

**РОҲНАМОИ ФАННИ
ТЕХНОЛОГИЯИ ИТТИЛООТИЙ
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. **Роҳнамои фанни технологияи иттилоотӣ синфи 7-ум.** Барои омӯзгорони муассисаҳои таҳсилоти умумӣ. Душанбе, Маориф, 2018. – 120 саҳ.

САРСУХАН

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

Зарурати гузариш аз низоми анъанавӣ, ки он дар асри XVII дар заминаи принсипҳои дидактика ташаккул ёфтааст, ба муносибатҳои нави таълимӣ якчанд 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 тавзехию аёни амалий гардонида мешавад.

Дар ин низом дар раванди дарс фаъолияти таълимӣ пурра аз тарафи омӯзгор идора карда мешавад. Омӯзгор натиҷаҳои таълими фанро арзёбӣ намуда, дараҷаи азхудкуни ҳар як хонандаро дар алоҳидагӣ месанҷад ва дар интиҳои соли хониш оид ба гузаронидан ё нағузаронидани 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 бозгӯйӣ мекунанд. Мағҳумҳои «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 самарарабахши таълимӣ ҳидоят мекунад.

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

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

Дар заминаи муносибати босалоҳият дар амал татбиқ намудани мазмuni 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 техникии мактаб синфҳонаҳои компьютерии мӯҷаҳҳаз, шабакаҳои интернетӣ ва дохилӣ, дараҷаи фаҳмиши мавзӯъҳои 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 ИТТИЛООТЙ

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

Барои аз ҳуд кардани салоҳияти мазкур ҳонанда бояд:

Мафхумҳои асосии технологияи иттилоотиро муайян карда тавонад;

Равандҳои иттилоотиро нишон дода тавонад;

Намуд ва хосиятҳои иттилоотро шарҳ дода тавонад;

Принсипи ба таври ҳудкор ичро шудани барномаро дар компютер фахмад;

Намуд ва тамғаҳои асосии компютерҳо ва тавсифоти муҳими онҳоро донад.

ВОСИТАҲОИ ИТТИЛООТОНӢ

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

Барои аз ҳуд кардани салоҳияти мазкур ҳонанда бояд:

Марҳилаҳои таърихи рушди компютерҳоро бо забони ноби тоҷикӣ ҷудо карда тавонад;

Фояҳои 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.

ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ ВА КОММУНИКАЦИОНӢ

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

Барои аз ҳуд кардани салоҳияти мазкур ҳонанда бояд:

Вазифаҳои системаҳои амалиётиро баён карда тавонад;

Сохтори парвандагиро муайян карда тавонад;

Фармонҳои кор бо парвандаву ҷузвонҳои системаҳои амалиётиро дар амал ичро карда тавонад;

Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётиро ҷудо карда тавонад;

Хуқуқҳои дастраскунӣ ва истифодай парвандаву ҷузвонҳои системаҳои амалиётиро муайян карда тавонад;

Бо барномаҳои менечери парвандагӣ кор карда тавонад.

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

Барои аз ҳуд кардани салоҳияти мазкур ҳонанда бояд:

Вазифаҳои ҷадвалҳои электрониро баён карда тавонад;

Мафхумҳои асосии ҷадвалҳои электрониро аз ёд донад;

Навъҳо ва намунаҳои ҷадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад;

Амалиётгузорониҳоро бо ҷадвалҳои электронӣ ичро карда тавонад;

Формулаҳои татбиқиро дар мисолҳои амалӣ истифода бурда тавонад;

Татбиқи диаграммаҳоро дар ҳалли масъалаҳои ҳаётӣ ичро карда тавонад;

Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо ҷадвалҳои электронӣ ичро карда тавонад;

Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катақҳо ва сатру сутунҳои ЧЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас татбиқ намуда тавонад

Амалиёти одитаринро бо иттилооти намудҳои графикӣ ва савту садоӣ ичро карда тавонад.

ДАРСИ 1. ПРЕДМЕТИ ФАННИ ТЕХНОЛОГИЯИ ИТТИЛООТЙ

1 соат

2. Салоҳиятҳо:

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

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

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

4. Барномаи дарс:

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

5. Воситаҳои аёни:

Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо.

6. Санчиши дониш:

Саволу ҷавобҳои кӯтоҳи интихобӣ.

✓ Фикри шумо омӯзиши технологияи иттилоотй барои аз бар намудани фанҳои таълимий чӣ кумак карда метавонад? Ҷавобатонро шарҳ дихед.

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

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

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

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда, ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯй (лексияи хурд)

Асосҳои информатика. Ҷавҳари омӯзиши фанни технологияи иттилоотӣ ба фанни информатика саҳт алоқаманд аст. Мағҳуми *информатика* бо маҷмӯи илмҳое вобастагӣ дорад, ки онҳо ба омӯзиши ҳосиятҳо ва тарзҳои ғункунӣ, тасвир, коркард ва ирсоли иттилоот тавассути воситаҳои техникӣ сару кор доранд. Дар мамлакатҳои ғарб, маҳсусан мамлакатҳои англисзабон, ба ҷои мағҳуми «информатика» мағҳуми «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 донистан мумкин аст: *назарияи иттилоот*, *назарияи алгоритмҳо*, *мантиқи математикий*, *назарияи забонҳои шаклӣ ва ғрамматикий*, *таҳдилии 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 начандон зиёди таъриҳӣ 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 ҷунин музafferиятҳо ноил гаштани илми информатика ба раванди бебозгашти саросар иттилоотонӣ гаштани ҷомеа вобаста аст, ки он як шакли зуҳуроти қонуни умумии инкишифи башарият аст. Иттилоотонии ҷомеа бо ҳуд таҳаввулоти илмию техникӣ ва иқтисодию иҷтимоиро меоварад, ки он дар навбати ҳуд ҳаёту фаъолият ва тафаккуру арзишҳои инсониро дигаргун месозад. Муттасилот ва суръати ин дигаргуншавӣ аз он гувоҳӣ медиҳад, ки *асри XXI асри информатика, технология ва ҷомеаи иттилоотӣ* ҳоҳад буд.

Информатика илмest, ки доир ба ҳосиятҳои иттилоот ва қонуниятиҳои равандҳои иттилоотӣ баҳс менамояд.

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

Технологияи иттилоотӣ яке аз соҳаҳои тафаккури илмӣ буда, ба воситаи низоми таҳлилии ходисаҳои муҳити атроф равандҳои иттилоотии бо суръати баланд вусъатёбандаро меомӯзад ва усулу воситаҳои худкори ғункунӣ, қабулкунӣ, нигаҳдорӣ, 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 соҳт ва тарзи кори системаҳои худидора – биологӣ, чамъиятӣ ва худкори техникиӣ бахшида шудааст. Ин гуна системаҳо дорои хосияти иҷрои мақсадноки амалиёт буда, рафторашон тавассути узвҳои қабулкунанда, табдилдиҳанда ва татбиқкунандаи иттилоотиашон идора карда мешавад. Ҷанбаи мазкур, ки қариб фарогири ҳама соҳаҳои умумитаълимӣ мебошад, доираи ҳамbastагии фанҳои технологияи иттилоотӣ, информатика ва кибернетика-ро ташкил медиҳад.

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

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

Соҳаи таълимии фанни ТИ ҳарактери комплексӣ дорад. Ҳар як қисми он дар иҷрои вазифаи алоҳида ва мушаҳҳаси соҳаи таълим мақоми хосса дорад ва баҳри амалӣ гаштани ҳадафҳои зерин равона шудааст:

- ✓ парвариши малакаҳои истифодаи моҳирона ва пурсамари компютер дар раванди омӯзиш ва фаъолияти ҳамарӯзai хонандагон;
- ✓ омодагӣ ба ҳаёти пуарзишу фаъоли чомеаи 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 вобастагиҳои ТИ бо илмҳои дигар. Ҳангоми дар омӯзиши ҳама фанҳои таълимӣ ҷорӣ намудани компютер малакаҳои ба ном «саводнокии компютерии хонандагон» ҳарактери умумитаълимӣ мегирад. Ташаккули муносабати нав ба фаҳмиши мақсадҳои омӯзиши фанни ТИ пеш аз ҳама ба вазифаҳои умумитаълимии ин фан ва имкониятҳои потенсиалии он дар ҳалли масъалаҳои муҳимтарини таълим, тарбия ва рушди зеҳни мактаббачагон алоқаманд аст.

Унсурҳои алоҳидаи таҳлили кибернетикии ходисаҳои муҳити атроф инъикоси худро дар курсҳои таълимии биология, физика, таърих, ҷамъиятшиносӣ, таълими меҳнат ва гайра мейбанд. Фанни ТИ бошад, дар системаи фанҳои таълимӣ нақши пешбарандаро бозида, баҳри дарёftи тасаввуроти ягонаи олами воқеӣ ва эҳсоси умумияти асосҳои иттилоотии раванди идораи табииати зинда, ҷомеа ва техника шароити мусоид фароҳам меорад.

Ҳамин тарик, 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 умумиинсонӣ саҳми арзанда дорад:

1. Дар ташаккули асосҳои ҷаҳонбинии илмӣ:

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

✓ фаҳмиши хонандагон доир ба принсипҳои якхела ва ягонаи соҳти системаҳои худидораи гуногунҷабҳа ташаккул дода мешавад ва мавқеи технологияҳои нави иттилоотӣ дар тараққиётӣ ҷомеа ва дигаргунишавии мазмуну ҳарактери фаъолияти инсон муайян карда мешавад.

2. Дар тараққӣ додани сатҳи тафаккури хонандагон:

✓ илми равонииносии муосир (психология) аҳаммияти ТИ-ро дар рушиди тафаккури назарияйӣ ва эҷодии хонандагон таҳлил намуда, ташаккули шакли нави тафаккур – **тафаккури амалиётiro** ба қайд гирифтааст;

✓ як қатор тадқиқотҳои равонииносӣ аз он гувоҳӣ медиҳанд, ки ҳангоми истифодаи компьютер дар хонандагон услуби самараноки модулию рефлексии фикронӣ ташаккул меёбад.

3. Дар омодасозии хонандагон ба фаъолияти амалию меҳнатӣ:

✓ нақши ТИ дар ташаккули фарҳанги иттилоотии хонандагон ва компонентҳои омодагиашон ба тарзи нави ҳаётгузаронӣ дар ҷомеаи иттилоотӣ багоят бузург аст;

✓ истифодаи усулу воситаҳои компьютерӣ хонандагонро ба давомдиҳии таҳсил дар мактабҳои қасбӣ ҳидоят менамояд.

Ба обьектҳои асосии фанни ТИ – иттилоот, захираҳои иттилоотӣ, равандҳои иттилоотии системаҳои табиатан гуногун, воситаҳои иттилоотонӣ ва технологияи иттилоотӣ доҳил мешаванд. Фанни ТИ ҳамчун илми мустақил на танҳо соҳай 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** – ташаккули тасвири системавию иттилоотии олам, умумияти равандҳои идоракунӣ дар табиати зинда, ҷомеа ва техника;

✓ **технологӣ** – ташаккули тасаввурот дар бораи компьютер ҳамчун воситаи ҳамакори (универсалӣ) иттилоотӣ, рушиди саводи компьютерӣ ва фарҳанги иттилоотии хонандагон, омодасозии онҳо ба фаъолияти меҳнатӣ ва идома додани таҳсил қасбӣ;

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

✓ **тадқиқотӣ** – парварии эҷодкорӣ ва таҳлилнамоӣ.

III. Кори дунафара.

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

IV. Мустаҳкамкуни дарс.

Кори гурӯҳӣ.

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

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал қунед:

Аз ҳаёт мисолҳои мафҳуми технологияро оварда шарҳ дихед.

Гурӯҳи 3. Масъалаи зеринро ҳал қунед:

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

Гурӯҳи 4. Масъалаи зеринро ҳал қунед:

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

8. Ҷамъбости дарс.

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

9. Супориши хонагӣ.

Ба вазифаи хонагӣ илова кардани ичрои «озмоиш дар хона» (сах. 26) аз манфиат холӣ 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 супориши зерин арзёбӣ карда метавонед.

Намунаи саволу супориши:

Саволҳо:

Информатика чӣ гуна илм аст? ТИ – чӣ?

Мақсад ва вазифаҳои фанни ТИ аз чӣ иборат аст?

Объектҳои асосии фанни ТИ кадомҳоянд?

Супории:

Мавзӯро бодиққат хонед ва оид ба предмети фанни ТИ маълумот дихед.

Доир ба вазифаҳо ва пайванду вобастагиҳои 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 ҷадвалҳои 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, нигаҳдорӣ, захирасозӣ, табдил, ирсол, сабт ва истифодаи иттилоот. Равандҳои иттилоотӣ дар идоракунӣ. Коммуникатсия. Системаҳо бо коммуникатсияи бозгаштӣ.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Синфҳонаи фаннӣ.

6. Санчиши дониш: Саволу ҷавобҳои кӯтоҳи интиҳоӣ.

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

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 пайдарпайӣ сурат гиранд:

Саволҳо	Ҷавобҳои дуруст
Шумо садои занги шунидед, қадом амал бо иттилоот ичро шуд?	Ҷавоби дуруст “Қабули иттилоот” мебошад
Шумо бо иттилооти қабулнамудаатон чӣ кардед?	Коркард намуда, муайян намудем, ки ин садои занги даромад/баромад (бадарсдароӣ/танаффусбароӣ) аст
Шумо чӣ кор кардед?	Иттилооти қабулкардаатонро коркард намудед
Шумо чиро ҳосил намудед?	Иттилооти навро, ки ба дарс даромадан - баромаданро талаб мекард қабул намудем

Мафҳуми иттилоот. Иттилоот мафҳуми хеле васеъ буда, охири аси гузашта устуворона ба таркиби луғавии забони мусоири тоҷикӣ, ҳамчун синоними калимаи байналмилалии *информатсия* ворид гаштааст. Мафҳуми информатсия аз калимаи лотинии «*information*» сарчашма гирифта, маънои маънидодкунӣ, фаҳмондадиҳӣ, баёнкунӣ, ҳабардоркунӣ ва гайтаро 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 бӯйи ягон таомро низ иттилоот гуфтан мумкин аст.

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

Мо иттилоотро аз китобҳои таълимию илмӣ, рӯзномаю маҷаллаҳо ва намоишномаҳои телевизиониву кинофильмҳо мегирем. Онро дар дафтар ё конспектҳоямон қайд менамоем. Дар фаъолияти истеҳсолӣ мо иттилоотро дар намуди матну нақшаҳо, маълумотномаву ҳисботҳо, ҷадвалҳо ва дигар намуди ҳуҷҷатҳо ба қайд мегирем, ё интиқол медиҳем. Чунин иттилоотро бо ёрии компьютер низ ба қайд гирифтан, 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 рӯйдода ё рӯйдиҳандаро инъикос менамояд. Масалан, мо дирӯз қадом корҳоро анҷом додем ё пагоҳ бо чӣ корҳо машғул мешавем мисолҳои иттилоот шуда метавонанд. Дар ин мавриҷҳо бояд иттилоот ҳатман дар ягон шакли мушахҳас – ҳикоя, расм, мақола, шеър ва ғайра тасвир гардад ё ба қайд гирифта шавад. Асарҳои мусикӣ ва тасвирӣ, китобу маҷаллаҳо, спектаклу кинофильмҳо – шаклҳои гуногуни тасвири иттилоотро ифода менамоянд.

Ҳамин тарик, иттилоот дар ҳар шакле тасвир ёфта бошад, вай инъикоси дунёи воқеӣ ё ҳаёлӣ мебошад. Аз ин рӯ, иттилоотро ҳамчун инъикоси ҷаҳони моддӣ дар шакли аломатҳо тасвир ва сигналҳо ифода кардан мумкин аст. Вале ҳамиро қайд кардан зарур аст, ки таърифи мутлақо аниқи иттилоот вуҷуд надорад. Вай ҳамчун мафҳумҳои нуқта 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 номуайяни донии инсонро ба ҳамон самти омӯзиши кам менамояд.

Бояд гуфт, ки иттилоот объекти моддӣ нест:

✓ Ҳангоми аз як ҷой ба ҷои дигар ирсол додани иттилоот вай дар ҷои пешинааш низ бοқӣ мемонад.

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

✓ Новобаста ба намуди баранда миқдори иттилооти интиқолёфта бетагӣир мемонад.

Тасвири моддӣ, энергетикӣ ва иттилоотии олам. Инсоният дар тӯли мавҷудияти худ як зумра инқилобҳои илмию техникиро паси сар намудааст, ки ҳар қадомашон дар камолот ва худшиносии он нақши амиқ бοқӣ гузоштаанд. Масалан, аси сангӣ ба пайдоиши аввалин олоти меҳнат сабаб гашт, ки заҳмати инсонро куллан дигаргун соҳт. Аси биринҷӣ ба азхудкуни гудохтани металл овард, ки он дар дигаргуншавии моҳияти ҳаёти ҷамъияти такони бузурге буд. Ва ҳамин зайл, аси ҷарҳ ба пайдоиш ва истифодай арабаю автомобил, аси барқ ба оғариниш ва истифодай энергияи беҳамтои барқӣ, аси ядроӣ ба инкишофи омӯзиши қайҳон ва энергетикай атомӣ сабаб гаштаанд, ки онҳо

мөхнати фикрию чисмонии инсонро миллионҳо маротиба осон гардонидаанд. Имрӯзҳо мозуд-зуд дар хусуси асри иттилоотӣ мебошад.

Дар ҳақиқат асри XXI асри информатика ва технологияҳои иттилоотӣ мебошад. Дар ин аср тамоми самтҳои фаъолияти инсон аз дастовардҳои техникаи компьютерӣ ва технологияи навтарини коркарди иттилоот баҳравар мегардад. Саҳми иттилоот дар қабули қарорҳои идоракуни истеҳсолот, ҷамъият, тафаккур ва ҳалли масъалаҳои рӯзмарра ба дараҷае меафзояд, ки он ба қатори ду омили ҳаётан муҳими дигар – модда ва энергия доҳил мегардад. Омилҳои сегона, яъне модда-энергия-иттилоот ба зумраи он ғизоҳое табдил мейбанд, ки инсони қарни нав мазмуну мундариҷаи ҳаёт ва фаъолияти аклонию чисмонии худро дар такя ба онҳо ба низом медарорад.

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

- ✓ иттилооти матнӣ;
- ✓ иттилооти ададӣ;
- ✓ иттилоот дар бораи таърихи рӯз ва вақт;
- ✓ иттилооти савту садоӣ;
- ✓ иттилооти графикӣ, аниматсия ва видеофilmҳо;
- ✓ иттилооти маҳсуси дӯй.

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

Хосиятҳои иттилоот. Дарёфти иттилоот – ин ба даст овардани далел, маълумот ва додаҳо дар бораи хосиятҳо, соҳтор ё алоқамандии объектҳо ва рӯйдодҳои муҳити атрофи мебошад. Мазмуни моддии иттилоот имкон медиҳад, ки хосиятҳои асосии он – саҳехӣ, муқаммалий, муҳиммӣ, рӯзмаррагӣ (актуалий), аниқӣ, дастрасӣ, кӯтоҳӣ ва фаҳмӣ равшан карда шаванд.

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

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

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

✓ Иттилоот рӯзмарра (замонавӣ, актуалий) ҳисобида мешавад, агар вай дар шароити доимо тафйирёбанда воқеяиятро дуруст инъикос намояд.

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

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

III. Кори дунафара.

Аз матни китоби дарсӣ истифода карда, намудҳои иттилоот ва хосиятҳои онро бо мисолҳои амадӣ шарҳ дишед. Интихобан якчанд гурӯҳҳои дунафара фикру ақидаашонро баён мекунанд.

IV. Мустаҳкамкунни дарс.

Кори гурӯҳӣ.

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

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

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

8. Чамъбости дарс.

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

9. Супориши хонагӣ.

Ба вазифаи хонагӣ илова кардани ичрои «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 мефаҳмедине?
2. Мағҳумҳои иттилоот ва инфоматсия чӣ алоқамандӣ ва чӣ тафовут доранд? Ба фикри шумо қадоми онҳо мазмунан васеътар аст? Фикри худро маънидод кунед.
3. Барои чӣ асри XXI-ро асри инфоматика ва ТИ меноманд?
4. Қадом намудҳои иттилоот ва хосиятҳои онро медонед?
5. Дар бораи мағҳуми иттилоот, намуд ва хосиятҳои он маълумот дихед.
6. Соҳаҳоеро номбар кунед, ки дар онҳо компютерро истифода мебаранд.
7. Доир ба тасвири моддӣ, энергетикий ва иттилоотии олам маълумоти зиёдтар ҷамъ кунед ва андешаҳоятонро 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):

✓ Принсипи ба таври худкор ичро шудани барномаро дар компютер фахманд;

4. Барномаи дарс:

Рамзбандии иттилоот тавассути системаҳои аломатӣ. Забонҳои табиӣ ва сунъӣ. Рамзсозии иттилооти генетикий. Алифбои генетикий. Рамзкушои рамзҳои генетикии инсон бо истифодаи технологияи иттилоотӣ. Рамзбандии рақамии (дуй) иттилоот. Рамзбандии рақамии иттилооти графикӣ ва савту садоӣ. Андозагирии иттилоот ва ҷенакҳои он.

