, дар фармони ls -l /home/Student/g5312/ls - фармон, -l – калид ва /home/Student/g5312 – параметр аст.

Агар мо ҳангоми дохил намудани қисми фармон - ls -l /St тугмаи **Tab**-ро паҳш кунем, он гоҳ дар экран ls -l /Student/ пайдо мешавад. Паҳши дукаратаи **Tab** бошад, ба экран вариантҳои имконпазири давоми фармонро инъикос менамояд.

Суроғаивазкунӣ. Тавре қайд кардем, дар CA Linux ҳамаи парвандаҳо сохтори ягона доранд, яъне аз пайдарпайии байтҳо иборатанд. Аз ин рӯ, парвандаи дилхоҳро озодона нусхабардорӣ ва ё ба дигар парванда пайваст (ҳамроҳ) намудан мумкин аст. Чунин тарзи ташаккулдиҳии парвандаҳо дар амалиёти ворид ва содир намудани додаҳо низ татбиқи ҳудро ёфтааст. Аслан дар CA Linux додаҳо ва тамоми қисмҳои берунаи компютер низ парванда ҳисобида мешаванд.

Ҳар гуна маълумоти тавассути сафҳакалид воридшаванда ва бо ёрии ягон фармон ё барнома хориҷшаванда аз ягон миқдори муайяни пайдарпайии байтҳо иборат аст. Маҷмӯи маълумоти дохилшаванда дар CA Linux воридоти стандартӣ ва хориҷшаванда – содироти стандартӣ ном доранд.

Дар СА Linux суроғаивазкунӣ ба таври васеъ татбиқ карда мешавад. Масалан, содироти стандартиро тавре ташкил кардан мумкин аст, ки иттилоот дар экран инъикос наёфта, танҳо дар парванда сабт карда шавад. Барои суроғаи амали хориҷкуниро тағйир додан аломати > (калон) хизмат мерасонад. Пас аз ин аломат номи парвандае, ки содирот ба вай равона карда шудааст, нишон дода мешавад.

Мисол: `ls >list_dir`

Амали суроғаивазкунии содирот ҳамеша ба эҷоди парвандаи нав ё азнавсабткунии парвандаи мавҷуда меорад. Агар содиротро бо ягон парвандаи маълум пайвастан зарур бошад, он гоҳ аз оператори >> истифода мебаранд. Дар ин маврид маълумот ба охири парванда ҳамроҳ карда мешавад.

Барои иттилооти дохилшавандаро на аз сафҳакалӣ, балки аз парванда хондан суроғаивазкунии воридоти стандартиро ба ҷо овардан лозим аст. Оператори суроғаивазкунии воридоти стандартӣ намуди аломати < (хурд)-ро дорад. Амалҳои суроғаивазкунии воридот ва содироти стандартиро якҷоя истифода бурдан мумкин аст.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодикқат хонед ва тарзи истифодаи замимаи KFind-ро бо мисоли мушаххас фаҳмонед. Бо навбат равшанаҳои сатри амрӣ ва эмулятори терминалро дар экран инъикос намоед ва бартарию камбудии онҳоро номбар кунед..

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Кадом замимаи Linux барои ҷустуҷӯи парвандаҳо хизмат мерасонад?

Гурӯҳи 2. Вазифаи менюи зерматнӣ аз ҷӣ иборат аст?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Кадом замимаи Linux барои ҷустуҷӯи парвандаҳо хизмат мерасонад?
2. Вазифаи менюи зерматнӣ аз ҷӣ иборат аст?
3. Дар кадом мавридҳо истифодаи сатри амрӣ аз эмулятори терминал самараро беҳтар мебахшад?
4. Тафсиргари фармонҳо - Shell кадом вазифаро иҷро мекунад?
5. Сохтори фармонҳои Linux ҷӣ гуна аст?

ДАРСИ 17. СИСТЕМАИ ПАРВАНДАИИ LINUX. ҲУҚУҚҲОИ ДАСТРАСКУНӢ ВА ИСТИФОДАИ ПАРВАНДАВУ ҶУЗВДОНҲО

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо объектҳои системавии компютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётии гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Фармонҳои кор бо парвандаву ҷузвдонҳои системаҳои амалиётро дар амал иҷро карда тавонад;
- ✓ Навҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётро ҷудо карда тавонад;
- ✓ Ҳуқуқҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷузвдонҳои системаҳои амалиётро муайян карда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Объектҳои асосии муҳити графикӣ: равшанаҳо, чувздонҳо, нишонаҳо, тамғаҳо (ярликҳо) ва ғайра. Мизи корӣ. Сохтори равшанаҳои чувздонҳо. Технологияҳои сохтан, нусхабардорӣ кардан, аз як ҷой ба ҷойи дигар кӯчонидан ва нест намудани объектҳои СА. Менюи асосии СА. Барномаҳои стандартии таркибии СА

5. Воситаҳои аёний: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвали овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Кадом замимаи Linux барои ҷустуҷӯи парвандаҳо хизмат мерасонад?
2. Вазифаи менюи зерматнӣ аз ҷӣ иборат аст?
3. Дар кадом мавридҳо истифодаи сатри амрӣ аз эмулятори терминал самаран бахтар мебахшад?

7. Ташаққул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Сохтори системаи парвандаи Linux-ро бо ёрии мисолҳо фаҳмонед.
2. Рамзи `gwxgwxgwx`-ро ба се категорияи истифодабарандагон ҷудо кунед. Дар рамз мавқеи соҳиби парванда (ҷузвдон), гурӯҳи истифодабарандагони махсус ва истифодабарандагони боқимондари нишон диҳед. Дар мисоли рамзи `gwxg-xr`- ҳуқуқҳои категорияҳои истифодабарандагонро фаҳмонед.
3. Ҷадвали ниқоби дуии ҳуқуқҳоро дар дафтар кашед ва ғояи рамзбандии онро фаҳмонед.

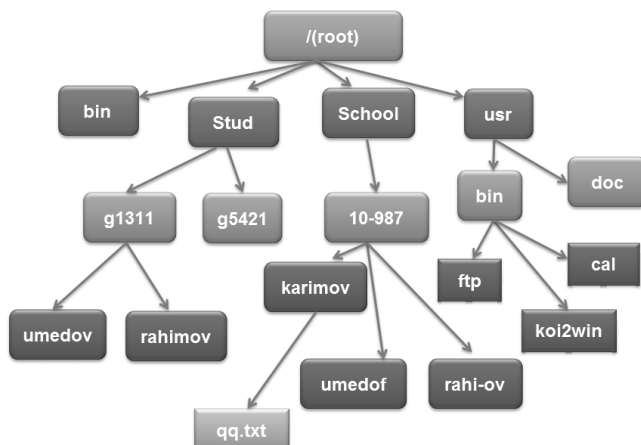
4. Фармони `chmod 765 marta`-ро маънидод кунед.

Пурсиши интиҳобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавҷӯ (лексияи хурд)

Сохтори системаи парвандаи Linux. Системаи парвандаи Linux ба мисли системаҳои парвандаи MS DOS ва Windows дарахтшакл буда, решиа (*root*) он дар боло ва шохаҳои дар поён ҷойгиранд. Шохаҳои дарахт ҷузвдонҳо (директорияҳо) ва баргҳои вай парвандаҳоро ифода менамоянд. Ҳар як ҷузвдон зерҷузвдонҳо ва парвандаҳои гуногунро дар бар гирифта метавонад. Ҳангоми ба система ворид шудани истифодабаранда вай ҳамеша ба ҷузвдони ҳонагии худ дохил мешавад, ки тавассути он метавонад парвандаҳои нав созад, онҳоро нусхабардорӣ ва ҳазф намояд. Тарзи дастраскунии парвандаҳо дар Linux ба MS DOS хеле монанд аст.

Номе, ки ба ҷузвдон ё парванда ҳангоми сохта шуданаш дода мешавад, номи но-пурра ҳисобида мешавад. Номи пурраи он хатсайраш ба ҳисоб меравад. Хатсайр гуфта, пайдарпайии номҳои ҷузвдонҳоро меноманд, ки ибтидои онҳо ҷузвдони решаӣ (*ислэш*) буда, интиҳояшон ҷузвдони номи парвандаи заруриро дарбаргирифта мебошад. Номи ҷузвдонҳо аз ҳамдигар бо ёрии аломати */* ҷудо карда мешаванд. Хатсайрҳо мутлақ ва нисбӣ мешаванд. Хатсайри мутлақ аз ҷузвдони решаӣ ва хатсайри нисбӣ аз ҷузвдони ҷорӣ оғоз меёбад.



Фармони cd (change directory) дар Linux имконият медиҳад, ки дар дарахти парвандаӣ сайр намоем ва ҷузвдони ҷориро ба дигар ҷузвдон иваз кунем. Параметри ин фармон метавонад хатсайри мутлақ ё нисбӣ бошад. Фармони cd дар MS DOS имконият медиҳад, ки ба зерҷузвдон (агар вучуд дошта бошад) ворид шавем.

Дар Linux ҳам ҳар як ҷузвдон, ба ғайр аз зерҷузвдони ҷузвдони решаӣ будан, боз метавонад ҷузвдони волидӣ дошта бошад. Пайдарпайии ду нуқта (..) ҳамчун аргументи фармони cd гузаштан (cd..) ба ҷузвдони волидиرو ифода менамояд. Як нуқта бошад, ҳамчун ишорати ҷузвдони ҷорӣ (cd.) истифода мешавад. Фармони cd-и бе аргумент барои гузаштан ба ҷузвдони хонагии истифодабаранда хизмат мерасонад. Барои гузаштан ба ҷузвдони хонагии корбари дигар ба ҷойи хатсайри мутлақ аз аломати ~ ва номи воридотии ҷузвдони корбар (масалан, cd ~atoev) истифода мебаранд. Фармони pwd барои муайянкунии ҷузвдони ҷорӣ хизмат мерасонад.

Ҳуқуқҳои истифодабаранда. Дар СА Linux барои истифодаи парвандаву ҷузвдонҳо қоидаҳои мушаххаси истифодабарӣ ва дастрасӣ пешбинӣ шудааст. Бо ёрии ин қоидаҳо ба ҳар як истифодабаранда ҳуқуқҳои муайяни амалиётгузаронӣ бо парванда ё ҷузвдони ҷорӣ дода мешавад. Истифодабарандагон вобаста ба ҳуқуқҳояшон ба се категория тақсим мешаванд: соҳиб, гурӯҳ, боқимондаҳо.

Барои истифодабарии парвандаву ҷузвдонҳо намудҳои зерини рамзҳои ҳуқуқӣ муайян карда шудаанд: аломати r (read) – рамзи ҳуқуқи хондан, аломати w (write) – рамзи ҳуқуқи сабт кардан, аломати x (execute) – рамзи ҳуқуқи иҷро кардан (барои ҷузвдон – ба он дохил шудан) ва рамзи «-» (дефис) – нишонаи якто ё дуто ва ё қуллӣ ҳуқуқҳои номбаршударо намошанд. Ин се намуд рамзи ҳуқуқии ҳар се категорияи корбарон ҳамеша маҷмӯи иборат аз нӯх рамзро ташкил медиҳанд, ки онҳо тамоми ҳуқуқҳои дастрасиро муайян месозанд.

Масалан, дар навиштаҷоти (пайдарпайии 9 рамз) rw-rw-r-- се рамзи аввала ба соҳиби парванда (ҷузвдон), се рамзи мобайнӣ ба гурӯҳи истифодабарандагони махсус ва се рамзи охири ба ҳамаи корбарони боқимонда тааллуқ доранд. Соҳиби парванда (ҷузвдон) ва гурӯҳ ҳамаи ҳуқуқҳои пешбинишуда (хондан, сабт ва иҷро кардан)-ро доранд, вале корбарони боқимонда бошанд, аз ҳуқуқи сабт кардан маҳруманд.

Соҳиби парвандае, ки рамзи дастрасиаш rw-r--r-- аст, бо парвандаи мазкур амалиёти дилхоҳро гузаронида метавонад, вале гурӯҳ ҳуқуқи онро сабт кардан надорад, истифодабарандагони боқимонда бошанд, онро на сабт ва на иҷро карда метавонанд.

Ҳуқуқҳо ба таври худкор ҳангоми сохтани парванда ё ҷузвдон муқаррар карда мешаванд. Соҳиби парванда мувофиқи салоҳият ва хоҳиши худ метавонад онҳоро дар вақти дилхоҳ тағйир диҳад. Барои ҳазфи парванда истифодабаранда бояд ҳуқуқи дар ҷузвдон сабт кардани онро дошта бошад. Фармони ls -l доир ба парвандаи додашуда дар экран иттилооти мукамал (аз ҷумла, ҳуқуқҳои дастрасии онро) инъикос менамояд.

Тағйирдиҳии ҳуқуқи истифодаи парвандаҳо. Барои тағйир додани ҳуқуқҳои истифодаи (дастрасии) парвандаву ҷузвдонҳо фармони chmod (change mode) хизмат мерасонад. Вале ин ҳуқуқҳоро танҳо соҳиби аслии парвандаву ҷузвдонҳо тағйир дода метавонад. Дилхоҳ ҳуқуқи дастрасбударо бекор (рамзи -) ва ҳуқуқи ҷойнадоштаро илова (рамзи +) кардан мумкин аст. Масалан, фармони chmod +x-w prog ба ҳама категорияҳои истифодабарандагон ҳуқуқи иҷрои парвандаи prog-ро илова менамояд (медиҳад), вале ҳуқуқи сабти онро аз онҳо мегирад.

Фармони chmod имконият медиҳад, ки ҳуқуқҳои истифодабарандагони категорияҳояшон гуногун ҳар хел тағйир дода шаванд. Категорияҳо бо ёрии рамзҳои u (user) – соҳиб, g (group) – гурӯҳ ва o (other) – боқимондаҳо ишорат карда мешаванд. Барои ишорати яклухти ҳамаи категорияҳо рамзи a (all) хизмат мерасонад. Масалан, фармони chmod o+r-wx my_script ҳуқуқи хондани (+r) парвандаи my_script-ро танҳо ба корбарони боқимонда (ба ғайр аз соҳиби парванда ва гурӯҳ) медиҳад, вале ҳуқуқҳои сабт ва иҷрои онро (-wx) аз ҳамаи истифодабарандагон мегирад.

Хукук ба иҷрои парванда (x) ба он далолат мекунад, ки парвандаи мазкур ягон фармонеро дар бар гирифтааст, ки он бевосита аз тарафи система иҷро карда мешавад. Ин гуна хукук бештар ба парвандаҳое дода мешавад, ки онҳо дар таркиби худ фармони shell-ро дошта бошанд.

Хукукҳои дастрасӣ ба чузвдонҳо ба таври ба худ хос татбиқ мешаванд. Масалан, хукуки хондан – маънои имконияти гирифтани номгӯи парвандаҳои чузвдон, хукуки иҷро – маънои имконияти гузаштан ба ин чузвдон ва хукуки сабт маънои имконияти сохтан ё ҳазф кардани парвандаҳои чузвдони мазкурро дорад.

Дар аксар мавридҳо қисми зиёди қорбарони компютер ба ҷойи рамзҳои махсуси иҷозатӣ аз усули мутлақ истифода мебаранд. Тавассути ин усул тамоми хукукҳои дастрасиро якбора тағйир додан мумкин аст. Усули мазкур истифода аз ниқоби дуии хукукҳои дастрасӣ мебошад. Мувофиқи он ба ҳар як категорияи қорбарон ниқоби дуии хукукҳо (рамзбандӣ бо ёрии адади серақамаи дуй) вобаста карда мешавад. Мавҷудияти хукук, мувофиқан, бо ёрии рақами 1 ва набудани он бо ёрии рақами 0 ишорат карда мешавад. Баъд, ададҳои ҳосилшудаи системаи ҳисоби дуй ба ададҳои мувофиқи системаи ҳисоби ҳаштӣ баргардонидида мешаванд. Дар натиҷа се рақами ҳаштӣ ҳосил мешавад, ки онҳо дар фармони chmod ҳамчун аргумент истифода мешаванд. Тарзи амалишавии ин раванд дар ҷадвали зерин оварда шудааст:

Рамзи дастрасӣ	-	-x	-w-	-wx	r-	r-x	rw-	rwX
Ниқоби дуй	000	001	010	011	100	101	110	111
Рақами ҳаштӣ	0	1	2	3	4	5	6	7

Тавре аз ҷадвал дида мешавад, масалан, ниқоби дуии ба рамзи rwX мувофиқбуда ба $111_2=7_8$ ва ниқоби рамзи r-x (набудани хукуки сабт) ба $101_2=5_8$ баробар аст. Ин ададҳоро дар фармони chmod барои парвандаи my_script чунин истифода бурдан мумкин аст: chmod 755 my_script – яъне ба соҳиби парванда хукукҳои хондан, сабт кардан ва иҷро намудани парванда дода шудааст, вале гурӯҳ ва боқимондаҳо бошанд, парвандаро танҳо хонда, иҷро намуда, аммо сабт карда наметавонанд.

III. Қори дунафара.

Матни мавзӯро бодикқат хонед ва сохтори системаи парвандаи Linux-ро бо ёрии мисолҳо фаҳмонед. Рамзи rwXrwXrwX-ро ба се категорияи истифодабарандагон ҷудо кунед. Дар рамз мавқеи соҳиби парванда (чузвдон), гурӯҳи истифодабарандагони махсус ва истифодабарандагони боқимондаро нишон диҳед. Дар мисоли рамзи rwXr-x хукукҳои категорияҳои истифодабарандагонро фаҳмонед.

IV. Мустақамкунии дарс.

Қори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Оё сохтори системаи парвандаи Linux аз системаҳои парвандаи MS DOS ва Windows ягон фарқи ҷиддӣ дорад?

Гурӯҳи 2. Вазифаи фармонҳои cd ва pwd аз ҷиҳати иборат аст?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Оё сохтори системаи парвандаи Linux аз системаҳои парвандаи MS DOS ва Windows ягон фарқи ҷиддӣ дорад?

2. Вазифаи фармонҳои `cd` ва `pwd` аз чӣ иборат аст?
3. Барои дастрасӣ ва истифодаи парвандаву ҷузвдонҳои Linux истифодабарандагонро ба чанд категория тақсим мекунанд? Онҳо чӣ ном доранд?
4. Рамзҳои ҳукукии истифодабарии парвандаву ҷузвдонҳои Linux кадомҳоянд?
5. Навиштаҷоти `gwxgwxg-x` чӣ маъно дорад?
6. Барои тағйирдиҳии ҳукукҳои истифодаи парвандаву ҷузвдонҳо кадом фармон хизмат мерасонад?
7. Ғояи усули ниқоби дӯй аз чӣ иборат аст?

ДАРСИ 18. ФАРМОНҲОИ КОРБАРӢ БО ПАРВАНДАВУ ҶУЗВДОНҲОИ LINUX – 1 СОАТ

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо объектҳои системавии компютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётӣ гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Фармонҳои кор бо парвандаву ҷузвдонҳои системаҳои амалиётӣ дар амал иҷро карда тавонад;
- ✓ Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётӣ ҷудо карда тавонад;
- ✓ Ҳукукҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷузвдонҳои системаҳои амалиётӣ муайян карда тавонад.
- ✓ Бо барномаҳои менеҷери парвандагӣ кор карда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Сохтори равзанаҳои ҷузвдонҳо. Технологияҳои сохтан, нусхабардорӣ кардан, аз як ҷой ба ҷойи дигар кӯчонидан ва нест намудани объектҳои СА. Менюи асосии СА. Барномаҳои стандартӣ таркибии СА. Технологияи кор бо таҳриргарони стандартӣ матнӣ, графикӣ, хидматӣ, фароғатӣ ва дигар барномаҳои ёрирасони СА

5. Воситаҳои аёӣ: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Кадом фармонҳои корбариро бо парвандаву ҷузвдонҳо медонед?
2. Оё шумо фармонҳои сохтан ва ҳазф кардани парвандаву ҷузвдонҳоро дар Linux медонед?
3. Вазифаи фармонҳои `more`, `less` ва `cat` аз чӣ иборат аст?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Натиҷаи кори фармони `cp -r letters oldletters-po` маънидод кунед.
2. Ҷузвдоне бо номи `public_html` созед. Акнун ин ҷузвдонро ҳамчун истифодабарандаи бегона ҳазф кунед.
3. Парвандаи `/var/log/dmesg-po` ба ҷузвдони хонагии худ нусхабардорӣ намоед. Матни парвандаи `dmesg-po` аввал бо ёрии фармонҳои `more` ва `less` ва баъд - `cat` аз назар гузаронед. Фарқи кори ин фармонҳоро маънидод кунед.
4. Бо ёрии фармони `ls -la` муайян кунед, ки дар ҷузвдони хонагиатон парвандаҳои бо аломатҳои `.save` ё `.nfs` саршаванда мавҷуданд ё на. Агар мавҷуд бошанд, онҳоро ҳазф кунед.

5. Тарзи иҷрои фармони `mv doc2.txt Kori_nav/doc_old.txt-po` фаҳмонед.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавҷӯ (лексияи хурд)

Нусхабардори парвандаҳо. Барои нусхабардори парвандаҳо фармони `cp` (`copy`) хизмат мерасонад. Дар фармони `cp` ду аргумент – номи парванда ва номи нусхаи парванда

истифода мешавад. Ҳангоми аз як ҷузвдон ба ҷузвдони дигар нусхабардорӣ намудани парванда ҳам аз хатсайри мутлақ ва ҳам нисбӣ истифода бурдан мумкин аст. Масалан, бо ёрии фармони cp gurez sharif/nodir нусхаи парвандаи gurez бо номи nodir дар ҷузвдони sharif пайдо мешавад.

Агар пас аз номи фармон калиди -r оварда шавад, он гоҳ кулли дарахти парвандаҳои як ҷузвдон бо ҷумлаи зерҷузвдонҳояш ба дигар ҷузвдон нусхабардорӣ карда мешавад. Масалан, фармони cp -r letters oldletters дар ҷузвдони oldletters нусхаи ҷузвдони letters-ро месозад.

Агар ҳангоми нусхабардорӣ, ҷойгузин ва ҳазфи парвандаҳо ё сохтани ҷузвдонҳо дар экран ягон иттилооти фаврӣ пайдо шавад, он гоҳ бидонед, ки он бонги ба хато роҳ додан аст. Хатой маъмул – нодуруст нишон додани номи парванда мебошад. Ин хато, одатан, ҳангоми пахш накардани тугмаи [Tab] рӯй медиҳад. Масалан, дар ҳамин гуна маврид дар экран метавонад сатри cp: jasdfh: No such file or directory пайдо шавад.

Хатойи дигари зуд-зуд рӯйдиханда – ин кӯшиши нусхабардорӣ кардани парванда дар он қисми системаи парвандаӣ аст, ки истифодабаранда дар он ҳукуки сабт карданро надорад. Дар ин маврид дар экран ибораи Permission denied пайдо мегардад.

Барои иҷрои амалҳои нусхабардорӣ, ҷойгузин ва ҳазф дар номи парвандаву ҷузвдонҳо қолабҳои бо ёрии аломатҳои * ва ? сохташударо мавриди истифода қарор додан мумкин аст. Аломати * барои ивазкунии комбинатсияи дилхоҳи аломатҳои дигар ва ? барои ивазкунии танҳо як аломати дилхоҳи дигар истифода бурда мешавад. Масалан, барои нусхабардории ҳамаи парвандаҳои ҷузвдони ҷорӣ ба ҷузвдони Kor, ки қисми иловагии номашон .gif аст, аз фармони cp *.gif Kor истифода бурдан мумкин аст.

Сохтан ва ҳазфи ҷузвдонҳо. Ҷузвдони нав бо ёрии фармони mkdir сохта мешавад. Масалан, тавассути фармони mkdir Kor ҷузвдоне сохта мешавад, ки номаш Kor аст. Агар ҳангоми сохтани ҷузвдони нав номе дохил карда шавад, ки вай аллакай вучуд дошта бошад, он гоҳ дар экран оид ба содир шудани хато иттилооти mkdir: cannot make directory 'Kor': File exists намудор мешавад.

Ҳазфи ҷузвдонҳо тавассути фармони rmdir амалӣ гардонида мешавад. Бояд қайд намуд, ки танҳо ҷузвдонҳои холӣ, яъне ягон парвандаву зерҷузвдон надоштаре ҳазф кардан мумкин аст. Ҳангоми кӯшиши ҳазфи ҷузвдони ғайрихолӣ дар экран иттилооти rmdir: 'номи ҷузвдони соқитшаванда': Directory not empty пайдо мешавад.

Ҳангоми сохтан ва ҳазфи ҷузвдонҳо низ аз хатсайрҳои мутлақ ва нисбӣ истифода мебаранд. Хотиррасон менамоем, ки барои иҷрои ин амалҳо истифодабаранда бояд ҳукуки w-ро дошта бошад. Дар ҳолати акс дар экран тақрибан иттилооти намуди mkdir: cannot create directory '/Texts: Permission denied пайдо мешавад.

Пешдиди мазмуни парвандаҳо. Барои азназаргузаронии мазмуни парвандаҳо фармонҳои more, less ва cat хизмат мерасонанд. Ҳар се фармон ба сифати параметр номи парвандаи таҳқиқшавандаро истифода мебаранд. Масалан, бо ёрии фармони cat data.txt мазмуни парвандаи data.txt-ро аз назар гузаронидан мумкин аст.

Фармони cat (concatenate) фармони мураккаб, вале умумӣ ба ҳисоб меравад. Татбиқи одитарини вай – ин ба экран баровардани мазмуни парванда аст. Аз ин фармон вақте истифода бурдан беҳтар аст, ки мазмуни (матн) парванда аз як экран зиёд набошад. Дар акси ҳол қисми аз экран барзиёди матн аз соҳаи дидашаванда нопадид мегардад.

Барои пешдиди парвандаҳои калонҳаҷм истифодаи яке аз фармонҳои more ё less беҳтар аст. Ҳар ду фармон низ иттилоотро ба экран қисм ба қисм мебароранд. Пахши тугмаи [Space] (пробел) – инъикоси экрани навбатӣ, пахши тугмаи [b] – инъикоси экрани пешин ва пахши тугмаи [q] иҷрои қатъии фармонро таъмин мекунанд.

Ҷойгузин ва тағйири ном. Бо ёрии фармони mv (move) ҳам ном ва ҳам мавқеи парвандаву ҷузвдонҳоро тағйир додан мумкин аст. Барои тағйир додани ном ба сифати аргументи дуҷуми фармон номи навро нишон додан – mv номи_ҷорӣ номи_нав лозим аст. Масалан, бо ёрии фармони mv doc1.txt doc old.txt номи парвандаи doc1.txt ба doc old.txt

иваз карда мешавад. Фармони mv Kor Kori nav бошад, номи чузвдони Kor-ро ба Kori nav иваз мекунад. Барои парвандаро аз як чузвдон ба чузвдони дигар (нав) кӯчонидан ба сифати аргументи дуҷоми фармон номи чузвдони навро нишон додан лозим аст: **mv номи_парванда номи_чузвдон**. Масалан, фармони mv doc1.txt Kori nav парвандаи doc1.txt-ро аз чузвдони чорӣ ба чузвдони дигари Kori nav мекуҷонад. Фармони mv doc2.txt Kori nav/doc old.txt бошад, парвандаи doc2.txt-ро аз чузвдони чорӣ бо номи нави doc old.txt ба чузвдони Kori nav мекуҷонад.

Ҳазфи парвандаҳо. Барои ҳазфи парвандаҳо фармони rm пешбинӣ шудааст. Ҳангоми ба фармон ҳамроҳ кардани калиди -r вай чузвдонро бо тамоми парвандаву зерчузвдонҳояш нобуд месозад. Масалан, фармони rm file парвандаи номаш file ва rm -r catalog чузвдони номаш catalog-ро бо тамоми объектҳои дохилиаш ҳазф менамояд.

Корбарӣ бо дискҳои MS DOS ва MS Windows. Дискҳои магнитии чандирӣ яке аз воситаҳои интиқоли миқдори на чандон калони иттилоот аз як компютер ба компютери дигар мебошад. Маҷмӯи утилитҳои Linux – mtools истифодаи дискҳои формати CA MS DOS ва MS Windows-ро таъмин менамоянд. Барои кор бо чунин дискҳо кифоя аст, ки онҳо ба дискдон гузошта шаванд ва яке аз утилитҳо мавриди истифода қарор гирад. Ишорати диск дар MS DOS а: (дискдони А) мебошад.

Барои нусхабардории парвандаҳо фармони mcopy хизмат мерасонад. Масалан, фармони mcopy mydata a: нусхаи парвандаи mydata-ро ба диски MS DOS сабт мекунад. Фармони mcopy a:title бошад, парвандаи title-ро аз диски MS DOS ба чузвдони чорӣ (.) истифодабаранда нусхабардорӣ менамояд.

Дар ин маврид низ, ҳангоми нусхабардории гурӯҳи парвандаҳо аз қолабҳои * ва ? истифода бурдан мумкин аст. Масалан, фармони mcopy *.doc a: ҳамаи парвандаҳои қисми иловагии номашон doc-бударо аз чузвдони чорӣ ба диск нусхабардорӣ менамояд.

Фармони mdir барои ба экран баровардани рӯйхати парвандаву чузвдонҳои диски MS DOS ва фармони mcd барои гузаштан аз як чузвдон ба чузвдони дигари диск хизмат мерасонанд. Масалан, фармони mdir a: дар экран номгӯи парвандаҳои дискро инъикос менамояд. Фармони mcd a:tmp бошад, гузаришро ба чузвдони tmp таъмин мекунад.

Фармонҳои боқимондаи маҷмӯи утилитҳои mtools-ро дар шакли ҷадвали зерин меорем:

Фармони Linux	Вазифаи фармон
Mdel	Ҳазфи парвандаи MS DOS
Mmd	Сохтани чузвдони MS DOS
Mrd	Ҳазфи чузвдони MS DOS
Mren	Ном ивазкунии парвандаи MS DOS
Mtype	Пешдиди парвандаи MS DOS
Mformat	Дар диск сохтани парвандаи MS DOS

Маълумотномаи мухтасари фармонҳои Linux:

✓ Агар пас аз фармон рамзи & нишон дода шавад, он гоҳ вай дар речаи заминавӣ иҷро мегардад.

✓ Полойишгарҳо (филтрҳо) – фармонҳоеанд, ки иттилоотро дохил мекунанд, бо онҳо амалиёт мегузаронанд ва натиҷаҳоро ба содири стандартӣ равона месозанд.

✓ Утилити man доир ба фармони додашуда маълумоти муфасссал пешкаш мекунад.

Фармон	Вазифаи фармон
РАВАНДҲО	
fg	Супоришро аз речаи заминавӣ (<i>background</i>) ба афзалиятӣ (<i>foreground</i>) бармегардонад.
bg	Супоришро аз речаи афзалиятӣ ба заминавӣ бармегардонад.

Ctrl+z	Ичрои барномаро то иҷозати навбатии истифодабаранда муваққатан бозмедорад.
kill	Супориши ба рақами нишондодашудаи раванд мувофиқро бекор менамояд.
ps	Рӯйхати равандҳои иҷрошаванда, аз ҷумла заминавиҳоро, ба экран мебарорад.
КОРБАРӢ БО ПАРВАНДАВУ ҶУЗВДОНҲО	
ls	Рӯйхати парвандаву ҷузвдонҳоро ба экран мебарорад.
more	Матни парвандаро саҳифа ба саҳифа ба экран мебарорад.
less	Ба мисли more матни парвандаро ба экран мебарорад.
mkdir	Ҷузвдон месозад.
rmdir	Ҷузвдони холиро ҳазф менамояд.
pwd	Хатсайри ҷузвдони ҷориро нишон медиҳад.
cd	Ба ҷузвдони нишондодашуда мегузарад.
cp	Парвандаву ҷузвдонҳоро нусхабардорӣ мекунад.
mv	Ҷойи (ё номи) парвандаву ҷузвдонҳоро тағйир медиҳад.
rm	Парвандаву ҷузвдонҳоро ҳазф месозад.
find	Дар асоси меъёрҳои ҷустуҷӯӣ парвандаҳоро мекобад.
chmod	Ҳуқуқҳои дастрасии парвандаҳоро тағйир медиҳад.
tar	Дар парвандаи бойгонӣ нусхаи эҳтиётӣ парвандаҳоро месозад.
zip	Парвандаҳоро мефишурад ва баръакс мекушояд.
ПОЛОИШГАРҲО	
cat	Парвандаро ба экран мебарорад.
wc	Миқдори сатрҳо, калимаҳо ва аломатҳои парвандаро ҳисоб мекунад ва кимати онҳоро ба экран мебарорад.
spell	Дурустии калимаҳои парвандаро месанҷад ва калимаҳои сахвдоштаро ба экран мебарорад.
sort	Сатрҳоеро ба тартиб меорад, ки онҳо ҳамчун додаҳо ба қайд гирифта шудаанд.
diff	Сатрҳои фарқкунандаи ду парвандаи муқоисавиро ба экран мебарорад.
cmp	Ду парвандаи дуиро аз рӯйи байтҳояшон муқоиса мекунад.
grep	Он сатрҳои парвандаро, ки дар онҳо намунаи додашуда мавҷуд аст, ба экран мебарорад.
cut	Майдонҳо ё сутунҳои нишондодашудаи парвандаро ҳазф мекунад.
ДИГАР ФАРМОНҲОИ МУФИД	
whoami	Номи бақайдгирифташудаи истифодабарандаро ба экран мебарорад.
date	Санаи рӯз ва вақтро ба экран мебарорад.
cal	Тақвими моҳи (моҳу сол ё танҳо сол) ҷориро ба экран мебарорад.
who	Рӯйхати истифодабарандагони компютерро ба экран мебарорад.
top	Рӯйхати равандҳои интерактивии ҷориро ба экран мебарорад.
xkill	Иҷро равандеро, ки курсор ба равшанаи он равона карда шудааст, қатъ мегардонад.
df	Дар хусуси фазои ҳоли ва истифодашудаи диск ҳисобот медиҳад.
du	Дар хусуси фазои бо парвандаву ҷузвдонҳо банди диск ҳисобот медиҳад.
mscopy	Нусхабардории парвандаҳо ҳангоми кор бо системаи парвандаи MS DOS

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодиккат хонед ва натиҷаи кори фармони `cp -r letters oldletters-po` маънидод кунед. Ҷузвдоне бо номи `public_html` созед. Акнун ин ҷузвдонро ҳамчун истифодабарандаи бегона ҳазф кунед. Парвандаи `/var/log/dmesg-po` ба ҷузвдони ҳонагии

худ нусхабардорӣ намоед. Матни парвандаи dmesg-ро аввал бо ёрии фармонҳои more ва less ва баъд - cat аз назар гузаронед. Фарқи кори ин фармонҳоро маънидод кунед.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Кадом фармонҳои корбариро бо парвандаву ҷузвдонҳо медонед?

Гурӯҳи 2. Оё шумо фармонҳои сохтан ва ҳазф кардани парвандаву ҷузвдонҳоро дар Linux медонед?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Кадом фармонҳои корбариро бо парвандаву ҷузвдонҳо медонед?
2. Оё шумо фармонҳои сохтан ва ҳазф кардани парвандаву ҷузвдонҳоро дар Linux медонед?
3. Вазифаи фармонҳои more, less ва cat аз ҷӣ иборат аст?

ДАРСИ 19. KONQUEROR - МЕНЕҶЕРИ ПАРВАНДАӢ ВА БРАУЗЕР. BARNOМАӢ MIDNIGHT COMMANDER

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо объектҳои системавии компютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётии гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Фармонҳои кор бо парвандаву ҷузвдонҳои системаҳои амалиётиро дар амал иҷро карда тавонад;
- ✓ Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётиро ҷудо карда тавонад;
- ✓ Ҳуқуқҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷузвдонҳои системаҳои амалиётиро муайян карда тавонад.
- ✓ Бо барномаҳои менеҷери парвандагӣ кор карда тавонад

4. Барномаи дарс:

- ✓ Технологияҳои сохтан, нусхабардорӣ кардан, аз як ҷой ба ҷойи дигар кӯчонидан ва нест намудани объектҳои СА. Менюи асосии СА. Барномаҳои стандартии таркибии СА. Технологияи кор бо таҳриргарони стандартии матнӣ, графикӣ, хидматӣ, фароғатӣ ва дигар барномаҳои ёрирасони СА

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Konqueror ҷӣ гуна барнома аст?
2. Менеҷери парвандаӣ аз браузер ҷӣ тафовут дорад?
3. Тарзи кор дар системаи парвандаи маҳаллӣ аз шабакаи Интернет ҷӣ фарқ дорад?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:



1. Тавассути компютер тарзҳои истифодаи Konqueror-ро ҳамчун менеҷери парвандаӣ ва ҳамчун браузер нишон диҳед.

2. Konqueror-ро ба воситаи менюи асосии KDE ва сатри амрӣ ба кор дароред ва фаҳмонед, ки кадом усул бехтар аст.

3. Барномаи Midnight Commander-ро ба кор дароред ва фаҳмонед, ки шакли равзана ва тарзи истифодаи он аз равзанаи дигар барномаҳо чӣ фарқ дорад.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

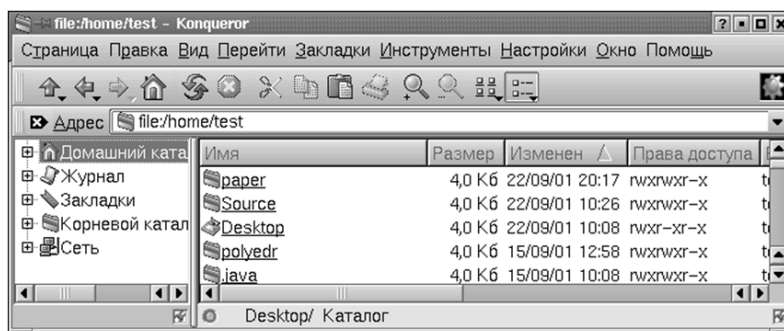
II. Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ (лексияи хурд)



Konqueror барномаест, ки ҳам вазифаи менечери парвандаӣ ва ҳам браузерро иҷро менамояд. Агар дар лавҳаи замимаҳои KDE2 тугмаи  (хона)-ро пахш кунем, он гоҳ Konqueror ҳамчун менечери парвандаӣ ва ҳангоми пахши тугмаи  (кураи Замин) ҳамчун браузер ба кор оғоз менамояд.

Konqueror ба сифати менечери парвандаӣ имконият медиҳад, ки дар системаҳои парвандаии маҳаллӣ (локалӣ) иҷрои парвандаҳо таҳти идораи он ба сомон расонида шаванд. Ҳамчун браузер бошад, вай имконият медиҳад, ки тавассути шабакаи Интернет санадҳои гуногун дастрас ва аз назар гузаронида шаванд.

Konqueror-ро ба воситаи менюи асосии KDE ё сатри амрӣ низ ба кор даровардан мумкин аст. Дар сатри амрӣ дохил кардани калимаи konqueror онро ба речаи менечери парвандаӣ ва ба ин калима илова кардани суроғи захираи зарурии URL онро ба речаи браузер мегузаронад.

ЭЗОХ: URL (Universal Resource Locator) суроғи универсалии захираҳои иттилоотӣ буда, тарзи стандартии муайянкунии макони додаҳо дар шабакаи саросари Интернет таъмин менамояд.



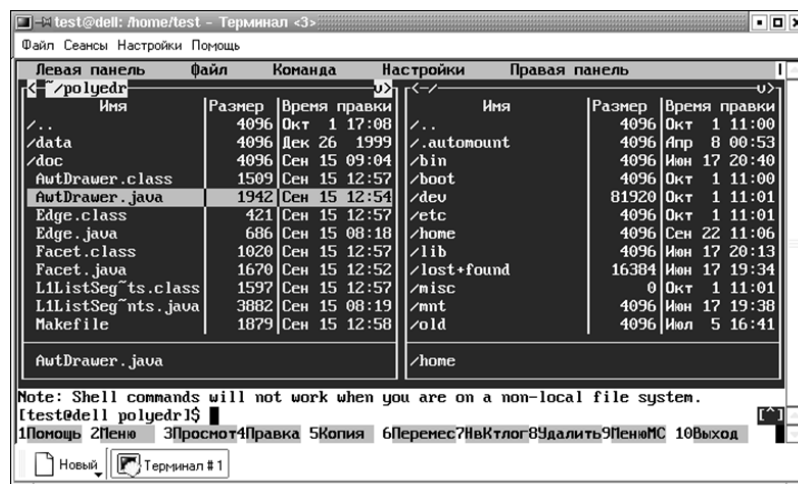
Агар намуди равзанаи Konqueror аз тасвири дар ин расм овардашуда фарқ кунад, шумо метавонед онро аз диди худ ба танзим оред. Хатроҳи ҷузвдони ҷорӣ дар майдончаи Суроға (Адрес)-и равзана нишон дода мешавад. Тугмаи -и лавҳаи афзорҳо имконият медиҳад, ки дар дарахти парвандаӣ ба як сатҳ ба боло (ба ҷузвдони волидӣ) бароем, тугмаи  бошад, бозгашти вазъи пештарро таъмин менамояд.

Konqueror иҷрои амалҳои нусагири, ҷой ва номивазкунӣ, сохтан, ҳазф кардан ва тағйир додани ҳуқуқҳои дастрасӣ ба парвандаву ҷузвдонҳо хеле осон ташкил менамояд. Вай барои пешдиди мазмуни парвандаҳо тибқи қисми иловагии номашон барномаҳои берунаро ҷалб менамояд. Агар якбора якчанд барнома ҷавобгӯи ин амал бошанд, он гоҳ қорбар аз номгӯи дар банди Саҳифа (Страница)-и меню ташаккулёфта яке аз барномаҳоро интихоб мекунад.

Барномаи Konqueror дар равзанаи худ барои ҳаводорони сатри амрӣ ва равзанаи shell имконияти бо эмулятори терминал кор карданро илова намудааст. Барои эмуляторро ба кор омода сохтан дар банди Равзана (Окно)-и меню зербанди «Эмулятори терминал нишон дода шавад» (Показать эмулятор терминала)-ро фаъл гардонидан лозим аст.

Midnight Commander. Равзанаи барномаи Midnight Commander – MC (миднайт коммандер) – ҳам аз рӯи шакл ва ҳам аз рӯи тарзи иҷрои вазифаҳо ба менечерҳои парвандаии Norton Commander ва Volkov Commander, ки дар байни қорбарони СА MS

DOS ва MS Windows машхуранд, хеле монанд аст. Дар равзанаи shell вай бо ёрии фармони ms ба кор дароварда мешавад. Вазифаи асосии ин барнома ҳамчун менечери парвандаи аз тафсири фармонҳо ва идоракунии парвандаҳо иборат аст.



Сатри аз ҳама болоии равзанаи МС сатри менюи барнома аст. Дар баъзе мавридҳо вай метавонад намудор набошад, вале бо пахши тугмаи **[F9]** ё тугмаи чапи муш зуд пайдо мешавад. Қисми асосии равзана ба ду лавҳа ҷудо карда шудааст, ки онҳо доир ба парвандаву ҷузвдонҳои система маълумот медиҳанд. Дар поёни лавҳаҳо сатри амрӣ ҷойгир шудааст. МС фармонҳои воридшударо барои иҷро ба shell мефиристад. Сатри аз ҳама поёнии равзана вазифаи тугмаҳои функционалии сафҳакалидро такрор мекунад.

Барномаи МС имконият медиҳад, ки тавассути лавҳаҳо якбора мундариҷаи ду ҷузвдон дар экран инъикос карда шавад. Вале ҳангоми кор танҳо яке аз лавҳаҳо фаъол аст. Дар лавҳаи фаъол ранги яке аз сатрҳо аз дигар сатрҳо фарқ мекунад. Амалан тамоми фармонҳо бо лавҳаи фаъол гузаронида мешаванд. Танҳо баъзе амалҳои парвандаи, аз қабили Rename (номивазкунӣ), Copy (нусхабардорӣ) ва ғайра аз ҷузвдонҳои лавҳаи ғайрифавол истифода мебаранд.

Амали интихоби парванда – бо ёрии тугмаи чапи “муш”, нишонагузорӣ – бо ёрии тугмаи ростии муш иҷро карда мешавад. Пахши такрории тугмаи нисҳонаро бекор мекунад. Пахши дукаратаи тугмаи чапи муш амали иҷрои парванда аст. Агар қисми иловагии номи парванда бо ягон замиа алоқаманд бошад, он гоҳ аввал ҳамон замиа ба кор мебарояд. Барои ба саҳифаи пешинаи номгӯи парвандаҳо гузаштан ба сарҳади болоии лавҳа пахш кардан зарур аст, барои гузаштан ба саҳифаи навбатӣ бошад, – ба сарҳади поёнӣ.

Иҷрои баъзе фармонҳои МС пахши якҷояи тугмаҳои умумиро бо тугмаҳои махсуси **[Ctrl]** ё **[Alt]** талаб менамоянд. Масалан, Ctrl-a маънои пахши якҷояи тугмаҳои **[Ctrl]** ва **[a]**-ро дорад. Комбинатсияи тугмаҳо мувофиқан дар назди номи фармонҳои менюи МС оварда мешаванд. Дар ҷадвали поёнӣ комбинатсияи баъзе тугмаҳои сафҳакалид оварда шудааст.

Фармон	Вазифаи фармон
Ctrl-l	Холикунии (тозакунии) экрани МС
Ctrl-x c	Тағйирдиҳии ҳукукҳои дастрасӣ ба парванда (ҷузвдон) ё гурӯҳи парвандаҳои (ҷузвдонҳои) нисҳонадор
Ctrl-x i	Табдилдиҳии лавҳаи ғайрифавол ба фавол
Ctrl-x !	Иҷрои фармони беруна
Alt-?	Ҷустуҷӯи парванда
Alt-c	Гузариш ба ҷузвдони дигар
Ctrl-o	Бо роҳи ноаёнгардонии лавҳаҳо намудор сохтани натиҷаи кори барномаи охири. Пахши такрории ин тугмаҳо – инъикоси равзанаи МС

Ҳангоми корбарӣ бо парвандаҳо одатан аз се намуди равзанаҳои робитаӣ истифода мебаранд:

✓ равзанаи **error** дар бораи хатоҳои содиршуда маълумот медиҳад. Вай се калид (опсия) дорад. Калиди **Skip** барои безътибор доништан, калиди **Abort** барои бекор кардан ва калиди **Retry** барои такроран иҷро намудани амал хизмат мерасонанд;

✓ равзанаи **replace** ҳангоми ба ҷойи парвандаи мавҷуда овардани парвандаи дигар пайдо мешавад. Дар равзана таърихи сохтан ва андозаи ҳар ду парванда инъикос меёбад. Ҳангоми пахши тугмаи амри **Yes** амали сабт иҷро мегардад ва тугмаи **No** – безътибор доништа мешавад. Пахши тугмаи **all** – азнавсабткунӣ ҳамаи парвандаҳо, тугмаи **nonE** – бекоркунии амали азнавсабткунӣ ва тугмаи **Update** азнавсабткунӣ парвандаеро таъмин менамояд, ки он аз рӯйи вақт нисбат ба парвандаи фаношаванда баъдтар рӯйи кор омадааст. Дар ҳолати акс амали сабткунӣ иҷро намегардад. Ин амал бо ёрии тугмаи **Abort** пурра қатъ гардониди мешавад;

✓ равзанаи **recursive delete** ҳангоми кӯшиши ҳазф намудани ҷузвдони ғайрихоли пайдо мешавад. Пахши тугмаи **Yes** – иҷрои амали ҳазф, **No** – безътибор гардонидани он ва гузаштан ба ҷузвдони навбатиро таъмин менамояд. Тугмаи **all** – ҳазфи ҳамаи ҷузвдонҳои бақайдгирифташуда ва **nonE** безътиборгардонии ҳамаи ҷузвдонҳои ғайрихолиро таъмин менамояд. **Abort** – пурра қатъ гардонидани амали ҳазф. Ҳангоми пахши тугмаҳои **Yes** ё **all** хатман дар экран дархости тасдиқи иловагӣ пайдо мешавад. Дар мавриди ба ҳазфи парвандаву ҷузвдонҳо комилан боварӣ доштан калимаи **"yes"**-ро дохил кардан лозим аст.

Дар ҷадвали зерин баъзе фармонҳои идоракунии лавҳаҳои MS оварда шудаанд:

Фармон	Вазифаи фармон
Tab, Ctrl-i	Ҷойгузини лавҳаҳои фаъол ва ғайрифавол
Insert, Ctrl-t	Нишонагузорӣ ба парванда. Амали азнавнишонагузорӣ нишонаи пешинаро бекор мекунад
+	Тавассути равзанаи робитаӣ, қолабҳои * ва ? нишонагузорӣ ба гурӯҳи парвандаҳо
\	Бекоркунии нишонаи гурӯҳи парвандаҳо

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодикқат хонед ва тавассути компютер тарзҳои истифодаи Konqueror-ро ҳамчун менечери парвандаӣ ва ҳамчун браузер нишон диҳед. Konqueror-ро ба воситаи менюи асосии KDE ва сатри амрӣ ба кор дароред ва фаҳмонед, ки кадом усул беҳтар аст. Барномаи Midnight Commander-ро ба кор дароред ва фаҳмонед, ки шакли равзана ва тарзи истифодаи он аз равзанаи дигар барномаҳо чӣ фарқ дорад.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Konqueror чӣ гуна барнома аст?

Гурӯҳи 2. Менечери парвандаӣ аз браузер чӣ тафовут дорад?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Konqueror чӣ гуна барнома аст?

2. Менечери парвандаӣ аз браузер чӣ тафовут дорад?

3. Тарзи кор дар системаи парвандаи маҳаллӣ аз шабакаи Интернет чӣ фарқ дорад?
4. Кадом амалиётро бо ёрии Konqueror иҷро кардан мумкин аст?
5. Вазифаи асосии барномаи Midnight Commander аз чӣ иборат аст?
6. Ба фикри шумо иҷрои амалиёт дар Konqueror беҳтар аст ё дар Midnight Commander?

ДАРСИ 20. АМНИЯТИ ИТТИЛООТӢ

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо объектҳои системавии компютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётии гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Фармонҳои кор бо парвандаву ҷувздонҳои системаҳои амалиётро дар амал иҷро карда тавонад;
- ✓ Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётро ҷудо карда тавонад;
- ✓ Ҳуқуқҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷувздонҳои системаҳои амалиётро муайян карда тавонад.
- ✓ Бо барномаҳои менечери парвандагӣ кор карда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Мафҳуми амнияти иттилоотӣ. Мафҳумҳои ҳакирҳо ва кракирҳо кистанд. Фишурдани парвандаҳо. Бойгонисозҳо. Вирусҳои компютерӣ ва барномаҳои зиддивирӯсӣ. Ҳифзи иттилоот. Мафҳумҳои рамзбандӣ ва имзои рақамӣ

5. Воситаҳои аёӣ: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Муҳити иттилоотӣ гуфта чиро мефаҳмед?
2. Таҳдиди иттилоотӣ чист?
3. Ба таҳдидҳои берунаи иттилоотӣ кадом омилҳо дохил мешаванд? Ба таҳдидҳои дохилӣ чӣ?
4. Амнияти иттилооти шахсро чӣ гуна таъмин кардан мумкин аст? Амнияти давлат, компютер, шабакаи маҳаллиро чӣ?
5. Кадом таҳдидҳои иттилоотиро ғаразнок меноманд? Тасодуфӣ чӣ?

7. Ташаққул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Матни мавзӯро бодикқат хонед ва муҳити иттилоотиро барои объектҳои намуди мактаб, китобхона, оила ва кинотеатр тасвир намоед.
2. Омилу шароитҳои муҳимро номбар кунед, ки онҳо хангоми эҷоди усулҳои ҳифзи иттилоот ба ҳисоб гирифта мешаванд

Пурсиши интиҳобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавӯ (лексиия хурд)

Мақсад ва вазифаҳои ҳифзи иттилоот. Дар тамоми давраҳои таърихи тамаддуни ҷаҳон иттилооти саҳеҳ, пурра ва эътимодноқ ҳамеша қадр карда мешуд ва «моли» қиматбаҳо ба ҳисоб мерафт. Дар даврони мо, ки ҳаҷми иттилооти қабул ва коркардшаванда бемайлон ба боло рафта истодааст, қурби он боз ҳам зиёдтар афзудааст. Дар баробари ин, инсон доимо кӯшиш ба харҷ медиҳад, ки иттилооти интиқолшаванда сари вақт, бе таҳриф, мувофиқи муқаррарот ба макон ва соҳиби аслиаш рафта расад. Ҳалли ин масъала, ки ба масъалаи ҳифзи иттилоот ё амнияти иттилоотӣ дохил мешавад, ҳамеша яке аз масъалаҳои рӯзмарра буд ва боқӣ мемонад.

Рушди раванди иттилоотонии ҷомеа ва татбиқи пурраву комили компютер дар тамоми самтҳои фаъолияти инсон масъалаи амнияти иттилоотиро боз ҳам ба дараҷаҳои

болотар бардоштааст. Акнун ҳалли ин масъаларо дар баҳисобгирии маҷмӯи омилҳои нави гардиши иттилоот, эҷод ва истифодаи захираҳои иттилоотӣ, ки онҳо дар якҷоягӣ муҳити иттилоотӣ ном гирифтаанд, чустан лозим аст.

Муҳити иттилоотӣ маҷмӯи воситаҳо, омилҳо ва усулҳои дар асоси системаҳои компютерӣ фаъолияткунанда мебошад, ки барои эҷод ва истифодаи захираҳои иттилоотӣ равона шудааст.

Маҷмӯи омилҳоеро, ки барои фаъолияти муътадили муҳити иттилоотӣ хавфноканд, таҳдиди иттилоотӣ мегӯянд. Натиҷаҳои мушаххаси таъсири ин таҳдидҳо – гумшавии иттилоот, тағйирёбии миқдор ва мазмуни иттилоот, дастрасии иттилоот ба шахсони номақбул ва ғайра шуда метавонанд. Таъсири ғайриқонунӣ ва зиддиҳуқуқӣ ба муҳити иттилоотӣ метавонад ба манфиатҳои шахси алоҳида ва ҷамъият зарари ҷиддӣ оварад. Аз ин рӯ, амнияти муҳити иттилоотӣ ва тоза нигоҳ доштани он аз таҳдидҳои иттилоотӣ яке аз вазифаҳои аввалиндараҷаи иттилоотонии ҷомеа ба ҳисоб меравад.

Амнияти иттилоотӣ маҷмӯи ҷорабиниҳои мушаххаси ғифзи муҳити иттилоотии ҷомеа ва инсон аст.

Мақсадҳои асосии амнияти иттилоотӣ инҳоянд:

- ғифзи манфиатҳои миллӣ;
- таъмини ҷомеа ва шахс бо иттилооти пурра ва эътимодноқ;
- ғифзи ҳуқуқҳои давлат, ҷомеа ва шахс дар қабул, истифода ва паҳнкунии иттилоот.

Объектҳои иттилоотии зерин барои ғифз эҳтиёҷ доранд:

- захираҳои иттилоотӣ;
- системаҳои эҷодкунӣ, паҳнкунӣ ва истифодаи захираҳои иттилоотӣ;
- зерсохторҳои иттилоотии ҷомеа – иртиботи иттилоотӣ, шабакаҳои робитаӣ, марказҳои таҳлилӣ ва коркарди додаҳо, системаҳо ва воситаҳои ғифзи иттилоот;
- воситаҳои ахбори омма;
- моликияти зеҳнӣ ва иттилооти махфӣ.

Таҳдиди иттилоотӣ. Манбаи таҳдиди иттилоотии шахс ва ҷомеаро ба омилҳои берунӣ ва дохилӣ ҷудо мекунанд.

Манбаҳои асосии таҳдидҳои берунӣ:

✓ сиёсати мамлакатҳое, ки дастрасии комёбиҳои ҷаҳониро дар соҳаи технологияҳои иттилоотӣ ҳалалдор месозанд;

✓ «чанги иттилоотӣ», ки фаъолияти муҳити иттилоотиро дар мамлакат номуътадил мегардонад;

✓ фаъолияти ҷинойтӣ, ки бар зидди манфиатҳои миллӣ равона гардидааст.

Манбаҳои асосии таҳдидҳои дохилӣ:

✓ қафомонӣ аз сатҳи иттилоотонии мамлакатҳои мутараққӣ;

✓ қафомонии технологӣ дар саноати электронии истеҳсоли техникаи иттилоотӣ ва иртиботӣ (коммуникатсионӣ);

✓ пастравии сатҳи маърифатии шаҳрвандон, ки монеаи рушди муҳити иттилоотӣ гардидааст.

Таҳдидҳои амнияти иттилоотиро дар навбати худ ба таҳдидҳои ғаразнок (мақсаднок, барқасд) ва масодуфӣ тақсим мекунанд. Таҳдиди ғаразнокро таҳдиди дастрасии беиҷозат, ҳамла ё ҳучум мегӯянд. Ин намуди таҳдид бо амалҳои шахсоне алоқаманд аст, ки онҳо ба худсобиҷкунӣ ё худсанҷии дониш, малака ва имкониятҳои компютерӣ (*hacker*) машғуланд. Ин нафарон бо ҳамин роҳ норозигии худро нисбат ба вазъи иҷтимоӣ намоиш додан меоҳанд, манфиатҳои моддӣ меҷӯянд ё танҳо барои вақтхушӣ (*cracker – кракер*) ба ин амали номатлуб даст мезананд. Номгӯии таҳдидҳои ғаразнок ба имконият ва сайри ҳаёлотӣ татбиқгарони ин ғояҳо вобаста буда, хеле рангоранг буда метавонад. Баъзе таҳдидҳои ғаразнокӣ намунавии системаҳои компютерӣ:

✓ дуздии иттилоот – дастрасии беиҷозати парвандаҳо дар шакли дидан ва нусхабардорӣ кардан;

✓ паҳнкунии вирусҳои компютерӣ;

✓ таъсири ҷисмӣ ба сахтафзори электронӣ – вайронкунӣ, пайвастан ба каналҳои алоқа, шикастани барандагони иттилоот, ба воситаи майдони магнитӣ таъсири барқасдона расонидан.

Таҳдидҳои ғаразнок дар системаҳои компютерӣ метавонанд тавассути каналҳои дастрасӣ ба иттилоот – компютери фардӣ, ҷойи кори маъмури системаи компютерӣ, барандагони иттилоот (диск, флеш, қоғаз) ва каналҳои алоқавӣ беруна амалӣ гардонидан шаванд.

Таҳдидҳои тасодуфӣ бештар дар равандҳои иттилоотӣ ҳангоми дохилкунӣ, нигоҳдорӣ, коркард, хориҷкунӣ ва интиқоли иттилоот рӯй медиҳанд. Сабаби асосии рӯй додани таҳдидҳои тасодуфӣ омилҳои тасодуфӣ ба ҳисоб мераванд. Омилҳои тасодуфӣ ба ҳолатҳои фавқулода (форс-мажор) ва антропогенӣ (инсонӣ: саҳву хато, хунукназарӣ, беаҳаммиятӣ) тақсим мешаванд. Масалан, сабабҳои асосии носозӣҳо дар системаҳои компютерӣ метавонанд омилҳои тасодуфии зерин бошанд:

✓ хатоҳои истифодабарандагони компютерҳо;

✓ хатоҳои лоиҳакашонӣ касбии системаҳои иттилоотӣ алгоритмӣ, барномавӣ, сохторӣ;

✓ аз қор мондани сахтафзор ё пайдошавии нуқсон дар қори он – таҳрифи сигнали каналҳои алоқа, ҳалалҳои иттилоотӣ;

✓ вазъи форс-мажорӣ – садама, сӯхтор, обҳезӣ, заминчунбӣ ва ғайра.

Усулҳои ҳифзи иттилоот. Ба усулҳои анъанавӣ ҳифзи иттилоот гузоштани маҳдудият ба дастрасӣ ва рамзбандии иттилоот (криптография, назорати истифодаи сахтафзор ва тадбирҳои қонунгузорӣ) дохил мешаванд.

Маҳдудияти дастрасӣ ба иттилоот дар ду сатҳ гузаронида мешавад. **Сатҳи якум** – гузоштани монеаҳои сунъӣ дар муҳити зист: ба мутасаддиён додани иҷозатномаи махсус, гузоштани воситаҳои сигналдиҳии мудоғиравӣ ва системаҳои видеоназоратӣ. **Сатҳи дуюм** – ҳифзи системаи компютерӣ: ба ҳиссаҳо тақсим кардани иттилооти дар система маҳфузбуда ва мувофиқи вазифаҳои функционалии мутасаддиён додани иҷозати дастрасӣ ба ҳиссаи ба онҳо тааллуқдошта. Ҳар як мутасаддӣ аз рамзи махфии дастрасӣ ба иттилоот истифода мебарад.

Рамзбандии иттилоот, ки онро криптография низ мегӯянд, бо ёрии алгоритмҳои махсус тақдир додани қалмаҳо, ҳиҷоҳо ва ҳарфҳои матнро дар назар дорад. Усули рамзбандӣ амнияти интиқоли иттилоотро тавассути шабакаҳо ҳеле афзун мегардонад. Пас аз қабули иттилооти рамзӣ онро бо истифода аз усулҳои дигар аз нав кушодан мумкин аст.

Назорати истифодаи сахтафзор аз гузоштани датчикҳои эҳтиётӣ иборат аст. Ҳангоми кушодани ягон қисми техникӣ онҳо бонги ҳатар мезананд. Чунин тадбирҳо асосан барои ба шахсони тасодуфӣ дастнорас гардонидани таҷҳизоти техникӣ, тағйир дода натавонистани речаҳои қори системаи компютерӣ, боркунии барномаҳои нолозим ё ба қори муътадили компютер ҳалалворидкунанда пешбинӣ мешаванд.

Тадбирҳои қонунгузорӣ барои иҷрои қонунҳо, қарорҳо ва дастурҳои давлатию ҳукуматӣ аз тарафи шахсони ҳуқуқӣ ва масъул гузаронида мешаванд. Онҳо аз нигоҳи қонун барои ихроҷи маълумот, ҳазф ё тағйирдиҳии иттилооти ба онҳо боварқардашуда ба ҷавобгарии ҷиноӣ ё маъмурӣ қашада мешаванд.