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

6. Санчиши дониш: Саволу ҷавобҳои кӯтоҳи интихобӣ.

✓ Ба фикри шумо омӯзиши технологияи иттилоотӣ барои аз бар намудани фанҳои таълимий чӣ қумак карда метавонад? Ҷавобатонро шарҳ дихед.

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

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

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

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносоӣ бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

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

Компьютер танҳо намуди иттилоотро 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 компьютериашон ба шакли рақамӣ табдил дода мешаванд. Масалан, барои мусиқиро ба шакли рақамӣ табдил додан, кифоя аст, ки дар фосилаҳои хурди вақт динамикаи (шиддати, баланду паствавии) садои онро барои зудиҳои муайян чен кунем ва натиҷаҳои ченкуниро дар шакли рақамӣ ба қайд гирем. Иттилооти мазкури рамзандишударо (табдилдодашударо) бо ёрии барномаҳои мувофиқи компьютерӣ аз нав дар шакли садои мусиқӣ барқарор намуда, тавассути таҷхизоти садоии компьютер шунидан мумкин аст.

Айнан ҳамин тавр бо ёрии компьютер иттилооти матниро низ кор карда баромадан мумкин аст. Ҳангоми ба компьютер дохил намудани алломатҳо (ҳарфҳо, рақамҳо, рамзҳои китобат ва ғайра) онҳо таҳти ягон адади муайян (пайдарпайи ракамҳои дӯй) рамзбандӣ карда (ба қайд гирифта) мешаванд. Дар вақти тавассути қисмҳои беруна (экран, принтер ва ғайра) хориҷ намудан бошад, баръакс, аз рӯйи рамзи алломатҳо тасвири худи онҳо соҳта мешавад. Ана ҳамин мувофиқатгузории байни рамзҳову ададҳоро рамзсозӣ мегӯянд.

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

Андозагирии иттилоот ва ҷенакҳои он. Одамон ҳангоми ҳалли масъалаҳои муҳталиф бештар аз иттилооти доир ба муҳити атроф доштаашон истифода мебаранд. 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, донистани қонунҳои физика имконият медиҳад, ки асбобҳои мураккаби техникий соҳта шаванд. Барои тарҷума кардани матн аз як забон ба забони дигар бошад, донистани қоидаҳои мушахҳаси грамматикий ва миқдори муайяни калимаҳои ин забонҳо зарур аст.

Ҳар қадоми мо бисёр вақт ба худ гуфтаем, ки аз ин ё он ҳабари 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, ҳеч. Яъне шаҳси дуюм аз мутолиаи мақолаи мазкур ба маълумоти мавҷудаи хеш 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 (мавзӯъ) барои шунавандааш шавқовар набудааст, яъне завқи ўро бедор карда натавонистааст.

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

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

Мисоли зеринро диде мебароем. Агар ҳангоми партофтани танга аҳамият дихем, ки вай бо қадом тарафаш ба замин меафтад, он гоҳ мо ҳатман соҳиби иттилооти муайян мегардем. Азбаски ҳар ду тарафи танга низ имконияти афтидан 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 қалимаҳои қўтоҳшудаи англисии *binary digit* гирифта шуда, дар забони тоҷикӣ маънои *раками дуиро* дорад. Дар техникии электронӣ бит ба вазъи физикии ҷузъҳои пойгоҳии компьютерӣ (барандагон ва табдилдиҳандагони иттилоот) мувофиқат мекунад. Масалан, магнит мекашад – магнит тела медиҳад, фитта сӯроҳ аст – фитта сӯроҳ нест, ҷароғ (лампа) фурӯзон аст – ҷароғ ҳомӯши аст. Яке аз вазъҳои ин ҷузъҳоро ба воситаи раками 1 ва дигарашро бо 0 ишорат кардан одат шудааст. Ана ҳамин усули бо битҳо тасвиркуни иттилоотро усули рамзбандии дӯй (*binary encoding*) мегӯянд.

Дар информатика бештар аз бузургии қалонтар – **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 компьютерҳо ҳангоми рамзбандини алломатҳо пайдарпайии аз 8 яку сифрҳо (як байт) иборатбударо истифода мебаранд. Мувофиқати байни байтҳо ва алломатҳо бо ёрии ҷадвалҳои маҳсус ба танзим дароварда мешаванд.

Масалан, мувофиқи ҷадвали маҳсуси рамзбандини Кои8-R рамзи ҳарфи М ба 11101101, рамзи ҳарфи И ба 11101001 ва рамзи алломати «мавқеи холӣ» (пробел) ба 00100000 баробар аст.

Барои ченкуни миқдори иттилоот дар баробари байтҳо аз ченакҳои боз ҳам қалонтар 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 35·50=1750 байт иттилоот дорад, ҳаҷми иттилооти пурраи китоб бошад, ба 1750·100=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, мағҳумҳои рамзбандини иттилоотиро шарҳ дихед. Бо қадом мақсадҳо иттилоот рамзбандӣ карда мешавад. Интихобан якчанд дунафара фикру ақидаашонро баён мекунанд.

IV. Мустаҳкамкуни дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи I. Аз ҳаёт мисолҳои мағҳуми рамзбандиро оварда шарҳ дихед.

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Аз ҳаёт мисолҳои рамзбандии иттилоотиро оварда шарҳ дихед.

Гурӯҳи 3. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Воҳидҳои ченаки иттилоотиро асоснок карда шарҳ дихед.

Гурӯҳи 4. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Миқдори иттилоотиро дар мисолҳои ҳаётӣ муайян карда шарҳ дихед.

8. Ҷамъбости дарс.

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

9. Супориши хонагӣ.

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

Саволҳо:

1. Рамзбандии иттилоот чист? Рамзсозии рақамӣ – чӣ?
2. Системаи ҳисоби дӯй чӣ гуна система аст?
3. Миқдори иттилоотиро чӣ тавр ҷен мекунанд?
4. Бит ва байт гуфта чиро мефаҳмад? Боз қадом ҷенакҳоро медонед?
5. Ахбори аз 12288 бит иборатбуда ҷанд Кбайт иттилоот дорад?

Супории:

1. Мавзӯро бодиқкат ҳонед ва доир ба тарзҳои рамзбандии иттилоот маълумот дихед.
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 ИТТИЛООТИ – 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):

- ✓ Принсипи ба таври ҳудкор иҷро шудани барномаро дар компьютер фаҳманд;
- ✓ Намуд ва тамғаҳои асосии компьютерҳо ва тавсифоти муҳими онҳоро донанд.

4. Барномаи дарс:

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

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо, мисолҳои ҳаётӣ оид ба коркарди иттилоот.

6. Санчиши дониши: Саволу ҷавобҳои кӯтоҳи интиҳоӣ.

- ✓ *Раванди иттилоотӣ чист?*
- ✓ *Фаъолияти иттилоотии инсон;*
- ✓ *Воситаҳои техникии нигоҳдории иттилоот;*
- ✓ *Низомҳои иттилоотӣ;*
- ✓ *Усулҳои иттилоотӣ;*
- ✓ *Калимаи компьютер чӣ маъно дорад?*
- ✓ *Ихтирои компьютерро бо қадом дастовардҳои беҳтарини инсон муқоиса намудан мумкин аст?*

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. *Ихтирои компьютерро бо қадом дастовардҳои беҳтарини инсон муқоиса намудан мумкин аст?*

2. *Воситаҳои техникии нигоҳдории иттилоот кадоманд?*

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда чамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

Тавре аллакай қайд шуд, мафхуми иттилоот бо амалиёти *дарёфт*, қабул, ғункуни, нигаҳдорӣ, захирасозӣ, табдил, сабт, ирсол ва *истифода* зич алоқаманд аст. Маҷмӯи ин амалҳоро равандҳои иттилоотӣ мегӯянд. Равандҳои иттилоотӣ дар олами зинда, ҷомеа ва техника ба таври васеъ татбиқи худро ёфтаанд. Азбаски равандҳои иттилоотии гуногун метавонанд таҷхизот ва технологияҳои куллан мухталифро истифода намоянд, бинобар ин ҳангоми балоиҳагирии системаҳои иттилоотӣ ин равандҳоро аз ҳамдигар ҳатман чудо тасвир намудан лозим меояд.

Масалан, барои дарёфти иттилоот мо метавонем аз воситаҳои техникӣ (датчикҳо), ҳучҷатҳо, шаклҳои (формаҳои) экрании компьютерӣ ва ғайра истифода барем. Барои коркарди компьютерии иттилоот бошад, аз протессорҳо истифода бурдан лозим меояд, ки миқдори онҳо дар компютерҳои фардии мусоир аз 10-то ҳам зиёдтар буда метавонад: марказӣ, графикӣ, принтерӣ ва ғайра. Иттилоотро ҳам дар шакли коғазӣ (санадӣ) ва ҳам электронӣ – дар дискҳои магнитӣ, оптикаӣ, флэш-кортҳо ва ғайра нигаҳ доштан мумкин аст. Барои интиқоли иттилоот барандагони номбурда ва шабакаҳои робитавӣ хизмат мерасонанд.

Фаъолияти иттилоотии инсон. Таҷрибаи рӯзгор ва дониши одамон нисбат ба табиат дар омехтагӣ бо азхудкуни иттилоот рушд ёфтааст. Маҳз ҳамин раванд ба ташаккул ёфтани инфосфера оварда расонидааст. Гарчанде мафхуми 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 шифоҳӣ интиқол дода мешуд. Масалан, бардошти малакаҳои қасбӣ ва расонидани ин маълумот ба наслҳои нав, аз қабили тарзҳои шикор, коркарди ғаниматҳои бадастомада, усулҳои заминдорӣ ва ғайра мисолҳои иттилооти шифоҳӣ шуда метавонанд. Вале баъдтар инсонҳо тарзҳои бақайдгирӣ образҳои графикии объектҳои муҳити атрофро аз худ намуданд. Аввалин расмҳои болоисангии ҳайвоноту наботовт ва одамон тақрибан 20–30 ҳазор сол қабл пайдо шудаанд.

Чустуҷӯ ва дарёфти усулҳои навбатии бақайдгирӣ иттилоот ба эҷоди ҳат оварда расонид. Дар Ҳиндустани қадим одамон дар баргҳои дараҳти нахл, дар Бобулистон дар таҳтаҳои сафолин, дар Осиё дар девори ғорҳо ва дар Руси кӯҳан дар пӯстлоҳи дараҳти тӯс менавиштанд. Эҷоди ҳат қадами нави инсон дар соҳаи нигаҳдорӣ ва интиқоли иттилоот буд. Ҳодисаи нахустини инқилобӣ дар ин соҳа ихтирои таҷхизоти чопӣ ба ҳисоб меравад. Таҷхизоти чопӣ имкон дод, ки одамон дониши қасбии худро тавассути барандаи моддии иттилоот – китоб паҳн кунанд. Вале китоб ҳамчун барандаи иттилоот воситаи мураккаб, нобоб, қимат ва хеле «суст» ба ҳисоб меравад. Ҳама паҳлуҳои мазмунии китоб ҳангоми варақзанӣ, мутолиа намудан ва дида баромадани он күшода мешавад. Вай бевосита ба раванди истеҳсолӣ таъсир расонида наметавонад. Сараввал одам бояд китоби заруриро дастрас кунад, баъд дониши дар он маҳфузбударо омӯзанд ва сонӣ онро барои тараққӣ додани истеҳсолот истифода намояд. Бинобар ин имрӯз китоб ҳамчун барандаи иттилоот наметавонад ба суръати бемайлон болоравандаи азхудкуни табиат ягон таъсири назаррасе расонида тавонад.

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

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

Дар баробари шаклҳои номбаршуда шакли дигари фаъолияти иттилоотии инсон мунтазам тараққӣ кардааст. Давлатҳои алоҳида ба хотири васеъгардонии ҳудудҳояшон нисбат ба ҳамсоягони худ сиёсати бадбинонаро (агрессивиро) пеш мебурданд. 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 ҳифзкуни иттилоот пеш омад. Ана ҳамин тавр усулҳои рамзбанӣ ва интиқоли зуд ва бехатарии иттилоот низ тавлид шуданд.

Воситаҳои техникии нигаҳдории иттилоот. Бояд қайд намуд, ки иттилооти дар ягон баранда маҳфузбуда ҳатман дар он осори (пайи, асари, нақши) худро мегузорад. Намуди баранда аҳамият надорад. Вай метавонад санг, дараҳт, девор, пӯст, коғаз, фитта, диски магнитӣ, оптикаӣ, флэш-корт ё фотонавор бошад. Агар осори иттилоот дар шакли ягон аломат дар рӯйи санг, танаи дараҳт ё коғаз гузошта шуда бошад, он гоҳ гуфтан метавон, ки вай бо ёрии дasti инсон ва ягон асбоб – исказа, қалам ё мӯқалам ичро шудааст. Чунин осорро бо ҷашми одӣ низ дидан мумкин аст. Вале агар ба сифати барандаи иттилоот фотонавор, фиттаи магнитӣ ё диски нурӣ (лазерӣ) истифода шавад, он гоҳ барои дар онҳо нигоҳ доштани иттилоот таҷхизоти маҳсус – табдилгарони иттилоот лозиманд. Масалан, барои сабти иттилоот дар фотонавор (фотоплёнка) фотоаппарат ва дар фиттаи (лентаи) магнитӣ – магнитофон заруранд. Хусусияти фарқкунандай ин навъи барандагон дар он аст, ки ҳам барои сабти иттилоот дар онҳо ва ҳам хондани иттилоот аз онҳо воситаҳои маҳсуси техникӣ заруранд. Ин дар навбати худ новобаста ба иштироки инсон имконияти меканикӣ ва худкорсозии раванди хондану навиштани иттилоотро фароҳам меоварад.

Имрӯз мукаммалгардонии компьютер ҳамчун воситаи ҳамакораи (универсалии) коркарди иттилоот ба ихтирои як қатор таҷхизоте сабаб гаштааст, ки онҳо барои дар шакли маҳсуси электронӣ нигоҳ доштани иттилоот хизмат мерасонанд. Гарчанде фотонавор ва фиттаи магнитӣ бисёр эҳтиёҷоти инсонро қонеъ гардонанд ҳам, онҳо аз камбуҷиҳо орӣ нестанд. Масалан, бо гузашти вақт расмҳо тира мешаванд. Ҳангоми такрор ба такрор гӯш кардани қартаҳои ғраммофон (граммопластинкаҳо) сабтҳои магнитӣ сифати худро гум мекунанд ва ғайра.

Умуман, дар даврони мо сабти магнитӣ тарзи аз ҳама паҳнгашта ба ҳисоб меравад. Масалан, барои нигаҳдории миқдори начандон қалони иттилоот аз дискҳои магнитии қайши (floppy disks) истифода мебаранд. Ин дискҳоро аллакай Zip-дискҳо қарib ба пуррагӣ иваз намудаанд. Барои нигаҳдории 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 оҳир бо афзудани ҳаҷми иттилооти қабул ва интиқолшаванда шакли нави барандагони он – дискҳои нурӣ пайдо шудаанд. Диски нурӣ (лазерӣ) – диски сеқабатаест, ки аз шиши ё пластмассаи мустаҳкам соҳта шудааст. Дар байнӣ ду қабати тунуки пластмассӣ ё шишиагини ҳифзкунанда қабати сеюми бениҳоят тунуки фолгаи металлии аз нуқра ё тилло соҳташуда ҷойгир аст. Дар чунин диск иттилоот бо ёрии нури лазер сабт карда мешавад. Вале, мутаассифона, дар дискҳои нурӣ иттилоотро ҳамагӣ як маротиба сабт намудан мумкин аст. Ин камбуҷии дискҳои нурӣ дар навъи дигари дискҳо – дискҳои магнитооптикаӣ бартараф карда шудааст. Онҳо дар худ ҳам арзишҳои барандагони магнитӣ ва ҳам нуриро доранд. Дискҳои магнитооптикаӣ дискҳои қалонҳаҷм ба ҳисоб рафта, дорои хосиятҳои компактӣ (зичӣ, ҷафсӣ), мобайлӣ (зудхаракатӣ, мутаҳаррикӣ) ва азнавсабткуни иттилоот мебошанд.

Компьютер – воситаи туриқтидори дарёфт, табдил ва ирсоли иттилоот. Ихтирооти инқилобии асри ХХ – эчоди **компьютер** ба ҳисоб меравад. Компьютер ҳам барандай иттилоот ва ҳам воситаи дастрасии он ба истифодабарандагон аст. Компьютер метавонад таҳти идораи барномавӣ, бе *иштироки бевоситаи инсон, тавассути хатҳои алоқаи телефонӣ, радиоӣ, нурӯӣ, кайҳонӣ, шабакавӣ* ва гайра бо истифода аз уқёнуси беспоёни иттилоот ба кори таҷхизоти дилҳоҳи истеҳсолӣ таъсир расонад.

Дар ҳақиқат компьютер, ки мувоғиқи вазифаҳои ибтидиааш онро мөшини электронии ҳисоббарор (МЭҲ) низ ном мебаранд, яке аз дастовардҳои бузургтарини илму техника ба ҳисоб меравад. Маънои калимаи компьютер (computer) дар забони тоҷикӣ ҳисоббарор аст.

Компьютер таҷхизотест, ки тавассути иҷрои пайдарпайии дастурҳои барояш фаҳмо иттилоотро ба таври ҳудкор аз як шакл ба шакли дигар табдил медиҳад.

Қариб ҳар сол нақша ва соҳти ин мөшинҳо такмил ёфта, соҳаҳои татбиқи онҳо васеъ мегарданд. Ба ҳисоби миёна қариб ҳар ду сол дар технологияи истеҳсол, соҳт (конструксия) ва усулҳои истифодаи компьютерҳои фардӣ тағйиротҳое ба вучуд меоянд, ки бешубҳа, дар бораи пайдошавии насли нави онҳо сухан рондан лозим меояд.

Имрӯз компьютер, ки аслан барои ҳалли масъалаҳои ҳисоббарорӣ соҳта шудааст, татбиқи ҳудро дар идоракуни равандҳои истеҳсолӣ, ҳалли масъалаҳои иқтисодӣ, нигаҳдорӣ ва коркарди маълумоти оморӣ ёфтааст. Вай ҳамчун манбаи туриқтидори маълумотдиҳанда дар тарҳрезии равандҳои табиӣ ва рушди минбаъдаи фаъолияти зеҳни инсон саҳми беназир дорад.

Гуфтан мумкин аст, ки оғариниши компьютер бо олитарин комёбиҳои инсон аз қабили қашфи оташ, ихтирои ҷарҳ, бунёди механизмҳои буғӣ, азхудкунии қувваи барқ, истифодаи энергияи ядрӣ ва гайра дар як поя қарор гирифтааст. Тамоми ин ихтироот дар рушди истеҳсолоти ҷамъиятий ва болоравии тафаккури инсон нақши бағоят мухиме бозидаанд. Ба туфайли онҳо шароит ва сатҳи зиндагӣ боло рафта, қувваҳои истеҳсолӣ ба қулӣ тағйир ёфтаанд. Агар мөшинҳои муқаррарӣ имкониятҳои ҷисмонии одамро васеъ гардонида бошанд, пас компьютер неруи ақлонию зеҳни ўро зиёд кардааст. Вусъати минбаъдаи техникаи электронӣ боиси он мегардад, ки компьютер дар бисёр соҳаҳои фаъолияти зеҳни ҷисмонии инсон ба ёрдамчии тавоно ва беғарази ў табдил мейбад.

III. Кори дунафара.

Аз рӯи матни китоби дарсӣ мағҳумҳои рамзандии иттилоотиро шарҳ дихед. Бо қадом мақсадҳо иттилоот рамзандӣ карда мешавад. Интихобан якчанд дунафара фикру ақидаашонро баён мекунанд.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Мисолҳои равандҳои иттилоотиро оварда шарҳ дихед.

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал қунед:

Қадом равандҳои иттилоотиро шумо медонед? Аз ҳаёт мисолҳои раванди иттилоотӣ оварда, онҳоро шарҳ дихед.

8. Ҷамъбости дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло мӯҳокима карда, ҳуносай дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мағҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

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

Саволҳо:

1. Қадом амалҳо равандҳои иттилоотиро ташкил медиҳанд?
2. Қадом барандагони иттилоотро медонед?

3. Барои дарёфти иттилоот аз қадом баранда истифода бурдан беҳтар аст? Барои захира, ирсол - чӣ?

4. Калимаи компьютер чӣ маъно дорад? Саҳми вай дар татбиқи равандҳои иттилоотӣ аз чӣ иборат аст?

5. Ихтирои компьютерро бо қадом дастовардҳои инсоният муқоиса кардан мумкин аст?

Супории:

1. Мавзӯро бодикӯат хонед ва доир ба фаъолияти иттилоотии инсон нақл ё ҳикоя нависед.

2. Доир ба воситаҳои техникии нигаҳдории иттилоот маълумот дихед.

ДАРСИ 5. КОМПЮТЕР МОШИНАИ ҲАМАКОРА – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.2.1. Компьютерро ҳамчун мөшини ҳамакора ва ҷадвалҳои электрониро ҳамчун воситай иттилоотонӣ тавсиф дода, истифода бурда тавонад..

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

✓ Марҳилаҳои таърихи рушди компьютерҳоро бо забони ноби тоҷикӣ ҷудо карда тавонад;

✓ Ғояҳои асосии кори компьютерҳои фардиро муайян карда тавонад

4. Барномаи дарс:

Компьютер – мөшини универсалӣ. Заминаҳои пайдоиши компьютер.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълими.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Имкониятҳо ва хосиятҳои компьютер:

- ❖ Суръати баланди корӣ;
- ❖ Таҷҳизоти беандоза боэътиҳод;
- ❖ Имкониятҳои қабул, коркард ва нигоҳдории иттилоот;
- ❖ Таҷҳизоти электронӣ.

2. Аз таърихи техникаи ҳисоббарор:

- ❖ Аввалин воситаҳои ҳисоббарорӣ;
- ❖ Аввалин асбобҳои қадимтарини ҳисоббарорӣ;
- ❖ Абак;
- ❖ Шотҳо (ҷӯт);
- ❖ Сумматори 13-разрядай Леонардо да Винчи;
- ❖ Чӯбаҳои Неппер;
- ❖ Мөшинаи ҳисоббарории Шиккард;
- ❖ Мөшинаи Блэз Паскал;
- ❖ Мөшинаи Вилгелм Лейбнитс;
- ❖ Мөшинаи аналитикии Чарлз Бэббич;
- ❖ Ада Лавлес;
- ❖ Арифометри Вилгот Теофилович Однер.

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Вазифаҳо ва хосиятҳои компьютерро бо вазифаҳо ва хосиятҳои телевизор, мөшини барқии чопкунӣ ва автомобил муқоиса намоед.

2. Бо ёрии ресмон, сангчаҳо ва тасмаҳои аз варақ соҳташуда асбобҳои ҳисоббарорӣ созед.

3. Мавзӯро бодикӯат хонед, доир ба фаъолияти эҷодӣ ва мөшинҳои ҳисоббарории Блэз Паскал ва Готфрид Вилгелм фон Лейбнитс ҳикоя нависед.

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

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда чамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

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

Хосияти аз ҳама асосии компьютер – *суръати беандоза баланди ҳисоббарории он* мебошад. Худи мағҳуми *компьютер* низ бо ҳамин хосияташ бештар алоқаманд аст: *computer* – ҳисоббарор. Тасаввур кунед, ки компьютерҳои аввалин дар як сония метавонистанд садҳо ҳазор ададро бо ҳам ҷамъ созанд. Компьютерҳои ҳозиразамон бошанд, метавонанд дар як сония миллиард ва аз он зиёдтар ададро ҷамъ намоянд. Аслан, вакте сухан дар бораи зудкории компьютер меравад, ҳатто аз ҷенаки сония низ истифода намебаранд. Дар чунин мавриҷҳо аз ҷенакҳои микросония ё наносония истифода мебаранд.

1 сония = 1 миллион микросония = 1 миллиард наносония

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

Дигар арзиши хеле муҳими компьютер аз он иборат аст, ки вай *имконияти қабул кардан, нигоҳ доштан ва истифода бурдани иттилооту фармонҳоро* дорад. Ин хосияти компьютер 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 меҳаникӣ ё барқӣ метавонад пагоҳ матни имрӯз ҷопнамудаашро ба хотир орад? Албатта, ҳеч гоҳ не! Аммо компьютер ба ин кор қодир аст. Вай бо ёрии як ё якчанд фармон метавонад чунин матнро даҳҳо маротиба ва барои даҳҳо шахси гуногун барқарор намояд.

Хосияти марказӣ ва муҳимтарини компьютер – *таҷҳизоти электронӣ* будани он аст. Маҳз ба ҳамин сабаб ва асосан барои дар ҳисоббарориҳо истифода шуданаш онро дар ибтидо мошини электронии ҳисоббарор (МЭҲ) ном мебурданд. Компьютер ҳамаи супоришҳоро бо ёрии барномаҳо ба таври ҳудкор, яъне бе иштироқи одам иҷро менамояд. Идоракунии аксарияти мошинҳои ғайри-МЭҲ бошад, асосан ба уҳдаи инсон гузошта шудааст.

Бояд қайд намуд, ки компьютерҳои даврони мо на танҳо механизмҳои ҳисоббарории одӣ, балки *мошинҳои ҳамакора* (универсалӣ) мебошанд. Ҳамакории компьютерҳо дар он зоҳир мегардад, ки онҳо бо иттилооти табииати гуногундошта (матнӣ, графикӣ, савту садоӣ, ҷандрасонай) ва масъалаҳои соҳаҳои гуногуни ҳаёт даҳлдошта сару кор доранд.

Заминаҳои пайдошии компьютер. Ба саволи «Компьютери аввалинро кӣ соҳтааст?» ҷавоб додан хеле душвор аст. Гап дар он аст, ки компьютер ихтирои як шахс нест. Компьютер таҷассумгари ғояҳои олимон ва муҳандисони давру замонҳои гуногун ба ҳисоб меравад, ки онҳо дар пешбуруди 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 мукаммал мегардонид. Ин раванд ҳоло ҳам рӯзмарра буда, аҳамияти аввали 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 ҳоҳанд шуд. Айнан ҳамин тавр компьютерҳои ҳозиразамонро танҳо зинаи аввали оғариниши компьютерҳои баркамол ва ақлонӣ ҳисобидан мумкин аст. Вале мо бояд бидонем, ки заминаҳои пайдоиши компьютерҳои 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 ҳочагии худ ҳангоми ҳисоббарориҳо аз ангуштон, санҷаҳо, ҷӯбчаҳо, ресмонҳои гиреҳдор, тасмаҳои сӯроҳдор ва ғайра истифода мебурданд.

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

Пас аз пайдоиши ҷӯт дар тӯли якчанд садсолаи дигар низ асбобҳои ҳисоббарорӣ хеле сода буданд. Вале дар ибтиди аспри XVII мутахассисони соҳаҳои физика ва астрономия ба зарурати ҳисоббарориҳои мураккаб ва қалонҳаҷм рӯ ба рӯ гаштанд. Барои ҳамин ҳам ин аспри аспри татбиқи васеи илми математика дар дигар соҳаҳо ба ҳисоб меравад. Талабот ба мошинҳое, ки ҳачми қалони ҳисоббарориҳоро дар муддати қӯтоҳ, бо саҳехияти баланд ичро карда метавониста бошанд, рӯз то рӯз меафзуд.

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

Барои соҳтани асбоби муқаммалтар зиёда аз 50 сол лозим шуд. Соли 1694 математики барҷастаи немис Готфрид Вилгельм фон Лейбнитс (1646–1716) мошини ҳисоббарории навбатиро соҳтааст. Имкониятҳои ҳисоббарории мошини Лейбнитс аз мошини Паскал дида зиёдтар ва аз рӯйи соҳт низ мураккабтар буд. Мошини Лейбнитс на танҳо чор амали арифметикӣ – ҷамъ, тарҳ, зарб ва тақсимро ичро карда метавонист, балки он аз решай квадратӣ низ ададҳоро бароварда метавонист. Вале ин мошин низ талаботи рӯзафзуни ҳисоббарориҳои математикро қонеъ гардонида натавонист. Тақрибан пас аз 100 сол боз масъалаи соҳтани мошини ҳисоббарории муқаммалтар пеш омад.

III. Кори дунафара.

Аз рӯйи матни китоби дарсӣ ғояи кори компьютер ва заминаҳои пайдоиши онро баён намуда, шарҳ дихед. Ҳонандагон масъалаҳои бо компьютер ҳалшавандаро мисол оварда ва фикру ақидаашонро баён мекунанд.

IV. Мустаҳкамкуни дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. “Компьютер мошини ҳамакора”-ро чӣ гуна мефаҳмедин?

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Заминаҳои пайдоиши компьютер кадомҳоянд?

Гурӯҳи 3. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Бо истифода аз компьютер кадом масъалаҳои ҳаётӣ ҳалу фасл мегарданд?

Гурӯҳи 4. Масъалаи зеринро ҳал қунед:

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

8. Чамъости дарс.

Чавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосай 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 қунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Компьютер бо дигар мошинҳо чӣ монандӣ дорад?
2. Хосиятҳои фарқунандаи компьютер аз дигар мошинҳо дар чист?
3. Компьютерҳои ҳозиразамон тақрибан дар як сония чӣ қадар амалро ичро карда метавонанд?
4. Боэътиномии компьютер чӣ маънно дорад?
5. Компьютер вазифаҳои дар наздаш гузаштударо чӣ тавр ичро мекунад?
6. Одамони қадим аз кадом таҷҳизоти ҳисоббарорӣ истифода мебурданд?
7. Ҷӯт кай ва дар кучо соҳта шудааст?
8. Саҳми Б. Паскал дар пешбуруди соҳаи ҳисоббарорӣ дар чист?
9. Арифометри Г. Лейбнитс аз арифометри Б. Паскал чӣ фарқ дошт?

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

2. Салоҳиятҳо:

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

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

✓ Гояҳои асосии кори компьютерҳои фардиро муайян карда тавонад

4. Барномаи дарс:

Мошини анализатории Беббич. Принципи фон Нейман.

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

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

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

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Доир ба фаъолияти Беббич ва мошини таҳлилии ўғикратонро баён намоед.
2. Номи якчанд компьютери аввалинро номбар қунед ва гӯед, ки онҳо дар кучо соҳта шудаанд.

3. Дар синфхонаи компьютерй бо қисмҳои компьютер шинос шавед ва гӯед, ки кадом қисм барои ичрои кадом вазифа пешбинӣ шудааст.

4. Вазифаҳо ва хосиятҳои компьютерро бо вазифаҳо ва хосиятҳои телевизор, мошини баркии чопкуниӣ ва автомобил муқоиса намоед.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносолӣ бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

Қадами хеле муҳими навбатӣ дар пешбуруди техникаи ҳисоббарор ба аспи XIX рост омад. Дар ин аср ихтирооти бемисл анҷом дода шуданд. Барои соҳтани навъи нави мошинҳои ҳисоббарор олимон дар асоси назарияи нав ғояҳои кӯҳнаро ба кор мебурданд. Яке аз ҷунин намояндагони ин аср намоёнтарин математики англис Чарлз Беббич (1792–1871) ба ҳисоб меравад. Маҳз Беббичро асосгузори компьютерҳои мусир меҳисобанд. Вале фарқи тадқиқотҳои Беббич аз Паскал ва Лейбнитс дар он буд, ки ў назар ба татбиқи амалии ғояҳояш қисми бештари вақти ҳудро ба лоиҳакашии мошинҳои ҳисоббарор баҳшидааст. Ғояи оғаридани мошини ҳисоббарори дар асоси барнома коркунанда низ ба Беббич тааллук дорад. Гарчанде ғояи соҳтани ҷунин 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 онрӯзи технологияи соҳтани қисмҳои зарурӣ хеле паст буд. Ҳамаи ин норасоиҳо ва дараҷаи техникаи мавҷудаи онрӯза ба Беббич имконият надоданд, ки ў мошини ҳудро ба пуррагӣ соҳта тавонад.

Ихтирои ҳудро Чарлз Беббич мошини таҳлилӣ (аналитикӣ) номид. Мувофиқи лоиҳаи мошини ў бояд бо ёрии қувваи буғ ба кор медаромад. Дар ин ҳангом мошин мебоист фармонҳоро қабул, ҳисоббарориҳоро ичро ва натиҷаҳои заруриро дар коғаз 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 боғандагӣ истифода мебурд. Ба воситаи комбинатсияҳои сершумори перфокортҳои сӯроҳдор ў ҳангоми бофтани матоъ нақшу нигорҳои ҳархела ҳосил менамуд. Жаккар ҳатто фикр ҳам карда наметавонист, ки рӯзе ғояи ў барои коркарди иттилоот дар мошинҳои ҳисоббарор истифода бурда ҳоҳад шуд.

Ҳамин тариқ, мошини таҳлилии Беббич мувофиқи лоиҳа ҳамаи қисмҳои асосии компьютерро дар бар мегирифт. Масалан, мошини ў дорои хотира (ба ибораи Беббич – анбор), қисми арифметикӣ (осиёб) ва қисмҳои идоракунӣ, дохилкунӣ ва хориҷкунӣ буд. Он мошин бояд амалҳои ҷамъу тарҳро дар як сония ва зарбу тақсимро тақрибан дар як дақиқа ичро менамуд. Мошини Беббич аз рӯйи лоиҳа ҳамакора, яъне универсалӣ буда, ба воситаи он мебоист масъалаҳои ҳисоббарории дилҳоҳ ҳал карда мешуд. Вале бояд қайд намуд, ки ин мошин низ ба монанди мошинҳои арифметикии (арифмометрҳои) дар ҳамон давр амалкунанда, ҳамчун таҷхизоти меҳаникӣ фикр карда баромада шуда буд.

Беббич ғояи бениҳоят муҳимро пешниҳод кард, ки мувофиқи он вобаста ба натиҷаҳои мобайни имконияти тағйирдиҳии самти ҳисоббарорӣ пайдо шуд. Ин хосият 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 Ҷон Байрон аст, муҳим будани усулҳои таҳлилиро хеле хуб дарк карда буд. Маҳз Ада барои мошини Беббич барномаҳои аввалинро соҳтааст ва ўро, бешубҳа, барномасози аввалини ҷаҳон ном бурдан мумкин аст.

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

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

сохтани мошини ҳисоббароре сар кард, ки он барои ҳалли масъалаҳои физики 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 МЭҲ бо номи *ENIAC* сохта шуд, ки муаллифони он кормандони донишгоҳи Пенсильвания Преспер Эккерт ва Ҷон Моучли буданд.

Қадами навбатӣ ва хеле муҳимро дар пешрафти МЭҲ математики амрикӣ Ҷон фон Нейман гузоштааст. Ӯ соли 1945 пешниҳод намуд, ки дар баробари маълумоти аддии додашуда барномаи коркарди ин маълумот низ ба хотираи мошин дохил карда шавад. Акунун 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 таҷхизоти ҳамакори ҳисоббарорро маънидод намуд, ки вай таҳти унвони нуқтаи назари (принципи) фон Нейман машҳур гашт.

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

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

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



Дар соҳтори болоӣ бо ёрии аломати ↔ сигналҳои *идоракунӣ* ва бо ёрии ↔ 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 икрои онро ташкил менамояд. Ин фармон метавонад икрои ягон амали арифметикӣ ё мантиқӣ, ҳондани 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 икрои як фармон қисми идоракунӣ ба икрои фармони навбатии барнома шурӯъ менамояд. Ҳамин тарик, қисми идоракунӣ пай дар пай фармонҳои барномаро ба таври худкор, яъне бе иштироки одам икро намуда, масъалаи дар наздаш гузошташударо ҳал менамояд.

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

мошинҳои электронии ҳисоббарор ҳамон солҳо оғоз намудаанд. Аз чумла, аввалин мошини англисӣ бо номи *EDSAC* соли 1949, мошини русӣ бо номи *MЭСМ* соли 1951 ва ғайра сохта шуданд. Соли 1954 дар тамоми ҷаҳон тақрибан 100 МЭҲ 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 дихед. Ҳонандагон оид ба марҳилаҳои рушди компьютерҳо маълумот пешниҳод карда ва ғояи пешниҳод намудаи Ҷон фон Нейманро шаҳр дода тавонанд.

IV. Мустаҳкамкуни дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Мошини аналитикии Беббич қадом корро ичро мекард?

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал қунед:

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

Гурӯҳи 3. Масъалаи зеринро ҳал қунед:

Компьютерҳои имрӯза аз рӯйи қадом ғояҳо сохта мешаванд?

8. Ҷамъбости дарс.

Ҷавоби ҳонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самараҳаҳо ташаккул додани мағҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши ҳонағӣ.

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

Саволҳо:

1. Чаро Ч. Беббичро асосгузори компьютерҳои мусир меноманд?
2. Фарқи фаъолияти тадқиқотии Беббич аз Паскал ва Лейбнитс дар чист?
3. Мошини таҳлилии Беббич аз қадом қисмҳо иборат буд?
4. Ғояи ба воситаи перфокортҳо дохил намудани барномаҳоро Беббич аз кӣ гирифтааст?
5. Ада Лавлейс кӣ буд ва ў ба Беббич чӣ таъсир расонидааст?
6. Аввалин компьютер чӣ ном дошт, кай ва дар кучо сохта шудааст?
7. Нуқтаи назари Фон Нейман аз чӣ иборат аст?
8. Компьютерҳои дар асоси ақидаи Фон Нейман соҳташуда аз қадом қисмҳо иборатанд?
9. Соҳти хотираи компьютер чӣ гуна аст?
10. Ба таври худкор ичро намудани фармонҳо чӣ маъно дорад?

ДАРСИ 7. НАСЛҲОИ МЭҲ. КОМПЮТЕР ВА САЛОМАТИЙ – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

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

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Ғояҳои асосии кори компьютерҳои фардиро муайян карда тавонад;

✓ Наслҳои МЭХ-ро гуфта тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Наслҳои компьютер. Компьютер ва саломатӣ: қоидаҳои дурусти кор ва техникаи бехатарӣ, эҳтиёткунии чашмон, истеъмоли витаминҳо.

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

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Шумо насл гуфта чиро мефаҳмедин?
2. Оё компьютер низ насл дошта метавонад?
3. Компьютер ба саломатии инсон чӣ зарар расонид метавонад?
4. Қоидаҳои дурусти кор дар компьютер кадомхоянд?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Тавсифномаи умумии наслҳои компьютерҳоро дар шакли ҷадвал тасвир намоед.
2. Қоидаҳои дурусти кор бо компьютерро дар дафтаратон нависед.
3. Ҳосиятҳои витаминҳои A, B₂ ва C-ро номбар кунед. Ин витаминҳо дар таркиби кадом маҳсулот зиёданд?

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносолӣ бо мазмуни мавзӯй (лексияи хурд)

Дар баробари бо суръати бениҳоят баланд афзудани миқдори компьютерҳо мукаммалгардонии соҳти онҳо низ зуд вусъат меёфт. Дар ин муддат мошинҳои электронии ҳисоббарори хеле гуногун рӯйи кор омаданд. Онҳоро вобаста ба ҷузъи пойгоҳӣ, зудкорӣ, ҳаҷми хотира, мачмӯи фармонҳо ва сабки соҳташон ба наслҳо ҷудо мекунанд. Ба наслҳо ҷудо кардани мошинҳои электронии ҳисоббарор амали хеле шартӣ аст. Масалан, компьютер метавонад аз рӯйи ҷузъҳои пойгоҳиаш ба як наслу аз рӯйи ҳосиятҳои соҳторӣ ва имкониятҳояш ба дигар насл даҳл 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 дӯй) ҷен карда мешавад.

Компьютерҳои то солҳои 90-уми асри XX истеҳсолшударо шартан ба ҷор насл ҷудо мекунанд:

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

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; речай истифода – коркарди дастай (пакетӣ); барномасозӣ – забонҳои алгоритмӣ.

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

НАСЛИ ЧОРУМ (солҳои 70-ум). Ҷузъи пойгоҳӣ – накшаҳои интегралии аз ҳад калон. Ҳусусияти фарқунандай мошинҳои ин насл – мавҷудияти миқдори зиёди таҷхизоти коркарди параллелии иттилоот ва истифодаи ҷузъҳои архитектураи нави МЭХ мебошад. Дар се насли аввали архитектураи Фон Нейман истифода шудааст. Дар соҳтори компьютерҳои насли ҷорум робитай зичи сахтафзор ва нармафзор ба роҳ монда шуд.

Зудкорӣ – тақрибан як млрд. амал/сония, ҳачми хотираи фаврӣ – тақрибан 10 млрд. калима. Речай кор – истифодаи шабакаҳои компьютерӣ ва компьютерҳои алоҳида.

Пас аз солҳои 90-уми асри XX ва маҳсусан ибтидои асри XXI тадқиқотҳо доир ба оғариниши компьютерҳои наслҳои панҷум ва шашум шурӯъ шуданд. Ҳоло барои соҳтани компьютерҳои насли панҷум корҳои зиёде ба анҷом расонида шудаанд.

НАСЛИ ПАНҖУМ. Лоиҳаҳои мошинҳои ин насл аллакай амалӣ шуда истодаанд. Дониши андӯхтаи соҳаҳои гуногуни фаъолияти инсон дар шакли пойгоҳи додаҳо ва донишҳо дар ин компьютерҳо нигоҳ дошта мешаванд. Нусхаҳои таҷрибавии компьютерҳои ин насл аз он гувоҳӣ медиҳанд, ки дар ин ҷо амали зудкорӣ бо хулосаҳои мантиқӣ оmezish ёфтаанд. Речай истифода – робитаи садоии байни корбар ва компьютер бо забони табии мебошад. Барои истифода бурда тавонистани компьютер умуман донистани илми барномасозӣ ҳатмӣ нест. Саҳми коғаз ҳамчун барандаи иттилоот тамоман коҳиш меёбад.

Тасвири наслҳои компьютерҳоро ба поён расонида, хотиррасон менамоем, ки тараққиёти пуршиддати техникаи компьютериро синфи масъалаҳое муайян месозанд, ки онҳоро илми мусоир пешниҳод намудааст. Компьютер низ, дар навбати худ, ба соҳаҳои татбиқи худ таъсири бевосита мерасонад. Идоракуни техникаи қайҳонӣ, энергетикаи ядроӣ, лоиҳақашии объектҳои мукаммал, соҳтани пойгоҳи додаҳо ва донишҳоро бе истифодаи компьютер тасаввур кардан номумкин аст. Амалан майдони татбиқи компьютер тамоми соҳаҳои фаъолияти инсон буда, вай пайваста такмил ва фароҳ мегардад.