Ҳангоми интиқоли усулҳои ҳифзи иттилоот барои шабакаҳои мушаххаси компютерӣ зарур аст, ки ҳамаи шаклҳои имконпазири дастрасии ғаразнокӣ иттилоот мавриди таҳлили ҳамаҷаҳа қарор дода шавад. Аз рӯйи натиҷаҳои таҳлил тадбирҳои мушаххаси ҳифзи иттилоот ба нақша гирифта мешавад, ки онро сиёсати беҳатарӣ мегӯянд.

Сиёсати беҳатарӣ маҷмӯи тадбирҳои техникӣ, барномавӣ ва ташкилӣ буда, барои ҳифзу амнияти иттилоот дар шабакаҳои компютерӣ равона карда шудааст.

Барои ҳифзи иттилоот аз таҳдидҳои тасодуфии иттилоотӣ дар системаҳои компютерӣ воситаҳои зерини тавсеаи эътимоднокии сахтафзор татбиқ карда мешаванд:

- ✓ беҳтар намудани эътимоднокии қисмҳо ва ҷузъҳои электронӣю механикӣ;
- ✓ тавсеаи сохторӣ – истифодаи дучанд ё сечанди ҷузъҳо, таҷҳизот ва зерсистемаҳо дар система;

- ✓ назорати функционалӣ бо ташҳиси ночӯриҳо – дарёфти нуксонҳо, қисмҳои вайрона ва хатоҳои барномавӣ. Нишон додани мавқеи ҷузъҳои нуксондор, ҳазфи онҳо, таъмин намудани чараёни қаноатбахши коркарди иттилоот.

Яке аз усулҳои муфиди ҳифзи иттилоот ин дар санадҳои электронӣ истифода бурдани имзои электронии рақамӣ ба ҳисоб меравад. Имзои электронии рақамӣ (ИЭР) – воситаи барномавӣ-криптографӣ буда, маълумоти ҳатмӣ (реквизити) санади электронӣ, шиносномаи манбаъҳои иттилооти истифодашуда ва муҳофизи қонунии санад ба ҳисоб меравад. ИЭР санчиши яклухтӣ (бутунӣ), ниғадории махфӣ ва муайянкунии шахси интиқолдеҳи санадро таъмин менамояд.

Моҳияти имзои электронии рақамӣ аз он иборат аст, ки бо ёрии хэш-функсияи криптографӣ сатри рамзии нисбатан кӯтоҳ сохта мешавад. Ин сатр дар санчиши баъдинаи аслияти санад (ҳуччат) истифода бурда мешавад. Бо чунин хэш сохтани санади дигаре, ки вай бо нусхаи асли ин санад якхела бошад, кори бениҳоят душвор аст. Сатри рамзӣ тавассути калиди пӯшидаи соҳиби санад рамзбандӣ гардида, ба он ҳамроҳ карда мешавад. Санчишгар ҳулосаи худро оид ба асил ё ноасл будани санад танҳо пас аз бо калиди кушода рамзкушоӣ намудани он мебарорад. Санад дар он сурат асил ҳисобида мешавад, агар хэши аз рӯи он хондашуда бо хэши рамзкушодаи санад айнан якхела бошад. Калиди кушодаро танҳо аз манбаъҳои боваринок гирифтани мумкин аст.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодиккат хонед ва тавассути компютер тарзҳои истифодаи Konqueror-ро ҳамчун менечери парвандаӣ ва ҳамчун браузер нишон диҳед. Konqueror-ро ба воситаи менюи асосии KDE ва сатри амрӣ ба кор дароред ва фаҳмонед, ки кадом усул беҳтар аст. Барномаи Midnight Commander-ро ба кор дароред ва фаҳмонед, ки шакли равшана ва тарзи истифодаи он аз равшанаи дигар барномаҳо чӣ фарқ дорад.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Муҳити иттилоотӣ гуфта чиро мефаҳмед?

Гурӯҳи 2. Таҳдиди иттилоотӣ чист?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, ҳулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Оиди моҳияти мафҳуми амнияти иттилоотӣ;
2. Мақсад ва вазифаҳои амнияти иттилоотӣ;
3. Муҳити иттилоотӣ чист?
4. Амнияти иттилоотӣ чист?
5. Мақсади асосии таъмини амнияти иттилоотӣ;
6. Объектҳои, ки ба таъмин ва ҳифзи амнияти иттилоотӣ эҳтиёҷ доранд;
7. Таҳдиди иттилоотӣ чист?
8. Манбаҳои асосии таҳдидҳои берунӣ;

9. Манбаъҳои асосии таҳдиди дохилӣ;
10. Таҳдиди ғаразнок (барқасд, мақсаднок);
11. Таҳдидҳои тасодуфӣ;
12. Тести санҷиши сатҳи дониши хонандагон.

ДАРСИ 21. БОЙГОНИСОЗҲО. ФИШУРДАНИ ФАЙЛҲО

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо объектҳои системавии компютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётӣ гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

✓ Фармонҳои кор бо парвандаву ҷузвдонҳои системаҳои амалиётӣ дар амал иҷро карда тавонад;

✓ Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётӣ ҷудо карда тавонад;

✓ Ҳуқуқҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷузвдонҳои системаҳои амалиётӣ муайян карда тавонад.

✓ Бо барномаҳои менечери парвандагӣ кор карда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Мафҳуми амнияти иттилоотӣ. Мафҳумҳои ҳакирҳо ва кракирҳо кистанд. Фишурдани парвандаҳо. Бойгонисозҳо. Вирусҳои компютерӣ ва барномаҳои зиддивирӯсӣ. Ҳифзи иттилоот. Мафҳумҳои рамзбандӣ ва имзои рақамӣ

5. Воситаҳои аёӣ: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Вазифаи асосии бойгонисоз аз ҷӣ иборат аст?
2. Кадом барномаҳои бойгонисозро медонед?
3. Кадом фармонҳои бойгонисози СА Linux-ро медонед?

7. Ташаққул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

3. Ҷузвдони «Бойгонисозхоро» дар ҷузвдони «Ҳуҷҷатҳои умумӣ» (Общие документы) кушода, аз рӯйи тағмаи барномаҳои бойгонисоз ба номи онҳо шинос шавед;

4. Барномаи бойгонисозхоро бо ёрии тағмашон ба кор омода намуда бо онҳо ва ҷузъҳои равзанаи он шинос шавед;

5. Дар мизи кориатон ҷузвдонро бо номи «машки бойгонисозӣ» созед;

6. Ба ин ҷузвдон чанд ҷузвдонҳои дигари дар компютер мавҷудбударо нусхагирӣ намоед;

7. Бо ёрии барномаи WinRar ҷузвдони «машки бойгонисозӣ»-ро бо намудҳои: бе рамзи махфӣ, бо рамзи махфӣ ва «SFX» бойгонӣ намоед

Пурсиши интиҳобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносӣ бо мазмун мавӯ (лексияи хурд)

Барои баланд бардоштани эътимоднокии ҳифзи иттилооти дар компютер мафҳумбуда ба таври даврӣ ва мунтазам нусхаҳои парвандаву ҷузвдонҳои бойгонисозӣ (архивӣ) карда мешаванд. Иҷрокунӣ амали бойгонисозӣ, пеш аз ҳама, вазифаи маъмури системавӣ ба ҳисоб меравад, вале онро ҳар як корбари компютер низ метавонад анҷом диҳад. Агар шумо тасодуфан ягон парвандаро қатъан ҳазф карда бошед, он гоҳ тавассути нусхаи бойгонишуда ин парвандаро аз нав барқарор карда метавонед.

Гарчанде тарзи кори бойгонисозҳо (архиваторҳо) гуногун бошад ҳам, вале вазифашон як чиз – фишурдан аст. Бойгонисоз барномаест, ки аз ҳисоби фишурдани

иттилоот андозаи аслии парвандаро хурд ва тавассути сарфаи ҷойи холишуда ҳаҷми нисбии дискро зиёд менамояд. Масалан, дар парвандаҳои матнӣ қисмҳои (фрагментҳои) такроршаванда хеле зиёд дучор меоянд. Вазифаи бойгонисоз аз ёфтани ва нишонагузори кардани ин қисмҳо ва бо тартиби муайян аз нав ҷобаҷо намудани онҳо иборат мебошад. Андозаи парвандаи натиҷавӣ (бойгонишуда) бояд аз андозаи парвандаи додашуда хурдтар бошад.

Бойгонисоз барномаи иттилоотфишурӣ мебошад.

Дараҷаи фишурдашавии парвандаҳои намудашон гуногун ҳар хел аст. Масалан, имконияти фишурдашавии парвандаҳои матнӣ тақрибан ду маротиба (50%) буда, расми ғайриранга – ду, чор ва ҳатто даҳ маротиба аст. Парвандаҳои низ мавҷуданд, ки дараҷаи фишурдашавиашон ҳамагӣ як фоизро ташкил медиҳад. Масалан, парвандаҳои графикӣ хеле кам фишурда мешаванд.

Барномаҳои бойгонисоз ҳангоми фишурдани парвандаҳо аз алгоритмҳои гуногуни ҷафскунии иттилоот истифода мебаранд. Дар СА Linux фармони tar воситаи аз ҳама маъмули бойгонисозӣ ба ҳисоб меравад. Формати ин фармон – **tar** **калидҳо** **номи_бойгонӣ** **парвандаҳо/ҷузвдонҳо** мебошад. Дар ин ҷо калимаи калидҳо – номгӯи калидҳои фармон ва калимаҳои парвандаҳо/ҷузвдонҳо номгӯи парвандаҳо ё ҷузвдонҳои ба бойгонӣ хамроҳшаванда ё аз он ҳазфшавандаро ифода менамоянд. Калидҳои маъмули фармони tar инҳоянд:

c – бойгонисозии парванда;

v – инъикоси номгӯи парвандаҳои бойгонишуда дар экран;

f – номгузори кардани парвандаи бойгонишаванда;

z – бойгонифишурӣ ё бойгоникушоӣ;

x – бозгардони парвандаи бойгонишуда ба ҳолати пештарааш;

t – нишон додани дарунмояи бойгонӣ.

Фармони tar ҷузвдонҳоро ба таври рекурсивӣ (аз нав истифодабарӣ) бо кулли парвандаву зерҷузвдонҳояшон бойгонӣ месозад. Масалан, фармони tar cvf backup.tar /etc ҳамаи парвандаҳои ҷузвдони /etc-ро бо номи backup.tar ба бойгонӣ хамроҳ менамояд, вале ҳуди бойгониро намефишурад. Барои фишурдани парвандаи бойгонишуда қисми иловагии номи онро tgz гузоштан лозим аст, яъне фармон бояд дар шакли **tar cvfz ном.tgz** **парвандаҳо** ифода ёбад. Фармони tar cvfz backup.tgz /etc бойгонии backup.tgz-ро месозад, ки андозаи он аз андозаи бойгонии backup.tar хеле хурд аст. Фармони tar tvfz backup.tgz дарунмояи бойгонии backup.tgz-ро ба экран мебарорад. Фармони tar xvfz backup.tgz бошад, дар ҷузвдони ҷорӣ зерҷузвдони etc сохта, дар он бойгонии backup.tgz-ро мекушоад.

Барномаи дигари хеле маъмули бойгонисоз ва фишуранда утилити zip мебошад. Гарчанде вай нисбат ба tar парвандаҳои андозаашон каме ҳаҷман калонтарро созад ҳам, дар бойгонисозии парвандаҳои муҳити СА MS DOS ва Windows бештар истифода мешавад. Бо ёрии вай бойгонии дар як СА сохташударо бе ягон мушкилӣ дар дигар СА кушодан мумкин аст. Барои ҳамин ҳам утилити zip дар табодули иттилооти системаҳои амалиётии гуногун татбиқ карда мешавад. Формати ин фармон **zip-калидҳо** **номи_бойгонӣ** **парвандаҳо/ҷузвдонҳо** мебошад.

Агар дар рӯйхати объектҳои бойгонишаванда номи ҷузвдонҳо низ мавҷуд бошанд, он гоҳ zip ҳамчун пешдид ба бойгонӣ танҳо ҳуди номи онҳоро хамроҳ намуда, мазмуни ҷузвдонҳоро ба ҳисоб намегирад. Барои бойгонисозии рекурсивии ҷузвдонҳо калиди r-ро истифода мебаранд. Масалан, фармони zip -r foo my_dir бойгониро бо номи foo.zip месозад ва дар он ҷузвдони my_dir-ро бо тамоми парвандаву зерҷузвдонҳояш ҷойгир менамояд.

Барои бойгоникушоӣ фармони **unzip номи_бойгонӣ** хизмат мерасонад. Масалан, фармони **unzip foo.zip** дар ҷузвдони ҷорӣ зерҷузвдони **my_dir** сохта, дар он дарунмояи бойгониро мекушояд.

ЭЗОХ: Барои бо утилитҳои бойгонисоз пурратар шиносӣ пайдо намудан аз фармонҳои **man tar, man zip** ва **man unzip** истифода баред.

Барномаҳои бойгонисоз хеле зиёданд. Онҳо аз ҳамдигар бо истифодаи усулҳои математикӣ, суръати фишурдан ва сифати қорашон фарқ мекунанд. Масалан, барномаҳои **pkzip, lharc, arj, winzip** низ мисоли бойгонисозҳо мебошанд, ки дар байни ҳаводорони СА Windows хеле маъмуланд. Аз бойгонисозҳо бештар ҳангоми бо ёрии дискҳо аз як компютер ба дигар компютер кӯчонидани парвандаҳои ҳаҷмашон калон истифода мебаранд.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодиккат хонед ва мафҳуми бойгонисозро маънидод кунед. Се бойгонии ҷузвдони /usr/share/dict-ро бо тарзҳои гуногун dict.tar, dict.tgz, dict.zip созед ва андозаи парвандаҳои натиҷавиро муқоиса кунед..

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Вазифаи асосии бойгонисоз аз чӣ иборат аст?

Гурӯҳи 2. Кадом барномаҳои бойгонисозро медонед?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Вазифаи асосии бойгонисоз аз чӣ иборат аст? Кадом барномаҳои бойгонисозро медонед?

2. Кадом фармонҳои бойгонисози СА Linux-ро медонед?

3. Оё аз ягон барномаи бойгонисоз ва бойгоникушоӣ СА Windows истифода бурдаед?

ДАРСИ 22. ВИРУСҲОИ КОМПЮТЕРӢ. БАРНОМАҲОИ ЗИДДИВИРУСӢ – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо объектҳои системавии компютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётӣ гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

✓ Фармонҳои кор бо парвандаву ҷузвдонҳои системаҳои амалиётӣ дар амал иҷро карда тавонад;

✓ Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётӣ ҷудо карда тавонад;

✓ Ҳуқуқҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷузвдонҳои системаҳои амалиётӣ муайян карда тавонад.

✓ Бо барномаҳои менечери парвандагӣ кор карда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Мафҳуми амнияти иттилоотӣ. Мафҳумҳои ҳакирҳо ва кракирҳо кистанд. Фишурдани парвандаҳо. Бойгонисозҳо. Вирусҳои компютерӣ ва барномаҳои зиддивирӯсӣ. Ҳифзи иттилоот. Мафҳумҳои рамзбандӣ ва имзои рақамӣ

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Вируси компютерӣ чист?
2. Чӣ тавр вирусҳо ба диску парвандаҳои компютер сироят меkunанд?
3. Аз рӯйи дараҷаи зараррасонӣ вирусҳоро ба чанд намуд ҷудо меkunанд? Онҳо кадомҳоянд?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Мафҳумҳои вирусу зиддивирусро маънидод намоед ва тарзи кори онҳоро мухтасар дар дафтар нависед.

2. Аз зиддивируси мавҷудаи компютер истифода бурда, иттилооти диски винчестерро санҷед.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмунӣ мавзӯӣ (лексияи хурд)

Вирусҳо барномаҳои ҳаҷман начандон калони зараррасон ва махсус тартибдодашудае мебошанд, ки ба раванди муътадили кори компютер даҳлат намуда, ноаён (махфӣ ва ногаҳон) ба таркиби диску парвандаҳои системавии он дохил мешаванд ва барномаву санадҳоро қисман ё пурра несту хароб месозанд.

Соли 1986 аввалин вирус бо номи *Brain* «ихтироъ» шуд. Вай ба воситаи диск аз як компютери фардӣ ба дигар компютер гузашта, онҳоро «*сироят*» мекард. Дар натиҷа амали сироятёбӣ аз ин вируси компютерӣ характери оммавӣ гирифт.

Вирус – барномаи ҳаҷман хурде мебошад, ки ноаён ба таркиби объектҳои системавӣ ва татбиқии компютер ворид мешавад ва онҳоро қисман ё пурра хароб месозад.

Ҳоло қариб ҳар рӯз то 300 намуди нави вирусҳо, ки дараҷаҳои гуногуни сироятӣ доранд, пайдо мешаванд ва ба воситаи барандагони гуногуни иттилоот ва роҳҳои мухталиф ба муҳити компютерӣ паҳн карда мешаванд. Вирусҳои компютерӣ мисоли равшани таҳдиди ғарзнокӣ амнияти иттилоотӣ мебошанд. Вирусҳои компютерӣ сарҳадҳои давлатиро наменвисанд. Онҳо дар байни якҷанд соат ба тамоми ҷаҳон паҳн шуда метавонанд. Зарари вирусҳо табиати гуногун дорад. Натиҷаи фаъолияти онҳо – аз пайдо шудани ҳар гуна навиштаҷоти ногаҳонӣ бегона дар экранӣ монитор сар карда, то дуздӣ ва нобудсозии иттилоот мебошад. Зарари молиявӣ аз вирусҳо танҳо дар соли 2003 расида тақрибан 12 миллиард доллари амрикоиро ташкил медихад.

Яке аз сабабҳои «диверсияҳои» иттилоотии имрӯза ҳарчӣ бештар истифода бурдани шабакаи компютери Интернет мебошад. Ин, пеш аз ҳама, ба васеъшавии спектри хизматрасонӣ ва созишҳои электронӣ, ки асосан тавассути Интернет амалӣ гардонида мешаванд, вобаста аст. Ҳангоми кор бо почтаи электронӣ, барномаҳои ройгон, бозиҳои компютерӣ ва ғайра вирусҳои компютерӣ метавонанд озодона ворид гарданд.

Яке аз хосиятҳои асосии вирусҳои компютерӣ аз он иборат аст, ки онҳо ҳангоми сирояткунӣ ҳар дафъа нусхаашонро афзун мегардонанд ва ноаён ба таркиби парвандаву дискҳои компютер, хусусан ба *сектори боркунандаи* диски системавӣ ворид мегарданд. Маҳз бо сабаби хосияти ҳудафзуншавии ин барномаҳо ба онҳо вирус ном гузоштаанд.

Агар вирус аллакай ба хотираи компютер роҳ ёфта бошад, вай метавонад дар лаҳзаи дилхоҳи вақти барояш созгор фаъол гардад ва компютерро ба иҷрои ҳар гуна амалиёти барои истифодабаранда номаълум маҷбур созад.

Фаъолшавии вирус метавонад бо омилҳои гуногун – вақти муайяни ягон рӯз, рӯзи муайяни ҳафта, ҳангоми ба кор омода сохтани барномаҳо, кушодани парвандаҳо ва ғайра алоқаманд бошад.

Ҳангоми оғози кори барномаи сироятёфта вирус зуд идоракуниро ба ихтиёри худ мегирад. Баъд ба ҷустуҷӯи барномаву объектҳои нав шурӯъ намуда, бо роҳи афзоиш додани нусхаҳои худ ба сирояткунии онҳо камар мебандад. Пас аз он вирус идоракуниро аз нав ба барномаи аввала медиҳад. Барнома ба таври муқаррарӣ гӯё кори худро давом медиҳад ва истифодабаранда аз таҳдиди пешомад беҳабар мемонад.

Оқибатҳои амалиёти сироятии вирусҳо хеле гуногуну рангин аст. Онҳоро аз рӯйи дараҷаи зараршон ба намудҳои зерин ҷудо мекунанд:

- ✓ вирусҳои беҳатар ба раванди кори компютер ҷиддан таъсир нарасонида, танҳо аз ҳисоби зудафзуншавиашон қисми озоди хотираи дискро ишғол менамоянд, ки дар натиҷа суръати кори компютер суст мегардад;

- ✓ вирусҳои дараҷаи хатарнокиашон паст низ ба раванди асосии кори компютер таъсир намерасонанд. Онҳо ба экран ҳар гуна маълумоти нолозим ва тасвирҳои гуногунро инъикос намуда, торҳои асаби истифодабарандаи компютерро меҳарошанд. Баъзеашон садою мусиқӣ мебароранд, дигарашон вазифаи тугмаҳои сафҳакалидро тағйир медиҳанд ва баъзеашон компютерро хомӯш мекунанд, вале онҳо иттилооти санаду барномаҳоро хароб намесозанд;

- ✓ вирусҳои дараҷаи хатарнокиашон миёна сабабгори бозистӣ ва кори нодурусти компютеру барномаҳо шуда метавонанд. Онҳо иттилооти дар дискҳо маҳфузбударо қисман хароб месозанд. Аксари онҳо парвандаҳои навъи .com-ро барбод медиҳанд;

- ✓ фаъолшавии вирусҳои дараҷаи хатарнокиашон баланд ба зуд аз кормонӣ ва нобудшавии барномаву додаҳо, тағйирёбӣ ё гумшавии парвандаву ҷузвдонҳо оварда мерасонад. Дар чунин ҳолатҳо винчестер ё дигар дискҳои компютерро аз нав формат кардан лозим меояд.

Аз рӯйи намуди сирояткунӣ ба объектҳо, муҳит ва мавқеи ҷойгиршавӣ вирусҳо ба вирусҳои парвандаӣ, боркунанда, макровирусӣ ва шабакавӣ ҷудо мекунанд:

- ✓ вирусҳои парвандаӣ бо роҳҳои гуногун ба парвандаҳои иҷроӣ (.exe ё .com) дохил шуда, ҳангоми оғози кори онҳо фаъол мегарданд ва дар хотираи ғайрӣ боқӣ мемонанд. Дар мавриди ба хотира ҷеғ задани парвандаи нав вирус зуд ба сирояткунии он машғул мешавад. Ҳифзи профилактикии вирусҳои парвандаӣ – ин аз истифодаи дискҳои шубҳанок ва аз санҷиши барномаҳои зиддивирусӣ ногузашта даст кашидан аст;

- ✓ вирусҳои боркунанда нусхаҳои худро дар сектори оmodасозии кори CD-и системавӣ зиёд менамоянд. Ҳангоми оғози кори системаи амалиётӣ вирусҳо ба хотираи ғайрии компютер дохил мешаванд ва ба мисли вирусҳои парвандаӣ рафтор мекунанд. Ҳифзи профилактикӣ – ин истифода набурдани CD-и системавӣ аст;

- ✓ макровирусҳо сирояткунандагони асосии парвандаву санадҳои бо ёрии дастаи барномаҳои MS Office эҷодшуда мебошанд. Онҳо ҳамчун макрофармонҳо (макросҳо) дар таркиби санад ҷой мегиранд ва раванди корро бо он душвор мегардонанд. Баъди кушодани санади сироятёфта вирусҳо дар хотираи компютер «сайр» менамоянд ва дигар санадҳои кушодашударо сироят мекунанд. Хатари сироят танҳо пас аз бастании парвандаи санад аз байн меравад. Ҳифзи профилактикӣ аз макровирусҳо танҳо нест кардани онҳо мебошад;

- ✓ вирусҳои шабакавӣ ба воситаи шабакаҳои компютерӣ паҳн гардида, метавонанд ҳамаи компютерҳои бо онҳо пайвастро сироят кунанд. Чунин вирусҳо бештар ба воситаи почтаи электронӣ ва шабакаи ҷаҳонии Интернет паҳн карда мешаванд. Масалан, 5-уми майи соли 2000-ум миллионҳо истифодабарандаи Интернет маълумоти дорои сарлавҳаи ҷолиб - I LOVE YOU-ро гирифтанд, ки онро як парвандаи вирусдор ташкил медод. Ин парванда пас аз фаъолшавӣ қисми иловагии номи тамоми парвандаҳои компютерҳоро дигаргун месохт ва тамоми системаи парвандаи онро вайрон менамуд. Бинобар ин

хангоми кор бо Интернет ва почтаи электронӣ ягона ҳифзи профилактикӣ – ин эҳтиёткор будан аст.

Барномаҳои зиддивирӯсӣ. Барои аз вирусҳои компютерӣ тоза кардани парвандаву санадҳо барномаҳои махсуси зиддивирӯсӣ сохта шудаанд. Ин барномаҳо вирусҳоро ёфта, намудашонро муайян намуда, диску парвандаҳои сироятёфтаре «табобат» мекунад. Барои кам намудани эҳтимолияти фалаҷшавии диску парвандаҳои компютер дар катори дигар чорабиниҳои профилактикӣ бояд ба таври системавӣ аз барномаҳои зиддивирӯсӣ истифода бурд.

Барномаи зиддивирӯсӣ барои аз вирусҳо «табобат» кардани объектҳои компютерӣ пешбинӣ шудааст.

Азбаски зиддивирӯсҳо ҳам ба мисли вирусҳо хеле зиёду гуногунанд, бинобар ин онҳоро аз рӯи вазифа ва тарзи ҷустуҷӯю табобати санадҳо ба намудҳо ҷудо мекунад:

✓ полифагҳо – машхуртарин барномаҳои зиддивирӯсӣ ба ҳисоб мераванд. Масалан, барномаи Antivirus Toolkit Pro полифаг аст. Вазифаи полифагҳо аз тафтиши сектори боркунандаи диски системавӣ, санҷидани хотираи фаврӣ, ҷузвдону парвандаҳо, ҷустуҷӯи вирусҳои маълум ва нав иборат аст. Барои ҷустуҷӯи вирусҳои маълум, вай усули ҷустуҷӯ аз рӯи ниқобро истифода мебарад. Ниқоби вирус рамзи барномавии он аст. Агар зиддивирӯс хангоми тафтиш дар таркиби парванда рамзи ягон вирусро дарёбад, он гоҳ онро ҳамчун парвандаи сироятёфта ба қайд мегирад. Барои ҷустуҷӯи вирусҳои наву номаълум бошад, зиддивирӯс дар парвандаи тафтишшаванда алгоритми «сканиронии эвристикӣ», яъне таҳлили пайдарпайи фармонҳоро истифода мебарад. Агар дар парванда фармонҳои шубҳанок вохӯранд, он гоҳ полифаг онро ҳамчун парвандаи сироятёфта ба қайд мегирад. Полифагҳо тамоми тафтиши парвандаҳоро дар оғози кори онҳо анҷом медиҳанд;

✓ усули кори нозирон (ревизорҳо), масалан, зиддивирӯси Adinf, аз баҳисобгирии суммаи назоратии иттилооти парвандаҳои диск иборат аст. Суммаи назоратӣ дар пойгоҳи додаҳои зиддивирӯсӣ нигоҳ дошта мешавад. Хангоми оғози кори компютер нозир додаҳои пойгоҳи зиддивирӯсиро бо қимати аслии иттилооти парвандаҳои диск муқоиса мекунад. Агар миқдори иттилооти ягон парвандаи дар пойгоҳ маҳфузбуда бо қимати аслии он мувофиқат накунад, он гоҳ нозир ин парвандаро ҳамчун парвандаи тағйирдодашуда ё сироятёфта ба қайд мегирад;

✓ муҳосирачиён (блокировишҳо) – барномаҳои зиддивирӯсие мебошанд, ки вазъи хатарнокро дар диск пай бурда, барои пешгирӣ аз паҳншавии он чораҳо меандешанд ва оид ба хатари вирусӣ ба истифодабаранда маълумот медиҳанд. Масалан, яке аз хатарҳои маъмули вирусӣ – ин сабт дар сектори боркунандаи диск ба ҳисоб меравад. Ин гуна хатар метавонад хангоми аз диск ба компютер насб намудани системаи амалиётии нав таҳдид намояд, агар диски мазкур сироятнок бошад. Вале ба воситаи барномаи BIOS Setup системаи BIOS-ро чунон танзим намудан мумкин аст, ки ба сектори боркунандаи диск сабти ҳар гуна иттилооти нолозим ғайриимкон гардад.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодикқат хонед ва мафҳумҳои вирусу зиддивирӯсро маънидод намоед ва тарзи кори онҳоро мухтасар дар дафтар нависед. Аз зиддивирӯси мавҷудаи компютер истифода бурда, иттилооти диски винчестерро санҷед.

IV. Мустақкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Зиддивирӯси компютерӣ гуфта чиро мефаҳмед?

Гурӯҳи 2. Чӣ тавр вирусҳо ба диску парвандаҳои компютер сироят мекунад?

8. Ҷамъбасти дарс.

Чавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Вируси компютерӣ чист?
2. Чӣ тавр вирусҳо ба диску парвандаҳои компютер сироят мекунанд?
3. Аз рӯйи дараҷаи зараррасонӣ вирусҳоро ба чанд намуд ҷудо мекунанд? Онҳо кадомҳоянд?
4. Зиддивирӯси компютерӣ гуфта чиро мефаҳмед? Полифагҳо аз нозирҳо чӣ фарқ доранд? Аз муҳосирачиён чӣ?
5. Боз кадом намуди зиддивирӯсҳо ба шумо маълуманд?

ДАРСИ 23. ҶАДВАЛҲОИ ЭЛЕКТРОНӢ - ВОСИТАИ АСОСИИ КОРКАРДИ ИТТИЛООТИ АДАДӢ – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо ҷадвалҳои электронӣ донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Вазифаҳои ҷадвалҳои электрониро байён карда тавонад;
- ✓ Мафҳумҳои асосии ҷадвалҳои электрониро аз ёд донанд;
- ✓ Навъҳо ва намунаҳои ҷадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Ҷадвалҳои электронӣ (ҶЭ) - воситаҳои асосии коркарди иттилооти ададӣ. Равзанаи ҶЭ. Мафҳумҳои асосии ҶЭ.

5. Воситаҳои аёнӣ: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Кадом воситаҳои электронии ҳисоббарорро медонед?
2. Оё шумо аз калкуляторҳои муқаррарӣ истифода бурдаед? Аз барнома-калькуляторҳо чӣ?
3. Ҷадвалҳои электронӣ аз ҷадвалҳои муқаррарӣ чӣ фарқ доранд?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Барномаи KCalc-ро тавассути CA Linux ё Calculator-ро тавассути CA MS Windows ба кор дароред ва тугмаҳои онҳоро аз назар гузаронида, тарзи корашонро бо ягон калкулятори муқаррарӣ муқоиса кунед.

2. Мафҳумҳои асосии ҶЭ-ро номбар ва маънидод намоед.

3. Ягон ҷадвали электрониро ба кор дароред ва ҷузъҳои равзанаи онро омӯzed. Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавҷӯ (лексияи хурд)

Ҷадвал – маҷмӯи сатрҳо ва сутунҳои муайяни ба ҳам алоқаманде мебошад, ки дар буриши онҳо катакҳо ҳосил мешаванд. Вазифаи асосии ҷадвалҳо тасвиркунӣ ва коркарди ададҳо мебошад. Мисоли ин гуна ҷадвалҳо феҳристи баҳоҳои хонандагон ва феҳристи маоши кормандон шуда метавонанд. Вале бо мурури замон ҷадвалҳоро дар коркарди

иттилооти ҳам ададӣ ва ҳам матнӣ истифода мебардагӣ шуданд. Масалан, тақвими сол, журнали синфӣ, ҷадвали дарсӣ, рӯйхат ва маълумоти гуногун оид ба хонандагон, номгӯи чорабиниҳо бо замону макони баргузориашон ва ғайра ҳамин гуна ҷадвалҳоянд. Баъдтар, одамон имкониятҳои ҷадвалҳоро васеътар намуда, дар онҳо иттилооти дилхоҳ – адад, матн, формула, расм, график ва ғайраро ҷой меодагӣ шуданд.

Дар баробари пайдоиши мошинҳои электрони ҳисоббарор усулҳои компютери коркарди иттилооти ҷадвалӣ низ оғоз ёфт. Ҷадвалҳое, ки маҳз барои коркарди компютерӣ сохта мешуданд, ҷадвалҳои электронӣ ном гирифтанд.

Агар дар ҷадвалҳои маъмулӣ ҳисоббарорӣҳо бо додаҳои ададӣ ба таври дастӣ иҷро шаванд, пас дар ҷадвалҳои электронӣ онҳо ба таври худкор анҷом дода мешавад. Барои сохтан ва истифода бурдани ҷадвалҳои электронӣ синфи барномаҳои махсус хизмат мерасонанд, ки онҳоро протсессорҳои ҷадвалӣ меноманд.

Таърихи пайдоиши ҷадвалҳои электронӣ бо зухур кардани протсессори ҷадвалии VisiCalc сарчашма мегирад. Барномаи VisiCalc соли 1978 аз тарафи Ден Бринклин ва Боб Френкстон барои компютерҳои фардии Apple II сохта шудааст. Он солҳо ин барномаро ширкатҳои гуногун дар худкорсозии (автомобилкунонии) раванди ҳисоббарорӣҳои молиявӣ худ истифода мебарданд.


Воситаҳои электрони ҳисоббарор. Яке аз мақсадҳои асосии созидагони аввалин мошинҳои электрони ҳисоббарор ихтирои чунин таҷҳизоте буд, ки вай мебоист ҳисоббарорӣҳои яхелаи дилгиркунандаро бо суръати баланд иҷро карда тавонад. Ин мақсад ба зудӣ амалӣ гашт. Дар рӯзгори мо компютерҳое сохта шудаанд, ки онҳо метавонанд ҳисоббарорӣҳои мураккабтаринро бо ҳаҷми хеле калони додаҳо ва суръати бениҳоят баланд иҷро намоянд. Барои ҳисоббарорӣҳои начандон душвор бошад, аз барнома-калькуляторҳо истифода мебаранд, ки онҳо аз рӯйи намуди экранӣ ва вазифаҳои ба калкуляторҳои муқаррарӣ хеле монанданд. Калкуляторҳои электронӣ дар ҳама СА мавҷуданд. Масалан, KCalc дар Linux ва Calculator дар MS Windows аз қабili чунин барномаҳо ба ҳисоб мераванд.

Имрӯз барои ҳалли масъалаҳои мухталиф дар қатори дигар воситаҳои ҳисоббарорӣ аз ҷадвалҳои электронӣ (ҶЭ) низ ба таври васеъ истифода мебаранд. ҶЭ дар фаъолияти иқтисоддонҳо, менечерҳо, риёзидонҳо, муҳандисон ва мутахассисони дигар соҳаҳо ба асбоби асоситарини ҳисоббарорӣ табдил ёфтаанд. ҶЭ имконият медиҳанд, ки ҳамаи ҳисоббарорӣҳои душвори такроршаванда ва яхела бо истифодаи формулаҳои мувофиқ худкор гардонидан шаванд. Ин ҷадвалҳо дорои функсияҳои гуногун мебошанд, ки дар ҳалли масъалаҳои ҳуҷҷатгузорӣ, иқтисодӣ, математикӣ, оморӣ ва ғайра истифода мешаванд. Яке аз барномаҳои маъмултарини синфи ҷадвалҳои электронӣ Microsoft Excel ба ҳисоб меравад. Камбудии асосии ин барнома ба мисли CA Windows аз он иборат аст, ки вай барномаи хусусӣ буда, озодона паҳн карда намешавад. Барномаи дигари хеле машҳур ва илова бар он бепулу озодасос – OpenOffice Calc аст, ки аз рӯйи имкониятҳояш аз MS Excel ягон мондани надорад.



Ҳар ду барнома низ ба таври хеле осон ҳисоббарорӣҳои ҷадвалиро иҷро, иттилооти пойгоҳи додаҳо танзим ва натиҷаҳо таҳлилу дар шакли диаграммаҳо инъикос менамоянд. Онҳо бо маҷмӯи васеи функсияҳои математикӣ ва молиявӣ мучахҳаз гардонидан шуда, параметрҳои ҳисобкуниҳои мураккабро ба таври худкор интиҳоб мекунанд.

Барномаҳои KSpread (аз дастаи KOffice) ва Gnumeric низ ҷадвали электронианд. Ин барномаҳо дар муҳити СА Linux кор мекунанд. Барномаи KSpread-ро барои навомӯзон ва Gnumeric-ро барои истифодабарандагони соҳибмалака тавсия медиҳанд.

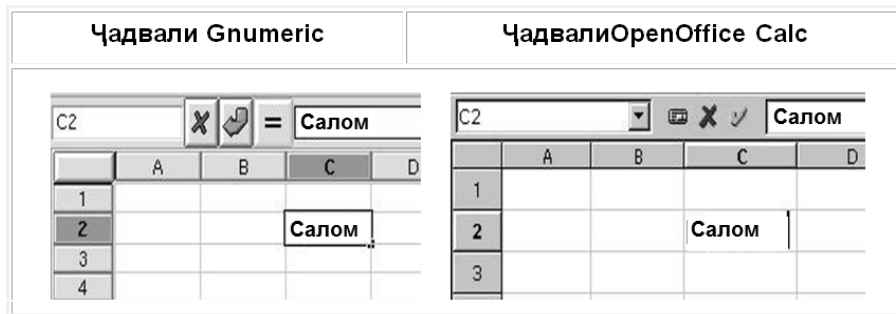
Ҷадвалҳои электронӣ аз зумраи он маҳсулоти барномавӣ ба ҳисоб мераванд, ки бо онҳо ҳар як истифодабарандаи компютер хоҳу ноҳаҷ сару кор мегирад. Сарфи назар аз он ки вай бо кадом барномаи синфи ҷадвалҳои электронӣ кор мекунад, ҳамаи онҳо сохтори яхела ва тарзи истифодаи ба ҳам монанд доранд. Бинобар ин мо имкониятҳои функционалӣ ва принсипи кори ҶЭ-ро дар шакли умумӣ меорем.

Чадвали электронӣ ба истифодабаранда варианти компютери хисоббарориҳоро дар шакли ба ном китоби корӣ пешниҳод менамояд. Китоб аз варақҳои кори номдор (чадвалҳо) иборат аст. Ҳар як варақ тавассути маҷмӯи катакҳо ташаккул меёбад, ки онҳо дар навбати худ, дар буриши сатру сутунҳои чадвал ҳосил мешаванд. Сутунҳо бо ёрии ҳарфҳои калони латинӣ (A, B, ..., Z, AA, ..., AZ, ...) ва сатрҳо бо ёрии ададҳо (1, 2, 3, ...) рақамгузорӣ карда мешаванд. Ҳар як катак суроғи хусусии худро дорад, ки бо ёрии номи сутуну рақами сатрҳо сохта мешавад (масалан, A1 ё D55). Шумо дар ин расм як қисми чадвали KSpread-ро дида истодаед. Пеш аз он ки маълумот ба ягон катаки чадвал дохил карда шавад, бо пахши тугмаи чапи муш онро пешакӣ фаъл кардан лозим аст. Катаки фаъл (чудшуда) бо чорчӯбаи  дар кунҷи поёнии рости квадратчадор фаро гирифта мешавад.

Чадвали электронӣ – воситаи пуриктидори тасвир, табдил, коркард ва ирсоли иттилооти ададӣ дар катакҳо мебошад, ки онҳо дар буриши сатру сутунҳо ҳосил шудаанд.

Маълумотҳоро бевосита дар ҳамин гуна катакҳо ё сатри формулаҳо – сатри инъикоскунии ном ва дарунмояи катаки фаъл – дохил кардан мумкин аст. Дар қисми чапи сатри формулаҳо майдончаи инъикоскунии номи катаки фаъл (дар расм C2), дар мобайн тугмаҳои амри  – бекоркунӣ ва  – тасдиқкунии фармон ва дар қисми рост сатр бошад, майдончаи дарунмояи катаки фаъл ҷойгиранд. Тасдиқкунии (ворид, таҳрир, ҳазф ва ғайра) фармонро бо ёрии пахши тугмаи Enter-и сафҳакалӣ ё мушнамо (гузаштан ба дигар катаки чадвал) низ иҷро кардан мумкин аст.

Дар расмҳои зерин қисмати чадвалҳои оварда шудаанд, ки онҳо тавассути барномаҳои Gnumeric ва OpenOffice Calc сохта шудаанд.



III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодикқат хонед ва барномаи KCalc-ро тавассути CA Linux ё Calculator-ро тавассути CA MS Windows ба кор дароред ва тугмаҳои онҳоро аз назар гузаронида, тарзи корашонро бо ягон калкулятори муқаррарӣ муқоиса кунед. Мафҳумҳои асосии ҚЭ-ро номбар ва маънидод намоед. Ягон чадвали электрониро ба кор дароред ва ҷузъҳои равшанӣ онро омӯzed.

IV. Муштаҳамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. ҚЭ чист?

Гурӯҳи 2. Кадом барномаҳои коркарди иттилооти ададиро медонед?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Кадом воситаҳои электрони хисоббарорро медонед?
2. Оё шумо аз калкуляторҳои муқаррарӣ истифода бурдаед? Аз барнома-калькуляторҳо чӣ?
3. Чадвалҳои электронӣ аз чадвалҳои муқаррарӣ чӣ фарқ доранд?
4. Чадвалҳои электронӣ кадом вазифаҳоро иҷро менамоянд?
5. Номи чанд чадвали электрониро медонед?

ДАРСИ 24. АМАЛИЁТГУЗАРОНӢ БО ЧАДАЛҲОИ ЭЛЕКТРОНӢ – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо чадвалҳои электронӣ донад ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Вазифаҳои чадвалҳои электрониро баён карда тавонад;
- ✓ Мафҳумҳои асосии чадвалҳои электрониро аз ёд донад;
- ✓ Навъҳо ва намунаҳои чадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад;
- ✓ Амалиётгузарониҳоро бо чадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;

4. Барномаи дарс:

✓ Чадвалҳои электронӣ (ҚЭ) - воситаҳои асосии коркарди иттилооти ададӣ. Равзанаи ҚЭ. Мафҳумҳои асосии ҚЭ. Тарзҳои танзимкунии ҚЭ. Катакҳои чадвал. Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катакҳои чадвал. Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо сатру сутунҳои чадвал.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Катакҳои ҚЭ барои ниғаҳдории кадом намудҳои иттилоот пешбинӣ шудаанд?
2. Кадом намуди амалиётро бо ҚЭ гузаронидан мумкин аст?
3. Чӣ тавр сатр, сутун ва диапазони катакҳоро ҷудо менамоянд?
4. Аҳамияти истифодаи формулаҳо дар ҚЭ аз чӣ иборат аст?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

Ягон барномаи чадвалиро (ҚЭ-ро) ба кор дароред ва катак, сатр, сутун ва диапазони катакҳои алоҳидаи онро бо якчанд тарз ҷудо кунед. Дар катакҳои чадвал якчанд формула ҷойгир намоед, ки дар онҳо мурочиаткунии мутлақ ва нисбии суроғаи катакҳо истифода шуда бошад. Бо ёрии омӯзгори фан катакҳои алоҳида ва диапазони катакҳоро таҳрир (иваз, илова, ҳазф) ва форматбандӣ кунед:

- ✓ аз андоза, шакли зоҳирӣ ва гарнитури гуногуни ҳарфҳо истифода баред;
- ✓ дарунмояи катакҳоро аз ҷап, мобайн ва рост радифбандӣ кунед;
- ✓ ранги замина ва мазмуни катакҳоро тағйир диҳед;
- ✓ катакҳоро бо хатҳои сарҳадии ғафсиашон гуногун ҷорҷӯбабандӣ кунед.

Пурсиши интиҳобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ (лексияи хурд)

Гурӯҳи катакҳои ҚЭ-ро ҳам бо ёрии муш ва ҳам сафҳакалӣ ҷудо кардан мумкин аст. Иҷрои ин амал бо ёрии муш осонтар аст. Кифоя аст, ки тугмаи ҷапи мушро пахшкунон мушнаморо ба ин ё он тараф қашида барем ва баъд тугмаро сар диҳем. Ҳангоми

истифодабарии сафҳакалид бошад, тумаи **Shift**-ро якҷоя бо яке аз тугмаҳои идораи курсор пахш ва ҳаракат додан лозим аст. Гурӯҳи катакҳоро блок ё диапазони катакҳо мегӯянд.

Барои сатр ё сутуни пурраи чадвалро чудо намудан мушнаморо ба болои номи он гузошта, тугмаи чапро пахш кардан лозим аст. Одатан дар ин мавридҳо шакли мушнамо дигар (**↓** – сутунчудокунӣ, **→** – сатрчудокунӣ) мешавад. Якчанд сатр ё сутунро низ айнан ҳамин тавр ва бо ҳаракат додани мушнамо чудо мекунанд.

Катаки алоҳида ё диапазони катакҳоро тахрир (иваз, илова ё ҳазфи иттилоот) ва форматбандӣ (истифодаи андоза, шакли зоҳирӣ ё гарнитури ҳарфҳо, радифбандӣ аз чап, мобайн ё аз рост, тағйирдиҳии ранги замина ё дарунмояи катак, истифодаи чорҷӯба ё хатҳои сарҳадии ғафсиашон гуногун) кардан мумкин аст.

Гарчанде чадвалҳои электронӣ асосан барои коркарди иттилооти ададӣ пешбинӣ шуда бошанд ҳам, катакҳои онҳо метавонанд бо намудҳои гуногуни иттилоот – ададӣ, матнӣ, формулавӣ, графикӣ, садой ва ғайра кор кунанд. Тасвири формула дар катак бо аломати **=** (баробар) сар мешавад. Ҳар маълумотеро, ки барнома ҳамчун адад ё формула шинохта натавонад, онро ҳамчун матн қабул мекунад. Махсусан, ҳангоми навиштани ададҳои касрӣ эҳтиёткор будан зарур аст. Баъзе вариантҳои чадвалҳои электронӣ қисми бутуни ададро аз касриаш ба воситаи аломати вергул ва дигараш – аломати нуқта чудо менамоянд. Вале, азбаски ҳамаи ҚЭ ҳамчун пешфарз ададҳоро аз тарафи рости катак ва матнро аз чапи он ҷойгир мекунанд, бинобар ин адади касриро як дафъа ба воситаи нуқта ва дафъаи дигар – бо вергул тасвир карда, хулоса баровардан мумкин аст, ки бо кадом вариант кор бурда истодаем.

Формулаҳо ба ғайр аз истифодаи амалҳои арифметикӣ ва функсияҳои стандартӣ, боз метавонанд ба иттилооти дар катакҳо маҳфузбуда истинод оваранд. Истинодоварӣ бо ёрии номи катак амалӣ гардонида мешавад. Масалан, агар ягон катак формулаи **=A1+B1**-ро дар бар гирифта бошад, он гоҳ пас аз пахши тугмаи **Enter** дар вай суммаи қимати катакҳои **A1** ва **B1** пайдо мешавад. Ҳангоми тағйир додани қимати катакҳои **A1** ва **B1** дар катаки формулавӣ суммаи онҳо низ ба таври худкор аз нав ҳисоб карда мешавад. ҚЭ на танҳо қисми зиёди функсияҳои математикӣ, балки функсияҳои омӯрӣ ва молиявиро низ истифода мебаранд.

Бо ёрии муш аз як катак ба катакҳои ҳамсоя нусхабардорӣ кардани формулаҳо раванди пуркунии чадвалҳои электронии дорои формулаҳои якхеларо хеле осон мегардонад. Барои ин катаки формулавиро ғайр намуда, мушнаморо ба квадратчаи кунҷи рости поёнии он овардан лозим аст. Ҳангоми аз шакли **+** ба шакли **+** тағйир ёфтани мушнамо, тугмаи чапро пахшкунон мушро ба самти зарурӣ ҳаракат додан зарур аст. Масалан, ҳангоми ба катаки поёнӣ нусхабардорӣ кардани формулаи **=A1+B1**, вай ба таври худкор ба формулаи **=A2+B2** табдил дода мешавад. Барнома дар формула суроғи катакҳоро иваз намуда, дарунмояи онҳоро тағйир намендихад.

Ҳангоми дар формулаҳо нишон додани суроғи катакҳо аз мафҳумҳои мурочиаткунӣ нисбӣ ва мутлақ истифода мебаранд. Агар дар формула мурочиаткунӣ нисбӣ истифода шуда бошад, он гоҳ ҳангоми нусхабардории он ба дигар катак суроғи катакҳои истинодии мавҷудаи он мувофиқи тартиби ҷойгиршавиашон нисбат ба катаки формулавӣ додашуда ба таври худкор тағйир меёбад. Масалан, бигузор дар формулаи дар катаки **B2** овардашуда суроғи катаки **A3** истифода бурда шуда бошад. Он гоҳ ҳангоми нусхабардории ин формула ба катаки **E27** ба таври худкор мурочиаткунӣ ба катаки **D28** рӯй медиҳад.

Ҳангоми дар формула истифода бурдани суроғи мутлақи катакҳо суроғҳо дар вақти нусхабардорӣ бетағйир мемонанд. Барои ин бояд дар формула аввал номи катак ё диапазони катакҳо чудо карда шавад ва баъд дар сафҳакалид тугмаи функционалии **F4** пай дар пай пахш карда шавад. Масалан, агар дар формула ҳангоми бақайдгирии катаки **A1** тугмаи **F4**-и сафҳакалид пай дар пай пахш карда шавад, он гоҳ номи ин катак, мувофиқан, дар формула пай дар пай намудҳои зеринро мегирад: **\$A\$1**, **A\$1**, **\$A1**. Аломати

\$ дар суроғай катак нишонаи мурочиаткунии мутлак мебошад. Дар мавриди якум (\$A\$1) мурочиаткунӣ ба катаки A1 мутлак буда, дар ду мавриди дигар (A\$1, \$A1) бошад, нисбат ба яке аз қисмҳояш (сатр ё сутун) мутлак ва нисбат ба дигараш нисбӣ мебошад.

Чадвалҳои электронӣ имконият медиҳанд, ки варақҳои кори китоби корӣ аз нав номгузорӣ, илова ва ҳазф карда шаванд. Барои ин кифоя аст, ки мушнаморо ба болои номи варақи кори зарурӣ гузорем, тугмаи рости мушро пахш намоем ва дар менюи матнии пайдошуда фармони мувофиқро интихоб кунем. Номивазкунии варақро бо пахши дукаратаи муш низ иҷро кардан мумкин аст.

Мавзӯҳои навбатӣ ба омӯзиши якчанд барномае бахшида мешаванд, ки онҳо имконияти корбариро бо чадвалҳои электронӣ таъмин менамоянд. Ин барномаҳо барномаҳои стандартӣ системаи амалиёти Linux (Kspread, Gnumeric) ва OpenOffice Calc (чадвали электронии озодасоси дастаи офисии OpenOffice)-и ширкати Sun Microsystems мебошанд. Барномаи OpenOffice Calc на танҳо барои ҳаводорони CA Linux, балки CA MS Windows низ дастрас аст. Ҳам интерфейси барнома ва ҳам имкониятҳои функционалиаш аз барномаи тиҷоратии MS Excel ягон фарқи ҷиддие надорад.

III. Кори дунафара.

Матн мавзӯро бодикқат хонед ва ягон барномаи чадвалиро (ҚЭ-ро) ба кор дароред ва катак, сатр, сутун ва диапазони катакҳои алоҳидаи онро бо якчанд тарз ҷудо кунед. Дар катакҳои чадвал якчанд формула ҷойгир намоед, ки дар онҳо мурочиаткунии мутлак ва нисбии суроғай катакҳо истифода шуда бошад. Бо ёрии омӯзгори фан катакҳои алоҳида ва диапазони катакҳо таҳрир (иваз, илова, ҳазф) ва форматбандӣ кунед

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Катакҳои ҚЭ барои ниғаҳдории кадом намудҳои иттилоот пешбинӣ шудаанд?

Гурӯҳи 2. Кадом намуди амалиётро бо ҚЭ гузаронидан мумкин аст?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳо муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Катакҳои ҚЭ барои ниғаҳдории кадом намудҳои иттилоот пешбинӣ шудаанд?
2. Кадом намуди амалиётро бо ҚЭ гузаронидан мумкин аст?
3. Чӣ тавр сатр, сутун ва диапазони катакҳо ҷудо менамоянд?
4. Аҳамияти истифодаи формулаҳо дар ҚЭ аз чӣ иборат аст?
5. Дар формулаҳо кадом бузургӣҳо истифода мебаранд?
6. Мурочиаткунии нисбии суроғай катакҳо аз мутлак чӣ фарқ дорад?

ДАРСИ 25. ЧАДВАЛИ ЭЛЕКТРОНИИ KSPREAD – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо чадвалҳои электронӣ донад ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Вазифаҳои чадвалҳои электрониро байён карда тавонад;
- ✓ Мафҳумҳои асосии чадвалҳои электрониро азёд донад;
- ✓ Навъҳо ва намунаҳои чадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад;

- ✓ Амалиётгузарониҳоро бо чадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;

4. Барномаи дарс:

✓ Чадвалҳои электронӣ (ҚЭ) - воситаҳои асосии коркарди иттилооти ададӣ. Равзанаи ҚЭ. Мафҳумҳои асосии ҚЭ. Тарзҳои танзимкунии ҚЭ. Катакҳои чадвал. Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катакҳои чадвал. Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо сатру сутунҳои чадвал.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Барномаи KSpread озодаасос аст ё тичоратӣ? Онро чӣ тавр ба кор мебароранд?
2. Хабардиҳаки пайдову ғайбзананда чӣ аҳамият дорад?
3. Чӣ тавр ба чадвали KSpread сутун ё сатрро илова ё ҳазф кардан мумкин аст?
4. Кадом роҳҳои ба катак ҳамроҳкунии тавзеҳотро медонед?

Чанд формати сабти ҚЭ KSpread мавҷуд аст

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

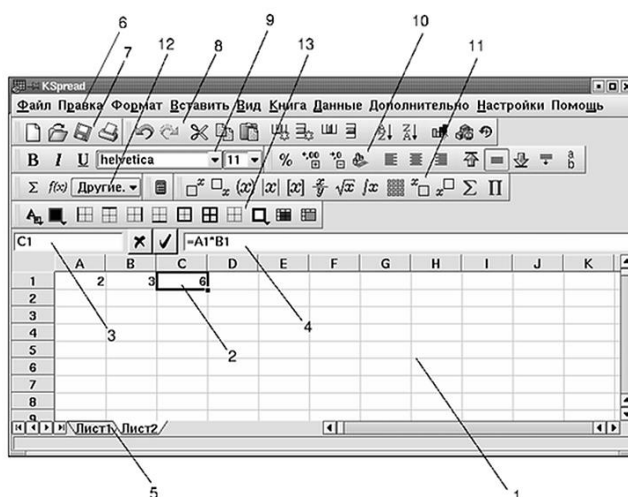
Саволҳо:

✓ Барномаи KSpread-ро тавассути менюи KDE: Офис/KSpread ё фармони kspread ба кор омода созед ва равзанаи онро муоина намоед. Чузҳои асосии равзанаи KSpread-ро дар дафтар қайд намоед. Бо ёрии омӯзгор ягон чадвал созед ва онро тавассути фармони Полоиш дар ду формат гуногун сабт намоед.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавӯ (лексияи хурд)

Равзанаи KSpread. Барномаи KSpread (кейсприд) ба ҳайати замимаҳои офисии KDE (CA Linux) дохил мешавад. Ин барномаро тавассути менюи KDE: Офис/KSpread ё фармони kspread ба кор омода сохтан мумкин аст. Ибтидои кори барнома – пайдошавии равзанаи он дар экран аст, ки вай инъикосгари варақи китоби корӣ мебошад. Агар барнома бе нишондиҳии номи парвандаи мушаххас ба кор оғоз намояд, он гоҳ дар экран китоби кории наво эҷод мегардад, ки вай танҳо аз як варақи корӣ иборат аст. Дар ҳолати зарурӣ ба китоб миқдори дилхоҳи варақҳо илова намудан мумкин аст. Намуди умумии равзанаи чадвали электронии KSpread дар расми зерин оварда шудааст:



Маънии ишоратҳои рақамии дар расм овардашуда:

- 1 – чадвали ҷории корӣ;
- 2 – катаки ғайб;
- 3 – майдончаи суроғаи катаки ғайб;
- 4 – майдончаи инъикосгари дарунмояи катаки ғайб;
- 5 – лавҳаи гузариши байни варақҳои корӣ;

- 6 – менюи барнома;
- 7 – лавҳаи корбарӣ бо парвандаҳо;
- 8 – лавҳаи таҳрири чадвал;
- 9 – лавҳаи интихоби ҳуруф;
- 10 – лавҳаи форматсозии катак;
- 11 – лавҳаи аломатҳои математикӣ;
- 12 – лавҳаи интихоби функсияҳо;
- 13 – лавҳаи рангсозӣ, чорчӯбасозӣ ва гурӯҳбандии катакҳо.

Ҳангоми лаҳзае мушнаморо ба болои ягон тугмаи лавҳаҳои равзана гузоштан дар экран «хабардиҳак»-и зуд намудор ва ғайбзананда пайдо шуда, оид ба вазифаҳои тугмаи мазкур маълумот медиҳад. Тугмаи дорои хатҳои амудии тарафи чапи лавҳаҳо барои ҷойгузин ва муваққатан аз экран ҳазф намудани ин лавҳаҳо хизмат мерасонад.

Тарзи таҳрири ҶЭ KSpread. Дар катакҳои чадвал асосан се намуди иттилоот коркард мешавад:

Адад	бутун ё касри даҳӣ мешавад. Қисми бутун аз касрии он бо ёрии аломати вергул ҷудо карда мешавад. Аломати нуқта барои ҷудокунии муоинавии қисми ҳазориҳо, миллиониҳо ва ғайраи адад хизмат мерасонад
Формула	ифодаест, ки бо аломати “=” сар шуда, метавонад номи катакҳо, аломатҳои арифметикӣ, функсияҳо ва ифодаҳои дигарро дар бар гирад
Матн	тамоми он иттилооте, ки адад ё формула нест

Агар ҳангоми дохилкунии иттилоот ба ғалате роҳ диҳед, онро метавонед бо пахши якҷояи тугмаҳои **Ctrl** ва **Z** ё фармони якуми менюи **Виройиш** (Правка) ислоҳ намоед. Барои таҳрири дарунмояи катаки мавҷуда онро ду маротиба пахш кардан кифоя аст. Пахши яккаратаи тугмаи чапи муш бошад, иттилооти пешинаи катакро ба иттилооти ҳоло воридшуда иваз мекунад. Таҳриркунии дарунмояи катакро дар сатри формулаҳо иҷро кардан боз ҳам осонтар аст.

Мазмуни катак ё блоки катакҳо бо тарзҳои гуногун форматбандӣ кардан мумкин аст. Ивазкунии намуди зоҳирию андоза, ранги матну заминаи он ва ғайра ба амалҳои маъмулии форматбандии катак дохил мешаванд. Барои ин аз бандҳои гуногуни менюи **Формат** ё менюи зерматнӣ (пахши тугмаи рости муш) истифода мебаранд. Ҳангоми интихоби банди **Хосиятҳои катак** (Свойства ячейки) дар экран бо ҳамин ном равзанае пайдо мешавад, ки вай аз якҷанд тугмаи замиравии қабатӣ иборат аст. Ба воситаи ин тугмаҳо шакл ва мазмуни катакҳои чадвалро тағйир додан мумкин аст.

Kspread имконият медиҳад, ки дарунмояи катак зери кунҷҳои гуногун ҷойгир карда шавад. Барои ин бо ёрии тугмаи қабатии **Мавқеъ** (ҳолат) (Положение) кимати кунҷи гардишро бо дараҷаҳо нишон додан лозим аст. Ин амалро бо ёрии банди **Кунҷ тағйир дода шавад** (Изменить угол...)-и менюи **Формат** низ иҷро кардан мумкин аст. Дар расми зерин лавҳаи форматбандӣ ва равзанаи тағйирдиҳии кунҷ оварда шудааст.

Барои ба чадвал **ҳамроҳ кардани** (гузоштани – вставка – insert) сутун ё сатри нав ва ё **ҳазф кардани** (удаление – delete) сутун ё сатри мавҷуда аввал мавқеи заруриро ҷудо намуда, баъд тавассути менюи зерматнӣ ё лавҳаи таҳриркунӣ банди мувофиқро татбиқ кардан лозим аст. Лавҳаи таҳриркунии чадвал чор тугмаи қабатӣ дорад, ки бо ёрии онҳо тамоми амалиёти номбаршударо иҷро кардан мумкин аст. Сатри (сутуни) нав пеш аз сатри (сутуни) ҷудошуда гузошта мешавад.

Иловаҳо ва ҳазфкунии ба тартиби ҷойгиршавӣ ва номгузориҳои сатру сутунҳо таъсир мерасонад. Онҳо метавонанд ба мазмуни катакҳои формулавӣ низ таъсири муайян расонанд.

B4					B5				
	A	B	C	D		A	B	C	D
1	То				1	Баъд			
2		45			2		45		
3		23			3				
4		68			4		23		
5					5		68		

Дар катакҳои формулавӣ суроғаҳои истифодашудаи катакҳо ба таври худкор тағйир меёбанд, яъне мувофиқан зиёд ё кам мешаванд. Хусусан, агар катак ҳазфшаванда бошад, он гоҳ қимат ё мазмуни формула метавонад тамоман тағйир ёбад. Аз ин лиҳоз формулаҳоро таҳрири чиддӣ бояд кард.

Мазмуни катакҳои KSpread-ро шарҳ ё эзоҳ додан мумкин аст. Ин амалро бо ёрии банди Тавзеҳот (*Комментарии*)-и менюи Ғузоиштан (*Вставить*) ё банди мувофиқи менюи зерматнӣ иҷро кардан мумкин аст. Аз мавҷудияти тавзеҳи катак секунҷааи хурди сурхи кунчи болоии рости он дарак медиҳад.

Қисми зиёди ҷадвалҳои электронӣ метавонанд дохилкунии қатори (пайдарпайии) ададиро ба таври худкор давом диҳанд. Агар шумо ду-се аъзои аввалаи қаторро дохил карда, онҳоро ҷудо кунед ва баъд ба квадратчаи кунчи поёнии рости катаки охири паҳш карда, мушнаморо ба самти зарурӣ ҳаракат диҳед, он гоҳ қатор ба таври худкор давом дода мешавад.