Қоидаҳои синфҳонаи компьютерӣ, техникаи бехатарӣ. Истифодабарандагони компьютер баъзан соатҳои дуру дароз дар назди монитор нишаста кор мекунанд. Маҳсусан, кӯдакон ва наврасон бо бозиҳои дӯстдоштаи компьютерии худ машғул шуда, нафаҳмида мемонанд, ки онҳо аз меъёри зарурӣ дида зиёдтар дар назди компьютер нишастаанд. Дар натиҷа, аксар вақт онҳо дар бораи дарди сар, мондашавии ҷашмон ва ҳастагӣ шикоят мекунанд. Ин бесабаб нест. Тасвирҳои экрании монитори компьютер бо ёрии нурҳои электронӣ соҳта мешаванд. Барои ҳамин ҳам нурфишонии монитор амри зарурист. Гарчанде мониторҳои ҳозира бо воситаҳои маҳсуси ҳимоя аз нурфишониҳо мӯчаҳҳаз гардонида шуда бошанд ҳам, онҳо на ҳамеша сатҳи безарарии нурфишониҳои электромагнитиро таъмин карда метавонанд.

Лоиҳақашион ва истеҳсолкунандагони компьютерҳо доимо кӯшиш ба ҳарҷ медиҳанд, ки таъсири номусоиди компьютер ба саломатии инсон ҳар чӣ камтар бошад. Онҳо дар ин самт ба натиҷаҳои назаррас низ ноил гаштаанд. Вале новобаста ба ин шахсоне, ки компьютерро зиёд истифода мебаранд, бештар аз шиддати биниши ҷашм, ҳастагии умумӣ, дарди мушакҳо ва ғайра шикоят мекунанд. Бо боварии том гуфтан мумкин аст, ки ин падидаҳо аз рӯйи надонистани қоидаҳои асосии санитарӣ-гигиенӣ рӯй медиҳанд. Агар речай корӣ дуруст тартиб дода шавад ва иттилооти зарурӣ оид ба таъсири компьютер ба саломатии инсон дастраси истифодабарандагон гардонида шавад, он гоҳ на танҳо корро дар назди компьютер безарар гардонидан, балки онро ҳаловатнок низ ташкил намудан мумкин аст.

Қоидаҳои асосии истифодаи компьютер:

1. Ҳуҷрае, ки дар он компьютер гузошта мешавад, бояд фароҳ ва равшан бошад. Агар рӯшной табии бошад, вазъ боз ҳам беҳтар мегардад. Вале агар аз рӯшноии сунъӣ истифода бурдан зарур бошад, он гоҳ барои кор лампаҳои люминесцентӣ хубтаранд.

2. Ҷойи кор бояд аз миз (барои гузоштани монитор, сафҳакалид ва муш), ҷевонҷаи ҳуҷҷатгузорӣ, курсии маҳсуси нишаст ва поймонак иборат бошад.

3. Андозаи мизи корӣ вобаста ба андозаҳои монитору сафҳакалид муайян карда мешавад, лекин агар тақрибан дарозии он ба 160 см ва барааш ба 90 см баробар бошад, он гоҳ он барои кори мӯтадил қифоя аст. Баландии миз бояд ба баландии қади корбар мувофиқат кунад. Дар ҳолати акс аз поймонакҳои мувофиқ истифода бурдан зарур аст, то ки пойҳо оvezон набошанд.

4. Барои кори бароҳат аз роҳаткурсии маҳсуси ҳаракаткунанда истифода бурдан лозим аст, ки ҳама қисмҳояш танзимшаванд бошад: баландӣ, хамии пуштмонак, масофаи байни пуштмонак то нишаствоҳ, такягоҳи дастҳо ва гайра.

5. Экрани монитор бояд аз ҷашмон 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 мониторро ба мизи иловагии дуюм гузоштан зарур аст, ки баландии он аз баландии мизи асосӣ пасттар бошад.

6. Агар дар ҳӯҷа ба гайр аз шумо дигар кормандон низ фаъолият дошта бошанд, он гоҳ ҷойи нишасти онҳо бояд ба паси монитор мувофиқ наояд. Нурфишонии монитор ҳамеша дар қисми муқобили экранбудаи он зиёдтар аст.

Эҳтиёт намудани ҷашмон, истеъмоли витаминҳо. Пас аз дуруст ташкил намудани ҷойи кор, барои кам кардани шиддатҳои фикрӣ ва ҷисмӣ речай 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 ҷашмон истифода бурдан – аз курсӣ нахеста пуштмонакро ба шакли амудӣ овардан; ҷашмонро қалон қушодан; ба пеш нигоҳ кардан;

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

Агар ҳангоми иҷрои кор ҳис кунед, ки ҷашмонатон саҳт дард мекунанд ва дар оина бинед, ки онҳо сурҳ шудаанд, он гоҳ як қатра аз доруи ҷашм – «Visine» истифода баред. Барои бартараф кардани ҳастагӣ машқҳои муқаррарии ҷисмониро иҷро кунед. Хоҳед, ки ин қоидаҳо натиҷаи дилҳоҳ диханд, дар вақти муайяншуда ҳӯрок истеъмол намоед. Организми шаҳси дар назди компьютер доимо коркунанда ба витаминҳо ва микроэлементҳо бештар эҳтиёҷ дорад. Дар бораи баъзе витаминҳо маълумот медиҳем:

✓ Витамини **A** (ретинол) ба барқароршавии функцияҳои ҷашмон мусоидат намуда, қобилияти биниши рангҳоро зиёдтар мекунад. Ин витамин дар маҳсулоти аз ҳайвоноту парандагон истеҳсолшуда хеле зиёд аст. Ҷигари ҳайвоноту моҳиҳои баҳрӣ, тухм, шир, равғани маска ва панир дар ҳуд 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 гайра ба қабули витамини **A** сабаб мегарданд. Агар ба ҷойи маҳсулоти витаминдор нимвитаминоҳо тайёр истеъмол карда шавад, он гоҳ меъёри шабонарӯзӣ 1,5 мг аст.

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

✓ Витамини **C** (кислотаи аскорбин) дар раванди мубодилаи моддаҳои организм, карбогидратҳо, барқароршавии ҳӯҷайраҳо ва гайра иштирок менамояд. Нарасидани витамини **C** организмро бекувват карда, онро ба омилҳои номусоиди муҳити атроф хеле ҳассос мегарданд. Витамини **C** дар марминҷони сиёҳ, настаран 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 мосинаҳои аввалини ҳисоббарор маълумот дода ҷавобҳоро шарҳ дихед. Ҳонандагон оид ба марҳалаҳои рушди компьютерҳо маълумот пешниҳод карда ва ғояи пешниҳоднамудаи Ҷон фон Нейманро шаҳр дода тавонанд.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Наслҳои МЭҲ-ро номбар кунед?

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Аз рӯйи кадом қоида компютерҳо ба наслҳо чудо мешаванд?

Гурӯҳи 3. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Оё компютер ба инсон зарар мерасонад?

Гурӯҳи 4. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Кадом узвҳои инсон аз компютер осебазиртаанд?

Гурӯҳи 5. Масъалаи зеринро ҳал кунед:

Қоидай дурусти кор бо компютер кадом аст?

8. Ҷамъбости дарс.

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

9. Супориши хонагӣ.

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

Саволҳо:

1. Компютерҳоро аз рӯйи кадом аломатҳо ба наслҳо чудо мекунанд? Чанд насли компьютерҳоро медонед?
2. Фарқи речай истифодай компьютерҳои насли дуюм аз якум дар чист?
3. Ҳусусияти фарқкунандай компьютерҳои наслиchorum аз дигар наслҳо дар чист?
4. Оё насли панҷуми компьютерҳо вучуд дорад ё на? Компютерҳои ин насл чӣ гунаанд?
5. Кадом қисми компьютер метавонад ба саломатии инсон таъсири манғӣ расонад?
6. Зимни кор бо компьютер кадом қоидаҳо ва меъёрҳоро риоя намудан шарт аст?
7. Нурфишонии 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 чашм гуфта чиро мефаҳмедине?
10. Организмро бо витамини А чӣ тавр таъмин кардан мумкин аст? Бо витамињои В₂ ва С-чӣ?

ДАРСИ 8. КОМПЮТЕРҲОИ ФАРДӢ – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

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

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

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

4. Барномаи дарс:

- ✓ Компютерҳои фардӣ (КФ).

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

6. Санчиши дониши: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Калимаи фардиро чӣ тавр мефаҳмедине?
2. Компютерҳои кадом наслҳоро компьютери фардӣ номидан мумкин аст?
3. Компютерҳои кадом наслҳо компьютери фардӣ набуданд?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Аз матни мавзӯъ истифода бурда, ҳодисаҳои таърихири дар шакли ҷадвал ба таври хронологӣ биёред.

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

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

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда чамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯй (лексияи хурд)

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

Ширкатҳое, ки ба истехсоли компьютерҳо ва дигар таҷҳизоти электронӣ сарукор доштанд, барои ба даст овардани бозори ҳаридорон ҳамеша кӯшиш ба ҳарҷ медоданд, ки маҳсулоташонро зудтар истехсол намоянд ва арзонтар фурӯшанд. Барои амалий гаштани ин мақсади онҳо дастовардҳои технологияи замонавӣ мусоидат менамуданд.

Қадами аввалин дар хурдгардонии ҳаҷми компьютерҳо ба ихтирои транзисторҳо (1948) вобастагӣ дорад. Транзисторҳо дар компьютерҳо лампаҳои электрониро иваз намуда, ҳаҷм ва нарҳи онҳоро тағиیر доданд. Масалан, соли 1965 ширкати Digital Equipment (Дичитал экюпмент) мини-компьютери PDP-8 (Пи-ди-пи 8)-ро истехсол намуд, ки ҳаҷми он баробари яҳдан буда, нарҳаш 20 ҳазор долларро ташкил медод.

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

Соли 1970 қорманди ширкати Intel Маршиан Эдвард Хофф нақшай интегралиро ҳосил намуд, ки он аз рӯйи вазифаҳояш ба протсессори марказии компьютерҳои қалон 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-битай Intel-8008 ва соли 1974 намунаи мукаммалтари он Intel-8080-ро истехсол намуд. Пас аз як сол, соли 1975, аз тарафи ширкати MITS дар асоси микропротсессори Intel-8080 аввалин микрокомпьютери Алтаир-8800 соҳта шуд, ки нарҳи он 500 доллар буд. Компьютери Алтаир-8800-ро аввалин компьютери фардӣ номидан мумкин аст, ки ҳаҷми он ба ҳаҷми телевизор баробар буд.

Албатта, имкониятҳои Алтаир-8800 хеле ноҷиз буданд. Ҳаҷми хотираи фаврии он ҳамагӣ 256 байтро ташкил менамуд. Ин компьютер сафҳакалид ва экран надошт. Лекин пайдоиши онро дар тамоми ҷаҳон бо қаноатмандӣ пешвоз гирифтанд. Танҳо дар зарфи якчанд моҳи аввал даҳҳо ҳазор чунин мөшин фурӯхта шуд. Ҳаридорон компьютерро ҳудашон бо қисмҳои иловагӣ – сафҳакалид, монитор, блоки хотираи васеъкардашуда ва ғайра пурра мегардониданд. Ҳуди ҳамон сол (1975) асосгузорони ширкати Microsoft (Майкрософт) Пол Аллен ва Билл Гейтс барои Алтаир-8800 тафсиркунандай (интерпретатори) забони BASIC (Бейсик)-ро соҳтанд, ки вай робитаи байни корбар ва компьютерро хеле осон гардонид.

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

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

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

Вале роҳбарони ширкат ба аҳамияти беандоза бузург доштани бозори ин соҳа баҳои сазовор надода, истеҳсоли компьютерҳои фардиро ҳамчун як амалиёти хурд, аз қабили соҳтани ягон ҷузъи нав, ба нақша гирифтанд. Барои он ки ба лоиҳаи мазкур маблағи зиёд сарф нашавад, ширкат ба гурӯҳи масъул озодии гӯшношунидро фароҳам овард. Иҷозат дод, ки компьютер 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 микропротессори марказии компьютер микропротессори навтарини 16-разряди Intel-8088 интиҳоб карда шуд. Истифода бурдани ин микропротессор имконият дод, ки бо хотираи ғунҷойишаҳ 1 мегабайт (2^{20} байт) кор бурда шавад. Компьютерҳои фардии пешин танҳо бо ҳаҷми хотираи то 64 килобайт (1 килобайт = 2^{10} байт) кор карда метавонистанд. Дар компьютерҳои нав инчунин қисмҳои иловагии аз тарафи ширкатҳои дигар истеҳсолшуда истифода бурда мешуданд. Таъминоти барномавии компьютер бошад, ба дӯши ширкати дар он вақт начандон калони Microsoft (Майкрософт) бор карда шуд.

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

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

Компьютери IBM PC аз қисмҳои асосии зерин иборат аст:

блоки системавӣ, экран, сафҳакалид, принтер (чопгар), муш. Вобастагӣ ва алоқамандии ин қисмҳоро муҳтасар дар намуди нақшай зерин нишон додан мумкин аст:



Тавре аз расм дида мешавад, IBM PC ҳамчун таҷҳизоти ягона сохта нашуда, балки аз қисмҳои алоҳидай мустақил иборат аст. Ин усули соҳтани компьютер имконият медиҳад, ки қисмҳои алоҳидай вай дар вақти дилҳоҳ тақмил дода шаванд ва ҳатто таҷҳизоти нав ба он пайваст карда шавад. Чунин усули пайвастани қисмҳои компютерро ширкати IBM на танҳо маҳфӣ нигоҳ надошт, балки баръакс, онро дастраси ҳамагон гардонид. Ин ғоя, ки сабки қушодасоҳт (принципи архитектураи кушода ё ошкор) ном дошт, дар радифи афзудани арзишҳои IBM PC худи ширкати IBM-ро аз яккаҳукмронӣ ба ин навъи компьютер абадан маҳрум соҳт. Агар IBM PC низ ба мисли дигар компьютерҳои онвақта

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

Имрӯз номи IBM PC маъни онро надорад, ки ин компьютерро танҳо ширкати IBM соҳтааст. Қисми зиёди чунин компьютерҳо дар мамлакатҳои Осиёи Ҷанубӣ ва дигар мамлакатҳои ҷаҳон истеҳсол карда мешавад. Аз сабки кушодасоҳти IBM PC беш аз ҳама истифодабарандагон бурд карданд. Онҳо имконият пайдо намуданд, ки компьютерҳои шаклан ва иқтидоран гуногуно бо нарҳҳои мувоғиқ дастрас намоянд. Ҳоло IBM PC асосан дар ду намуд – *рӯйимизӣ* ва *ҳамроҳ* (NoteBook – Дафтарча) истеҳсол карда мешавад. Новобаста ба намуди зоҳиршишон компьютерҳои IBM PC ҳамеша аз ҷузъҳои якхела иборатанд. Чун анъана дар онҳо блоки системавӣ, сафҳакалид ва монитор доимо мавҷуд аст. Вақтҳои охир ба дастай асосӣ манипулятори «муш» ва чопгар (принтер) низ дохил карда шудаанд.

Вазифаи муш дохилкунии фаврии фармонҳо мебошад. Вай барои расмкашӣ дар экран низ воситаи хеле муғид ва созгор ба ҳисоб меравад. Бо ёрии чопгар бошад, матни санадҳо ва расму графикҳо дар коғаз чоп карда мешаванд.

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

III. Кори дунафара.

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

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Қисмҳои асосӣ ва иловагии КФ қадоманд?

Гурӯҳи 2. Масъалаи зеринро ҳал қунед:

КФ аз қадом сол эҷод гардид?

Гурӯҳи 3. Масъалаи зеринро ҳал қунед:

Барои чӣ мағҳуми “компютери фардӣ” истифода мешавад?

Гурӯҳи 4. Масъалаи зеринро ҳал қунед:

Барои чӣ мағҳуми КФ муваффақ гардид?

8. Ҷамъбости дарс.

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

9. Супориши хонагӣ.

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

Саволҳо:

1. Қадом омилҳо сабаб гаштанд, ки ҳачми компьютерҳо хурд ва нарҳашон паст гардад?

2. Транзистор кай ихтироъ шудааст?

3. Нақшаи интегралӣ чист?

4. Микрокомпютери аввалин чӣ ном дошт?

5. Чаро микрокомпьютерро компьютери фардӣ мегӯянд?

6. Сабабҳои ба истеҳсоли компьютерҳои фардӣ шурӯъ намудани ширкати IBM қадомҳоянд?

7. Аввалин компьютери фардии ширкати IBM чӣ ном дошт?

8. Дар компьютерҳои IBM PC қадом микропротессорҳо истифода шудаанд?

9. Қисмҳои асосии IBM PC қадомҳоянд?

10. Моҳияти сабки күшодасохт дар чист?
11. Компьютерҳои IBM PC-ро қадом мамлакатҳо ва дар чанд намуд истеҳсол менамоянд?
12. Ба компьютерҳои IBM PC қадом таҷҳизоти берунаро пайваст кардан мумкин аст?
13. Модемҳои доҳилӣ аз модемҳои берунӣ чӣ фарқ доранд?

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

2. Салоҳиятҳо:

7.2.1. Компьютерро ҳамчун мөшини ҳамакора ва ҷадвалҳои электрониро ҳамчун воситай иттилоотонӣ тавсиф дода, истифода бурда тавонад..

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Қисмҳои компьютерҳои фардири номбар карда тавонад;
- ✓ Системаҳои компютериро дар амал истифода карда тавонад.

4. Барномаи дарс:

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

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълими.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванд дар раванди таълим:

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

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Амалиётро 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 интиҳоӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (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 муайянӣ хотираашон нигоҳ дошта мешавад. Баъд иттилооти мавҷуда коркард шуда, тағиیر 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 биологиеро соҳиб аст, ки онҳо ба мөшинҳо ҳос 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 маҳсусро 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 мачмӯи фармонҳо (дастурҳо) иборат аст. Компютер фармонҳои барномаро пай дар пай иҷро намуда, вазифаи ба ӯхдааш гузошташударо ҳал менамояд.

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

Нармафзорҳои мусир миллионҳо барномаҳои гуногуно дар бар мегиранд. Баъзеи ин барномаҳоро барномаҳои системавӣ, қисми дигараёнро барномаҳои татбиқӣ, сеюминашонро забонҳои барномасозӣ ва ҳоказо номгузорӣ кардаанд.



Истифодабарандай компьютер метавонад ё аз барномаҳои тайёр баҳра бардорад ё худаш чунин барномаҳоро созад. То имрӯз маҷмӯи (дастай, пакети) бениҳоят калони барномаҳои гуногуне сохта шудаанд, ки онҳо дар ҳалли масъалаҳои муҳталиф мавриди истифода қарор гирифтаанд. Бо ёрии барномаҳо ҳам бозиҳои ҷанги қайҳониро идора кардан ва ҳам масъалаҳои душвортарини математикиро ҳал намудан мумкин аст. Онҳо дар гузаронидани амалиёти бонкӣ, молиявӣ, тайёркуни санадҳо, намоишномаҳо ва ғайра ба таври васеъ истифода мешаванд. Хулоса, ҳоло чунин соҳаэро ном бурдан душвор аст, ки дар он барномаҳои компьютерӣ татбиқ наёфта бошанд.

Вобаста ба вазифаҳои дар назди компьютер гузошташуда фармонҳои барномаҳо метавонанд хеле сода ё хеле мураккаб бошанд. Масалан, барои он ки дар экрани компьютер калимаи «Точик» пайдо шавад, кифоя аст, ки ду-се фармон истифода бурда шавад. Вале барои соҳтани ақаллан ягон бозии электронии одитарин истифодаи ҳазорон фармон лозим меояд. Ҳушбахтона, барои он ки шумо ҳар дафъа бо бозии дӯстдоштаи худ машғул шуда тавонед, ба шумо лозим намеояд, ки ҳамаи он фармонҳоро аз нав ба компьютер дохил кунед. Барномаҳоро дар дисқҳои 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 компьютер бо ёрии барнома. Компьютер аз маҷмӯи қисмҳои бо ҳам алоқаманди техникий (*сахтафзор – hardware*) ва барномавӣ (*нармафзор – software*) иборат буда, барои иҷро намудани амалҳои одитарини арифметикӣ, мантиқӣ ва дигар амалҳои табиити гуногундошта пешбинӣ шудааст. Ба чунин амалҳо, масалан ҷамъ ё зарб намудани ду аداد, мукоиса намудани қимати ду бузургӣ, аз як ҷойи хотираи компьютер ба ҷойи дигари он равон кардани иттилоот, воридсозӣ, таҳrir 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. Компьютер як амалро иҷро намуда, ба таври худкор ба иҷрои амали дигар шурӯъ менамояд. Ва ҳамин тарик, вай метавонад пайдарпайии хеле дарози амалҳоро бе даҳолати инсон иҷро кунад.