Ба ғайр аз ин, бо ёрии банди Қатор (*Ряд...*)-и менюи Ғузоиштан KSpread тавсифҳои давомдиҳии қаторро интиҳоб кардан ва амалӣ гардонидан мумкин аст.

KSpread имконият медиҳад, ки дар диск ҶЭ дар якҷанд формат сабт карда шавад. Барои ин аз менюи Парванда (*Файл*) банди Сабткунӣ ҳамчун (*Сохранить как...*) ва аз номгӯии пешниҳодшуда фармони Полоиш (*Фильтр*)-ро интиҳоб карда, формати заруриро амалӣ сохтан мумкин аст. Аз варианти 1.1.1 сар карда, KSpread бо формати HTML ва ҷадвали Gnumeric низ кор карда метавонад.

Барои бо ягон парвандаи мавҷудаи ҶЭ кор бурдан аз менюи Парванда банди Кушодан (*Открыть*) ва аз равзанаи робитавии пайдошуда номи парвандаи заруриро интиҳоб кардан лозим аст.

Ҳамчун пешфарз KSpread дар майдончаи Интиҳоб (*Выбор*) танҳо парвандаҳои қисми иловагии номашон *ksp*-бударо инъикос менамояд. Барои интиҳоб намудани дигар намуди парвандаҳо аз имкониятҳои майдончаи Полоиш истифода бурдан лозим аст. KSpread ба ғайр аз барномаҳои зиёди дигар инчунин бо формати ҷадвалҳои электронии *Gnumeric* ва *MS Excel* низ кор карда метавонад.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодикқат хонед ва Барномаи KSpread-ро тавассути менюи KDE: Офис/KSpread ё фармони kspread ба кор омода созед ва равзанаи онро муоина намоед. Ҷузъҳои асосии равзанаи KSpread-ро дар дафтар қайд намоед. Бо ёрии омӯзгор ягон ҷадвал созед ва онро тавассути фармони Полоиш дар ду формати гуногун сабт намоед.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Барномаи KSpread озодашаст ё тиҷоратӣ?

Гурӯҳи 2. Хабардиҳаки пайдову ғайбзананда чӣ аҳамият дорад?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Барномаи KSpread озодаас аст ё тичоратӣ? Онро чӣ тавр ба кор мебароранд?
2. Хабардиҳаки пайдову ғайбзананда чӣ аҳамият дорад?
3. Чӣ тавр ба чадвали KSpread сутун ё сатрро илова ё ҳазф кардан мумкин аст?
4. Кадом роҳҳои ба катак ҳамроҳкунии тавзеҳотро медонед?
5. Чанд формати сабти ҚЭ KSpread мавҷуд аст?

ДАРСИ 26. ТАҲРИРГАРИ ФОРМУЛАҲОИ ҚЭ KSPREAD – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо чадвалҳои электронӣ донад ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Вазифаҳои чадвалҳои электрониро баён карда тавонад;
- ✓ Мафҳумҳои асосии чадвалҳои электрониро аз ёд донад;
- ✓ Навъҳо ва намунаҳои чадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад;
- ✓ Амалиётгузарониҳоро бо чадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;

4. Барномаи дарс:

✓ Чадвалҳои электронӣ (ҚЭ) - воситаҳои асосии коркарди иттилооти ададӣ. Равзанаи ҚЭ. Мафҳумҳои асосии ҚЭ. Тарзҳои танзимкунии ҚЭ. Катакҳои чадвал. Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катакҳои чадвал. Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо сатру сутунҳои чадвал.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Формула гуфта, дар ҚЭ чиро мефаҳмед?
2. Ғояи усули нусхабардории формулаҳо аз чӣ иборат аст?
3. Нусхабардории формулаҳо ба катаки ҳамсоя аз ғайриҳамсоя ягон фарқи ҷиддӣ дорад?

Чанд формати сабти ҚЭ KSpread мавҷуд аст

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

✓ Дар се катаки чадвали электронии KSpread функсияҳои currentTime, currentDate ва currentTime-ро дохил кунед ва тарзи кори онҳоро шарҳ диҳед. .

Пурсиши интиҳобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавъ (лексияи хурд)

Чадвалҳои электронӣ на танҳо барои нигоҳдории додаҳо, балки пеш аз ҳама барои иҷрои ҳисоббарориҳо пешбинӣ шудаанд. Бинобар ин барномаҳои мазкур бо воситаҳои пуриктидори ҳисоббарор мучахҳаз гардонида шудаанд. Яке аз усулҳои асосии ҳисоббарориҳо истифодаи формулаҳо ба ҳисоб меравад. Формула – ифодаи ададӣ, ки дар он истинод ба катакҳои чадвал, функсияҳо ва амалҳо оварда шуда, бо аломати = оғоз шудааст.

Мисол:

Фарз мекунем, ки дар катаки C1 ҳосили зарби қимати бузургҳои дар катакҳои A1 ва B1 маҳфузро ҳисоб кардан лозим бошад. Барои ин пас аз дохилкунии аломати = бояд катаки A1 пахш карда шавад. Дар катаки C1 ва сатри формулаҳо суроғи ин катак, яъне


A1 пайдо мешавад. Пас аз ин бояд аломати зарб (*) дохил ва катаки B1 пахш карда шавад. Ичрои ин амалҳо ба воридкунии формула ($=A1*B1$) ҳусни анҷом мебахшанд ва дар катаки C1 қимати ҳосили зарби катакҳои A1 ва B1 пайдо мешавад. Ҳангоми иваз намудани қимати ин катакҳо қимати катаки C1 низ ба таври худкор тағйир меёбад.

Ҳангоми корбарӣ бо формулаҳо дониستاني усули нусхабардории онҳо хеле муфид аст. Нусхабардории формула ба катакҳои ҳамсоя ба мисли амали *давомдиҳии худкор* иҷро мегардад. Масалан, ҳангоми формулаи болоии катаки C1-ро ба катаки C2 нусхабардорӣ кардан он намуди $=A2*B2$ -ро мегирад. Агар нусхаи формуларо ба катаки ғайриҳамсоя бардоштан лозим бошад, он гоҳ катаки формулавиро ҷудо намуда, аз менюи зерматнӣ банди *Нусха бардоштан (Копировать)*-ро интиҳоб кардан лозим аст. Пас аз муайянкунии катаки зарурӣ боз тавассути менюи зерматнӣ ва банди *Гузоштан (Вставить)*-и он амали нусхабардорию ба анҷом расонидан мумкин аст.

Мутаассифона, дар барномаи KSpread раванди табдилдиҳии (гузоштани аломати \$) мурочиаткунии нисбии суроғи катакҳо ба мутлақ на ба таври худкор, балки дастӣ амалӣ мегардад.

Агар дар ягон катак суммаи қимати якҷанд катаки ҳамсояро ҳисоб кардан лозим ояд, он гоҳ аз тугмаи Σ -и лавҳаи афзорҳо истифода мебаранд. Дар ин маврид аломати «=»-ро дохил намеkunанд. Дар катаки мазкур формулаи суммиронӣ пайдо мешавад, ки аргументаш диапозони катакҳои болои он мебошад. *Диапазон* бо ёрии суроғҳои катакҳои ибтидоӣ ва интиҳоеӣ аз ҳамдигар бо аломати : ҷудокардашуда сохта мешавад.

KSpread бо ёрии таҳриргари формулаҳоаш имконияти истифодаи теъдоди зиёди функсияҳои (дар варианти 1.0 қариб 80-то, дар варианти 1.1.1 – 140-то) гуногунро дорад. Таҳриргари формулҳо тавассути пахши тугмаи $f(x)$ -и лавҳаи афзорҳо ба кор шурӯъ менамояд. Вай имконият медиҳад, ки номи функсияҳоро ба хотир нагирифта, онҳоро аз бандҳои мувофиқи равшанаи таҳриргар дарёфт кунем. Ҳангоми интиҳоб кардани ягон банди зарурӣ дар қисми чапи равшана номгӯи функсияҳои категорияи додашуда инъикос мегардад. Агар аз байни онҳо яке аз функсияҳоро интиҳоб ва тугмаи қабатии Ёрӣ (*Помощь*)-ро пахш намоем, он гоҳ дар қисми ростӣ равшана ба таври худкор ном ва вазифаҳои функсияи мазкур пайдо мешаванд.

Агар функсияи тасвиршуда воқеан ҳам функсияи зарурӣ бошад, он гоҳ пахши тугмаи -и қисми поёнии равшана номи функсияро ба майдончаи таҳриркунии формулаҳо нусхабардорӣ мекунад. Дар қисми ростӣ равшана бошад, тугмаи қабатии *Виройиш (Правка)* идоракуниро ба зиммаи худ мегирад. Тавассути ин тугма имконияти дохилкунии қимати аргументҳои функсия муҳайё мегардад. Агар ба сифати аргумент қимати ягон катакро истифода бурдан лозим ояд, он гоҳ кифоя аст, ки бо ёрии мушнамо онро пахш кунем. Суроғи катак ба таври худкор ба формула ҳамроҳ карда мешавад.

Мисол:

Барои дидани тарзи кори KSpread бо ададҳои калон, бо ёрии он факториали пайдарпайии ададҳои натуралӣро ҳисоб мекунем. Аввал дар сутуни A бо ёрии амали давомдиҳии худкор ададҳои аз 1 то 15-ро ҷойгир мекунем. Баъд дар катаки B1 формула месозем. Барои ин катаки B1-ро ҷудо карда, таҳриргари формулаҳоро фаъл мегардонем ва аз банди *функсияҳои таҳлилӣ* (аналитикӣ)-и он функсияи *fact*-ро интиҳоб мекунем.

Пахши катаки A1 суроғи пурраи онро (Лист1!A1) ба майдончаи дохилкунии қимати аргумент бармегардонад. Аз формула номи ҷадвал – Лист1!-ро ҳазф намуда, тугмаи **ОК**-ро пахш мекунем. Равшанаи таҳриргар пӯшида мешавад ва формула дар катаки B1 ва сатри формулаҳо инъикос мегардад. Формуларо ба катакҳои поёнӣ нусхабардорӣ мекунем. Барои ин бари сутуни B-ро кушодтар мекунем, то ки дар катаки B15 қимати ҳосилшуда инъикос ёфта тавонад. Аз расм дида мешавад, ки қисми ҳазорӣ ва миллионии ададҳои калон ба таври худкор бо ёрии нукта ҷудо карда мешаванд.

Аз байни функсияҳои таҳриргари формулаҳо се функсия – *currentTime* (вакти ҷорӣ), *currentDate* (санаи ҷорӣ) ва *currentDateTime* (сана ва вақти ҷорӣ)-ро махсус қайд менамоем.

Ҳангоми табдилдиҳии катакӣ қимати ин функсияҳо ба таври худкор иваз намешавад. Агар тугмаи **F9**-ро пахш намоем, он гоҳ на танҳо қимати ин функсияҳо, балки тамоми ҷадвал аз нав ба қайд гирифта мешавад.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодиккат хонед ва дар се катаки ҷадвали электронии KSpread функсияҳои currentTime, currentDate ва currentDateTime-ро дохил кунед ва тарзи кори онҳоро шарҳ диҳед.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Формула гуфта, дар ҚЭ чиро мефаҳмед?

Гурӯҳи 2. Ғояи усули нусхабардории формулаҳо аз ҷӣ иборат аст?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Формула гуфта, дар ҚЭ чиро мефаҳмед?
2. Ғояи усули нусхабардории формулаҳо аз ҷӣ иборат аст?
3. Нусхабардории формулаҳо ба катаки ҳамсоя аз ғайриҳамсоя ягон фарқи ҷиддӣ дорад?
4. Камбудии асосии раванди табодули мурочиаткунии нисбии суроғи катакҳо ба мутлақ дар ҚЭ KSpread аз ҷӣ иборат аст?
5. Ҷӣ тавр таҳриргари формулаҳои KSpread-ро омодаи кор кардан мумкин аст?

ДАРСИ 27. ҶАДВАЛИ ЭЛЕКТРОНИИ GNUMERIC – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо ҷадвалҳои электронӣ донанд ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Навъҳо ва намунаҳои ҷадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад;
- ✓ Амалиётгузарониҳоро бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Истифодабарии формулаҳои татбиқиро дар мисолҳои амалӣ истифода бурда тавонад;
- ✓ Татбиқи диаграммаҳоро дар ҳалли масъалаҳои ҳаёӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катакҳо ва сатру сутунҳои ҚЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас татбиқ намуда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катакҳо. Истифодабарии функсияҳои стандартӣ. Татбиқи ҷадвалҳои электронӣ ва калкулятори компютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи сохтани онҳо ба воситаи ҚЭ. Тадқиқи функсияҳо ва сохтани графикаи онҳо бо ёрии ҚЭ. Тасвирсозии аёнии иттилооти ададӣ - оморӣ, муҳосиботӣ, натиҷаҳои озмоишҳои физикӣ ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз фанҳои гуманитарӣ ҷамъиятӣ ва дақиқ тавассути ҚЭ.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Барномаи Gnumeric аз ҶЭ KSpread чӣ бартарӣ дорад? Онро чӣ тавр мекушоанд?
2. Парвандаи мавҷудаи Gnumeric-ро бо кадом тарзҳо кушодан мумкин аст?
3. Чӣ тавр бо ёрии Gnumeric иттилооти тавассути дигар ҶЭ сохташударо истифода бурдан мумкин аст?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

✓ Бо ёрии банди Микёсирии менюи Намо ё майдончаи интиҳоби микёсҳои лавҳаи афзорҳои Gnumeric андозаи чадвали дар экран инъикосшударо тағйир диҳед.

✓ Ҷузъҳои асосии равзанаи барномаи Gnumeric-ро дар дафтар ба қайд гиред.

Пурсиши интиҳоби ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмунӣ мавзӯ (лексияи хурд)

Хусусиятҳои ҶЭ Gnumeric. Гарчанде тарзи кори барномаи Gnumeric бо тарзи кори ҶЭ KSpread хеле монанд бошад ҳам, вале имкониятҳои корбарии Gnumeric бо санадҳо, махсусан чадвалҳои мураккаби характери ҳисоббароридошта бештар аст. Ин замиро бо ёрии фармони *gnumeric* ба кор мебароранд.

Дар катакҳои чадвали Gnumeric, ба мисли KSpread, иттилооти намуди ададӣ, формулавӣ ва матниро ҷойгир кардан мумкин аст. Қисми бутун ва касрии ададҳои ҳақиқиро бо ёрии аломати вергул ҷудо мекунанд. Аломати нуқтаро дар иттилооти намуди матнӣ истифода мебаранд.

Барои кушодани парвандаи мавҷудаи Gnumeric банди *Кушодан (Открыть)*-и менюи *Парвандаи равзанаи он* ё тугмаи **[F3]**-и сафҳакалӣ хизмат мерасонанд. Gnumeric имконият медиҳад, ки иттилооти тавассути дигар чадвалҳои электронӣ, масалан *Excel*, сохташуда мавриди қабул ва истифода қарор дода шавад. Барои ин аз банди *Содирот* (Импорт)-и менюи *Парванда* истифода бурдан лозим аст. Чадвали эҷод ё таҳриршударо бо ёрии комбинатсияи тугмаҳои **[Ctrl]** ва **[S]** ё менюи барнома ва ё тугмаи сабти лавҳаи афзорҳо дар хотираи беруна сабт кардан мумкин аст.

Gnumeric имконият медиҳад, ки бо ёрии банди *Микёс (Масштаб)*-и менюи *Намо (Вид)* ё майдончаи микёсирии лавҳаи афзорҳо андозаи чадвали инъикосшавандаро дар экран тағйир диҳем. Ҳамчун пешфарз микёси чадвал ба 100% баробар аст. Барои ба таври худкор табдил додани муроҷиаткунии нисбии суроғи катакҳо ба мутлақ аз тугмаи **[F4]** истифода мебаранд. Агар дар сатри таҳриркунии формулаҳо мушнаморо ба суроғи катаки зарурӣ гузошта, пай дар пай тугмаи **[F4]**-ро пахш кунем, он гоҳ ба таври даврӣ муроҷиаткунии нисбӣ ба мутлақ, масалан $B2 \rightarrow \$B\$2 \rightarrow B\$2 \rightarrow \$B2 \rightarrow B2$, табдил дода мешавад. Пахши тугмаи **[F9]** чадвалро аз нав ҳисоб менамояд.

Тарзи форматбандии ҶЭ Gnumeric. Барномаи Gnumeric бо ҳама воситаҳои стандартӣ форматбандии катакҳо – тағйирдиҳии ранги матн ва заминаи катак, андоза ва намуди зоҳирии ҳарфҳо, радифбандии матн катак (аз ҷап, рост, мобайн), тақсимкунии матн катак ба якҷанд сатр ва ғайра мучахҳаз аст. Барои иҷрои форматбандӣ менюи *Формат* (Format)-и равзана ва менюи матнӣ барнома хизмат мерасонанд. Интиҳоби зербанди *Форматбандии катакҳо (Формат ячеек)*-и ин менюҳо ё пахши комбинатсияи тугмаҳои **[Ctrl]** ва **[I]** ба пайдошавии равзанаи робитавии ҳамноми зербанд сабаб мегардад, ки вай аз якҷанд тугмаи қабатии бо ҳама афзорҳои зарурӣ мучахҳаз иборат аст.

Тавассути афзорҳои лавҳаи объектҳои чадвал расмҳои одитарин – доираҳои байзашакл, росткунҷаҳо, хатҳо ва тирчаҳоро сохтан мумкин аст. Банди *Худформатбандии* менюи *Формат (Автоформатирование)* имконият фароҳам меорад, ки чадвал аз рӯи ягон услуби стандартӣ сохта шавад. Gnumeric имконият муҳайё месозад, ки тавассути калиди

Формуланамо (Показать формулы)-и банди Варақ (Лист)-и менюи Формат ба ҷойи қимати катакҳо матни формулавиашон инъикос карда шавад.

F8						
	A	B	C	D	E	F
1		Курс сомонӣ/евро	26,60			
2						
3		Номгӯй	Нарх (сомонӣ)	Миқдор	Арзиш (бо сомонӣ)	Арзиш (бо евро)
4		Шир	16,00	3,00	=C4*D4	=E4/\$C\$1
5		Нон	6,00	4,00	=C5*D5	=E5/\$C\$1
6		Панир	138,00	0,52	=C6*D6	=E6/\$C\$1
7						
8		Ҷамағӣ				=sum(F4:F6)
9						

Пахши якҷояи тугмаҳои **Ctrl** ва **]** (аломати аポストрофи чапана) – ҳамарзиши сафҳакалидии ин амал аст. Ҳангоми форматбандии катак ё гурӯҳи катакҳо ба дарунмояи онҳо маҳдудиятҳои иловагӣ гузоштан мумкин аст. Масалан, азбаски миқдори ашё (нигар ба сутуни D-и ҷадвали болоӣ) ҳеҷ гоҳ адади манфӣ шуда наметавонад, бинобар ин аз тугмаи кабатии Санҷиш (Проверка)-и равзанаи Форматбандии катакҳо истифода бурда, шартҳо ва амалҳои дар чунин мавридҳо истифодашавандаро муайян кардан мумкин аст.

Акнун ҳар гуна кӯшиши дохилкунии миқдори маҳсулот бо адади манфӣ сабабгори дар экран пайдо шудани равзанаи махсуси бонгӣ оид ба ин вазъи бавучудода мегардад.

D4									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Курс омонӣ/евро	26,60						
2									
3		Номгӯй	Нарх (сомонӣ)	Миқдор	Арзиш (бо сомонӣ)				
4		Шир	16,00	-3	-48,0				
5		Нон	6,00	4,00	24,0				
6		Панир	138,00	0,00	0,0				
7									
8		Ҷамағӣ							
9									
10									

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодиккат хонед ва бо ёрии банди Микёсгирии менюи Намо ё майдончаи интиҳоби микёсҳои лавҳаи афзорҳои Gnumeric андозаи ҷадвали дар экран инъикосшударо тағйир диҳед. Ҷузъҳои асосии равзанаи барномаи Gnumeric-ро дар дафтар ба қайд гиред.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Барномаи Gnumeric аз ҚЭ KSpread чӣ бартарӣ дорад?

Гурӯҳи 2. Парвандаи мавҷудаи Gnumeric-ро бо кадом тарзҳо кушодан мумкин аст?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Барномаи Gnumeric аз ҚЭ KSpread чӣ бартарӣ дорад? Онро чӣ тавр мекушоянд?
2. Парвандаи мавҷудаи Gnumeric-ро бо кадом тарзҳо кушодан мумкин аст?
3. Чӣ тавр бо ёрии Gnumeric иттилооти тавассути дигар ҚЭ сохтасударо истифода бурдан мумкин аст?
4. Кадом тугмаи сафҳакалӣ барои табдилдиҳии худкори мурочиаткунии нисбии суроғи катакҳо ба мутлақ хизмат мерасонад?
5. Чанд тарзи форматбандии маълумоти катакҳои ҚЭ Gnumeric-ро медонед? Кадомаш беҳтар аст?
6. Чӣ тавр ба ҷойи қимати катакҳо матни формулавии онҳоро дар экран инъикос кардан мумкин аст?

ДАРСИ 28. СЕЛЕКТОРИ ФУНКСИЯҲОИ ҚЭ GNUMERIC – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо ҷадвалҳои электронӣ донад ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Навъҳо ва намунаҳои ҷадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад;
- ✓ Амалиётгузарониҳоро бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Истифодабарии формулаҳои татбиқиро дар мисолҳои амалӣ истифода бурда тавонад;
- ✓ Татбиқи диаграммаҳоро дар ҳалли масъалаҳои ҳаёти иҷро карда тавонад;
- ✓ Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катакҳо ва сатру сутунҳои ҚЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас татбиқ намуда тавонад;

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катакҳо. Истифодабарии функцияҳои стандартӣ. Татбиқи ҷадвалҳои электронӣ ва калкулятори компютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи сохтани онҳо ба воситаи ҚЭ. Тадқиқи функцияҳо ва сохтани графики онҳо бо ёрии ҚЭ. Тасвирсозии аёнии иттилооти ададӣ-оморӣ, муҳосиботӣ, натиҷаҳои озмоишҳои физикӣ ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз ҷанҳои гуманитарӣ ҷамъиятӣ ва таълимӣ тавассути ҚЭ.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Бо ёрии функцияҳои стандартии ҚЭ Gnumeric ҳисоббарориҳои кадом соҳаҳои илмро анҷом додан мумкин аст?

2. Интихоби функсияҳои стандартӣ Gnumeric тавассути кадом афзори он амалӣ карда мешавад?

7. Ташақкул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:


- ✓ Мисоли дар китоби дарсӣ овардашударо ҳал намоед.
 - ✓ Чузҳои асосии равшанӣ барномаи Gnumeric-ро дар дафтар ба қайд гиред.
- Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмунӣ мавзӯ (лексияи хурд)

Ҷадвали электронии Gnumeric дорои миқдори зиёди функсияҳои стандартӣ мебошад, ки тавассути онҳо ҳисоббарориҳои оморӣ, молиявӣ, муҳандисӣ ва математикиро анҷом додан мумкин аст. Яке аз афзорҳои муфиди интихоби функсияҳо – равшанӣ робитавии Селектори функсияҳо (Селектор функций) ба ҳисоб меравад, ки вай бо паҳши тугмаи $f(x)$ -и лавҳаи афзорҳо ба экран ҷеғ зада мешавад.

Дар қисми чапи равшана номгӯии категорияҳо ва рости он – рӯйхати мутааллиқ ба категорияи интихобшуда инъикос мегардад.




Ҳангоми интихоби функсияи мушаххас дар қисми поёнии равшана тасвир ва вазифаҳои вай пайдо мегардад. Паҳши тугмаи  равшанӣ робитавии Селектори функсияҳоро мепошад ва равшанӣ Ёвари формулаҳо (Помощник по формулам)-ро мекушоад. Бо ёрии ин равшана имконияти қимати аргументҳои функсияро дохил намудан пайдо мегардад. Пас аз пуркунии майдончаҳои равшана қимати онҳо ба таври худкор ба катаки мувофиқ ва сатри формулаҳо нусхабардорӣ мегардад.

Мисоли 1:

Ҳангоми ҳисобкунии қимати функсияи адади тасодуфӣ равшанӣ зерин пайдо мегардад ва паҳши ҳардафъаинаи тугмаи $F9$ ба тавлиди қимати нави адади тасодуфӣ оварда мерасонад. Дар мавриди ба катакҳои гуногун нусхабардорӣ кардани ин формула ададҳои тасодуфии гуногун ҳосил мешаванд.

Мисоли 2:

Азбаски функсияҳои мантиқӣ ба шартгузориҳои гуногун вобастаанд, бинобар ин татбиқи функсияи шартӣ IF-ро дида мебароем, ки вай интихобро вобаста ба дурустӣ ё нодурустӣ қимати ягон шартӣ гузошташуда амалӣ мегардонад. Дар майдончаи Қимати 1 (Значение 1) – ифодаи мантиқӣ (шарт), Қимати 2 – натиҷаи дар катак ҳосилшаванда ҳангоми иҷрошавии шарт ва Қимати 3 натиҷаи дар катак ҳосилшавандаро ҳангоми иҷро нагардидани шарт дохил мекунанд.

Тавре қайд кардем, барномаи Gnumeric барои корбарӣ бо китобҳои кори чандварақа пешбинӣ шудааст. Формулаҳо дар ин барнома метавонанд ба иттилооти дигар ҷадвалҳои электронӣ истинод оваранд. Барои ин кифоя аст, ки тавассути майдончаи номи ҷадвалҳо ҷадвали заруриро интихоб намоем. Масалан, дар расми болоӣ формулаи ба дигар варақҳои корӣ истиноддошта оварда шудааст. Барои татбиқ кардани чунин формулаҳо, аввал дар катаки муайяни ҷадвал аломати баробарӣ дохил меkunанд. Баъд номи ҷадвали истинодиро интихоб карда, катаки зарурии онро паҳш менамоянд. Сипас, амали пайвастишавиро тавассути тугмаи  тасдиқ намуда, дохилкунии формуларо дар ҷадвали аввала давом медиҳанд.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодикқат хонед ва дар катаки B9-и ҷадвал формулае истифода шудааст, ки мувофиқи он калимаи "Арзон" танҳо дар мавриди нархи харид аз 15 евро зиёд будан инъикос мегардад. Андозаи камкунии нархро 5% фарз карда, ба ҷадвал формулаҳои зеринро ҳамроҳ кунед.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Бо ёрии функцияҳои стандартии ҶЭ Gnumeric ҳисоббарориҳои кадом соҳаҳои илмро анҷом додан мумкин аст??

Гурӯҳи 2. Вазифаи равзанаи робитавии Селектори функцияҳо дар чист?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Бо ёрии функцияҳои стандартии ҶЭ Gnumeric ҳисоббарориҳои кадом соҳаҳои илмро анҷом додан мумкин аст?

2. Интихоби функцияҳои стандартии Gnumeric тавассути кадом афзори он амалӣ карда мешавад?

3. Вазифаи равзанаи робитавии Селектори функцияҳо дар чист? Намуди зохирии равзана ва ҷузъҳои онро тасвир намоед.

4. Оё шумо тарзи бо ёрии формулаҳои барномаи Gnumeric ба иттилооти дигар ҶЭ истинод оварданро медонед?

ДАРСИ 29. ҶАДВАЛИ ЭЛЕКТРОНИИ OPENOFFICE CALC – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо ҷадвалҳои электронӣ донад ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Навъҳо ва намунаҳои ҷадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад;
- ✓ Амалӣгустарониҳо бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Истифодабарии формулаҳои татбиқиро дар мисолҳои амалӣ истифода бурда тавонад;
- ✓ Татбиқи диаграммаҳо дар ҳалли масъалаҳои ҳаёӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Коркарди маълумотҳо дар соҳаҳои гуногун бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;

✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катакҳо ва сатру сутунҳои ҚЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас тадбиқ намуда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катакҳо. Истифодабарии функсияҳои стандартӣ. Татбиқи ҷадвалҳои электронӣ ва калкулятори компютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи сохтани онҳо ба воситаи ҚЭ. Тадқиқи функсияҳо ва сохтани графикаи онҳо бо ёрии ҚЭ. Тасвирсозии аёнии иттилооти ададӣ - оморӣ, муҳосиботӣ, натиҷаҳои озмоишҳои физикӣ ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз фанҳои гуманитарӣ чамъиятӣ ва дақиқ тавассути ҚЭ.

5. Воситаҳои аёний: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. OpenOffice Calc чӣ гуна барнома аст? Вай ҳамтои кадом барномаи тичоратии дастаи Microsoft Office мебошад?

2. Барномаи OpenOffice Calc-ро бо ёрии кадом фармон ба кор даровардан мумкин аст?

3. Барномаи OpenOffice Calc бо ҷадвалҳои KSpread ва Gnumeric чӣ умумият ва тафовут дорад?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

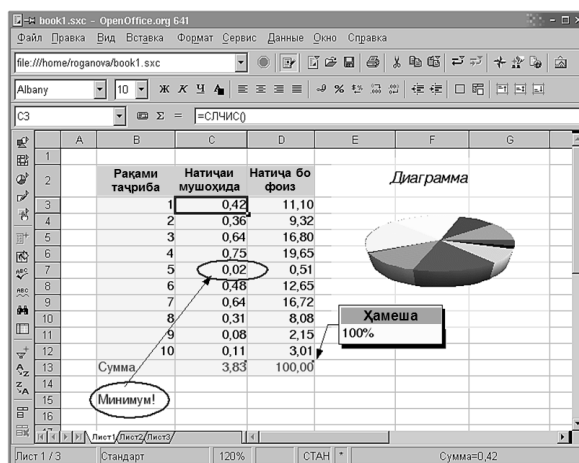
Саволҳо:

✓ Бо ягон усул барномаи OpenOffice Calc-ро ба кор дароред ва умумияту тафовути ҷузъҳои равандаи онро аз равандаи барномаҳои KSpread ва Gnumeric ба қайд гиред. Бо ёрии омӯзгори фан мисолҳои 1 ва 2-и дар матни мавзӯи дарсиро дар компютер иҷро кунед. Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавзӯ (лексияи хурд)

OpenOffice Calc яке аз барномаҳои озодаҳои синфи ҷадвалҳои электронӣ буда, дорои имкониятҳои хеле зиёде ҳисоббарорӣ ва омодакунии санадҳои ҷадвалӣ мебошад. Ин барнома як қисми лоиҳаи OpenOffice-ро ташкил намуда, ҳамчун ҳамтои маҳсулоти тичоратии Microsoft Office сохта шудааст ва аз рӯи имкониятҳои функционалиаш амалан аз MS Excel ягон фарқ надорад. Системаи хеле осони маълумотдиҳанда ва ҳуҷҷатгузори таркибии муфассали барнома ба истифодабаранда имконият медиҳад, ки он ба зудӣ аз худ карда шавад.