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

Компьютер аслан аз рӯйи барномаҳои дар *забони мосинӣ* навишташуда (рамзҳои дӯй) 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 компьютер бошад, *барнома-тарҷумонҳо* ҷой дода

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

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

Гап дар он аст, ки дар компьютер ҳар гуна иттилоот бо ёрии ададҳо рамзгузорӣ карда мешавад. Компьютер ҳангоми ичрои дастурҳо танҳо бо рамзи иттилоот сару кор дорад. Мо дар ҳаёти мӯқаррарии 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 ичрои амалҳо дар ин система кифоя аст, ки ҳар гуна масъалаи ҳаётни дар наздамон гузаштшударо 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, ҳайрон нашавед! Ҳуди ҳозир шумо дар раванди азхудкуни тарзи кори компьютер бо яке аз чунин системаҳои ҳисоб аз наздик шинос хоҳед шуд.

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

- ✓ шиддат ҳаст – сигналы баркӣ мавҷуд аст;
- ✓ шиддат нест – сигналы баркӣ 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 протессор ҳар гуна иттилоотро бо ёрии танҳо ду рақам (1 ва 0), яъне алломатҳои алифбои системаи ҳисоби дуй 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 биёд лаҳзасе 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 аввалини бутуни мусбати системаи ҳисоби даҳӣ ва мувофиқати онҳоро бо ададҳои системаи ҳисоби дуй меорем:

Даҳӣ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дуй	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001
Даҳӣ	10	11	12	13	14	15	16	17		
Дуй	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 дуй ҳамчун 1101 тасвир карда мешавад, нишон медиҳем. Дар нақшай поёнӣ ададҳои додашуда ба разрядҳо чудо карда шудаанд – адади даҳии 13 ду разряд ва адади дуии 1101 – чор разряд дорад.

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

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

Тавре аллакай медонем, разрядҳои дуиро бит ва маҷмӯи 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 мегӯянд. 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 дидем, он гоҳ дар диск ҳамагӣ 17 сония стереовози сифатнокро ғунҷонидан мумкин асту халос. Расми рангаи формати A4 (варақи чопии андозааш 210x297 мм) аз 20 Мбайт зиёдтар ҳамро талаб менамояд. Албатта, дар ин мавриҷҳо на аз дискҳои ҳаҷман хурд, балки аз дискҳои компактӣ (CD) истифода мебаранд, ки ғунҷойиши онҳо аз 600 Мбайт зиёдтар аст.

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

III. Кори дунафара.

✓ Аз матни китоби дарсӣ истифода карда, нақшай алоқамандии барномаҳои компьютериро нишон дихед.

IV. Мустаҳкамкунӣ дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Таъминоти барномавӣ чист?

Гурӯҳи 2. Кадом гурӯҳи барномаҳои компьютериро медонед?

Гурӯҳи 3. Кадом гурӯҳи барномаҳои компьютериро медонед?

8. Ҷамъбастӣ дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мағҳумҳои 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. Протессор иттилоотро чӣ гуна рамзгузорӣ менамояд?
3. Барои чӣ протессори Pentium нисбат ба протессори Intel-80286 иттилоотро ду маротиба тестар интиқол медиҳад?
4. Диски 3,5-дюйма чанд байт иттилоотро ғунҷонида метавонад?

ДАРСИ 10. СИСТЕМАҲОИ АМАЛИЁТӢ – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо обьектҳои системавии компьютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётии гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Вазифаҳои системаҳои амалиётиро байн 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 аёни: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Маводҳо аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванд дар рафти таълим:

4. Системаи амалиётии Ms Dos.
5. Системаи амалиётии Windows.
6. Системаи амалиётии Unix.
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 кадомҳоанд?

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавзӯъ (лексияи хурд)

Системаи амалиётӣ – маҷмӯи барномаҳои ба ҳам алоқаманд буда, ҳангоми бакордарории компьютер фаъолияти худро оғоз менамояд. Системаи амалиётӣ (СА) имконият медиҳад, ки ба воситаи сафҳакалид ё муш фармонҳо ба компьютер доҳил 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 ҷеъ зада, ба кор омода соҳта шаванд. Маҳз ба воситаи СА ҳамаи қисмҳои компьютер ва захираҳои он (хотираи фаврӣ, миқдори ҷой дар дискҳо) идора карда мешаванд. СА робитаи байни компьютеру инсонро барқарор менамояд, барои истифодабаранд, барномаҳои татбиқӣ ва қисмҳои гуногуни компьютер муҳити созгори корӣ (*интерфейс*) муҳайё месозад.

Дар компьютерҳо системаҳои амалиётии гуногун истифода бурда мешаванд. Таркиби барномаҳои системаҳии ҳар як СА-ро созандагони онҳо муайян мекунанд. Дар кори СА низ, ба мисли дигар барномаи дилҳоҳ, се марҳаларо чудо намудан мумкин аст: доҳилкунӣ ва коркарди иттилоот, хориҷкунии натиҷаҳо. Иттилоот бо ёрии сафҳакалид ё муш доҳил карда мешавад. Коркарди иттилоотро протсессор ба уҳда мегирад. Ҳангоми хориҷкунии натиҷаҳо бошад, экран, чопгар, диск ё дигар таҷхизот хизмат мерасонад.

Вазифаи якими СА – таъмини истифодаи якхела ва стандартии қисмҳои доҳилкунӣ-хориҷкунии иттилоот барои барномаи дилҳоҳ ба ҳисоб меравад. Ҳангоми гузаронидани амалиёти доҳилкунӣ ва хориҷкунии иттилоот СА тавассути протсессори компьютер садҳо ва ҳатто ҳазорҳо амали одитаринро иҷро менамояд. Вале он аз истифодабаранд ин тафсилоти мураккаб ва нозарурро пинҳон дошта, барои фаъолияти пурсамари вай интерфейси мувофиқро пешкаш менамояд.

Вазифаи дигари СА – ба хотираи фаврии компьютер ҷеъ задан ва ба кор омода соҳтани барномаҳои татбиқӣ ба ҳисоб меравад. Пас аз компьютерро ба кор омода соҳтан СА ҳамаи барномаҳои заруриро бо навбат ба хотираи фаврӣ ҷеъ мезанад, баъд аз оғози корашон низоми идораро ба онҳо месупорад, мувофиқи дарҳости барномаҳо ин ё он амалро иҷро мекунад ва пас аз итмоми корашон онҳоро аз хотираи фаврӣ маҳв менамояд.

Ҳангоми иҷро ва анҷоми кори барномаҳо байни компьютер ва истифодабаранд робита барқарор карда мешавад, ки онро вазифаи сеюми СА номидан мумкин аст. Дар баъзе СА якбора якчанд барнома дар алоҳидагӣ ё алоқамандӣ кор карда метавонанд. Ташкили кор ва идораи ин барномаҳоро низ СА ба уҳда дорад, ки онро вазифаи ҷоруми вай гуфтан мумкин аст. Хулоса, тамоми раванди кори компьютерро СА таъмин ва идора мекунад.

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

Системаи амалиётӣ маҷмӯи барномаҳои маҳсуси идоракуни сахтафзор, нармафзор ва дархостҳои истифодабарандай компьютер мебошад.

Технологияҳои қӯҳна ва нав. Яке аз аввалин системаҳои амалиётии компьютерҳои фардӣ СА MS DOS (эм эс дос) ба ҳисоб меравад. Системаи амалиётии матни MS DOS, ки имкониятҳои хеле маҳдуд дошт, бо пайдоиши системаи амалиётии графикии MS Windows (эм эс виндовз) аз байн рафт. То муддати муайян MS Windows аввал ҳамчун қабати барномавии графикӣ барои СА MS DOS ва баъд ҳамчун системаи амалиётии худмуҳтор қариб тамоми маҷмӯи компьютерҳои фардиро фаро гирифт.

Тақрибан дар як вақт бо СА MS Windows СА Linux (линукс) эҷод шудааст. Ин СА, ки дар пояи СА Unix (юникс) соҳта 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 равзанагии Windows якчанд маротиба зиёдтар аст. Солҳои охир теъдоди зиёди корбарони компьютерҳои фардӣ (КФ) маҳз ба ҳамин СА рӯй оварда истодаанд.

Системаи амалиётӣ метавонад компьютерро ба асбобе табдил дихад, ки:

- ✓ бо ёрии он якбора якчанд барномаи гуногун (чандмасъалавӣ) иҷро карда шаванд;
- ✓ вай ба шабакаҳои гуногуни компьютерӣ пайваст карда шавад;
- ✓ дар он якбора якчанд истифодабаранд (речай чандкорбарӣ) кор карда тавонанд;
- ✓ иқтидори он бо иқтидорҳои дигар компьютерҳо муттаҳид карда шуда, якҷоя истифода бурда (кластеризатсия) шавад;
- ✓ заҳираҳои иттилоотии он ҳифз карда шаванд.

Барои таъмини кори компьютер ба ғайр аз СА 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 компьютер – ROM (*Read Only Memory – Хотира барои танҳо хонданӣ иттилоот*) аз тарафи ширкати истеҳсолкунанда сабт карда мешавад. Иттилооти дар ин хотира маҳфузбударо имконияти бо ягон роҳ тағиیر додан вучуд надорад. Онро танҳо хондан мумкин аст. BIOS (биос) барои иҷрои амалиётӣ маҳсуси зерин масъул аст:

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

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

III. Кори дунафара.

✓ Аз матни китоби дарсӣ истифода карда, нақши СА-ро дар кори компьютер муайян намуда шаҳр дихед.

IV. Мустаҳкамкуни дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. СА чист?

Гурӯҳи 2. Вазифаҳои СА кадоманд?

Гурӯҳи 3. Кадом намуди СА-ро медонед?

8. Ҷамъбости дарс.

Чавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосай дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафхумҳои 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 супоришиҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

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

ДАРСИ 11. СОХТОРИ ПАРВАНДАГӢ - 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо обьектҳои системавии компьютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётии гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

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

4. Барномаи дарс:

- ✓ Мағҳуми парванда. Системаи парвандагӣ.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълими.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасиshawанда дар раванди таълим:

1. Парванда чист?
2. Парвандаро чӣ тавр месозанд?
3. Парвандаро чӣ гуна хосиятҳо доранд?
4. Номи парванда ва қисмҳои он;
5. Сохтори парвандагӣ чист?
6. Ҷузвон чист? Онҳо чӣ гуна номгузорӣ карда мешаванд?
7. Зерҷузвонҳо аз ҷузвонҳои волидӣ чӣ фарқ доранд?
8. Намудҳои кодгузории парвандаро;
9. Тести санчиши дониш.

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Матни мавзӯро бодиққат 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. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

Вазифаи асосии парванда (файл) нигаҳдории 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 чунон анборест, ки *ном, хосиятҳо (атрибутиҳо), вақти эҷод ва вақти дигаргунишавии* худро ба қайд гирифта метавонад.

Мафхуми парванда бо гузашти айём тағијир ёфтааст. *Системаҳои амалиётии* (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-тогӣ аломат) доранд. Барои ҳамин ҳам дар парвандахои нисбатан калонҳаҷмтар вақти зиёд барои чустуҷӯ ва сабти маълумот сарф мешавад.

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

Unix ба дигар системаҳои амалиётии компьютерҳои фардӣ таъсири бағоят калон расонид. Қариб ҳамаи КФ ғояи Unix-ро дар ҳусуси пайдарпайи байтҳо будани парванда қабул намуданд. Парвандахое, ки маҷмӯи маълумотро ифода менамуданд, танҳо ҳангоми мубодилаи иттилооти байни системаҳои компьютерӣ истифода мешуданд. Дар мавриди истифода бурдани соҳтори мураккабтари парвандагӣ (масалан, СА OS/2) бошад, ҳамеша имконияти онро ба дастаи байтҳо табдил додан вучуд дорад.

Таъриф: Парванда пайдарпайи номдори байтҳо мебошад

Соҳтори парвандагӣ гуфта, системаи нигаҳдории парвандахоро дар хотираи компьютер, масалан диск, меноманд. Парвандахо дар ҷузвонҳо нигоҳ дошта мешаванд. Ҳар як ҷузвон метавонад миқдори дилҳоҳи зерҷузвонҳо дошта бошад. Ҳар қадом зерҷузвон бошад, дар навбати худ, метавонад парвандахо ва дигар зерҷузвонҳоро дар бар гирад.

Тарзи ташаккули байтии маълумотро формати парванда мегӯянд. Масалан, барои ҳондани парвандай ҷадвали электронӣ зарур аст, ки тарзи тасвири байтии ададҳо, формулаҳо ва матнро дар катакҳои ҷадвал донем. Барои ҳондани парвандай таҳриргари матнӣ бошад, донистан зарур аст, ки қадом 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 парвандахо бояд аз тарафи барномаҳои навъҳои гуногун истифода шуда тавонанд. Барои амалишавии ин мақсад аллакай қисми зиёди барномаҳои татбиқӣ форматҳои бештар паҳнгаштаро мавриди истифода қарор додаанд.

Ҳамаи парвандахоро шартан ба ду қисм – матнӣ ва дугӣ ҷудо мекунанд. Барои нигаҳдории ҳар як аломати парвандай матнӣ як байт хотира ҷудо карда мешавад. Ба ҳар як чунин аломат аз фосилаи **0** то **255** як адади муайян мувоғиқ гузошта мешавад, ки онро рамзи аломат мегӯянд. Парвандахои матнӣ бо ёрии ҷадвалҳои маҳсус рамзбандӣ карда мешаванд. Парвандахое, ки барои рамзбандии онҳо танҳо 127 адади аввалай ин фосила истифода мешаванд, SCII-парванда (American Standard Code for Information Interchange – Стандарти амрикоии рамзбандии иттилоот) ном гирифтаанд. Вале дар SCII-парвандахо танҳо ҳарфҳои алифбои лотиниро тасвир кардан мумкин асту бас.

Дар рамзбандии қисми зиёди алифбоҳои миллий 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 хитойӣ, аз 256-то зиёдтар аломат доранд. Барои рамзбандии ин гуна забонҳо аз якчанд байт истифода бурдан лозим меояд. Дар чунин мавриди бештар аз стандарти Unicode истифода мебаранд, ки дар он барои рамзбандии аломатҳо фосилаи аддии аз **0** то **65536** хизмат мерасонад.

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

Фарқи парвандашои дуй аз парвандашои матнӣ дар он аст, ки дар парвандашои дуй тамоми иттилоот танҳо ба воситаи рақамҳои дуй рамзандӣ карда мешавад. Ин гуна парвандашоро инсон бевосита ҳонда наметавонад. Онҳо барои ин мақсад низ пешбинӣ нашудаанд. Мисоли чунин парвандашои парвандашои маҳсуси иҷроӣ ва графикӣ шуда метавонанд.

Ҷузвонҳо. Тавре қайд шуд, парвандашо ба ғайр аз ном боз соҳиби дигар тавсифҳо – ҳаҷм, сана, вақти соҳта шудан ва ғайра мебошанд. Ном ва дигар тавсифҳои парвандашо дар ҷои маҳсуси сатҳи диск ба қайд гирифта мешавад, ки онро ҷузвон (каталог, директория, папка) меноманд. Агар номи парвандашо дар ягон ҷузвон ба қайд гирифта шуда бошад, он гоҳ мегӯянд, ки парвандашо дар доҳили ин ҷузвон ҷойгир аст. Барои дар ҳамон ҷузвон нигоҳ доштани нусхай парвандашо онро бо дигар ном сабт кардан кифоя аст.

Ҳамаи ҷузвонҳои диск, ба ғайр аз ҷузвони асосии он, номи хусусии худро доранд. Рӯйхати ин номҳо дар ҳуди диск ба қайд гирифта мешавад. Дар ин мавриди диск низ ҳамчун ҷузвон тасвир ёфта, ном, ҳаҷм ва дигар хосиятҳояш дар ҷузвони дискоҳи компьютер ба қайд гирифта мешаванд. Агар номи ҷузвони **X** дар ҷузвони **Y** ба қайд гирифта шуда бошад, он гоҳ **X** зарҷузвон ва **Y** ҷузвони волидӣ номида мешаванд.



Ҳар як диск як ҷузвони асосӣ ва миқдори дилҳоҳи ҷузвонҳои дигарро дошта метавонад. Дар ҷузвони асосӣ парвандашо ва дигар ҷузвонҳо – ҷузвонҳои дараҷаи якум ҷойгир карда мешаванд. Дар ҷузвонҳои дараҷаи якум бошад, парвандаву ҷузвонҳои дараҷаи дуюм ва ғайра ҷойгир карда мешаванд. Бо зиёд шудани миқдори ҷузвонҳо дар диск соҳтори дараҳтшакли ҷузвонҳо пайдо мешавад.

Истифодабарандай компьютер дар ҳар як лаҳзаи вақт бо яке аз ҷузвонҳои диск сару кор дорад. Ин гуна ҷузвонро ҷузвони ҷорӣ мегӯянд.

III. Кори дунафара.

✓ Аз рӯйи матни китоби дарсӣ истифода карда, нақши СА дар кори компьютер муайян намуда шаҳр дихед. Бо мағҳуми парвандашо шиносоӣ пайдо намояд. Соҳтори парвандагиро шарҳ дода тавонад.

IV. Мустаҳкамкуни дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Парвандашо чист?

Гурӯҳи 2. Бо кадомроҳҳо парвандашо соҳта мешавад?

Гурӯҳи 3. Парвандашо чӣ гуна номгузорӣ карда мешавад?

Гурӯҳи 4. Соҳтори парвандагиро бо мисолҳои ҳаётӣ шарҳ дихед.

8. Чамъбасти дарс.

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

9. Супориши хонагӣ.

Арзёйӣ. 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 арзёйӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Парванде чист? Оё мафҳуми парванде ба СА ягон робитае дорад? Агар ҳа, пас пурратар маънидод кунед.

2. Тавсифҳои асосии парвандадо кадомхоянд? Онҳо чиро ифода мекунанд?

3. Кадом системаҳои рамзбандии иттилоотро медонед?

4. Ҷузвон чист? Онҳо чӣ гуна номгузорӣ карда мешаванд?

5. Зерҷузвонҳо аз ҷузвонҳои волидӣ чӣ фарқ доранд?

6. Дар як диск ҷанд ҷузвони асосӣ вучуд дошта метавонад?

7. Ҷузвони ҷорӣ гуфта чӣ дар назар дошта мешавад?

8. Соҳтори парвандай гуфта чиро мефаҳмад?

ДАРСИ 12. СИСТЕМАИ АМАЛИЁТИИ MS DOS – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо обьектҳои системавии компьютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётии гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

✓ Вазифаҳои системаҳои амалиётиро байён карда тавонад;

✓ Соҳтори парвандагиро муайян карда тавонад;

✓ Фармонҳои кор бо парвандаву ҷузвонҳои системаҳои амалиётиро дар амал ичро карда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Системаи амалиёти (СА). Мафҳуми парванде. Системаи парвандай

5. Воситаҳои аёйӣ: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Системаи амалиётии Ms DOS;

2. Системаҳои амалиётии ба Ms DOS монанд;

3. Парвандадои Ms DOS чӣ гуна номгузорӣ мешаванд?

4. Хатсайри парванде (роҳ ба парванде);

5. Қисмҳои СА Ms DOS;

6. СА Ms DOS чӣ тавр кори худро оғоз менамояд?

7. Вазифаҳои BIOS кадомхоянд?

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 ичро менамоянд?;

3. Диски системавӣ гуфта кадом дискро мегӯянд?

4. Сатри амрии Ms DOS чӣ вазифа дорад?

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда чамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

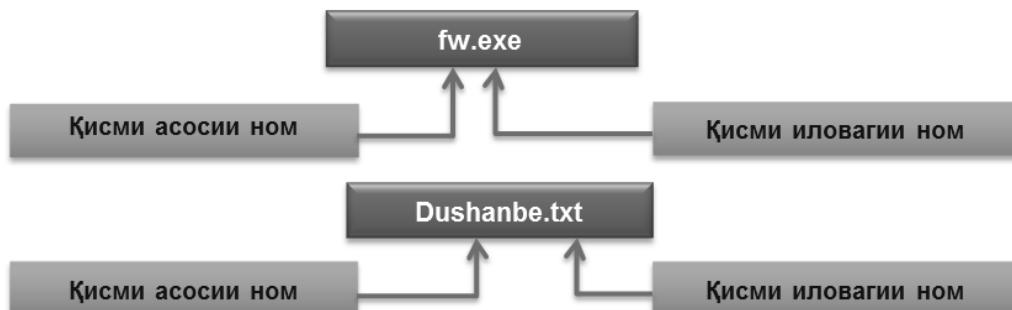
MS DOS – аввалин СА барои КФ ба ҳисоб меравад. MS DOS мухтасари (аббрэвиатураи) калимаҳои англисии Microsoft Disk Operating System буда, ба забони тоҷикӣ – Системаи амалиётии дискии Майкрософт тарҷума карда мешавад. Аввалин намунаи ин система соли 1981 аз тарафи ширкати амрикои Майкрософт сохта шудааст, 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 қабили ҳамин гуна СА ба ҳисоб мераванд, ки аз MS DOS кам фарқ доранд. Бо пайдоиши системаҳои амалиётии мусоири Windows ва Linux мавқеи СА MS DOS ва дигар СА хеле танг гашт. Вале дар баъзе мавриҷҳо (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 истифодабаранд дар ин система тавассути *сатри амрӣ* амалӣ мегарданд. Ин раванд хеле дилгиркунанда ва мураккаб аст. Ба истифодабаранд 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*) машӯр аст. Қабати барномавии NC аз ду лавҳаи корӣ иборат буда, аз истифодабаранд маҷмӯи қалони носозиҳоро тинҳон менамояд ва робитаи байни компютеру инсонро хеле осон мегарданд. 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 мекунанд. 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 ҷойгузории парвандахо) истифода мешавад. Яке аз камбудиҳои ин система гузоштани маҳдудияти қатъӣ дар номгузории парвандаву ҷузвонҳои он ба ҳисоб меравад. *Номи парванд* аз ду қисми асосии ном аз 8 ва иловагӣ – аз 3 аломати нуқта ҷудо карда мешаванд. Қисми асосии ном аз 8 ва иловагӣ – аз 3 аломат зиёд буда наметавонад. Қисми иловагии ном ҳатмӣ набуда, ба қадом навъ тааллук доштан ва бо ёрии қадом барнома эҷод шудани парвандаро ифода менамояд. Дар ном ҳарфҳои қалон ва хурди алифбои лотинӣ, аломатҳои - _ \$ # & @ ! % () { } ' ^ ва ракамҳо истифода мешаванд. DOS байни номҳои яхелai бо ҳарфҳои қалон ва хурд соҳташуда фарқ намегузорад.



Баъзе қисмҳои иловагии номи парвандахо ҳамчун стандарти ҷаҳонӣ қабул шудаанд:

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

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

Барои аз ҷузвонҳо ба осонӣ ёфтани парвандаҳо мағҳуми Хатсайри парванда-ро истифода мебаранд. Хатсайри парванда аз пайдарпайи номи ҷузвонҳо ё аломати «..», ки аз ҳамдигар ба воситаи аломати «» чудо карда шудаанд, иборат мебошад. Хатсайри парванда ба компютер дастур медиҳад, ки ҷустуҷӯи парванда ё зерҷузвон аз қадом ҷузвони диск сар мешавад ва дар кучо ба охир мерасад. Агар дар ибтиди роҳ аломати «» воҳӯрад, он гоҳ ҷустуҷӯи парванда аз ҷузвони асосии диск ва дар акси ҳол, аз ҷузвони ҷорӣ сар мешавад.

Агар дар хатсайр номи ҷузвон воҳӯрад, вай воридшавиро аз ҷузвони волидӣ ба ҷузвони мазкур ифода менамояд. Ҳангоми воҳӯрдани аломати «..» бошад, баръакс, ин аломати воридшавӣ аз зерҷузвон ба ҷузвони волидайӣ аст.

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

Қисмҳои *CA MS DOS*:

- ✓ **Оғозкунандай кори DOS.** Вазифаи асосии ин барнома – ба хотираи фаврии компютер ҷеф задани парвандаҳои **Io.sys** ва **Msdos.sys** мебошад.
- ✓ **Парвандаҳои *Io.sys* ва *Msdos.sys*.** Дар ин парвандаҳо барномаҳои асосии MS DOS махфуз буда, онҳо дар ҷузвони асосии диски системавӣ ҷой дода шудаанд.
- ✓ **Барномаи *Command.com*.** Ин барномаро протсессори амрӣ ё иҷроҷии дастурҳои истифодабарандай компютер мегӯянд.
- ✓ **Утилишҳои система** – барномаҳои маҳсус, ки барои иҷрои фармонҳои беруна пешбинӣ шудаанд.
- ✓ **Драйверҳои қисмҳои компютер** – барномаҳои маҳсус, ки фаъолияти ин ё он саҳтафзорро идора менамоянд. Номи драйверҳо дар парвандаи **Config.sys** ба қайд гирифта мешаванд.

Драйверҳо ва барномаҳои резидентӣ имкониятҳои MS DOS-ро зиёд менамоянд. Ин барномаҳо корҳоеро ба сомон мерасонанд, ки система бевосита онҳоро иҷро карда наметавонад. Драйвер барои ба системаи компютерӣ ҳамроҳ намудани таҷҳизоти наъ ё истифодаи ғайристандартии таҷҳизоти мавҷуда хизмат мерасонад. Масалан, драйвери **hitem.sys** барои хотираи фаврии компютерро пурратар истифода бурдан ва **keybrd2.sys** – барои аз сафҳакалид дохил кардани ҳарфҳои алифбои русӣ хизмат мерасонанд. Барномаи резидентӣ барномаест, ки пас аз итмоми кораш 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 ҷандирӣ дохил карда шавад, он гоҳ онро бояд ба дискдони якум (**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 кор омода будани қисмҳои компютерро месанҷад. Баъд вай ба диски системавӣ муроҷиат намуда, барномаи оғозкунандай кори DOS-ро мейбад 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

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

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

Барои ичрои фармонҳои берунаи истифодабаранда бошад, протсесори амри дар диск барномаҳои номашон бо номи фармонҳо якхеларо ҷустуҷӯ менамояд. Дар мавриди дарёфт онҳоро ба хотира ҷеф зада, идоракуниро ба онҳо медиҳад. Пас аз итноми кор протсесор 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 санчиши вазъи дискҳо хизмат мерасонанд.

ЭЗОХ:

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

2. Дар ибтидои раванди дохилкуни 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** ичро намегарданд ва барномаи **Command.com** дохилкуни таърихи рӯз ва вақтро талаоб менамояд. Пас аз дохилкуни 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 ичро мешаванд.

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

- ✓ **A:** – дискдони яқуми дискҳои чандирӣ.
- ✓ **B:** – дискдони дуюми дискҳои чандирӣ. Ҳангоми дар компьютер вучуд надоштани дискдони дуюм **B:** – номи дуюми дискдони яқум ҳисоб карда мешавад.
- ✓ **C:** – дискдони диски винчестер.
- ✓ **D:** – дискдон барои компакт-дискҳо (CD-ROM).
- ✓ **Con** – номи сафҳакалид, дар вақти дохилкуни иттилоот ва номи экран, ҳангоми хориҷкуни иттилоот (**Con** – консол).
- ✓ **Prn** – номи чопгар (принтер).

III. Кори дунафара.

✓ Аз матни китоби дарсӣ истифода карда, нақши СА-ро дар кори компьютер муайян намуда, шаҳр дихад. Бо мағҳуми парванда шиносӣ пайдо намояд. Сохтори парвандагиро шарҳ дода тавонад.

IV. Мустаҳкамкуни дарс.

Кори гурӯҳӣ.

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

Гурӯҳи 2. Вазифаҳои BIOS қадомҳоянд?

8. Чамъбасты дарс.

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

9. Супориши хонагӣ.

Арзёйӣ. 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 арзёйӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Драйвер гуфта чиро мефаҳмединд?
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 ичрои қисмҳои MS DOS чӣ гуна аст?
5. Сатри амрии MS DOS чӣ вазифа дорад?
6. Парвандашо дар MS DOS чӣ гуна номгузорӣ карда мешаванд?
7. Вазифаи қисми иловагии номи парвандашо аз чӣ иборат аст?

Супории:

1. Матни мавзӯро бодикӯат хонед ва онро нақл кунед.
2. Номи қисмҳои MS DOS, вазифаҳо ва тартиби корашонро мухтасар дар дафтари нависед.
3. Номҳои шартии қисмҳои компьютерро ба қайд гиред.

ДАРСИ 13. СИСТЕМАИ АМАЛИЁТИИ MICROSOFT WINDOWS – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо обьектҳои системавии компьютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётии гуногун корди тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Вазифаҳои системаҳои амалиётиро баён карда тавонад;
- ✓ Сохтори парвандагиро муайян карда тавонад;
- ✓ Фармонҳои кор бо парвандавучувздонҳои системаҳои амалиётиро дар амал ичро карда тавонад

4. Барномаи дарс:

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

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълими.

6. Санчиши 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 бодикӯат хонед ва онро нақл кунед.
2. Мухтасар вазифаҳои СА Windows-ро дар дафтари нависед ва бартариҳои онро дар муқоиса бо СА MS DOS номбар кунед

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда чамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавзӯъ (лексияи хурд)

Пас аз нимаи дуюми 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 доҳили равзанаи худ тасвир карда мешавад. Бо ёрии ҷузъҳои равзанаҳо бошад, барномаҳо идора ва иҷро карда мешаванд.

Дар MS Windows барои нигаҳдории парвандаҳо шакли мукаммалгаштаи системаи парвандани **NTFS** (New Technology File System – Технологияи нави системаи парвандай) истифода мешавад. Номи парвандаву ҷузъдонҳо дар Windows то 256 аломат дошта метавонад. Ҳарфҳои хурду қалони ном мутлақо аломатҳои гуногун ба ҳисоб мераванд.

Дар мавриди корбарӣ бо равзанаҳои СА Windows ва замимаҳои он аз манипулятори мыши ба таври васеъ истифода мебаранд. Тугмаи чапи муш асосан дар ҷудокуни ҳиссаҳои матн ё объектҳои графикӣ, фаъол ё бекор намудани байрақчаҳои амрӣ, интиҳоби фармонҳои меню (рӯйхат, номгӯй) ё тугмаҳои тасмаи афзорҳо, корбарӣ бо ҷузъҳои идории равзанаҳои робитавӣ, ҷойгиркуни санадҳо ва объектҳои онҳо дар равзана ва ғайра мавриди истифода қарор дода мешавад. Тугмаи рости мушро бештар ҳангоми кушодани менюи зерматни (контекстӣ) истифода мебаранд.

Тамғаҳои (ярликҳои) Windows барои аз қисмҳои гуногуни дисқҳо 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 ҷузъдонҳо низ ҷойгир карда мешаванд.

Навоварии ҷиддие, ки СА 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 ҷандон қалон набошад ҳам, вай механизми ҷандсупориширо аёни гардонида, раванди аз як замима ба замимаи дигар гузаштанро хеле тезонид. Ин навовариро намунаҳои баъдинаи Windows низ ба мерос қабул карданд.

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

Windows имрӯз назар ба варианҷои пешинаи худ хеле мукаммал гардонида шудааст. Ҳар як варианти баъдинаи Windows аз варианҷои пештарааш имкониятҳои зиёдтар дорад. Рақами ин системаҳо соли пайдоиши онҳоро нишон медиҳад. Масалан, Windows-98 соли 1998 соҳта шуда, ба ғайр аз иҷро карда тавонистани тамоми вазифаҳои системаҳои амалиётии MS DOS ва Windows-95 боз имконияти таъмин намудани алоқаи шабакавии компьютериро дорост. Ҳоло варианҷои нави ин система бо номҳои Windows-7 ва Windows-8 рӯйи кор омадаанд, ки имкониятҳои онҳо боз ҳам фароҳтар буда, муҳити корбарӣ боз ҳам осонтар гардидааст.

Кор дар ҳар гуна варианти Windows аз системаи амалиётии MS DOS дида осонтар ва созгортар аст. Ҷаро? Аввалан, барои ба воситаи DOS идора намудани компьютер бо ёрии сафҳакалид фармонҳои зиёди англисиро ба хотираи он доҳил намудан зарур аст. Ҳуди ин фармонҳо, вазифаҳо, параметрҳои онҳо ва ғайраро аз ёд донистан лозим аст. Вагарна барои иҷро намудани ягон амалиёт ҳуҷҷатҳои техникии зиёдро доимо мутолия намудан ва дар назди худ нигоҳ доштан лозим меояд. Баъдан ҳар як барномаи DOS дар экран намуди зоҳирӣ ба худ хос ва маҷмӯи фармонҳои маҳсуси худро дорад, ки онҳо аз фармонҳои барномаҳои дигар ба қулӣ фарқ мекунанд. Масалан, амалҳои якхелai 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 графикии Windows ҳал шудаанд. Windows барои ҳамаи замимаҳои худ муҳити ягонаи корӣ (*интерфейс*) таъмин намудааст. Яъне амалҳои якхела дар ҳамаи замимаҳо бо ёрии фармонҳои якранг ичро карда мешаванд. Ҳатто фармонҳои Windows низ аз фармонҳои DOS ба куллӣ фарқ доранд. Дар Windows ҳар як фармон аз рӯйхати маҳсуси *меню* номидашаванда бо ёрии муш интихоб ва ичро карда мешавад ва ҳамин тариқ, зарурати он фармонро аз ёд донистан аз байн меравад.

Аз тарафи дигар, ҳар як объекти Windows (барнома, санад, ҷузвон 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 дилҳоҳ намудор кардан мумкин аст, номи объектҳоро аз ёд донистан ягон зарурате надорад.

Бартарии 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;
- ✓ нармағзори базавӣ ба ҳисоб меравад. 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 маҳсуси хидматиро дар бар мегирад, ки онҳо доимо дурустии система, замимаҳои он, парвандаҳо, ҷузвонҳо ва дисқҳоро месанҷанд ва ба онҳо хизмат мерасонанд.

III. Кори дунафара.

3. Аз матни китоби дарсӣ истифода карда, муҳтасар вазифаҳои СА Windows-ро дар дафтар нависед ва бартарихои онро дар мукоиса бо СА MS DOS номбар кунед

IV. Мустаҳкамкуни дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳӣ 1. Системаи амалиётии MS Windows қадом вазифаҳоро ичро мекунад?

Гурӯҳӣ 2. Намунаҳои СА MS Windows-ро номбар кунед.

8. Ҷамъости дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хуносай дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мағҳумҳои 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. Қадом вариантҳои СА 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 ҷувздонҳои системаҳои амалиётиро дар амал ичро карда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Системаи амалиёти (СА). Мағхуми парванда. Системаи парвандагӣ. Объектҳои асосии муҳити графики: равзанаҳо, ҷувздонҳо, нишонаҳо, тамғаҳо (ярликҳо) ва ғайра.

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

6. Санчиши дониши: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

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

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Матни мавзӯро бодикӯт ҳонед ва онро нақл кунед.
2. Муҳтасар вазифаҳои СА Linux -ро дар дафтар нависед ва бартариҳои онро дар муқоиса бо СА MS Windows номбар кунед

Пурсиши интиҳоӣ ва кӯтоҳ ғузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (лексияи ҳурд)

Linux – системаи амалиётии озодасоси қушодаи ҷандистифодабарандай компьютерҳои фардӣ буда, бо системаи шабакавии графики-равзанавии *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 амалиётии асосӣ мавриди истифода қарор дорад.

СА Linux бо стандарти системаҳои қушода ва протоколҳои шабакаи интернет кор карда метавонад ва бо системаҳои амалиётии Unix, MS DOS ва MS Windows ҳамчоя мебошад. Ҳамаи қисматҳои системаро (аз ҷумла, матни рамзҳояшро) дар асоси иҷозатнома (литсензия) озодона нусхабардорӣ, паҳн ва дар миқдори дилҳоҳи компютерҳо ғузоштан мумкин аст. Маҳз барои ҳамин ҳам ин СА-ро системаи озодасос мегӯянд.

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

Аз нуқтаи назари иқтисодӣ Linux боз як бартарии дигари ҷиддӣ дорад. Вай системаи амалиётии ройгон (бепул) аст. Тибқи иҷозатномаи умумии (генералии) шакли қушода – GNU, Linux дар доираи бунёди (фонди) нармавзори озодасос (Free Software Foundation) паҳн карда мешавад. Онро ҳар як ҳоҳишманд дастрас карда метавонад.

Аз Unix ба Linux боз ду ҳусусияти шоёни дигар – чандкорбарӣ ва чандмасъалагӣ ғузаштааст. Чандмасъалагӣ маънои дар як вақт ичро намудани якчанд масъаларо дорад. Чандкорбарӣ бошад, ҷунин маъно дорад, ки тавассути терминалҳои алоҳида дар система якбора якчанд истифодабаранда кор карда метавонанд.

Арзиши дигари Linux аз он иборат аст, ки онро якҷоя бо Windows дар як компютер ғузоштан мумкин аст. Linux метавонад компютери дилҳоҳро ба истгоҳи корӣ табдил дихад.

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

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

Хусусиятҳои CA Linux. Вақте сухан дар бораи *Linux* ҳамчун система меравад, доимо ягонагию ҳамбастагии ядро, қабати амалиётӣ, соҳтори парвандагӣ ва утилийтҳои он дар назар дошта мешавад.

Ядро – дили система аст. Барномаҳои он бевосита барои идоракунии саҳтафзори компьютер пешбинӣ шудаанд.

Қабати амалиётӣ (shell), ки онро қабати графикии барномавӣ низ мегӯянд, интерфейси матнӣ корбар аст. Вай фармонҳои истифодабарандаро қабул карда, онҳоро барои иҷро ба ядро интиқол медиҳад. Қабати амалиётро аз рӯйи зарурат ба танзим овардан мумкин аст. Дар таркиби қабати амалиётӣ ҳатто забони барномасозии маҳсус мавҷуд аст, ки онро барои тартиб додани сенарияҳо (скриптҳо) истифода мебаранд.

Барномаҳои (дастурҳои) стандартии системаи Linux-ро одатан утилийтҳо мегӯянд. Бо мағҳуми соҳтори парвандагӣ бошад, мо пештар шинос шуда будем. Ин соҳтор дарахти ҷузъдонҳоро мемонад, ки дар навдаҳои он парвандахо ва зерҷузъонҳои дигар ҷойгир шудаанд. Дарозии номи парвандахои Linux то 256 аломат шуда метавонад. Чун қоиди номи парвандана набояд бо нуқта сар шавад ва аломатҳои /*?-ро дар бар гирад.

Истифодабаранд (корбар) – шаҳсест, ки бо СА кор мекунад. Барномаҳои татбиқии мавриди истифода қароргирифтаро равандҳо мегӯянд. Барои истифодабаранди система шудан зарур аст, ки маъмури системавӣ номи дохилшавӣ (login) ва рамзи (password) маҳфии шуморо ба қайд гирад. *Номи дохилшавӣ – барои ба система ворид гаштани истифодабаранд ва рамзи маҳфӣ барои ҳифз намудани номи дохилшавӣ аз истифодавӣ* шахсони тасодуфӣ хизмат мерасонанд. Ҳангоми дохилкунии рамзи маҳфӣ вай дар экран инъикос намеёбад. Дарозии рамз бояд аз 6 аломат кам набошад ва 4-тои онро ҳатман ҳарфҳо ташкил диҳанд. Рамзи маҳфӣ бояд тавре интиҳоб карда шавад, ки баҳотиргирӣ он осон буда, дар таркибаш қалимаҳои маъмули англисӣ вонахӯранд.

Барои ҳифзи мутлақи парвандахо, пас аз итноми кор сеанси кориро пӯшидан лозим аст. Барои ин дар лавҳаи KDE-и қабати графикии KDE – пахши тугмаи ё дар KDE2 – пахши тугмаи зарур аст. Ин амалро бо пахши сатри берунишавӣ (Выйти) дар менюи асосии KDE (ё пахши тугмаи дар лавҳаи замимаҳо) низ ба сомон расонидан мумкин аст.

Муҳити графикии KDE. Барномаи қабатии KDE интерфейси пурра ва функционалии истифодабарандаро муҳайё соҳта, ўро бо равзанаҳо ва меню, ки барои идораи парвандахо ва иҷрои барномаҳо заруранд, таъмин менамояд. KDE қабати стандартии дастуриро иваз наменамояд, вай танҳо истифодаи Linux-ро осон мегардонад. Дар асл KDE – ин лоиҳаи озод ва аз яқдигар новобастаи садҳо лоиҳакаши дунё ба ҳисоб рафта, баҳри эҷоди мизҳои кории муосири танзимшаванд ва устувор, ки асосашонро архитектураи шабакавии компонентӣ ва шаффоғ ташкил медиҳад, равона шудааст.

Варианти KDE 2.1 – муҳити кории пуриқтидори бо интернет оmezishёftai 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 такмилёftai 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 кор даровардан мумкин аст, ки намуди зоҳирӣ ва тарзи кори он ба

Norton Commander хеле шабоҳат дорад. Набояд фикр кард, ки кор бо парвандаҳо ва системай парвандаии Linux танҳо тавассути сатри амрӣ амалӣ гардонид мешавад. Менечери парвандаии Konqueror имконият медиҳад, ки аз воситаҳои замонавии кор бо парвандаҳо истифода бурда шавад. Вале донистани фармонҳо ба истифодабаранд имконият медиҳад, ки тамоми нозукиҳои СА Linux ба таври самарабахш аз худ карда шавад.

III. Кори дунафара.

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

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Системаи амалиётии Linux кадом вазифаҳоро ичро мекунад?

Гурӯҳи 2. Намунаҳои Linux -ро номбар кунед.

8. Чамъбости дарс.

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

9. Супориши хонагӣ.

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

Саволҳо:

1. Linux чӣ гуна СА аст? Вай аз тарафи кӣ ва кай эҷод шудааст?
2. Кадом намунаҳои системаи амалиётии Linux-ро медонед?
3. Linux аз Unix кадом ҳусусиятҳоро қабул кардааст?
4. СА Linux аз Windows ва MS DOS чӣ фарқ ва бартарӣ дорад?
5. Кадом интерфейсхои графикии 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 компьютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётии гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Фармонҳои кор бо парвандаву ҷувздонҳои системаҳои амалиётиро дар амал ичро карда тавонад;
- ✓ Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётиро чудо карда тавонад;
- ✓ Ҳуқуқҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷувздонҳои системаҳои амалиётиро муайян карда тавонад.