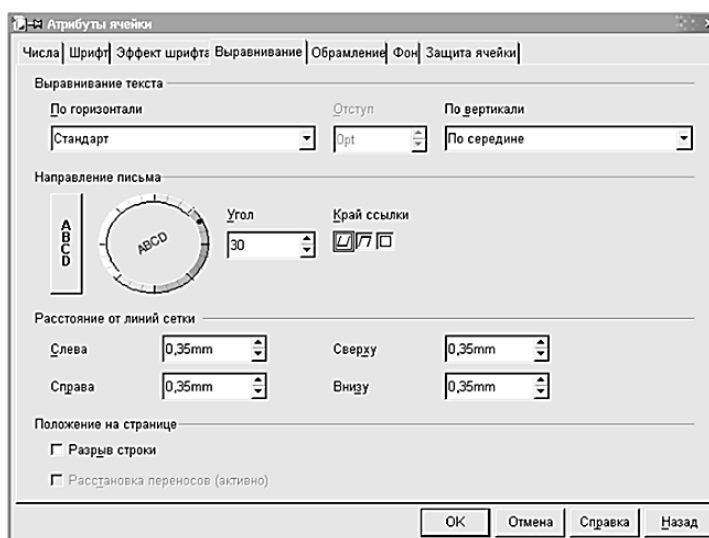
Барномаи OpenOffice Calc бо ёрии фармони soffice ба кор дароварда мешавад. Барои корбарӣ бо китоби кории мавҷуда аз банди Кушодан (Открыть)-и менюи Парванда (Файл) ва барои корбарӣ бо китоби кории нав – аз калиди Санади ҷадвали электронӣ (Документ электронной таблицы)-и банди Сохтан (Создать)-и менюи Парванда истифода бурдан лозим аст.



Китоби корӣ ба таври пешфарз аз се вараки корӣ иборат аст. Миқдори вараҳои китоб, ном ва ҷойи онҳоро тавассути менюи зерматнӣ (пахши дукаратаи номи варақ бо тугмаи чап ё яккарата бо тугмаи ростӣ муш) дар вақти дилхоҳ тағйир додан мумкин аст. Аз менюи зерматнӣ (контекстӣ) ҳангоми кор бо дигар объектҳои ҚЭ – катакҳо, сарлавҳаи сатру сутунҳо ва ғайра ба таври васеъ истифода мебаранд. Раванди дохилкунӣ, таҳрир ва формуласозӣ дар OpenOffice Calc ба мисли дигар барномаҳои пеш аз ин омӯхтамон иҷро мегардад. Дар катакҳои ин ҚЭ иттилооти намуди ададӣ, формулавӣ, матнӣ, графикӣ ва ғайраро истифода бурдан мумкин аст. Қисми бутун ва касрии ададҳои ҳақиқиро дар ин ҷо низ бо ёрии вергул чудо мекунад. Аломати нуктаро дар иттилооти намуди матнӣ истифода мебаранд.

Ба ҳар як катак тавзеҳ (менюи *Гузоштан – Вставка*, банди *Тавзеҳот – Примечания*) илова кардан мумкин аст, ки ҳангоми мушнаморо ба болои он овардан, ба таври худкор (агар дар менюи *Маълумотнома – Справка* калиди *Хабардиҳак – Подсказка* фаъол бошад) дар экран инъикос меёбад. Аз тавзеҳотӣ будани катак квадратчаи сурхи кунҷи ростӣ болоии он дарак медиҳад. Агар дар менюи зерматнӣ банди *Тавзеҳнома (Показать примечания)* фаъол бошад, он гоҳ вай доимо инъикос меёбад. Бо пахш кардани майдончаи тавзеҳот матни он барои таҳрир омода мегардад.

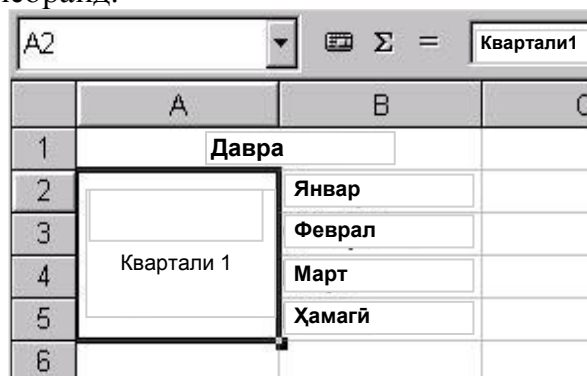
Форматбандии дарунмояи катак. Хусусияти барномаи OpenOffice Calc аз он иборат аст, ки вай ҳам имконияти истифодабарии қолабҳои пешакӣ додашуда ва ҳам эҷоди услубҳои форматбандии махсусро дорад. Барои иҷрои амали форматбандӣ банди *Катаки* менюи *Формат ё равзанаи Хосиятҳои катак (Атрибуты ячейки)*, ки бо ёрии банди *Формати катакҳо (Формат ячеек)*-и менюи зерматнӣ кушода мешавад, хизмат мерасонанд. Тавассути тугмаҳои қабатии равзанаи *Хосиятҳои катак* параметрҳои форматбандиро тағйир додан мумкин аст.



Масалан, бо ёрии тугмаи қабатии *Ададҳо (Числа)* қолаби ададҳо ва *Ҳуруф (Шрифт)* – намуд, андоза ва ранги ҳарфҳо ба танзим овардан мумкин аст. Тугмаи қабатии *Радиқбандӣ (Выравнивание)* барои идора кардани тарзи росткунии дарунмояи катак нисбат ба сарҳадҳои дохилиаш хизмат мерасонад. Калидҳои *Бо тарзи уфуқӣ (По горизонтали)* ва *Бо тарзи амудӣ (По вертикали)* бошанд, росткунии дарунмояи катакро ба самтҳои мувофиқ таъмин менамоянд. Агар калиди *Бо тарзи уфуқӣ* дар речаи *Стандарт* бошад, он гоҳ қоидаҳои стандартии росткунӣ – ададҳо аз тарафи рост ва матн аз чап, омодаи кор мешаванд.

Тугмаи даврӣ барои муттасил тағйир додани ҳамии кунҷи матн ва *тугмаи амудӣ* – барои инъикоси амудии (сутунии) дарунмояи катак хизмат мерасонанд. Агар калиди *Каниши сатр (Разрыв строки)* фаъол бошад, он гоҳ ба каниш додани худкори сатр то

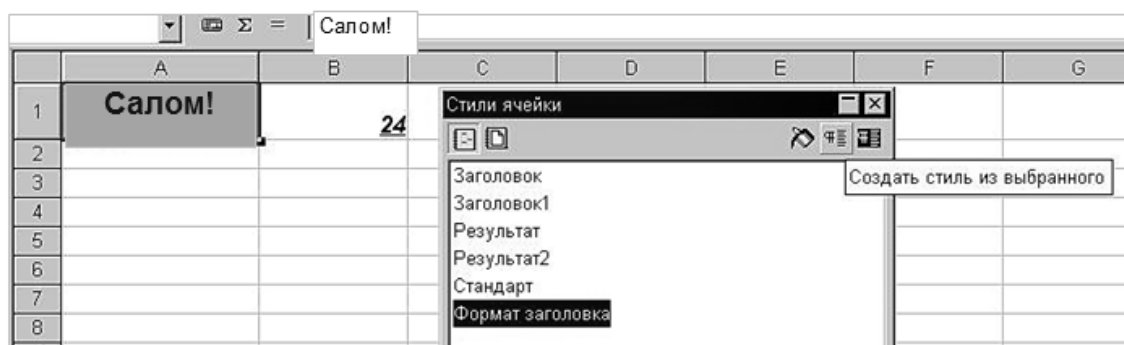
канори катак ичозат дода мешавад. Пахши комбинатсияи тугмаҳои **Ctrl** ва **Enter** низ ба иҷрои амали каниши сатр меоранд.



Бо ёрии фармони Муттаҳидсозии катакҳо → Муқаррар карда шавад (*Объединить ячейки* → *Задать*)-и менюи Формат якчанд катаки пешакӣ ҷудошударо якҷоя (пайваст) кардан мумкин аст. Баръакс, барои ба ҳолати аввалааш баргардонидани катаки муттаҳида онро ғайб намуда, аз менюи Формат банди Бардошта шавад (*Снять*)-ро амалӣ кардан кифоя аст.

Мисоли 1:

Тарзи эҷод ва истифодаи услуби катакро дида мебароем. Бо пахши тугмаи **F11** афзори Сабксоз (*Стилист*)-ро ба экран ҷеғ мезанем. Дар яке аз катакҳои ҷадвал матн ва дигараш – ададро дохил мекунем. Ададро ҷудо намуда, барои форматбандиаш ҷузъи Натиҷа (*Результат*)-и равшанӣ сабкхоро ду маротиба пахш менамоем.



Акнун сабки нав месозем. Матнро бо ёрии ҳарфҳои ғайбӣ андозааш 20 пункт, рангаш кабуд ва заминааш сабз форматбандӣ мекунем. Тугмаи Сабки баргузида сохта шавад (*Создать стиль из выбранного*)-и афзори Сабксозро пахш менамоем ва дар равшанӣ пайдошуда барои сабк ном интиҳоб мекунем, масалан, "Формати сарлавҳа". Агар тугмаи ОК-ро пахш кунем, сабки нав ба рӯйхати услубҳои мавҷуда ҳамроҳ карда мешавад. Акнун, барои татбиқ намудани ин сабк ба дигар катакҳо кифоя аст, ки пас аз ҷудокунии онҳо ду маротиба ба номи сабк таъсир расонем.

OpenOffice Calc вобаста ба вазъи муайян имконият медиҳад, ки услуби катакҳо ҳам дар речаи дастӣ ва ҳам худкор татбиқ карда шавад. Агар мо хоҳем, ки қисми иттилооти ҷадвал ба таври махсус, масалан, қиматҳои аз миёна боло бо ранги сабз, поён бо ранги сурх ҷудо карда шаванд, он гоҳ мо бояд аз Форматбандии шартӣ (*Условное форматирование*) истифода барем. Ду тарзи худкорсозии форматбандии шартӣ мавҷуд аст. *Тарзи якум* дар форматсозӣ истифода бурдани формулаҳо мебошад. Масалан, формулаи =...+СТИЛЬ(ЕСЛИ(ТЕКУЩ()>3;"красный";"зеленый")) дар мавриди аз 3 калон будани қимати ҷорӣ катакро бо ранги сурх пур мекунад ва дар ҳолати акс, ба катак сабки номаш "сабз"-ро мебахшад. Фарз карда мешавад, ки услубҳои қайдшуда пешакӣ муайян карда шудаанд.



Тарзи дуюм истифодаи формати шартӣ мебошад. Барои он ки катак ё диапазони катакҳои ҷудокардашуда формати муайяно қабул кунанд, бояд ҳамаи шартҳои (то се шарт) тавассути банди Форматбандии шартӣ менюи Формат дохилкардашуда иҷро гарданд. Ҳангоми тағйирёбии иттилоот услуби форматбандӣ низ ба таври худкор тағйир меёбад.

Мисоли 2:

Чадвали ададҳои тасодуфиро месозем. Барои ёфтани адади тасодуфӣ аз фосилаи аз 0 то 1 функсияи СЛУСЧИС() хизмат мерасонад. Барои аёнияти кор мо ададҳои бутуни аз 0 то 50-ро дида мебароем. Дар катаки чапи қисми болоии соҳаи интиҳобшуда формулаи ЦЕЛОЕ(СЛУСЧИС()*50)-ро дохил мекунем. Ин формуларо дар якҷанд катак ба самти уфуқӣ нусхабардорӣ мекунем. Қатори уфуқии ададҳои тасодуфии ҳосилшударо ҷудо мекунем ва бо мақсади ҳосилкунии якҷанд сатри ададҳои тасодуфӣ формулаҳоро ба поён нусхабардорӣ мекунем.

Акнун барои мисоли овардашуда ду услуби катак месозем. Услуби якум – услуби ҳамаи қиматҳои аз қимати миёна калони катакҳо. Услуби дуюм – услуби ҳамаи қиматҳои аз қимати миёна хурди катакҳо.

Равзанаи Сабки катакҳо бояд намоён бошад. Ягон катаки холиро паҳш карда, бо ёрии менюи зерматнӣ банди Формати катакҳо интиҳоб мекунем ва формати катаки мазкурро бо номи "Боло" сабт менамоем. Айнан ҳамин тавр ин амалиётро такрор намуда, ба услуби дуюм номи "Поён" мегузорем.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		19	23	16	6	12		
3		33	14	13	33	22		
4		13	6	18	27	9		
5		16	33	36	29	29		
6		37	40	46	47	36		
7		42	9	32	33	28		
8		3	4	2	12	15		
9		7	11	34	37	33		
10		29	15	24	43	10		
11		47	9	5	17	17		
12		26	43	41	49	18		
13		2	3	3	8	34		
14		29	46	3	26	23		
15		9	16	17	42	9		
16								
17		22,54						

Барои ёфтани шарте, ки вобаста ба он қиматҳои муайяни чадвал ҳар хел ташаккул меёбанд, аввал қимати миёнаи ҳамаи ададҳои тасодуфии чадвалро ҳисоб мекунем. Ба ягон катаки холӣ функсияи СРЗНАЧ()-ро дохил мекунем. Курсорро ба дохили кавсҳо ҷойгир карда, тавассути муш ҳамаи ададҳои тасодуфиро ҷудо ва формулаи ҳосилшударо ба қайд мегирем. Барои ба катакҳои ҷудокардашуда татбиқ кардани форматбандии шартӣ аз фармони Форматбандии шартӣ истифода мебарем. Дар равзанаи робитавии пайдошуда ду шарт: (1) – агар қимати катак хурд ё баробари қимати миёна бошад, он гоҳ катак бо услуби "Поён" ва (2) – дар ҳолати акс, - услуби "Боло" форматбандӣ карда шавад. Акнун ҳангоми тағйирёбии қимати додаҳои чадвалӣ ба таври худкор форматбандии онҳо низ тағйир меёбанд. Паҳши тугмаи F9 ба тағйирдиҳии маҷбурии (дастии) қимати катакҳо оварда мерасонад.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодикқат хонед ва бо ягон усул барномаи OpenOffice Calc-ро ба кор дароред ва умумияту тафовути чузъҳои равшанаи онро аз равшанаи барномаҳои KSpread ва Gnumeric ба қайд гиред. Бо ёрии омӯзгори фан мисолҳои 1 ва 2-и дар матни мавзӯи дарсиро дар компютер иҷро кунед.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. OpenOffice Calc чӣ гуна барнома аст?

Гурӯҳи 2. Барномаи OpenOffice Calc бо чадвалҳои KSpread ва Gnumeric чӣ умумият ва тафовут дорад?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. OpenOffice Calc чӣ гуна барнома аст? Вай ҳамтои кадом барномаи тичоратии дастаи Microsoft Office мебошад?

2. Барномаи OpenOffice Calc-ро бо ёрии кадом фармон ба кор даровардан мумкин аст?

3. Барномаи OpenOffice Calc бо чадвалҳои KSpread ва Gnumeric чӣ умумият ва тафовут дорад?

4. Миқдори варақҳои китоби корӣ, ном ва ҷойи онҳоро чӣ тавр дар равшана тағйир додан мумкин аст?

5. Хусусияти фарқкунандаи услуби форматбандии ҚЭ OpenOffice Calc нисбат ба KSpread ва Gnumeric аз чӣ иборат аст?

ДАРСИ 30. ФОРМУЛАҲО ДАР ҶАДВАЛИ ЭЛЕКТРОНИИ OPENOFFICE CALC – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо чадвалҳои электронӣ донад ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

✓ Навъҳо ва намунаҳои чадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад;
✓ Амалиётгузарониҳоро бо чадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;
✓ Истифодабарии формулаҳои татбиқиро дар мисолҳои амалӣ истифода бурда тавонад;

✓ Татбиқи диаграммаҳоро дар ҳалли масъалаҳои ҳаёӣ иҷро карда тавонад;
✓ Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо чадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;

✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катакҳо ва сатру сутунҳои ҚЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас татбиқ намуда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катакҳо. Истифодабарии функсияҳои стандартӣ. Татбиқи чадвалҳои электронӣ ва калкулятори компютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи сохтани онҳо ба воситаи ҚЭ. Тадқиқи функсияҳо ва сохтани графикаи онҳо бо ёрии ҚЭ. Тасвирсозии аёнии иттилооти ададӣ-оморӣ, муҳосиботӣ,

натиҷаҳои озмоишҳои физикӣ ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз ҷанҳои гуманитарӣ чамъиятӣ ва дақиқ тавассути ҶЭ.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Дар OpenOffice Calc функсияҳои махсусро тавассути кадом реча ё восита дохил кардан мумкин аст?

2. Барои табдил додани мурочиати нисбӣ ба мутлақ ва баръакс, комбинатсияи кадом тугмаҳои сафҳакалӣ хизмат мерасонанд?

3. Вазифаи афзори Интиҳоби параметр аз ҷӣ иборат аст?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.


Саволҳо:


✓ Матни мавзӯро бодиккат хонед, мазмунӣ онро нақл кунед ва бо ёрии омӯзгор чадвалҳои формулавӣ дар мавзӯ овардашударо тавассути компютер иҷро намоед.

Пурсиши интиҳобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмунӣ мавзӯ (лексияи хурд)

Барои корбурди формулаҳо дар қатори амалҳои асосии арифметикӣ OpenOffice Calc маҷмӯи функсияҳои махсусро пешниҳод менамояд, ки онҳоро дар речаи интерактивӣ Худидораи функсияҳо (Автопилот функций) дохил кардан мумкин аст. Барои табдил додани мурочиати нисбӣ ба мутлақ ва баръакс, мутлақ ба нисбӣ, аз комбинатсияи тугмаҳои **[Shift]** ва **[F4]** истифода бурдан лозим аст. Ба ғайр аз функсияҳои математикӣ ва баъзе функсияҳои омӯрӣ феълан ҳама функсияҳои дигар бо забони русӣ номгузорӣ шудаанд. Барои ба катакҳо дохил кардани номи функсияҳо аз моҳири функсияҳо истифода бурдан беҳтар аст.

Барои ин аввал катакери, ки ба он номи функсия дохил карда мешавад, интиҳоб менамоянд ва баъд дар лавҳаи афзорҳо тугмаи -ро пахш ё аз менюи Гузоиштан (Вставка) фармони Функсия-ро фаъл мекунад. Дар натиҷа, равшанаи Худидораи функсияҳо кушода мешавад, ки аз он функсияи заруриро интиҳоб ва тугмаи Ба пеш>> (Далее>>) ё **ОК**-ро пахш кардан лозим меояд. Пас аз ин равшанаи навбатӣ пайдо мешавад, ки вай барои дохилкунии аргументи функсия хизмат мерасонад. Агар номи функсия ва ному миқдори аргументҳоро дар хотир дошта бошем, он гоҳ онҳоро дастӣ низ дохил кардан мумкин аст.

Барои ҳисобкунии суммаи ададҳои дохили катакҳои сутун ё сатр тугмаи  пешбинӣ шудааст. Пас аз пахши ин тугма дар катаки натиҷавӣ формулаи намуди =СУММ(...) пайдо мешавад. Барнома тақрибан фосилаи суммирониро муайян мекунад. Агар онро аз нав муайян кардан лозим бошад, он гоҳ диапазони лозимиро бо ёрии «муш» ҷудо мекунад. Дар ин маврид дар атрофи диапазон чорҷӯбаи сурх пайдо мешавад. Ин амалро дастӣ низ иҷро кардан мумкин аст. Диапазони катакҳои ҷудошуда дар сатри формулаҳо низ ба қайд гирифта мешавад.

Функсияи САНА (ДАТА) бақайдгирии санаи рӯзро дар чадвал таъмин менамояд. OpenOffice Calc ин гуна иттилоотро дар намуди ададӣ нигоҳ дошта, онро дар катак дар формати сана инъикос менамояд. Санаҳо ба мисли ададҳо дар тарафи ростӣ катак ҷойгир карда мешаванд. Формати ин функсия – САНА(Сол; Моҳ; Рӯз) аст. Сол – адади бутун аз фосилаи аз 1600 то 3000 мебошад. Ҳангоми аз фосилаи аз 0 то 29 дохил кардани ягон адад ба таври худкор ба он адади 2000 илова карда мешавад. Агар адад аз фосилаи аз 30 то 99 дохил карда шавад, он гоҳ ба он 1900 илова карда мешавад. Моҳ – адади бутун аз фосилаи аз 1 то 12 (ишорати рақами моҳҳо) мебошад. Рӯз – мувофиқан, ягон адади бутун аз фосилаи аз 1 то 31 (рақами рӯзҳои моҳ) мебошад. Масалан, ҳангоми истифодаи формулаи =ДАТА(00;12;31) санаи 31.12.2000 ва =ДАТА(14;05;18) санаи 18.05.2014 дар катак инъикос меёбад. Агар дар катак формулаи =ДАТА(00;13;31) дохил карда шавад, он гоҳ натиҷаи

кори функцияи ДАТА ба 31.01.2001 рост меояд, яъне дар ин маврид барнома моху солро аз нав ҳисоб менамояд.

Функцияи ТДАТА() бошад, сана ва вақти системавии компютерро дар экран инъикос менамояд.

Масъала:

Талаб карда шудааст, ки аз соати 00⁰⁰-и ягон санаи дилхоҳ сар карда, то вақти чорӣ миқдори рӯзҳо, соатҳо, дақиқаҳо ва сонияҳо ҳисоб карда шавад.

Ҳал:

Барои ин дар катаки B1 санаи тақрибии дилхоҳ, масалан 1.17.84 ва дар катаки B3 формулаи =ТДАТА()-B1-ро дохил мекунем. Азбаски мо фарқи байни ду санаро ба сифати миқдори рӯзҳо ба ҳисоб мегирем, бинобар ин қимати катаки B3-ро ҳамчун адади бутун форматбандӣ мекунем. Айнан бо ҳамин тарз формулаҳои боқимондари низ месозем: барои катаки B4 =B3*24 – миқдори соатҳо, B5=B4*60 – дақиқаҳо ва B6 =B5*60 – сонияҳо. Агар тугмаи F9-ро пахш карда, экранро аз назар гузаронем, он гоҳ натиҷаҳо тақрибан дар намуди чадвали зерин мебинем. Барои инъикос намудани формулаҳои дар ҳисоббарориҳо истифодашуда дар сутуни D функцияи ФОРМУЛА()-ро чойгир мекунем, ки аргументи вай суроғаи катаки мувофиқи сутуни B мебошад.

	A	B	C	D
1		01/17/84		
2				
3	Рӯз	6704		=ТДАТА()-B1
4	Соат	160890		=B3*24
5	Дақиқа	9653410		=B4*60
6	Сония	579204611		=B5*60
7				

Ҳангоми сохтани чадвалҳои мураккаб аз каталҳои махсус номгузошташуда истифода бурдан беҳтар аст. Масалан, ба чойи формулаи =A5*B12, ки дар катаки A5 – суммаи додаҳо ва ба чойи B12 миқдори андоз нигоҳ дошта шудааст, формулаи =Сумма*миқдори андоз-ро истифода бурдан беҳтар аст. Барои ба катал ном гузоштан аввал онро ҷудо менамоем ва баъд бо ёрии бандҳои Номҳо → Муқаррар карда шавад (Имена → Задать)-и менюи Гузоштан (Вставка) ё комбинатсияи тугмаҳои Ctrl ва F3 равангаи робитагии Соҳибном кардан (Присвоить имя)-ро ба экран ҷеғ мезанем. Пас аз дохилкунии номи катал тугмаи Илова кардан (Добавить)-ро пахш мекунем. Ном бояд ҳатман бо ҳарф сар шавад ва таркиби он аз номҳои стандартии каталҳо ва аломати мавқеи ҳолӣ (пробел) оӣ бошад.

Яке аз афзорҳои ҳеле пуриқтидори ҶЭ OpenOffice Calc афзори Интихоби параметр (Подбор параметра) ба ҳисоб меравад. Бо ёрии ин афзор қиматеро ёфтан мумкин аст, ки ҳангоми онро ба формула гузоштан натиҷаи зарурӣ ҳосил шавад. Масалан, барои ҳисобкунии фоизи солони маблағи дар бонк гузошташуда чадвале месозем, ки дар он вобаста ба қимати бузургии сармоя (Сармоя), миқдори солҳои маблағгузорӣ дар бонк (Миқдори солҳо) ва ҳаҷми фоизи бонкӣ (Ставка), натиҷа дар шакли суммаи фоизҳои солони (Фоиз) ҳосил мегардад. Формулаи зарурӣ намуди Фоиз=Сармоя*Миқдори солҳо*Ставка/100-ро мегирад.

	A	B	C	D	E
1					
2		150000	1	7,5	11250
3					

Агар ставкаи фоизи солонаи бонкӣ ба 7,5% баробар бошад, он гоҳ барои сармоя дар ҳаҷми 150000 сомони дар бонк гузошташуда миқдори фоизҳо дар як сол ба 11250 сомонӣ баробар мешавад (нигар ба ҷадвал). Акнун ставкаи фоизӣ (7,5%) ва миқдори солҳоро (1) доимӣ ҳисобида, андозаи сармояро муайян мекунем, ки фоизи солонаи дилхоҳ, масалан 15 000 сомонӣ, ҳосил шавад.

Барои ин катаки Фоизро чудо карда, аз менюи Хизматгузорӣ (Сервис) банди Интихоби параметр (Подбор параметра)-ро фаъол мегардонем. Мебинем, ки дар майдончаи Катаки формулаҳо (Ячейка формул)-и равшанаи навбатии пайдошуда аллакай номи катаки зарурӣ нишон дода шудааст.

Фоиз					
Σ = =Сармоя*Миқдори_солҳо*Ставка/100					
	A	B	C	D	E
1					
2		200000	1	7,5	15000
3					

Курсорро ба майдончаи робитавии катаки ивазшаванда (изменяемая ячейка) мегузорем ва дар ҷадвал катаки B2-ро фаъол мекунем. Ба майдончаи робитавии Қимати охирон (Конечное значение) баргашта, натиҷаи дархостиро дохил мекунем ва тугмаи ОК-ро пахш менамоем.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодиккат хонед, мазмуни онро нақл кунед ва бо ёрии омӯзгор ҷадвалҳои формулавии дар мавзӯ овардашударо тавассути компютер иҷро намоед.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. OpenOffice Calc чӣ гуна барнома аст?

Гурӯҳи 2. Дар OpenOffice Calc функсияҳои махсусро тавассути кадом реча ё восита дохил кардан мумкин аст?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаққул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Дар OpenOffice Calc функсияҳои махсусро тавассути кадом реча ё восита дохил кардан мумкин аст?

2. Барои табдил додани мурочиати нисбӣ ба мутлақ ва баръакс, комбинатсияи кадом тугмаҳои сафҳакалӣ хизмат мерасонанд?

3. Вазифаи афзори Интихоби параметр аз чӣ иборат аст?

ДАРСИ 31. ДИАГРАММАҲО ДАР ҚЭ OPENOFFICE CALC – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо ҷадвалҳои электронӣ донад ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Навъҳо ва намунаҳои ҷадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад;
- ✓ Амалиётгузарониҳоро бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Истифодабарии формулаҳои татбиқиро дар мисолҳои амалӣ истифода бурда тавонад;
- ✓ Татбиқи диаграммаҳоро дар ҳалли масъалаҳои ҳайётӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катакҳо ва сатру сутунҳои ҚЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас татбиқ намуда тавонад;

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катакҳо. Истифодабарии функсияҳои стандартӣ. Татбиқи ҷадвалҳои электронӣ ва калкулятори компютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи сохтани онҳо ба воситаи ҚЭ. Тадқиқи функсияҳо ва сохтани графикаи онҳо бо ёрии ҚЭ. Тасвирсозии аёнии иттилооти ададӣ-оморӣ, муҳосиботӣ, натиҷаҳои озмоишҳои физикӣ ва ғайра. Муҳосиботи ҳонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз фанҳои гуманитарӣ чамъиятӣ ва дақиқ тавассути ҚЭ.

5. Воситаҳои аёний: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Чӣ тавр тавассути ҚЭ OpenOffice Calc маълумоти катакҳоро дар шакли диаграмма тасвир мекунад?
2. Равзанаи Худформатбандии диаграмма барои иҷрои кадом амалиёт пешбинӣ шудааст?
3. Кадом вақт дар диаграммасозӣ аз амали ҷудокунии бисёркарата истифода мебаранд?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

✓ Ҷадвале созад, ки ба ҷадвали поёнӣ монанд бошад. Барои ҳосилкунии маълумоти ҳармоҳа аз ададҳои тасодуфӣ фосилаи аз 30 то 50 истифода баред. Нишондиҳандаҳои семоҳа (кварталӣ) ва солона бояд натиҷаҳои умумии ҳармоҳаро дар бар гиранд. Ҳаҷми фуруши кварталӣ ва солоноро барои ширкат ва ҳар як офиси он ҳисоб кунед..

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда чамъбаст намоед.

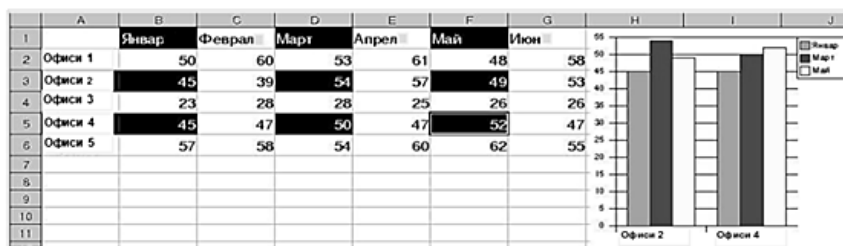
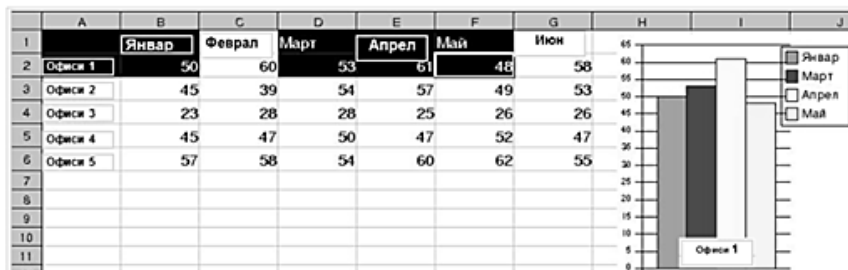
II. Шиносоӣ бо мазмун мавзӯ (лексияи хурд)

Ҳар гуна ҷадвали электронӣ дар ин ё он сатҳ натиҷаҳои ҳисоббарориҳоро дар намуди диаграммаҳо инъикос карда метавонад. Вале ягонтои онҳо дар ин ҷода бо барномаи OpenOffice Calc баробар шуда наметавонад.

Барои додаҳо дар шакли диаграмма тасвир намудан пешақӣ онҳоро ҷудо карда, банди Диаграммаи менюи Гузоштанро интихоб кардан лозим аст. Баъд, тавассути равзанаи Худформатбандии диаграмма (Автоформат диаграммы) як қатор амалиёт – аз қабилӣ бақайдгирӣ қатори додаҳо, интихоби навъи диаграммаҳо, нишон додани номгӯи тирҳои координатаҳо ва ғайраро иҷро кардан лозим аст. Қайд кардан зарур аст, ки ҳангоми диаграммасозӣ баъзан аз ҷудокунии бисёр ва чандкарата истифода бурдан лозим меояд. Барои якбора ҷудо кардани якчанд объекти дар мавқеаҳои гуногун ҷадвал ҷойгиршуда (масалан, сатрҳои ғайриҳамсоя) тугмаи чапи мушро бо тугмаи **Ctrl**-и сафҳакалӣ якҷоя истифода бурдан лозим аст.

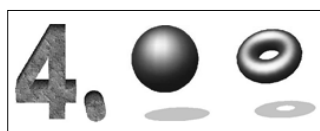
Мисол:

Пас аз ҷудокунии бисёркаратаи иттилооти ҷадвали якум барои Офиси 1, ба таври худкор диаграммаи додаҳои моҳҳои январ, март, апрел ва май сохта мешавад. Ҷудокунии бисёркаратаи маълумоти ҷадвали дуюм бошад, барои Офисҳои 2 ва 4 ба таври худкор сохтани диаграммаи додаҳои моҳҳои январ, март ва майро муҳайё месозад.



OpenOffice Calc имконият медиҳад, ки ҷузъҳои алоҳидаи диаграмма тағйир дода шаванд. Ҷудокунии диаграмма ё қисмҳои алоҳидаи он бо паҳши тугмаи чапи муш иҷро карда мешавад. Дар ин маврид периметри диаграммаро ҳашт квадратчаи сабз иҳота мекунанд. Дар соҳаи ҷудошуда мушнамо шакли панҷараро мегирад. Маҳз дар ҳамин ҳолат тугмаи чапи мушро пахшкунон объекти ҷудошударо аз як ҷой ба ҷойи дигар кӯчонидан мумкин аст. Барои ҳазфи объект бошад, аз банди Буридан (Вырезать)-и менюи зерматнӣ истифода мебаранд.

Агар ба диаграмма бо тугмаи рости муш таъсир расонем, он гоҳ менюи форматбандии диаграмма пайдо мешавад, ки тавассути он амалан қисми дилхоҳи диаграммаро таҳрир кардан мумкин аст. Масалан, муайянкунии сарҳади диапазонҳо дар тирҳои диаграмма, микёсгирӣ, тағйирдиҳии шаффофияти соҳаи диаграмма, заминасозӣ, идоракунии инъикоси тӯр ва ғайра аз қабili он амалхоеанд, ки онҳоро меню пешкаши истифодабаранда мегардонад. Агар диаграмма ҳамчун объекти пасипардагии ҷадвал (объекти нақшай дуюм) гузошта шуда бошад, он гоҳ онро бо паҳши тугмаи муш ҷудо кардан мумкин нест. Барои ин аз афзори Ҷудокунии (Выделение)-и лавҳаи Функсияҳои расмқашӣ (Функции рисования) истифода бояд бурд.



Ҳангоми сохтани диаграммаҳои хаттӣ (графикҳо) аз аломатҳои гуногуни парвандаҳои расмдор ё Галереяи расмҳо истифода мебаранд. Дар галереяи расмҳо теъдоди зиёди расмҳои ороишии сарҳадҳои катак, тасвираҳои заминавӣ, нишонаҳо (маркерҳо) ва объектҳои фазой (сеченака) мавҷуданд. Навъи диаграммаро дар лаҳзаи вақти дилхоҳ (Формат → Навъи диаграмма) тағйир додан мумкин аст.

Тавассути равангаи робитавии Навъи диаграмма (Тип диаграммы) намудҳои гуногуни диаграммаҳо бо ёрии ду категория – дученака (2-M) ва сеченака (3-M) – интихоб кардан мумкин аст. Диаграммаҳои сеченакаро бо ёрии муш зери кунҷҳои гуногун тоб додан, ҳам кардан ва тамоми амалҳои ба ҷилои рангҳо вобастаро (самт, таъсирнокӣ, полыйиш ва ғайра) ба танзим овардан мумкин аст.

Чор диаграммаи дар поён овардашуда, ки ҚЭ ОО Calc дар онҳо таъсирҳои пурсамари дараҷаҳои гуногунро истифода бурдааст, дар асоси як маҷмӯи иттилоотӣ (мисоли болоӣ) сохта шудаанд.

Диаграммаи якум як навъ гистограмма буда, дар он тарзҳои гуногуни рангпуркунӣ ва заминасозӣ истифода шудааст. Вай ба намуни 2-М-диаграмма тааллуқ дорад. Диаграммаи дуюм диаграммаи муқаррари даврӣ буда, ба намуни 3-М-диаграмма дохил мешавад. Диаграммаи сеюм силлиндрӣ ном дошта, он низ ба яке аз намунаҳои 3-М-гистограмма дахл дорад. Барои беҳтар намоиш додан вай каме тоб дода шудааст. Диаграммаи чорум графико нишондори намуни 2-М-диаграмма ном дошта, тавассути галереяи расмҳо сохта шудааст.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро аз китоб бодикқат хонед ва ҷадвали созад, ки ба ҷадвали поёни монанд бошад. Барои ҳосилкунии маълумоти ҳармоҳа аз ададҳои тасодуфии фосилаи аз 30 то 50 истифода баред. Нишондиҳандаҳои семоҳа (кварталӣ) ва солена бояд натиҷаҳои умумии ҳармоҳаро дар бар гиранд. Ҳаҷми фуруши кварталӣ ва солена барои ширкат ва ҳар як офиси он ҳисоб кунед.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. OpenOffice Calc чӣ гуна барнома аст?

Гурӯҳи 2. Дар OpenOffice Calc функсияҳои махсусро тавассути кадом реча ё восита дохил кардан мумкин аст?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Чӣ тавр тавассути ҚЭ OpenOffice Calc маълумоти катакҳоро дар шакли диаграмма тасвир мекунанд?

2. Равзанаи Худформатбандии диаграмма барои иҷрои кадом амалиёт пешбинӣ шудааст?

3. Кадом вақт дар диаграммасозӣ аз амали ҷудокунии бисёркарата истифода мебаранд?

4. Менюи форматбандии диаграммаро барои иҷрои кадом амалҳо истифода мебаранд?

5. Галереяи расмҳо барои чӣ хизмат мерасонад?

6. Диаграммаҳои ду ва сеченакаро бо ёрии ҚЭ OpenOffice Calc чӣ тавр месозанд?

ДАРСИ 32. ҶАДВАЛИ ЭЛЕКТРОНИИ MICROSOFT EXCEL – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо ҷадвалҳои электронӣ донад ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

✓ Навъҳо ва намунаҳои ҷадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад;

✓ Амалиётгузарониҳоро бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;

✓ Истифодабарии формулаҳои татбиқиро дар мисолҳои амалӣ истифода бурда тавонад;

✓ Татбиқи диаграммаҳоро дар ҳалли масъалаҳои ҳаёти иҷро карда тавонад;
✓ Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо чадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;

✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катакҳо ва сатру сутунҳои ҚЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас тадбиқ намуда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катакҳо. Истифодабарии функсияҳои стандартӣ. Татбиқи чадвалҳои электронӣ ва калкулятори компютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи сохтани онҳо ба воситаи ҚЭ. Тадқиқи функсияҳо ва сохтани графикаи онҳо бо ёрии ҚЭ. Тасвирсозии аёнии иттилооти ададӣ - оморӣ, муҳосиботӣ, натиҷаҳои озмоишҳои физикӣ ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз фанҳои гуманитарӣ чамбиятӣ ва дақиқ тавассути ҚЭ.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Чӣ тавр аз як вараки корӣ ба дигараш гузаштан мумкин аст?
2. Шакли вараки корӣ чӣ гуна аст? Вай чанд сатр ва чанд сутун дошта метавонад?
3. Шакли курсори чадвалӣ аз курсори матнӣ чӣ фарқ дорад?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

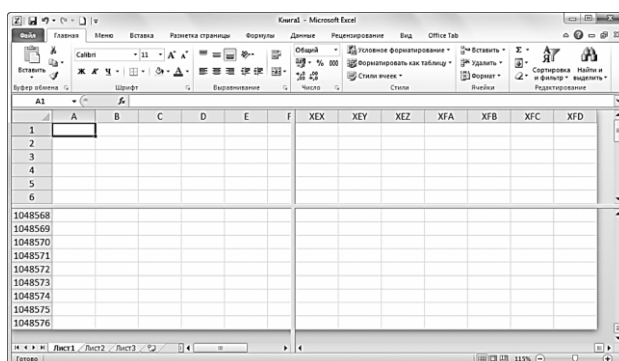
Саволҳо:

✓ Равзанаи барномаи Excel-ро кушоед ва ҷузьҳои онро муоина намоед.
✓ Парвандаи «Книга1»-ро бо номи нави «Дарси Excel» дар ҷузьдони худ сабт намоед.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда чамбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавзӯ (лексияи хурд)

Дар байни чадвалҳои электронии кунунӣ барномаи Microsoft Excel воситаи аз ҳама пуриқтидортарин ба ҳисоб меравад. Вай узви дастаи барномаҳои Microsoft Office мебошад. Барои ба воситаи менюи асосии CA Windows ба кор омода сохтани Excel дар мизи кории система силсилафармонҳои Оғоз→Кулли барномаҳо→Microsoft Office→Microsoft Excel (Пуск→Все программы→MS Office→MS Excel – Start→All Programs→MS Office→MS Excel)-ро иҷро кардан лозим аст. Китоби кории Excel дар асл номи парвандаи таҳриршавандаи он аст. Корбари компютер метавонад тибқи масъалаҳои ҳалшаванда ба ҷойи калимаҳои Китоби1, Китоби2 (Книга1, Книга2) ва ғайра ба парвандаҳо номҳои мувофиқтар гузорад.



Объектҳои MS Excel. Барномаи чадвали электронии Microsoft Excel тавассути маҷмӯи объектҳо ва ҷузьҳои зерини идоракунӣ масъалаҳои муттасили ҳисоббарорӣ ва ғайриҳисоббароридоштаро ҳал мекунад:

- ✓ китоби корӣ;
- ✓ вараки корӣ;

- ✓ чадвал;
- ✓ катак ва диапозони катакҳо;
- ✓ равзана;
- ✓ тасмаи афзорҳо;
- ✓ равзанаҳои робитавӣ;
- ✓ диаграмма;
- ✓ қатори додаҳо.

Объекти асосии ҚЭ MS Excel, ба мисли дигар чадвалҳои электронӣ, китоби кории вай ба ҳисоб меравад. Китоби корӣ аз варақҳои корӣ иборат мебошад, ки онҳо тавассути катакҳо ташаккул меёбанд. Катакҳо дар буриши сатру сутунҳои чадвал ҳосил мешаванд. Чадвал гуфта, варақи кории MS Excel дар назар дошта мешавад.

Миқдори объектҳо ва чузъҳои идории ҚЭ MS Excel хеле зиёданд. Аз рӯи баъзе ҳисобҳо онҳо аз 200-то низ зиёдтаранд. Онҳоро ҳам бевосита ва ҳам бо ёрии VBA (Visual Basic for Applications – Визуал бейсики замимаҳо) мавриди истифода қарор додан мумкин аст.

Китоби корӣ. Тамоми амалҳои бо чадвалҳои электронии MS Excel гузаронидашаванда дар асл дар китобҳои кории он иҷро карда мешаванд. Навъи қисми иловагии номи парвандаҳои китобҳои кории Excel ҳамчун пешфарз .XLSX аст. Ҳангоми сабткунӣҳои навбатии парванда имконияти ба дигар навъ иваз намудани он доимо вуҷуд дорад. Дар китоби корӣ теъдоди дилхоҳи варақҳои кориро қой додан мумкин аст. Ҳадди охири ин теъдод ба ҳаҷми хотираи ғаврии компютер вобаста аст. Варақҳои китоби кории Excel-ро ба чор гурӯҳ ҷудо мекунанд:

- ✓ варақҳои ҳисоббарорӣ;
- ✓ варақҳои диаграммӣ;
- ✓ варақҳои макросӣ (макрофармонӣ);
- ✓ варақҳои робитавӣ (диалогӣ).

Дар экран якбора якҷанд китоби кориро ғайол намудан мумкин аст. Вале дар лаҳзаи муайяни вақт танҳо бо яке аз онҳо имконияти кор кардан вуҷуд дорад. Айнан ҳамин тавр дар ҳар як лаҳзаи вақти қорӣ танҳо бо яке аз варақҳои ғайоли кории китоб кор кардан мумкин аст. Барои дар экран намудор кардани варақи кории дигар ба тамғаи номи он, ки дар қисми поёнии равзана дар сатри номгӯи варақҳои китоби корӣ ва тасмаи тобдихии уфукӣ қойгир аст, бо мушнамо таъсир расонидан лозим мебошад. Барои иваз намудани номи варақ бошад, аз паҳши дукаратаи муш ба тамғаи номи варақ истифода бурдан лозим аст.

Дар ин маврид дар майдончаи тамғаи номи варақ курсори матнӣ пайдо мешавад, ки бо ёрии он акнун ин номро таҳрир кардан мумкин аст. Агар ба тамғаи номи варақ тавассути тугмаи ростӣ муш таъсир расонем, он гоҳ имконияти аз фармонҳои менюи зерматнӣ истифода бурдан пайдо мегардад. Қоғузории варақи нав, ҳазфи варақи муайян, номивазкунӣ, қойгузӣ, нусхабардорӣ ва ҳифзи варақ, тағйирдиҳии ранги тамғаи варақ ва дигар амалҳо бархе аз имкониятҳои менюи зерматнӣ ба ҳисоб меравад.

Варақи корӣ. Объекти кории истифодабарандаи компютер ин варақи кории (лист – sheet) китоби Excel мебошад. Тавре қайд намудем, варақи корӣ – чадвали электронии мушаххас аст. Ба мисли дигар чадвалҳои электронӣ варақҳои кории Excel низ аз миқдори муайяни сатру сутунҳо, ки дар буриши онҳо катакҳо ҳосил мешаванд, иборат аст. Ҳар гуна иттилоот дар ягон катаки варақи корӣ қойгир карда мешавад.

Варақи кории Excel-2010 дорои 16384 (2¹⁴) сутун ва 1048576 (2²⁰) сатр мебошад. Агар миқдори сатру сутунҳои варақи кориро ба ҳамдигар зарб кунем, он гоҳ миқдори катакҳои чадвал ҳосил мешавад. Пас, миқдори катакҳои варақи кории Excel-2010 ба 17179869184 баробар аст. Сутунҳои варақи корӣ бо ёрии ҳарфҳои калони алифбои латинӣ номгузорӣ шуда, сатрҳо бо ёрии ададҳои натуралӣ рақамгузорӣ карда мешаванд. Номи катаки

мушаххас бо ёрии номи сутуну раками сатре муайян карда мешавад, ки ин катак дар буриши онҳо ҳосил шудааст. Гарчанде ҳамчун пешфарз бар ва баландии катакҳо маълум бошад ҳам, онҳоро аз рӯи зарурат ҳуди корбар низ метавонад тағйир диҳад.

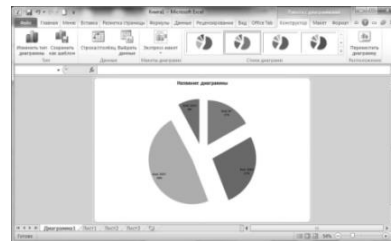
Ҳангоми ба хотираи компютер сабт кардани китоби корӣ сатру сутунҳои истифоданашудаи варақҳои кори он ба ҳаҷми парвандаи Excel ҳамроҳ карда намешаванд. Ҳаҷми калони варақҳои корӣ ва имконияти ҳар лаҳза илова кардани варақҳои нав зарурати кушодани китоби навро барои истифодабарандаи алоҳида аз байн мебарад.

Дар катакҳои чадвал қимати бузургӣҳо ва натиҷаи кори формулаҳо ҷойгир карда мешаванд. Ба сифати бузургӣҳои катак иттилооти намуди ададӣ, матнӣ, мантиқӣ, санаи рӯз ва ғайраро истифода бурдан мумкин аст. Ба ғайр аз ин, катаки варақи корӣ имконияти аз пардаи графикаи ноён истифода бурданро дорад, ки тавассути он дар катак шароити мусоиди ҷойгир намудани объектҳои графикӣ муҳайё мегардад. Маҳз ҳамин парда имконият медиҳад, ки дар катакҳои Excel диаграммаҳо, шаклҳои геометрӣ, расмҳои Smart Art, ҷузъҳои графикаи аз тарафи корбари компютер сохташуда ва ғайра ҷойгир карда шаванд.

Варақи диаграмма, одатан, барои нигоҳ доштани ягон диаграммаи алоҳида хизмат мерасонад. Дар варақи алоҳида ҷойгир намудани диаграмма барои ҷопи хушсифати он мувофиқ аст. Ин гуна варақҳоро дар слайдҳои намоишномаҳо ҷой додан хеле осон аст.

Муҳити корбарии Excel гуфта воситаҳои ҳамохангсозу пайвандсози байни корбари компютер ва ҶЭ Excel-ро меноманд. Аз MS Excel-2007 сар карда, муҳити корӣ дар ин барномаи офисӣ хеле сода гардонида шудааст. Ин муҳит бо ёрии ҷузъҳои зерин идора карда мешавад:

- ✓ тасмаи афзорҳо;
- ✓ бандҳои иловагии тасма;
- ✓ равзанаҳои робитаӣ;
- ✓ истифодаи комбинатсияи тугмаҳои сафҳакалӣ;
- ✓ соҳаи масъалаҳо.



Тасмаи афзорҳо. Аз Office 2007 сар карда, ширкати Microsoft дар равзанаҳои барномаҳояш ҷузъҳои сифатан нави идориро ҷорӣ намуд. Акнун меню ва лавҳаи афзорҳо ҷойи худро ба тасмаи афзорҳо гузоштанд.

Микдори афзорҳои тасма ба таври динамикӣ метавонад тағйир ёбанд. Теъдоди онҳо ба пахноии равзанаи корӣ вобаста аст. Дар мавриди хурд будани равзанаи барнома баъзе афзорҳои тасма ба таври худкор ноён мегарданд. Ҳангоми интиҳоб намудани ягон банди зарурӣ рӯйхати дастурҳои тасма иваз мешавад. Дар расми зерин се варианти тасмаи афзорҳо – дар мавридҳои андозаи муқаррарии равзана, хурд будани андозаи он ва бисёр хурд будани андозаи он оварда шудааст.


Бандҳои иловагии тасма. Дар тасмаи афзорҳои Excel дар баробари бандҳои асосӣ, инчунин метавонанд ба таври худкор бандҳои иловагӣ ҳамроҳ карда шаванд. Ин гуна бандҳо аз маҷмӯи афзорҳои иборат мебошанд, ки онҳо ҳангоми интиҳоб намудани объектҳои намуди графикӣ, формулавӣ ва чадвалӣ фаъол мегарданд.

Дар расми поёнӣ ҳамин гуна бандҳои иловагӣ дар мавриди таҳриркунии формула фаъол гардидаанд. Дар ин маврид Excel ду банди иловагӣ пешниҳод кардааст: **Формат** – барои корбарӣ бо объектҳои графикӣ ва **Тарҳкаш** (Конструктор) – барои корбарӣ бо объектҳои формулавӣ. Агар ба сатри сарлавҳаи равзанаи Excel бодикқат назар кунем, он гоҳ мебинем, ки барнома вазифаи ин бандҳоро нишон додааст: **Воситаҳои расмкашӣ** (Средства рисования – Drawing Tools) ва **Корбурди формулаҳо** (Работа с формулами – Equation Tools).

Дар тасмаи афзорҳои равзанаи Excel якҷанд намуди ҷузъҳои дастурӣ мавриди истифода қарор гирифтаанд, ки онҳо дар шакли тугмаҳо пешкаш шудаанд:

✓ тугмаҳои одӣ – барои иҷрои амалҳои мушаххас бо дарунмояи катак ё диапазони катакҳо пешбинӣ шудаанд. Масалан, тағйир додани ранг ва андозаи ҳарфҳоро бо ёрии ҳамин гуна тугмаҳо анҷом додан мумкин аст. Агар баъзе тугмаҳо амалҳои мувофиқро ғавран иҷро кунанд, баъзеи дигарашон аз хидмати равзанаҳои робитаӣ истифода мебаранд. Дар мавриди ба болои тугмаҳо овардани мушнамо «хабардиҳак» таъйиноти онҳоро дар экран инъикос менамояд;


✓ тугмакалидҳо – барои аз ду ҳолати имконпазир интиҳоб намудани яке аз онҳо пешбинӣ шудаанд. Масалан, барои ғафс нишон додани матни катак аз тугмаи **Ж** (*жафс* – *bold* – *полужирный*)-и блоки Ҳуруф (*Font* – *Шрифт*)-и банди Асосӣ (*Home* – *Главная*)-и тасмаи афзорҳо истифода мебаранд. Барои лағви (бекор кардани) амал бошад, такроран ин тугмаро пахш кардан лозим аст.

✓ тугмаҳои маҷмӯӣ. Агар дар тарафи рости тугма тирчаи хурди ба поён нигаронидашуда (масалан, ) мавҷуд бошад, ин далолат ба тугмаи маҷмӯӣ будани он аст. Ҳангоми пахш кардани ин гуна тугма номгӯи зерофзорҳои афзори мазкур ва сатрҳои амрии мухталиф ғаёл гашта метавонанд.

✓ тугмаҳои комбинатсионӣ барои алоқамандсозии дигар тугмаҳо ва кушодани рӯйхатҳо пешбинӣ шудаанд. Масалан, тугмаи Ҷоғузорӣ (*Paste* – *Вставить*)-и Буфери мубодила (*Clipboard* – *Буфер обмена*)-и банди Асосӣ (*Home* – *Главная*)-и тасмаи афзорҳо мисоли ҳамин гуна тугма шуда метавонад.

✓ байрақчаҳо барои ғаёл ё ғайриғаёл гардонидани ин ё он объект хизмат мерасонанд. Масалан, барои тўрпӯш гардонидани варақи корӣ дар майдончаи афзори Тўр (*Gridlines* – *Сетка*)-и блоки Аён/Ноаён (*Show/Hide* – *Показать/скрыть*)-и банди Намо (*View* – *Вид*)-и тасмаи афзорҳо байрақча гузоштан кифоя аст.

Дар қисми поёнии тарафи рости баъзе блокҳои тасмаи афзорҳо тугмаи тирчадоре мавҷуд аст, ки бо ёрии он равзанаи робитаӣ мувофиқро ғаёл гардонид, ба экран баровардан мумкин аст. Масалан, пахши ҳамин гуна тугмаи блоки Параметрҳои варақ (*Параметры листа*) ба ғаёл гаштани равзанаи робитаӣ Параметрҳои саҳифа (*Параметры страницы*) меорад.

Дар поёни тасмаи афзорҳо сатри формулаҳо ҷойгир шудааст: , ки он барои дар катакҳои ҷадвал ворид сохтани ададҳо, матн ва формулаҳо пешбинӣ шудааст. Дар маркази равзана бошад, майдони кори Excel ҷойгир шудааст.

Тасмаҳои тобдиҳии ӯфуқӣ ва амудӣ барои намудор кардани он қисмҳои варақи корӣ, ки айни ҳол дар экран намоён нестанд, хизмат мерасонанд. Сатри вазъи барнома бошад, дар бораи ҳолати кунунии барнома иттилоъ медиҳад. Ин сатр сатри охири равзана ба ҳисоб меравад.

Тавре қайд кардем, дар катакҳои Excel яке аз се намуди иттилоот – ададӣ, матнӣ ё формулавиро ҷойгир менамоянд. Формулаҳо бо ёрии ададҳо, суроғи катакҳо, номи функсияҳои стандартӣ ва аломати амалҳои ^ (бадараҷабардорӣ), * (зарб), / (таксим), + (ҷамъ), – (тарҳ) ва % (фоиз) тартиб дода мешаванд.

ЭЗОҲ: Ҳангоми ба катак дохил намудани формула Excel ба таври худкор қимати онро ҳисоб менамояд ва натиҷаро дар ҳамон катак нишон медиҳад. Дар вақти тағйирёбии қимати катакҳои бо формула вобаста, натиҷаи ҳисобкунии формулавӣ низ тағйир меёбад.

Дар раванди кор бо ҷадвал ҳамеша яке аз катакҳои он ғаёл (ҷорӣ) аст. Атрофи катаки ғаёлро ҷоркунҷаи сиёҳ ихота менамояд. Ин ҷоркунҷаро курсори ҷадвали мегӯянд. Дар Excel аз се намуди диапазони катакҳо – сатрӣ, сутунӣ ва росткунҷавӣ истифода мебаранд.

Диапазони сатрӣ аз пайдарпайии катакҳои дар як сатр ҷойгирифта иборат аст. Вай ба воситаи суроғи катакҳои аввалин ва охиринаш, ки бо аломати : (ду нуқта) аз ҳамдигар ҷудо шудаанд, ишорат карда мешавад. Масалан, диапазони A1:F1 катакҳои A1, B1, C1,

D1, E1, F1-ро дар бар мегирад. Диапазони сутунӣ бошад, аз пайдарпайии катакҳои дар як сутун ҷойгиршуда иборат мебошад. Масалан, диапазони B2:B6 – катакҳои B2, B3, B4, B5, B6-ро дар бар мегирад. Диапазони росткунҷавӣ аз маҷмӯи катакҳои варақи корӣ, ки шакли росткунҷа дорад, иборат аст. Диапазони росткунҷавӣ ба воситаи суроғи катакҳои дар аввал ва охири диагонали асосии он ҷойгирбуда ишорат карда мешавад. Масалан, диапазони A3:D5 – катакҳои A3, B3, C3, D3, A4, B4, C4, D4, A5, B5, C5, D5-ро дар бар мегирад.

Дар таркиби Excel зиёда аз 100 функсияи стандартӣ, ба монанди Sin(x), Cos(x), Ln(x), Sqrt(x) ва ғайра мавҷуданд. Яке аз функсияҳои зуд-зуд истифодашаванда – функсияи Сумм (диапазони катакҳо) аст. Ин функсия суммаи қимати катакҳои диапазонро ҳисоб менамояд.

Мисол:

Бигузор дар катаки A1 адади 234, дар A2 адади 456 ва дар A3 адади 789 ҷойгир шуда бошанд. Агар ба катаки A4 формулаи =Сумм(A1:A3)-ро дохил карда, тугмаи Enter-ро пахш намоем, он гоҳ ададҳои дар катакҳои A1, A2 ва A3 ҷойгирбуда бо ҳамдигар ҷамъ шуда, натиҷа дар катаки A4 нишон дода мешавад.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро аз китоб бодикқат хонед ва:

1. Мисолҳои дар мавзӯ овардашударо муоина намоед ва онҳоро бо ёрии омӯзгор дар компютер иҷро кунед.

2. Варақи кории ҷориро – «Мисолҳо», китоби кории ҷориро «Дарси машқ» ном гузored ва онҳоро дар ҷузвдони худ сабт кунед.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Ҷузъҳои асосии равзанаи Excel кадомҳоянд?

Гурӯҳи 2. Вазифаи варақҳои китоби кории Excel аз ҷӣ иборат аст? Номи онҳо дар қуҷо ҷойгир карда мешаванд?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, ҳулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Ҷӣ тавр аз як варақи корӣ ба дигараш гузаштан мумкин аст?
2. Шакли варақи корӣ ҷӣ гуна аст? Вай чанд сатр ва чанд сутун дошта метавонад?
3. Шакли курсори ҷадвалӣ аз курсори матнӣ ҷӣ фарқ дорад?
4. Кадом намудҳои диапазони катакҳо медонед? Онҳо аз ҳамдигар ҷӣ фарқдоранд?
5. Иттилоотро дар варақи корӣ бо кадом тарзҳо ҷойгир намудан мумкин аст?

ДАРСИ 33. ТАРЗҲОИ ГУЗАРОНИДАНИ АМАЛИЁТ БО КАТАКҲО ВА САТРУ СУТУНҲОИ ҶЭ MS EXCEL

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои қорбариро бо ҷадвалҳои электронӣ донад ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Навъҳо ва намунаҳои ҷадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад;
- ✓ Амалиётгузарониҳоро бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;

✓ Истифодабарии формулаҳои татбиқиро дар мисолҳои амалӣ истифода бурда тавонад;

✓ Татбиқи диаграммаҳоро дар ҳалли масъалаҳои ҳаёти иҷро карда тавонад;

✓ Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо чадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;

✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катакҳо ва сатру сутунҳои ҚЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас тадбиқ намуда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катакҳо. Истифодабарии функцияҳои стандартӣ. Татбиқи чадвалҳои электронӣ ва калкулятори компютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи сохтани онҳо ба воситаи ҚЭ. Тадқиқи функцияҳо ва сохтани графикаи онҳо бо ёрии ҚЭ. Тасвирсозии аёнии иттилооти ададӣ - омори, муҳосиботӣ, натиҷаҳои озмоишҳои физикӣ ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз ҷанҳои гуманитарӣ чамъиятӣ ва дақиқ тавассути ҚЭ.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, чадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Кадом амалиётро бо сатру сутунҳо, катакҳо ва диапазонҳои чадвал гузаронидан мумкин аст?

2. Ба фикри шумо иҷрои амалиёт ба воситаи сафҳакалӣ осонтар аст ё муш ва ё менюи барнома?

3. Кадом амалҳо ба форматбандии катакҳои Excel дохил мешаванд?

4. Равзанаи робитавии форматбандии катакҳо чӣ ном дорад? Онро чӣ тавр мекушоянд?

5. Вазифаи тугмаи қабатии Ҳифзи равзанаи робитавии Формати катакҳо аз чӣ иборат аст?

7. Ташақкул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

✓ Равзанаи барномаи Excel-ро кушоед ва ҷузъҳои онро муоина намоед.

✓ Парвандаи «Книга1»-ро бо номи нави «Дарси Excel» дар ҷузвдони худ сабт намоед.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда чамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмун мавзӯ (лексияи хурд)

Бо дарунмояи катакҳо амалиёти зеринро гузаронидан мумкин аст:

✓ ҳазф кардан;

✓ ба дигар катак кӯчонидан;

✓ ба дигар катак нусхабардорӣ кардан;

✓ таҳрир ва иваз намудан;

✓ шакли иттилоотро тағйир додан.


Амали ҳазфкунии иттилооти катак:

✓ катаки лозими ҷудо кардан;


✓ тугмаи **Delete**-ро дар сафҳакалӣ пахш кардан.

Амали ба дигар катак кӯчонидани иттилоот:

✓ ҷудо намудани катаке, ки дарунмояи онро кӯчонидан лозим аст;



✓ пахш намудани тугмаи  **Буридан** (Вырезать)-и банди **Асосии** менюи барнома;

✓ ҷудо намудани катаке, ки иттилоот ба он кӯчонида мешавад;


✓ пахш намудани тугмаи  **Ғузоштан** (Вставить)-и банди **Асосии** менюи барнома.

Амали ба дигар катак нусхабардорӣ кардани иттилоот:

✓ ҷудо намудани катаке, ки дарунмояи онро нусхабардорӣ кардан лозим аст;

- ✓ пахш намудани тугмаи  Нусхабардорӣ (Копировать)-и банди Асосии менюи барнома;
 - ✓ чудо намудани катаке, ки иттилоот ба он нусхабардорӣ карда мешавад;
 - ✓ пахш намудани тугмаи  Гузоштан (Вставить)-и банди Асосии менюи барнома.
- Амали таҳриркунии иттилооти катак:
- ✓ чудо намудани катаке, ки дарунмояи онро таҳрир кардан лозим аст;
 - ✓ пахш кардани тугмаи функционалии **F2**-и сафҳакалид;
 - ✓ тағйирдиҳии дарунмояи катак;
 - ✓ пахш намудани тугмаи **Enter**-и сафҳакалид.