4. Барномаи дарс:

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

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

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

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

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Матни мавзӯро бодиққат хонед ва умумияту фарқияти мизҳои кории СА Windows ва Linux-ро гӯед.

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

3. Дар дафтар усулҳои тағиیرдиҳии шакл ва андозаи равзанаҳоро қайд кунед.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

Мизи корӣ (desktop – рабочий стол) – муҳити графикиест, ки дар он объектҳо ва ҷузъҳои идорақунии СА инъикос карда мешаванд. Мизи кориро равзанаи асосии СА мегӯянд. Масалан, мизи кории СА Windows-7 метавонад намуди зеринро дошта бошад.

Тавре аз расм дида мешавад, мизи кории 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 (ярлиқҳои) объектҳои системавӣ ва ҷузвону парвандаҳои шахсии истифодабарандай (корбари) компьютер ҷой дода мешаванд. Тавассути нишонаву тамғаҳо объекти заруриро фавран дастрас кардан (кушодан) мумкин аст.

Лавҳаи масъалаҳо – сатри тасмашакл буда, дар поёни майдони корӣ ҷойгир шудааст. Дар он тугмаи системавии оғоз (*пуск – start*) ва баъзе нишонаҳои системавию шахсӣ ҷой дода мешаванд. Ҳар қадоми ин нишонаҳо ифодагари ягон объекти мушаҳҳас буда, ҳангоми зарурат онҳоро бо ёрии амали пашшкунӣ ба кор даровардан мумкин аст. Нишонаҳои мобайни лавҳаи масъалаҳо ифодагари он объектҳо ва санадҳоеанд, ки айни ҳол онҳо фаъол (кушода, дар ҳолати корӣ) мебошанд.

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

Мизи кории муҳити графикии KDE СА Linux аз се қисми асосӣ – майдони корӣ, лавҳаи замимаҳо ва ҳаткаши масъалаҳо иборат аст. Дар KDE2 (расми поёни) ҳаткаши масъалаҳо ба лавҳаи масъалаҳо табдил дода шуда, ба ҳайати лавҳаи замимаҳо ворид карда шудааст.

Одатан, лавҳаи замимаҳои KDE дар қисми поёни экран ҷой дода мешавад. Вай барои бакордарории замимаҳои Linux ва гузариши байни мизҳои кории система воситаи хеле муғид мебошад. Дар лавҳаи замимаҳо нишонаҳои (пиктограммаҳо) 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 гайбзананда (*show tool tips – всплывающие подсказки*) пайдо гардида, доир ба вазифаи объекти мазкур маълумоти муҳтасар пешкаш менамояд. Дар тарафҳои чапу рости лавҳа тугмаҳои секунҷадори хурд ҷойгиранд, ки онҳо барои аз мизи кории ҷорӣ партофтани намудани (соқитгардонии) лавҳаи замимаҳо хизмат мерасонанд. Ин ба намуди зоҳирӣ мизҳои кории дигар ягон таъсир ягон намерасонад.

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

Дар лавҳаи замимаҳо гурӯҳи тугмаҳои гузариши байни мизҳои кории виртуалий 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 тавонӣ

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

Равзанаи ҷузвдонҳо. Ҳамаи масъалаҳои вобаста ба истифодаи замимаҳо, хориҷкунии иттилоот, дастраскуни рӯйхати парвандаҳо ва ғайра ҳалли ҳудро дар дохири ин ё он равзанаи ҷузвдонҳо мейбанд.

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

Дар як вақт якбора якчанд равзанаро кушодан мумкин аст, vale дар ҳар як лаҳзаи вақт танҳо бо яке аз онҳо кор кардан мумкин аст. Чун одат номи замима дар сатри сарлавҳаи равзана дарҷ карда мешавад. Дар тарафи чали сатри сарлавҳа тугмаи идорақуни равзана ҷойгир аст. Пахши ин тугма ба пайдошавии менюи идорақуни равзана меорад. Тугмаи сӯзанакшакл, ки дар тарафи росттари ин тугма ҷойгир аст, барои аз як мизи корӣ ба дигар миз кӯҷонидани равзанаи ҷорӣ хизмат мерасонад. Пахши дубораи ин тугма амали ҷойивазкуниро бекор менамояд. Курсорро ба ягон ҷойи холии сатри сарлавҳа гузошта, тугмаи чапро пахшкунон равзанаро ба мавқеи дилҳоҳи мизи корӣ кӯҷонидан мумкин аст.

Пахши дукаратаи сатри сарлавҳа ба андозаи қалонтарини равзана меорад, яъне андозаи вай ба андозаи мизи корӣ баробар мешавад. Ҳамчунин, дар қисми рости сатри сарлавҳа се тугмаи амрие ҷойгиранд, ки барои хурдгардонӣ, қалонгардонӣ ва пӯшидани равзана хизмат мерасонанд. Равзанаҳои 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 бодиқкат хонед ва барои худ ҷузвони ҳусусӣ қушиод ва андозаи равзанаи онро ҳар хел тағийир дихед. Тағийрдиҳиро бо ёрии муш ва тугмаҳои идорақуни андозаи равзана гузаронед. Аз фармонҳои мувофиқи менюи равзана истифода бурда, лавҳаи афзорҳо, сатри суроғавӣ ва сатри вазъи равзанаро аз экран нест кунед ва байд онҳоро аз нав барқарор кунед.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Мизи корӣ чист?

4. *Гурӯҳи 2.* Нишонаҳои мизи кории Windows-ро ба ҷанд гурӯҳ чудо кардан мумкин аст?

8. Ҷамъбости дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, ҳулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мағҳумҳои 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 супориҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Мизи корӣ чист? Барои ҷой онро равзанаи асосии СА мегӯянд?
2. Нишонаҳои мизи кории Windows-ро ба ҷанд гурӯҳ чудо 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 ичро мекунад?
5. Шакл ва андозаи равзанаро чӣ тавр тағиیر додан мумкин аст?
6. Оё ба воситаи муш мавқеи равзанаи ҷузвонро дар мизи корӣ тағиир додан мумкин аст?
7. Сатри сарлавҳаи равзанаи ҷузвон дар тағиирдиҳии мавқеи он ягон аҳамияте дорад ё на?

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

2. Салоҳиятҳо:

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

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Фармонҳои кор бо парвандаву ҷузвонҳои системаҳои амалиётiro дар амал ичро карда тавонад;
- ✓ Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётiro ҷудо карда тавонад;
- ✓ Ҳуқуқҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷузвонҳои системаҳои амалиётiro муайян карда тавонад

4. Барномаи дарс:

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

5. Воситаҳои аёй: Китоби дарсӣ, компютерҳои фардӣ, ҷадвалу 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 зерматӣ аз ҷӣ иборат аст?
3. Дар кадом мавриҷҳо истифодаи сатри ам҃҃и аз эмулятори терминал самараи беҳтар мебахшад?

7. Таҷаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Тарзи истифодаи замимаи KFind-ро бо мисоли мушаххас фаҳмонед.
2. Бо навбат равзанаҳои сатри ам҃҃и аз 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. Шиносой бо мазмуни мавӯй (лексияи хурд)

Ҷустуҷӯи парвандаҳо. Бо гузашти вакт баъзан номи парванда ё ҷузвони онро дарбаргиранда фаромӯш мегардад. Дар чунин мавриҷҳо 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/Rоҳ (Имя/Путь), Фосилаи санаҳо (Диапазон дат) ва Иловагӣ (Дополнительно) идора карда мешавад. Расми поёнӣ намуди равзанаро дар мавриди фаъол будани тугмаи қабатии фосилаи санаҳо инъикос намудааст. Ҳангоми фаъол будани тугмаҳои қабатии дигар намуди равзана тағиир меёбад.

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

Агар номи парвандаро умуман дар хотир надошта бошед, он гох 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 гох тавассути тугмаи қабатии *Иловагӣ* метавонед аз дигар имкониятҳои ҷустуҷӯи равзана истифода намоед. Ба таври пешфарз ҷустуҷӯ аз ҷузвони асосӣ шурӯъ мешавад. Вале шумо имконият доред, ки ҷустуҷӯро аз ҷузвони дилҳоҳ оғоз намоед.

Ҳангоми ҷустуҷӯи 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 ҷустуҷӯ аз рӯйи нишонаҳои гуногун, ба мисли муҳлати рӯзҳо ё моҳҳои гузашта аз вақти эҷод ё дигаргунсозии парванда, андоза ё навъи парванда (ҷузвон), мазмун ё қисми матни парванда ва ғайра гузаронида шавад.

Менюи зерматнӣ (контекстӣ). Ҳангоми дар ҷойи дилҳоҳи мизи корӣ пахш кардани тугмаи рости муш дар экран росткунҷаи амрие пайдо мешавад, ки онро менюи зерматнӣ мегӯянд. Бо ёрии фармонҳои ин меню оид ба KDE маълумоти зарурӣ гирифтан, 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 амри. Дар СА Linux ғурӯҳи калони фармонҳое мавҷуданд, ки онҳоро дар идорақунӣ ва таҳрири парвандаҳо, робитасозӣ бо дигар корбарон ва иҷрои дигар амалҳо ба таври васеъ истифода мебаранд. Ин гуна фармонҳо, одатан, ба воситаи *сатри амри* (командная строка) ба система ворид карда мешаванд. Ҳатто дар мавриди мавҷудияти интерфейси графикии пуриқтидори KDE низ аз сатри амри зуд-зуд истифода мебаранд.

Ба ғайр аз афзору барномаҳои таркибии KDE, Linux боз дорои миқдори зиёди замимаҳо мебошад. Барои ба кор даровардани ин замимаҳо корбарон бештар аз ду имкониятре истифода мебаранд: сатри амрии фаврӣ ва терминал. Ҳангоми дохилкунии фармонҳо бисёр эҳтиёткор будан лозим аст. Бояд дар хотир дошт, ки Linux системаи амалиётии нисбат ба *тарзи навишти аломатҳо* ҳеле 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 сафҳакалид ба пайдошавии равзанаи начандон калони «*Фармон иҷро карда шавад*» (Выполнить команду) сабаб мегардад, ки вай *сатри амри* ном дорад.

Бо ёрии сатри амри 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 чопшавандаро дар экран дидан душвор аст. Он замимаҳоеро низ, ки дохил ва хориҷкунии иттилоотро талаб наменамоянд, бо ёрии ин сатр ба кор даровардан самараи беҳтар медиҳад. Дар дигар мавриҷҳо истифодаи *эмулятори терминал* беҳтар аст.

Эмулятори терминал. Вазифаи асосии эмулятори терминал дар экран инъикос намудани матни барномаҳо мебошад. Барномаҳои *xterm* ва *konssole* маъмултарин 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 дуюми (*Равзанаи терминал*) лавҳаи замимаҳо боз ҳам зудтар иҷро намудан мумкин аст. Одатан ин нишона тасвири монитор ва пингвин (рамзи СА Linux) ё монитор ва садафи ҳарчанди баҳриро (shell – морская раковина) дорад.

Бо кушодашавии равзанаи терминал, ки онро равзанаи амри 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. Иҷроқунандаи фармонҳо тафсиргари (интерпретатори) shell

мебошад. Натичаи ичрои 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 амалиётиро ичро 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 фаъол буданаш барои дохил намудани фармонҳо истифода бурдан мумкин аст. Агар давоми матни фармони дохилшавандаро ягон зерматни стандартӣ ташкил медода бошад, он гоҳ пахши тугмаи **Tab** ба амали дохилкунӣ ҳукми анҷом мебахшад. Пахши дукаратай ин тугма ба пайдошавии рӯйхати «давомҳо» имконпазири фармон меоварад. Азбаски Linux системаи амалиётӣ ҷонд масъалай аст, бинобар ин равзанаи амриро нопӯшида низ, якчанд равзанаи дигари терминалиро кушодан ё дар *речай заминавӣ* якчанд супоришро ичро намудан мумкин аст. Барои дар речай заминавӣ амалӣ намудани фармон зарур аст, ки пас аз номи фармон аломати & ҳамроҳ карда шавад.

Соҳтори фармонҳо. Фармонҳои Linux соҳтори муайян доранд. Намуди нисбатан умумии онҳо *command keys params* аст, ки дар ин ҷо *command* – номи фармон, *keys* – калидҳо ва *params* – параметрҳои фармонро ифода мекунанд. Номи фармон, калидҳо ва параметрҳо аз ҳамдигар ба воситаи мавқеи холӣ (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 якчанд ҳарф оварда мешавад.

Пас аз дохил намудани матни фармон ва пахши тугмаи **Enter** shell онро меҳонад ва бо ҷонин ном вучуд доштан ё надоштани фармонҳоро месанҷад. Дар мавриди дар рӯйхат мавҷуд набудани ин гуна фармон shell оид ба ғалат будани ин навиштаот иттилоъ медиҳад. То пахши 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 фавран боздоштани ичрои фармони нодуруст дохилкардашуда аз комбинатсияи тугмаҳои **Ctrl** ва **C** истифода бурдан лозим аст. Агар дар як сатр якчанд фармонро дохил кардан зарур бошад, он гоҳ онҳоро бо ёрии аломати ; (нуқта-вергул) ҷудо мекунанд. Масалан, фармонҳои *date; cal* ба экран аввал санаи рӯз ва баъд тақвими моҳи ҷориро мебароранд.

Мисол:

Фармони *ls* (аз қалимаи англисии list) барои ба экран баровардани рӯйхати парвандаву зерҷузвонҳои ҷузвони ҷорӣ ҳизмат менамояд. Фармони *ls -l* рӯйхати парвандаҳоро бо иттилооти иловагӣ ба экран мебарорад. Ба сифати параметрҳои ин фармон номи парвандаву ҷузвонҳо истифода шуда метавонанд. Масалан, дар фармони *ls -l /home/Stud/g5312/ls* – фармон, *-l* – калид ва */home/Stud/g5312* – параметр аст.

Агар мо ҳангоми дохил намудани қисми фармон *-ls -l /St* тугмаи **Tab**-ро пахш кунем, он гоҳ дар экран *ls -l /St/* пайдо мешавад. Пахши дукаратай **Tab** бошад, ба экран варианҷҳои имконпазири давоми фармонро инъикос менамояд.

Сурогаивазқунӣ. Тавре қайд кардем, дар CA Linux ҳамаи парвандаҳо соҳтори ягона доранд, яъне аз пайдарпайи байтҳо иборатанд. Аз ин рӯ, парвандаи дилҳоҳро озодона нусхабардорӣ ва ё ба дигар парванда пайваст (ҳамроҳ) намудан мумкин аст. Ҷонин тарзи ташаккулдиҳии парвандаҳо дар амалиёти ворид ва содир намудани додаҳо низ татбиқӣ ҳудро ёфтааст. Аслан дар CA Linux додаҳо ва тамоми қисмҳои берунаи компьютер низ парванда ҳисобида мешаванд.

Ҳар гуна маълумоти тавассути сафҳакалид воридшаванда ва бо ёрии ягон фармон ё барнома ҳориҷшаванда аз ягон микдори муайяни пайдарпайи байтҳо иборат аст. Мачмӯи маълумоти дохилшаванда дар CA Linux *воридоти стандартӣ* ва ҳориҷшаванда – *содироти стандартӣ* ном доранд.

Дар СА Linux суроғаивазкунй ба таври васеъ татбиқ карда мешавад. Масалан, содироти стандартиро тавре ташкил кардан мумкин аст, ки иттилоот дар экран инъикос наёфта, танхो дар парванда сабт карда шавад. Барои суроғаи амали хоричкуниро тағиیر 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 азnavsabtкунии 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 сафҳакалид, 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 бодиқкат хонед ва тарзи истифодаи замимаи KFind-ро бо мисоли мушаххас фахмонед. Бо навбат равзанаҳои сатри амрӣ ва эмулятори терминалро дар экран инъикос намоед ва бартарию камбудии онҳоро номбар кунед..

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

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

Гурӯҳӣ 2. Вазифаи менюи зерматӣ аз ҷӣ иборат аст?

8. Ҷамъбасти дарс.

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

9. Супориши хонагӣ.

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

Саволҳо:

1. Кадом замимаи Linux барои ҷустуҷӯи парвандаҳо хизмат мерасонад?

2. Вазифаи менюи зерматӣ аз ҷӣ иборат аст?

3. Дар кадом мавриҷҳо истифодаи сатри амрӣ аз эмулятори терминал самараи бехтар мебахшад?

4. Тағсиргари фармонҳо - Shell кадом вазифаро иҷро мекунад?

5. Соҳтори фармонҳои Linux ҷӣ гуна аст?

ДАРСИ 17. СИСТЕМАИ ПАРВАНДАИ LINUX. ҲУҚУҚҲОИ ДАСТРАСКУНИЙ ВА ИСТИФОДАИ ПАРВАНДАВУ ҶУЗВДОНҲО

2. Салоҳиятҳо:

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

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

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

✓ Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётиро чудо карда тавонад;

✓ Ҳуқуқҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷувздонҳои системаҳои амалиётиро муайян карда тавонад

4. Барномаи дарс:

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

5. Воситаҳои аёйӣ: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу 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 зерматӣ аз ҷӣ иборат аст?
3. Дар қадом мавриҷҳо истифодаи сатри амрӣ аз эмулятори терминал самараи беҳтар мебахшад?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

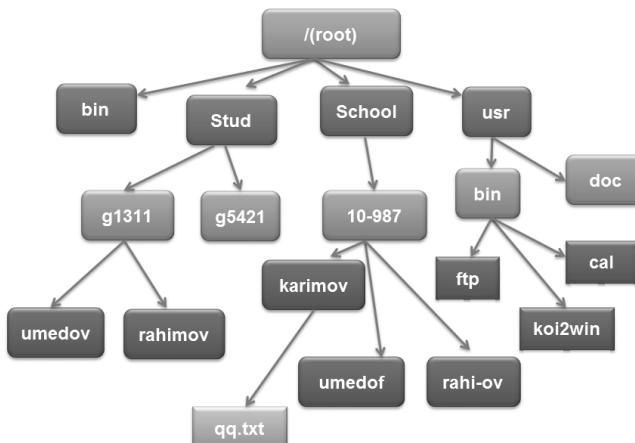
Саволҳо:

1. Сохтори системаи парвандаии Linux-ро бо ёрии мисолҳо фаҳмонед.
 2. Рамзи rwxrwxrwx-ро ба се категорияи истифодабарандагон чудо кунед. Дар рамз мавқеи соҳиби парванда (ҷувздон), гурӯҳи истифодабарандагони маҳсус ва истифодабарандагони бокимондаро нишон дихед. Дар мисоли рамзи rwxr-xr- ҳуқуқҳои категорияҳои истифодабарандагонро фаҳмонед.
 3. Ҷадвали ниқоби дуии ҳуқуқҳоро дар дафтар қашед ва ғояи рамзбандии онро фаҳмонед.
 4. Фармони chmod 765 marta-ро маънидод кунед.
- Пурсиши интихобӣ ва қӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯй (лексияи хурд)

Сохтори системаи парвандаии Linux. Системаи парвандаии Linux ба мисли системаҳои парвандаии MS DOS ва Windows дарҳашакл буда, *rešai* (*root*) он дар боло ва шоҳаҳояш дар поён ҷойгиранд. Шоҳаҳои дараҳт ҷувздонҳо (директорияҳо) ва баргҳои вай парвандаҳоро ифода менамоянд. Ҳар як ҷувздон зерҷувздонҳо ва парвандаҳои гуногунро дар бар гирифта метавонад. Ҳангоми ба система ворид шудани истифодабаранда вай ҳамеша ба *ҷувздони хонагии* ҳуд доҳил 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 ҷувздон ё парванда ҳангоми соҳта шуданаш дода мешавад, номи нопурра ҳисобида мешавад. Номи пурраи он ҳатсайраш ба ҳисоб меравад. *Ҳатсайр* гуфта, пайдарпайии номҳои ҷувздонҳоеро меноманд, ки ибтидои онҳо ҷувздони решавӣ (Іслэш) буда, интиҳояшон ҷувздони номи парвандаи заруриро дарбаргирифта мебошад. Номи ҷувздонҳо аз ҳамдигар бо ёрии аломати / ҷудо карда мешаванд. Ҳатсайрҳо мутлақ ва нисбӣ мешаванд. Ҳатсайри мутлақ аз ҷувздони решавӣ ва ҳатсайри нисбӣ аз ҷувздони ҷорӣ оғоз мейбад.



Фармони `cd` (change directory) дар Linux имконият медиҳад, ки дар дарахти парвандай сайр намоем ва ҷузвони ҷориро ба дигар ҷузвон иваз қунем. Параметри ин фармон метавонад ҳатсайри мутлақ ё нисбӣ бошад. Фармони `cd` дар MS DOS имконият медод, ки ба зерҷузвон (агар вуҷуд дошта бошад) ворид шавем.