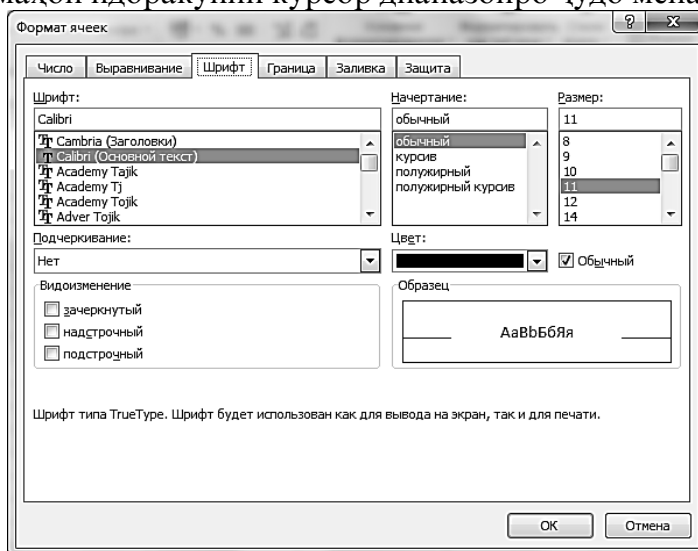
Амалиёти номбаршударо бо ёрии тугмаи рости муш низ иҷро кардан мумкин аст. Барои ин мушнаморо ба катаки лозимӣ гузошта, тугмаи рости онро пахш мекунем. Дар экран менюи матнии ёрирасон пайдо мешавад. Аз ин меню банди лозимиро интихоб мекунем ва амали заруриро иҷро менамоем.

Барои кӯчонидани иттилоот мушнаморо ба чорчӯбаи катаки лозимӣ чунон мегузorem, ки он шакли -ро гирад. Баъд тугмаи чапи мушро пахшкунон онро то катаке мелағжонем, ки иттилоот бояд дар он ҷойгир карда шавад. Бо сардиҳии тугмаи чапи муш иттилоот ба ин катак мекӯчад.

Барои нусхабардорӣ намудани иттилоот бошад, айнан ҳамин амалро якҷоя бо пахши тугмаи **Ctrl** иҷро кардан лозим аст. Ин амалҳоро на танҳо бо як катак, балки бо диапозони катакҳо низ гузаронидан мумкин аст. Барои ин пеш аз ҳама диапозони катакҳо бо ёрии муш ё сафҳакалид чудо кардан лозим аст.

Чудокунии диапозони катакҳо бо ёрии муш хеле одӣ иҷро карда мешавад: мушнаморо ба катаки якум мегузorem ва тугмаи чапи онро пахшкунон ҳамаи катакҳои боқимондаи диапозонро фаро мегирем. Барои лағви (бекор кардани) амали чудокунӣ берун аз соҳаи диапозон тугмаи чапи мушро, ё дар сафҳакалид тугмаи **Esc**-ро пахш мекунем.

Бо ёрии сафҳакалид низ диапозони катакҳо чудо кардан он қадар мушқил нест. Курсорро ба катаки аввали диапозон мегузorem ва тугмаи функционалии **F8**-ро пахшкунон бо ёрии тугмаҳои идоракунии курсор диапозонро чудо менамоем.



Тағйирдиҳии шакли дарунмояи катак. Иттилооти катакҳо бо тарзҳои гуногун ҷойгир кардан, ранги замина ва хатҳои сарҳадии онҳо тағйир додан, намудҳои гуногуни ҳарфҳо, андозаҳо ва шаклҳои зоҳиршавии онҳо истифода бурдан, онҳо аз қорбарони тасодуфӣ ҳифз намудан ва ғайра аз ҷумлаи он амалиётест, ки ба форматбандии катакҳои ҷадвал дохил мешаванд.

Барои иваз намудани шакли иттилооти катак мушнаморо ба он мегузorem ва тугмаи рости мушро пахш карда, тавассути менюи зерматнӣ равзанаи робитавии Формати катакҳо (Формат ячеек)-ро ба экран мебарorem. Равзанаи мазкур дорои тугмаҳои кабатии зерин аст:

✓ Адад (*Число – Number*). Аз ин тугмаи кабатӣ вақте истифода мебаранд, ки агар формати адади дохили катакро иваз намудан зарур бошад. Ададҳо дар форматҳои умумӣ, ададӣ, пулӣ, молиявӣ ва ғайра дода мешаванд.

✓ Радифбандӣ (*Выравнивание – Alignment*). Аз имкониятҳои ин тугмаи кабатӣ ҳангоми иттилоотро бо усулҳои гуногун – ба таври уфуқӣ (аз чап, дар марказ, аз рост, муттасил нисбат ба бари катак), амудӣ (аз боло, аз поён, муттасил нисбат ба баландии катак), тахти ягон кунҷ ва ғайра ҷойгир намудан истифода мебаранд.

✓ Ҳуруф (*Шрифт – Font*). Афзорҳои ин тугмаи кабатӣ имконият медиҳанд, ки ранг, замина, намуд, андоза ва тарзҳои зоҳиршавии ҳарфҳои катак тағйир дода шавад.

✓ Ҳифз (*Защита – Protect*). Аз имкониятҳои ин тугмаи кабатӣ истифода бурда иттилооти катакро аз даҳлатҳои тасодуфӣ ҳифз намудан ё формулаи дар он ҷойгирифтaro ноаён гардонидан мумкин аст. Иттилооти катак бо роҳи рамзгузории махфӣ (парол) ҳифз карда мешавад. Бе дониستاني рамз иваз намудани иттилооти катак ғайриимкон мегардад.

✓ Ҳудуд (*Граница – Border*). Аз имкониятҳои ин тугмаи кабатӣ истифода бурда ранг, шакл ва дараҷаи ғафсии хатҳои сарҳадии катакро иваз намудан мумкин аст.

✓ Рангпуркунӣ (*Заливка – Potting*). Аз ин тугмаи кабатӣ истифода бурда ранги заминаи катак ва нақшу нигорҳои онро тағйир додан мумкин аст.

Бо сатру сутунҳои ҷадвал амалиёти зеринро гузаронидан мумкин аст:

✓ чудо намудани сатр ё сутун;

✓ ҳазф сохтани иттилооти сатр ё сутуни ҷудокардашуда;

✓ ба дигар сатр (сутун) кўчонидан ё нусхабардорӣ намудани иттилооти сатри (сутуни) ҷудокардашуда.

Амали ҷудокунии сатр:

✓ гузоштани мушнамо ба яке аз катакҳои сатри лозимӣ ва пахш кардани тугмаи чапи муш;

✓ дар сафҳакалид тугмаҳои **Shift** ва **Пробел**-ро якҷоя пахш карда сар додан.

✓ Амали ҷудокунии сутун:

✓ гузоштани мушнамо ба яке аз катакҳои сутуни лозимӣ ва пахш кардани тугмаи чапи муш;


✓ дар сафҳакалид тугмаҳои **Ctrl** ва **Пробел**-ро якҷоя пахш карда сар додан.

Амали ба дигар сатр (сутун) кўчонидани иттилооти сатри (сутуни) ҷудокардашуда:

✓ чудо намудани сатре (сутуне), ки дарунмояи онро кўчонидан лозим аст;


✓ пахш намудани тугмаи  **Буридан** (*Вырезать*)-и банди Асосии менюи барнома;

✓ чудо намудани сатре (сутуне), ки иттилоот ба он кўчонида мешавад;


✓ пахш намудани тугмаи  **Гузоштан** (*Вставить*)-и банди Асосии менюи барнома.

Амали ба дигар сатр (сутун) нусхабардорӣ кардани иттилооти сатри (сутуни) ҷудокардашуда:


✓ чудо намудани сатре (сутуне), ки дарунмояи онро нусхабардорӣ кардан лозим аст;

✓ пахш намудани тугмаи  **Нусхабардорӣ** (*Копировать*)-и банди Асосии менюи барнома;

✓ чудо намудани сатре (сутуне), ки иттилоот ба он нусхабардорӣ карда мешавад;

✓ пахш намудани тугмаи  **Гузоштан** (*Вставить*)-и банди Асосии менюи барнома.

Сатр ва сутунҳои ҷадвалро бо ёрии муш низ чудо кардан мумкин аст. Барои ин мушнаморо ба рақами сатр ё ишорати сутун гузошта, тугмаи чапи онро пахш намудан кифоя аст.

Кӯчонидан ё нусхабардории иттилоот бо ёрии муш хеле осон аст. Масалан, пас аз чудо намудани сутун мушнаморо ба сарҳади чап ё рости он чунон мегузорем, ки курсор шакли -ро гирад. Баъд тугмаи чапи мушро пахшкунон мушнаморо то сутуни лозимӣ мелағжонем ва тугмаро сар медиҳем. Дар натиҷа иттилоот ба сутуни нав мекӯчад. Барои нусхабардорӣ бошад, тугмаи чапи мушро якҷоя бо тугмаи **Ctrl** пахш карда, амалиёти болоиро такрор намудан лозим аст.

Амалиёти номбаршударо бо гурӯҳи сутуну сатрҳои ҷудокардашуда низ иҷро намудан мумкин аст. Барои чудо намудани якҷанд сатри пайдарпайи ҷадвал мушнаморо ба рақами сатри аввал гузошта, тугмаи чапи онро пахш менамоем. Баъд мушнаморо ба рақами сатри охирон гузошта, тугмаи чапи мушро якҷоя бо тугмаи **Shift** пахш менамоем. Айнан ҳамин тавр якҷанд сутуни ҷадвалро низ чудо кардан мумкин аст.

Барои чудо намудани якҷанд сатри (сутуни) ғайри ҳамсоияи ҷадвал бошад, амалиёти баёншударо бо ёрии тугмаи **Ctrl** иҷро кардан лозим аст.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро аз китоб бодикқат хонед ва:

1. Парвандаи «Дарси машқ»-ро кушоед ва ба воситаи имкониятҳои меню бо сатру сутунҳои вараки кории «Мисолҳо» амалҳои ҷудокунӣ, ҳазфкунӣ, нусхабардорӣ ва кӯчонидани иттилоотро гузаронед.

2. Амалиёти болоиро ба воситаи муш такрор намоед. Кадом тарз ба фикри шумо осонтар аст?

3. Равзанаи робитавии Формати катакҳоро кушоед ва онро муоина намоед. Бо навбат ҳар як тугмаи қабатии онро пахш кунед ва бинед, ки шакли равзана чӣ тавр тағйир меёбад.

4. Вазифаи тугмаҳои қабатии Адад, Радифбандӣ, Ҳуруф, Ҳудуд, Рангпуркунӣ ва Ҳифзи равзанаи робитавии Формати катакҳоро шарҳ диҳед.

5. Бо ёрии равзанаи Формати катакҳо иттилооти катакҳои ҷадвали «Мисолҳо»-ро бо тарзҳои гуногун ҷойгир кунед, ранги замина ва хатҳои сарҳадии онҳоро тағйир диҳед, намуди гуногуни ҳарфҳо, андозаҳо ва шаклҳои зоҳиршавии онҳоро истифода бурда, шакли иттилооти дохили катакҳои онро тағйир диҳед.

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Кадом амалиётро бо сатру сутунҳо, катакҳо ва диапазонҳои ҷадвал гузаронидан мумкин аст?

Гурӯҳи 2. Ба фикри шумо иҷрои амалиёт ба воситаи сафҳакалид осонтар аст ё менюи барнома?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташақкул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Кадом амалҳо ба форматбандии катакҳои Excel дохил мешаванд?

2. Равзанаи робитавии форматбандии катакҳо чӣ ном дорад? Онро чӣ тавр мекушоянд?

3. Вазифаи тугмаи қабатии Ҳифзи равзанаи робитавии Формати катакҳо аз чӣ иборат аст?

ДАРСИ 34. ХУДКОРСОЗИИ ДОХИЛКУНИИ ИТТИЛООТ ВА ФУНКСИЯҲО ДАР ҚЭ MS EXCEL

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо ҷадвалҳои электронӣ донад ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Навъҳо ва намунаҳои ҷадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад;
- ✓ Амалиётгузарониҳоро бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Истифодабарии формулаҳои татбиқиро дар мисолҳои амалӣ истифода бурда тавонад;
- ✓ Татбиқи диаграммаҳоро дар ҳалли масъалаҳои ҳаёӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катакҳо ва сатру сутунҳои ҚЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас татбиқ намуда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катакҳо. Истифодабарии функцияҳои стандартӣ. Татбиқи ҷадвалҳои электронӣ ва калкулятори компютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи сохтани онҳо ба воситаи ҚЭ. Тадқиқи функцияҳо ва сохтани графикаи онҳо бо ёрии ҚЭ. Тасвирсозии аёнии иттилооти ададӣ - оморӣ, муҳосиботӣ, натиҷаҳои озмоишҳои физикӣ ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз фанҳои гуманитарӣ чамъиятӣ ва дақиқ тавассути ҚЭ.

5. Воситаҳои аёний: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санҷиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Амали худпуркунии ададӣ аз амали худанҷомдиҳӣ чӣ фарқ дорад?
2. Маркери пуркунӣ чист? Аз он чӣ тавр истифода мебаранд?
3. Воситаҳои худкори дохилкунии иттилоот барои чӣ заруранд? Онҳо кадомҳоянд?
4. Амали худанҷомдиҳӣ барои дохилкунии кадом намуди иттилоот пешбинӣ шудааст? Тартиби иҷрои ин амал чӣ тавр аст?
5. Кадом амалиётро бо сатру сутунҳо, катакҳо ва диапазонҳои ҷадвал гузаронидан мумкин аст?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

- ✓ Равзанаи барномаи Excel-ро кушоед ва ҷузъҳои онро муоина намоед.
- ✓ Парвандаи «Книга1»-ро бо номи нави «Дарси Excel» дар ҷузвдони худ сабт намоед.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда чамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмунӣ мавзӯ (лексияи хурд)

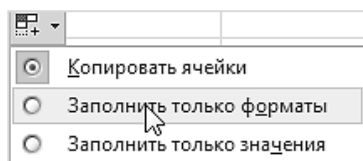
Азбаски ҷадвалҳо аксар вақт иттилооти такроршаванда ва яқинсари дар бар мегиранд, Excel воситаҳои худкори дохилкунии онҳоро пешбинӣ намудааст. Ин воситаҳо амалиёти Худанҷомдиҳӣ (Автозавершение), Худпуркунии ададӣ (Автозаполнение числами) ва Худпуркунии формулаӣ (Автозаполнение формулами)-ро дар бар мегиранд.

Худанҷомдиҳии матнӣ. Амали худанҷомдиҳӣ пеш аз ҳама барои дохилкунии иттилооти матнӣ пешбинӣ шудааст. Ҳангоми ба катаки навбатии сутуни ҷадвал дохил намудани матн Excel мувофиқати аломатҳои аввалии матни дохилшударо бо аломатҳои аввалии матни катаки болоӣ месанҷад. Агар онҳо айнан якхела бошанд, он гоҳ матни катаки болоӣ ба таври худкор ба катаки поёнӣ илова карда мешавад. Масалан, бигузор дар катаки D14 ҷумлаи «Карим доно аст.» ҷойгир карда шуда бошад. Мо мехоҳем, ки ба катаки ояндаи D15 матни «Кароматullo сарояндаи хуисалиқа мебошад»-ро дохил намоем.

Ҳангоми ба катаки D15 дохил намудани пайдарпайии ҳарфҳои «Кар» барномаи Excel ба таври худкор ба ин катак дохилкунии ҷумлаи «Карим доно аст»-ро пешниҳод менамояд. Дар ин маврид паҳши тугмаи Enter амали худанҷомдиҳиро тасдиқ менамояд. Дар акси ҳол дохилкунии варианти пешбинишудаи матнро давом додан лозим аст. Дар мавриди татбиқи амали худанҷомдиҳии матнӣ талаб карда мешавад, ки катакҳо пай дар пай пур карда шаванд. Агар дар байни онҳо катаки ҳолӣ мавҷуд бошад, он гоҳ ин амал ба таври худкор лағв мегардад.

Худпуркунии ададӣ. Амали худпуркунӣ бо ададҳо нисбат ба худанҷомдиҳии матнӣ каме дигархелтар иҷро мешавад. Мушнамо дар вараки корӣ асосан шакли аломати ҷамъи сафеди ғафс «+»-ро дорад. Дар кунҷи рости поёнии чорҷӯбаи катаки ғаёол квадратчаи сиёҳи хурде ■ ҷойгир шудааст, ки он Маркери пуркунӣ ном дорад. Ҳангоми мушнаморо ба болои маркери пуркунӣ гузоштан он шакли аломати ҷамъи борики сиёҳ «+»-ро мегирад. Маркери пуркунӣ барои бо самтҳои амудӣ ё уфуқӣ ба дигар катакҳо кўчонидани нусхаи адади катаки ҷорӣ хизмат мерасонад. Барои кўчонидани нусха аз тугмаҳои чап ё рости муш истифода мебаранд.

Масалан, бигузур дар катаки A1 адади 1 нигоҳ дошта шуда бошад. Ба воситаи тугмаи рости муш маркери пуркунии ин катакро паҳш намуда, мушнаморо аз болои катакҳои A1, B1, C1 ба самти уфуқӣ мелағжонем. Пас аз сардиҳии тугма мебинем, ки ин катакҳо ҷудо шуда, дар наздашон менюи зерматнӣ пайдо шудааст. Агар аз меню банди Нусхабардории катак (Копировать ячейки)-ро интиҳоб намоем, он гоҳ дар катакҳои B1 ва C1 низ адади 1 пайдо мешавад. Ҳангоми интиҳобкунии банди Пуркунӣ (Заполнить) дар катаки B1 адади 2 ва C1 адади 3 пайдо мешаванд, яъне катакҳои A1, B1, C1, мувофиқан, соҳиби қиматҳои 1, 2, 3 мегарданд. Барои шартӣ пуркунии катакҳоро аниқтар муайян кардан аз банди Прогрессия менюи зерматнӣ истифода бурдан беҳтар аст. Пас аз амалӣ гардонидани ин банд дар экран равшанаи робитавии Прогрессия пайдо мешавад. Бо ёрии ин равшана қимати қадами прогрессия ва худуди онро интиҳоб кардан мумкин аст.



Худпуркунии формулавӣ. Амали худпуркунии формулавӣ бо амали худпуркунии ададӣ хеле монанд аст. Хусусияти фарқкунандаи ин амал аз он иборат аст, ки дар ин маврид зарурати нусхабардории мурочиаткунӣ ба суроғи катакҳо пеш меояд.

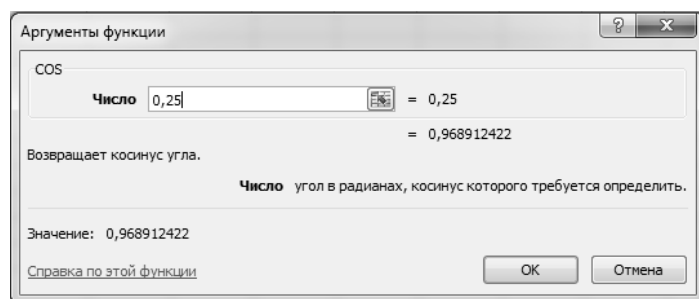
Фарз мекунем, ки дар катаки C1 формулаи =A1+B1 нигоҳ дошта шудааст. Нусхаи ин формуларо бо усули худпуркунии формулавӣ ба катакҳои C2, C3, C4, C5 мекўчонем. Азбаски дар формулаи =A1+B1 мурочиаткунӣ ба суроғи катакҳои A1 ва B1 нисбӣ аст, бинобар ин дар катакҳои C2, C3, C4 ва C5, мувофиқан, формулаҳои =A2+B2, =A3+B3, =A4+B4 ва =A5+B5 пайдо мешаванд.

Агар формулаи катаки C1 намуди =A1+\$B\$1-ро мебошад, он гоҳ пас аз худпуркунии формулавӣ дар катакҳои поёнии сутуни C, мувофиқан, формулаҳои =A2+\$B\$1, =A3+\$B\$1, =A4+\$B\$1 ва =A5+\$B\$1 ҳосил мегардиданд.

Функсияҳои стандартӣ. Одатан дар ҳалли масъалаҳои рўзмарра лозим меояд, ки аз функсияҳои математикӣ ва ғайриматематикӣ зуд-зуд истифода барем. Дар ҷадвали электронии Excel барои аксарияти чунин функсияҳо зербарномаҳои махсусе сохта шудаанд, ки онҳоро функсияҳои стандартӣ мегўянд. Функсияи стандартӣ гуфта, функсияеро меноманд, ки он қисми таркибии барнома ба ҳисоб рафта, тарзи истифодабарии он дар ҳамаи мавридҳо яхела аст. Функсияҳои стандартӣ дар Excel танҳо дар формулаҳо истифода бурда мешаванд. Ба ин функсияҳо ба воситаи ном ва аргументҳояшон мурочиат мекунанд. Аргументҳои функсияҳо дар қавс навишта шуда, аз ҳамдигар бо ёрии аломати нуқта-вергул ; ҷудо карда мешаванд. Аргументи функсия ададҳо, суроғи катакҳо ё дигар ифодаи дилхоҳ шуда метавонад. Ба ин гуна функсияҳо функсияҳои одитарини математикӣ, молиявӣ, омӯӣ, мантиқӣ ва ғайра дохил мешаванд.

Тарзи интихобкунии функсияҳои стандартӣ дар ҶЭ Excel ба мисли дигар чадвалҳои электронӣ мебошад. Масалан, барои қимати ягон функсияи стандартиро дар ҳисоббарорӣ истифода бурдан, пеш аз ҳама бояд худ ин функсия дар ягон катаки чадвал ҷойгир карда шавад. Бо ин мақсад ягон катаки чадвалро ҷудо намуда, дар сатри формулаҳо тугмаи **[fx]**-ро пахш менамоем. Дар ин маврид дар экран равшанаи робитавии Моҳири функсиясоз (Мастер функций) пайдо мегардад.

Тарзи кори равшанаи робитавии Моҳири функсиясози MS Excel бо тарзи кори равшанаи Селектори функсияҳо барномаи Gnumeric хеле монанд аст. Масалан, бигузор ҳангоми ҳисоббарориҳо аз функсияи тригонометрии косинус истифода бурдан зарур бошад. Дар ин маврид аввал мо ба воситаи майдони Категорияи равшанаи моҳири функсиясоз категорияи функсияҳои математикӣ ва баъд бо ёрии майдони Интихоби функсия (Выберите функцию) функсияи cos() – косинусро интихоб менамоем. Ҳангоми пахш кардани тугмаи **[OK]** равшанаи робитавӣ ба таври худкор намуди зеринро мегирад. Дар майдончаи Адад (Число) қимати аргументи функсияи косинусро дохил менамоем. Дар мисоли мо қимати функсияи косинус барои адади 0,25 ҳисоб карда шудааст, ки он тақрибан ба 0,968912422 баробар аст. Ҳангоми пахш намудани тугмаи **[OK]** қимати функсияи стандартӣ cos(.25) ба катаки ҷорӣ гузаронида мешавад.



III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро аз китоб бодиккат хонед ва:

1. Парвандаи «Дарси машқ»-ро кушоед ва варақи кории «Лист3»-ро ғаёл гардонед.
2. Ҳамаи мисолҳои дар матни мавзӯ овардашударо амалан дар компютер иҷро намоед.
3. Ба варақи кории «Лист3» номи нави «Худпуркунӣ» гузоред ва парвандаро дар диск сабт намоед.
4. Ба китоби кории «Дарси машқ» варақи кории нав илова намоед ва онро « $y=2*\sin(x)$ » ном гузоред.
5. Бигузор қимати катаки D5 ба адади 0 баробар аст ва дар катаки E5 формулаи $=2*\sin(D5)$ дохил карда шудааст. Талаб карда мешавад, ки аз усулҳои худпуркунии ададӣ ва формулавӣ истифода бурда, дар диапазонҳои катакҳои D6:D25 ва E6:E25, мувофиқан, барои қиматҳои $x \in [1;20]$ қимати функсияи $y=2*\sin(x)$ ҳисоб карда шавад.
6. Ба китоби кории «Дарси машқ» варақи кории нави «Функсияҳои стандартӣ» илова намоед.
7. Ба воситаи майдони Категорияи равшанаи Моҳири функсияҳо категорияи Математикиро интихоб намоед. Бо ёрии майдони Функсияи ин равшана қимати функсияҳои зеринро ҳисоб намоед:
 - ✓ дар катакҳои сутуни А функсияи КОРЕНЬ (число)-ро барои ёфтани решаи квадратӣ аз ададҳои 49, 81, 121, 64, 625.
 - ✓ дар катакҳои сутуни В функсияи СТЕПЕНЬ (число; степень)-ро барои ёфтани дараҷаҳои (2;3), (8;2), (-3;4), (25;3), (8;-2).
 - ✓ дар катакҳои сутуни С функсияи СУММ (число1; число2;...)-ро барои ёфтани суммаи ададҳои (49;81), (14;-27;69), (121;64;63;9).

✓ дар катакҳои сутуни D функцияи TAN (число)-ро барои ёфтани қимати тангенс ададҳои 0.5, 0.56, 1, -1, 47, -0.5, 0, 2.3.

8. Ба воситаи майдони Категорияи равшанаи Моҳири функцияҳо категорияи Оморино интихоб намоед. Бо ёрии майдони Функцияи ин равшана қимати функцияҳои зеринро ҳисоб кунед:

✓ дар катакҳои сутуни E функцияи МИН (число1; число2;...)-ро барои ёфтани адади хурдтарин аз байни ададҳои (49;81), (14;27;-69), (121; 64; 63; 19); (21; 4; 163; 119; -99; 457).

✓ дар катакҳои сутуни F функцияи МАКС (число1; число2;...)-ро барои ёфтани адади калонтарин аз байни ададҳои (49;81), (14; 27;-69), (121; 64; 63; 19); (21; 4; 163; 119; -99; 457).

✓ дар катакҳои сутуни H функцияи СРЗНАЧ (число1; число2;...)-ро барои ёфтани миёнаи арифметикии ададҳои (49; 81), (14; 27; 69), (121; 64; 63; 19); (21; 4; 163; 119; 99; 457).

IV. Мустақамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Амали худпуркунии ададӣ аз амали худанҷомдиҳӣ чӣ фарқ дорад?

Гурӯҳи 2. Маркери пуркунӣ чист? Аз он чӣ тавр истифода мебаранд?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаққул додани мафҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Амали худпуркунии ададӣ аз амали худанҷомдиҳӣ чӣ фарқ дорад?
2. Маркери пуркунӣ чист? Аз он чӣ тавр истифода мебаранд?
3. Фарқи фармони Нусхабардории катакҳо аз Пуркунӣ дар чист?
4. Дар кадом маврид аз равшанаи робитавии Прогрессия истифода бурдан беҳтар аст?
5. Бо кадом тарзҳо функцияҳои стандартиро интихоб менамоянд?
6. Майдони Категорияи равшанаи робитавии Моҳири Функцияҳо кадом вазифаро иҷро менамояд? Майдони Функция чӣ?

МҶУМЛАҶА

Сарсухан.....	3
Дарси 1. Предмети фанни технологияи иттилоотӣ.....	5
Дарси 2. Иттилоот: Намуд ва хосиятҳои он.....	8
Дарси 3. Тарзҳои рамабандии иттилоот.....	11
Дарси 4. Равандҳои иттилоотӣ.....	14
Дарси 5. Компютер мошини ҳамакора.....	18
Дарси 6. Мошини таҳлилии Беббич. Нуқтаи назари Фон Нейман.....	21
Дарси 7. Наслҳои МЭХ. Компютер ва саломатӣ.....	24
Дарси 8. Компютерҳои фардӣ.....	28
Дарси 9. Системаҳои компютерӣ. Сахтафзор ва нармафзор.....	32
Дарси 10. Системаҳои амалиётӣ.....	35
Дарси 11. Сохтори парвандаӣ.....	38
Дарси 12. Системаи амалиётии MS DOS.....	41
Дарси 13. Системаи амалиётии MICROSOFT WINDOWS.....	45
Дарси 14. Системаи амалиётии LINUX.....	47
Дарси 15. Мизи корӣ. Равзанаи ҷузвдонҳо.....	50
Дарси 16. Равзанаҳои амрӣ. Сохтори фармонҳои LINUX.....	53
Дарси 17. Системаи парвандаии LINUX. Ҳукукҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷузвдонҳо.....	56
Дарси 18. Фармонҳои корбарӣ бо парвандаву ҷузвдонҳои LINUX.....	60
Дарси 19. KONQUEROR – менечери парвандаӣ ва браузер. Барномаи MIDNIGHT COMMANDER.....	64
Дарси 20. Амнияти иттилоотӣ.....	68
Дарси 21. Бойгонисозҳо. Фишурдани файлҳо.....	72
Дарси 22. Вирусҳои компютерӣ. Барномаҳои Зиддивирӯсӣ.....	74
Дарси 23. Ҷадвали электронӣ – фоситаи асосии коркарди иттилооти ададӣ.....	78
Дарси 24. Амалиётгузаронӣ бо ҷадвали электронӣ.....	81
Дарси 25. Ҷадвали электронии KSPREAD.....	83
Дарси 26. Таҳриргари формулаҳои ҶЭ KSPREAD.....	87
Дарси 27. Ҷадвали электронии GNUMERIC.....	89
Дарси 28. Селектори функсияҳои ҶЭ GNUMERIC.....	92
Дарси 29. Ҷадвали электронии OPENOFFICE CALC.....	94
Дарси 30. Формулаҳо дар ҷадвали электронии OPENOFFICE CALC.....	99
Дарси 31. Диаграммаҳо дар ҶЭ OPENOFFICE CALC.....	103
Дарси 32. Ҷадвали Электронии MICROSOFT EXCEL.....	105
Дарси 33. Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катакҳо ва сатрҳои ҶЭ MS EXCEL.....	110
Дарси 34. Худкорсозии дохилкунии иттилоот ва функсияҳо дар ҶЭ MS EXCEL.....	115

РОҲНАМОИ ФАНИИ ТЕХНОЛОГИЯИ ИТТИЛООТӢ СИНФИ 7-УМ

**Барои омӯзгорони муассисаҳои
таҳсилоти умумӣ**

Муҳаррир	С. Некқадамов
Мусахҳах	М. Саидова
Муҳаррири техникӣ	Н.С. Зайниддинов
Тарроҳ	З. Саъдуллоев

Ба чоп 05.09.2018 иҷозат дода шуд. Коғазӣ офсет.
Чопи офсет. Андоза 60x84 1/8. Ҷузъи чопӣ 15
Адади нашр 8000 нусха.
Супориши № 187/2018

Муассисаи нашриявии «Маориф»-и
Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон.
734024, ш. Душанбе, кӯчаи Аҳмади Дониш, 50.
Тел: 222-14-66
E-mail: najmiddin64@mail.ru

Дар матбааи ҶДММ «ТоРус» ба табъ расидааст.
Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон ш. Душанбе,
хиёбони Садриддин Айни 126. Тел. (+992) 918-62-04-71
E-mail: ooo_torus@mail.ru