Дар Linux ҳам ҳар як ҷузвон, ба ғайр аз зерҷузвони ҷузвони решавӣ будан, боз метавонад ҷузвони волидӣ дошта бошад. Пайдарпайии ду нуқта (`..`) ҳамчун аргументи фармони `cd` гузаштан (`cd..`) ба ҷузвони волидиро ифода менамояд. Як нуқта бошад, ҳамчун ишорати ҷузвони ҷорӣ (`cd.`) истифода мешавад. Фармони `cd`-и бе аргумент барои гузаштан ба ҷузвони хонагии истифодабаранд хизмат мерасонад. Барои гузаштан ба ҷузвони хонагии корбари дигар ба ҷойи ҳатсайри мутлақ аз аломати `~` ва номи воридотии ҷузвони корбар (масалан, `cd ~atoev`) истифода мебаранд. Фармони `pwd` барои муайянкуни ҷузвони ҷорӣ хизмат мерасонад.

Хуқуқҳои истифодабаранд. Дар СА Linux барои истифодаи парвандаву ҷузвонҳо қоидаҳои мушаҳхаси истифодабарӣ ва дастрасӣ пешбинӣ шудааст. Бо ёрии ин қоидаҳо ба ҳар як истифодабаранд ҳуқуқҳои муайянни амалиётгузаронӣ бо парванда ё ҷузвони ҷорӣ дода мешавад. Истифодабарандагон вобаста ба ҳуқуқҳояшон ба се категория тақсим мешаванд: соҳиб, гурӯҳ, боқимондаҳо.

Барои истифодабарии парвандаву ҷузвонҳо намудҳои зерини рамзҳои ҳуқуқӣ муайян карда шудаанд: алломати `r` (read) – рамзи ҳуқуқи хондан, алломати `w` (write) – рамзи ҳуқуқи сабт кардан, алломати `x` (execute) – рамзи ҳуқуқи иҷро кардан (барои ҷузвон – ба он доҳил шудан) ва рамзи «-» (дефис) – нишонай якто ё дуто ва ё кулли ҳуқуқҳои номбаршударо надоштан. Ин се намуд рамзи ҳуқуқии ҳар се категорияи корбарон ҳамеша маҷмӯи иборат аз нуҳ рамзро ташкил медиҳанд, ки онҳо тамоми ҳуқуқҳои дастрасиро муайян месозанд.

Масалан, дар навиштаоти (пайдарпайии 9 рамз) `rwxrwxr-x` се рамзи аввала ба соҳиби парванда (ҷузвон), се рамзи мобайнӣ ба гурӯҳи истифодабарандагони маҳсус ва се рамзи охирон ба ҳамаи корбарони боқимонда тааллуқ доранд. Соҳиби парванда (ҷузвон) ва гурӯҳ ҳамаи ҳуқуқҳои пешбiniшудa (хондан, сабт ва иҷро кардан)-ро доранд, вале корбарони боқимонда бошанд, аз ҳуқуқи сабт кардан маҳруманд.

Соҳиби парвандae, ки рамзи дастрасиаш `rwxr-xr--` аст, бо парвандai мазкур амалиёти дилҳоҳро гузаронида метавонад, вале гурӯҳ ҳуқуқи онро сабт кардан надорад, истифодабарандагони боқимонда бошанд, онро на сабт ва на иҷро карда метавонанд.

Ҳуқуқҳо ба таври ҳудкор ҳангоми соҳтани парванда ё ҷузвон муқаррар карда мешаванд. Соҳиби парванда мувофиқи салоҳият ва ҳоҳиши ҳуд метавонад онҳоро дар вақти дилҳоҳ тағиیر дихад. Барои ҳазфи парванда истифодабаранд бояд ҳуқуқи дар ҷузвон сабт кардани онро дошта бошад. Фармони `ls -l` доир ба парвандai додашуда дар экран иттилооти мукаммал (аз ҷумла, ҳуқуқҳои дастрасии онро) инъикос менамояд.

Тағиирдиҳҳии ҳуқуқи истифодаи парвандадаҳо. Барои тағиир додани ҳуқуқҳои истифодаи (дастрасии) парвандаву ҷузвонҳо фармони `chmod` (change mode) хизмат мерасонад. Вале ин ҳуқуқҳоро танҳо соҳиби аслии парвандаву ҷузвонҳо тағиир дода метавонад. Дилҳоҳ 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 ғуногун ҳар хел тағиир дода шавад. 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.

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

Хукуқҳои дастрасӣ ба ҷузвонҳо ба таври ба худ хос татбик мешаванд. Масалан, хукуқи хондан – маъни имконияти гирифтани номгӯйи парвандаҳои ҷузвон, хукуқи ичро – маъни имконияти гузаштан ба ин ҷузвон ва хукуқи сабт маъни имконияти соҳтан ё ҳазиф кардани парвандаҳои ҷузвони мазкурро дорад.

Дар аксар мавридиҳо қисми зиёди корбарони компьютер ба ҷойи рамзҳои маҳсуси иҷозатӣ аз усули мутлақ истифода мебаранд. Тавассути ин усул тамоми ҳукуқҳои дастрасиро якбора тағиیر додан мумкин аст. Усули мазкур истифода аз ниқоби дуии ҳукуқҳои дастрасӣ мебошад. Мувофиқи он ба ҳар як категорияи корбарон ниқоби дуии ҳукуқҳо (рамзандӣ бо ёрии адади серақамаи дӯй) вобаста карда мешавад. Мавҷудияти ҳукуқ, мувофиқан, бо ёрии рақами 1 ва набудани он бо ёрии рақами 0 ишорат карда мешавад. Баъд, ададҳои ҳосилшудаи системаи ҳисоби дӯй ба ададҳои мувофиқи системаи ҳисоби ҳаштӣ баргардонида 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 дӯй	000	001	010	011	100	101	110	111
Рақами ҳаштӣ	0	1	2	3	4	5	6	7

Тавре аз ҷадвали дигар мешавад, масалан, ниқоби дуии ба рамзи rwx мувофиқ буда ба 111₂=7₈ ва ниқоби рамзи r-x (набудани ҳукуқи сабт) ба 101₂=5₈ баробар аст. Ин ададҳоро дар фармони chmod барои парвандаи my_script чунин истифода бурдан мумкин аст: chmod 755 my_script – яъне ба соҳиби парванда ҳукуқҳои хондан, сабт кардан ва ичро намудани парванда дода шудааст, вале гурӯҳ ва боқимондаҳо бошанд, парвандаро танҳо хонда, ичро намуда, аммо сабт карда наметавонанд.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодиқкат ҳонед ва соҳтори системаи парвандаии Linux-ро бо ёрии мисолҳо фахмонед. Рамзи rw-rwxrwx-ро ба се категорияи истифодабарандагон чудо қунед. Дар рамз мавқеи соҳиби парванда (ҷузвон), гурӯҳи истифодабарандагони маҳсус ва истифодабарандагони боқимондаро нишон дихед. Дар мисоли рамзи rw-r-x- ҳукуқҳои категорияҳои истифодабарандагонро фахмонед.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Оё соҳтори системаи парвандаии Linux аз системаҳои парвандаии MS DOS ва Windows ягон фарқи ҷиддие дорад?

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

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби ҳонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, ҳуносай дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мағҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши ҳонагӣ.

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

Саволҳо:

1. Оё соҳтори системаи парвандаии Linux аз системаҳои парвандаии MS DOS ва Windows ягон фарқи ҷиддие дорад?

2. Вазифаи фармонҳои cd ва pwd аз чӣ иборат аст?
3. Барои дастрасӣ ва истифодаи парвандаву ҷузвонҳои Linux истифодабарандагонро ба ҷанд категория тақсим мекунанд? Онҳо чӣ ном доранд?
4. Рамзҳои хуқуқии истифодабарии парвандаву ҷузвонҳои Linux қадомҳоянд?
5. Навиштаоти rwxrwxr-x чӣ маъно дорад?
6. Барои тағйирдиҳии хуқуқҳои истифодаи парвандаву ҷузвонҳо қадом фармонхизмат мерасонад?
7. Фояи усули никоби дӯй аз чӣ иборат аст?

ДАРСИ 18. ФАРМОНҲОИ КОРБА҆РӢ БО ПАРВАНДАВУ ҔУЗВОНҲОИ LINUX – 1 СОАТ

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо обьектҳои системавии компьютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётии гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

✓ Фармонҳои кор бо парвандаву ҷузвонҳои системаҳои амалиётиро дар амал ичро карда тавонад;

✓ Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётиро ҷудо карда тавонад;

✓ Хуқуқҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷузвонҳои системаҳои амалиётиро муайян карда тавонад.

✓ Бо барномаҳои менечери парвандагӣ кор карда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Сохтори равзанаҳои ҷузвонҳо. Технологияҳои сохтан, нусхабардорӣ кардан, аз як ҷой ба ҷойи дигар кӯҷонидан ва нест намудани обьектҳои 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, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълими.

6. Санчиши дониши: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Қадом фармонҳои корбариро бо парвандаву ҷузвонҳо медонед?

2. Оё шумо фармонҳои сохтан ва ҳазф кардани парвандаву ҷузвонҳоро 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`-ро маънидод кунед.

2. Ҕузвоне бо номи `public_html` созед. Акунун ин ҷузвонро ҳамчун истифодабарандай бегона ҳазф кунед.

3. Парвандай `/var/log/dmesg`-ро ба ҷузвони хонагии худ нусхабардорӣ намоед. Матни парвандай dmesg-ро аввал бо ёрии фармонҳои more ва less ва байд - cat аз назар гузаронед. Фарқи кори ин фармонҳоро маънидод кунед.

4. Бо ёрии фармони `ls -la` муайян кунед, ки дар ҷузвони хонагиатон парвандажои бо аломатҳои .saves ё .nfs саршаванда мавҷуданд ё на. Агар мавҷуд бошанд, онҳоро ҳазф кунед.

5. Тарзи ичрои фармони `mv doc2.txt Kori_nav/doc_old.txt`-ро фаҳмонед.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

Нусхабардории парвандажо. Барои нусхабардории парвандажо фармони `cp` (сору) хизмат мерасонад. Дар фармони `cp` ду аргумент – номи парванда ва номи нусхай парванда

истифода мешавад. Ҳангоми аз як чузвони 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 чузвони `sharif` пайдо мешавад.

Агар пас аз номи фармон калиди `-r` оварда шавад, он гоҳ қулли дарахти парвандаҳои як чузвони дигар чузвонҳояш ба дигар чузвони нусхабардорӣ карда мешавад. Масалан, фармони `cp -r letters oldletters` дар чузвони `oldletters` нусхаи чузвони `letters`-ро месозад.

Агар ҳангоми нусхабардорӣ, чойгузин ва ҳазфи парвандаҳо ё сохтани чузвонҳо дар экран ягон иттилооти фаврӣ пайдо шавад, он гоҳ бидонед, ки он бонги ба хато роҳ додан аст. Хатои 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.

Хатои дигари зуд-зуд рӯйдиҳанда – ин қӯшиши нусхабардорӣ кардани парванда дар он қисми системаи парвандай аст, ки истифодабаранд дар он ҳукуқи сабт карданро надорад. Дар ин маврид дар экран ибораи `Permission denied` пайдо мегардад.

Барои ичрои амалҳои нусхабардорӣ, чойгузин ва ҳазф дар номи парвандаву чузвонҳо қолабҳои бо ёрии алломатҳои `*` ва `?` сохташударо мавриди истифода қарор додан мумкин аст. Алломати `*` барои ивазқунии комбинатсияи дилҳоҳи алломатҳои дигар ва `?` барои ивазқунии танҳо як алломати дилҳоҳи дигар истифода бурда мешавад. Масалан, барои нусхабардории ҳамаи парвандаҳои чузвони ҷорӣ ба чузвони `Kor`, ки қисми иловагии номашон `.gif` аст, аз фармони `cp *.gif Kor` истифода бурдан мумкин аст.

Соҳтани ҳазфи чузвонҳо. Чузвони нав бо ёрии фармони `mkdir` сохта мешавад. Масалан, тавассути фармони `mkdir Kor` чузвоне сохта мешавад, ки номаш `Kor` аст. Агар ҳангоми сохтани чузвони нав номе доҳил 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 чузвонҳо тавассути фармони `rmdir` амалӣ гардонида мешавад. Бояд қайд намуд, ки танҳо чузвонҳои ҳолӣ, яъне ягон парвандаву зерҷузвон надоштаро ҳазф кардан мумкин аст. Ҳангоми қӯшиши ҳазфи чузвони ғайриҳолӣ дар экран иттилооти `rmdir: 'номи чузвони соқитшаванда': Directory not empty` пайдо мешавад.

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

Пешдиҳи мазмуни парвандаҳо. Барои азназаргузоронии 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, vale umumӣ ба ҳисоб меравад. Татбиқи одитарини вай – ин ба экран баровардани мазмуни парванда аст. Аз ин фармон вақте истифода бурдан беҳтар аст, ки мазмуни (матни) парванда аз як экран зиёд набошад. Дар акси ҳол қисми аз экран барзиёди матн аз соҳаи дидашаванда нопадид мегардад.

Барои пешдиҳи парвандаҳои қалонҳаҷм 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 `█` – инъикоси экрани пешин ва пахши тугмаи `q` ичрои қатъии фармонро таъмин мекунанд.

Чойгузин ва тағиӣри ном. Бо ёрии фармони `mv` (move) ҳам ном ва ҳам мавқеи парвандаву чузвонҳоро тағиӣир додан мумкин аст. Барои тағиӣир додани ном ба сифати аргументи дуюми 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 чузвони Kor-ро ба Kori nav иваз мекунад. Барои парвандаро аз як чузвон ба чузвони дигар (нав) қўчонидан ба сифати аргументи дуюми фармон номи чузвони навро нишон додан лозим аст: *mv номи_парванда номи_чузвон*. Масалан, фармони *mv doc1.txt Kori nav* парвандаи doc1.txt-ро аз чузвони чорй ба чузвони дигари Kori nav мекўлонад. Фармони *mv doc2.txt Kori nav/doc old.txt* бошад, парвандаи doc2.txt-ро аз чузвони чорй бо номи нави doc old.txt ба чузвони Kori nav мекўлонад.

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

Корбарӣ бо дискҳои MS DOS ва MS Windows. Диски магнитии чандирӣ яке аз воситаҳои интиқоли микдори на чандон калони иттилоот аз як компьютер ба компьютери дигар мебошад. Маҷмӯи утилитҳои Linux – mtools истифодаи дискҳои формати СА MS DOS ва MS Windows-ро таъмин менамоянд. Барои кор бо чунин дискҳо кифоя аст, ки онҳо ба дискон гузошта шаванд ва яке аз утилитҳо мавриди истифода қарор гирад. Ишорати диск дар MS DOS a: (дискони A) мебошад.

Барои нусхабардории парвандаҳо фармони *tcopy* хизмат мерасонад. Масалан, фармони *tcopy mydata a:* нусхай парвандаи mydata-ро ба диски MS DOS сабт мекунад. Фармони *tcopy a:title* бошад, парвандаи title-ро аз диски MS DOS ба чузвони чории (.) истифодабаранд нусхабардорӣ менамояд.

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

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

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

Фармони Linux	Вазифаи фармон
Mdel	Ҳазфи парвандаи MS DOS
Mmd	Соҳтани чузвони MS DOS
Mrd	Ҳазфи чузвони MS DOS
Mren	Ном ивазкуни парвандаи MS DOS
Mtype	Пешдиҳи парвандаи MS DOS
Mformat	Дар диск соҳтани парвандаии MS DOS

Маълумотномаи мухтасари фармонҳои Linux:

- ✓ Агар пас аз фармон рамзи & нишон дода шавад, он гоҳ вай дар речай заминавӣ иҷро мегардад.
- ✓ Полошигарҳо (филтрҳо) – фармонҳоенанд, ки иттилоотро дохил мекунанд, бо онҳо амалиёт мегузаронанд ва натиҷаҳоро ба содири стандартӣ равона месозанд.
- ✓ Утилити *man* доир ба фармони додашуда маълумоти муфассал пешкаш мекунад.

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

Ctrl+z	Ичрои барномаро то ичозати навбатии истифодабаранда мувакқатан бозмедерад.
kill	Супориши ба рақами нишондодашуудаи раванд мувофиқро бекор менамояд.
ps	Рўйхати равандҳои ичрошаванда, аз чумла заминавиҳоро, ба экран мебарорад.
КОРБАЙ БО ПАРВАНДАВУ ЧУЗВДОНҲО	
ls	Рўйхати парвандаву чузвдонҳоро ба экран мебарорад.
more	Матни парвандаро саҳифа ба саҳифа ба экран мебарорад.
less	Ба мисли more матни парвандаро ба экран мебарорад.
mkdir	Чузвдон месозад.
rmdir	Чузвони холиро ҳазф менамояд.
pwd	Хатсайри чузвони чориро нишон медиҳад.
cd	Ба чузвони нишондодашууда мегузарад.
cp	Парвандаву чузвонҳоро нусхабардорӣ мекунад.
mv	Ҷойи (ё номи) парвандаву чузвонҳоро тағиیر медиҳад.
rm	Парвандаву чузвонҳоро ҳазф месозад.
find	Дар асоси меъёрҳои ҷустуҷӯй парвандахоро мекобад.
chmod	Хукуқҳои дастрасии парвандахоро тағиир медиҳад.
tar	Дар парвандай бойгонӣ нусхаи эҳтиётии парвандахоро месозад.
zip	Парвандахоро мефишурад ва баръакс мекушояд.
ПОЛОИШГАРҲО	
cat	Парвандаро ба экран мебарорад.
wc	Микдори сатрҳо, калимаҳо ва алломатҳои парвандаро ҳисоб мекунад ва қимати онҳоро ба экран мебарорад.
spell	Дурустии калимаҳои парвандаро месанҷад ва калимаҳои саҳвдоштаро ба экран мебарорад.
sort	Сатрҳоеро ба тартиб меорад, ки онҳо ҳамчун додаҳо ба қайд гирифта шудаанд.
diff	Сатрҳои фарқкунандай ду парвандай муқоисавиро ба экран мебарорад.
cmp	Ду парвандай дуиро аз рӯйи байтҳояшон муқоиса мекунад.
grep	Он сатрҳои парвандаро, ки дар онҳо намунаи додашууда мавҷуд аст, ба экран мебарорад.
cut	Майдонҳо ё сутунҳои нишондодашуудаи парвандаро ҳазф мекунад.
ДИГАР ФАРМОНҲОИ МУФИД	
whoami	Номи бақайдгирифташуудаи истифодабарандаро ба экран мебарорад.
date	Санаи рӯз ва вақтро ба экран мебарорад.
cal	Тақвими моҳи (моҳу сол ё танҳо сол) чориро ба экран мебарорад.
who	Рўйхати истифодабарандагони компьютерро ба экран мебарорад.
top	Рўйхати равандҳои интерактивии чориро ба экран мебарорад.
xkill	Ичро равандеро, ки курсор ба равзани он равона карда шудааст, қатъ мегардонад.
df	Дар хусуси фазои холӣ ва истифодашудаи диск ҳисбот медиҳад.
du	Дар хусуси фазои бо парвандаву чузвонҳо банди диск ҳисбот медиҳад.
mcscopy	Нусхабардории парвандахо ҳангоми кор бо системаи парвандайи MS DOS

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодикқат хонед ва натиҷаи кори фармони ср -r letters oldletters-ро маънидод кунед. Чузвоне бо номи public_html созед. Акнун ин чузвонро ҳамчун истифодабарандай бегона ҳазф кунед. Парвандай /var/log/dmesg-ро ба чузвони хонагии

худ нусхабардорй 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 ҷузвонҳо мединед?

Гурӯҳи 2. Оё шумо фармонҳои сохтан ва ҳазф кардани парвандаву ҷузвонҳоро дар Linux мединед?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мағҳумҳои 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 супориҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Кадом фармонҳои корбариро бо парвандаву ҷузвонҳо мединед?
2. Оё шумо фармонҳои сохтан ва ҳазф кардани парвандаву ҷузвонҳоро дар Linux мединед?
3. Вазифаи фармонҳои more, less ва cat аз чӣ иборат аст?

ДАРСИ 19. KONQUEROR - МЕНЕЧЕРИ ПАРВАНДАЙ ВА БРАУЗЕР. БАРНОМАИ MIDNIGHT COMMANDER

2. Салоҳиятҳо:

7.3.1. Бо обьектҳои системавии компьютерӣ ва фардӣ дар системаҳои амалиётии гуногун кор карда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Фармонҳои кор бо парвандаву ҷузвонҳои системаҳои амалиётиро дар амал ичро карда тавонад;
- ✓ Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётиро чудо карда тавонад;
- ✓ Ҳуқуқҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷузвонҳои системаҳои амалиётиро муайян карда тавонад.
- ✓ Бо барномаҳои менечери парвандагӣ кор карда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Технологияҳои сохтан, нусхабардорӣ кардан, аз як чой ба чойи дигар кӯчонидан ва нест намудани обьектҳои 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, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълими.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Konqueror чӣ гуна барнома аст?
2. Менечери парвандай аз браузер чӣ тафовут дорад?
3. Тарзи кор дар системаи парвандаии маҳаллӣ аз шабакаи Интернет чӣ фарқ дорад?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Тавассути компьютер тарзҳои истифодаи Konqueror-ро ҳамчун менечери парвандай ва ҳамчун браузер нишон дихед.

2. Konqueror-ро ба воситай менюи асосии KDE ва сатри амрӣ ба кор дароред ва фаҳмонед, ки қадом усул беҳтар 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.

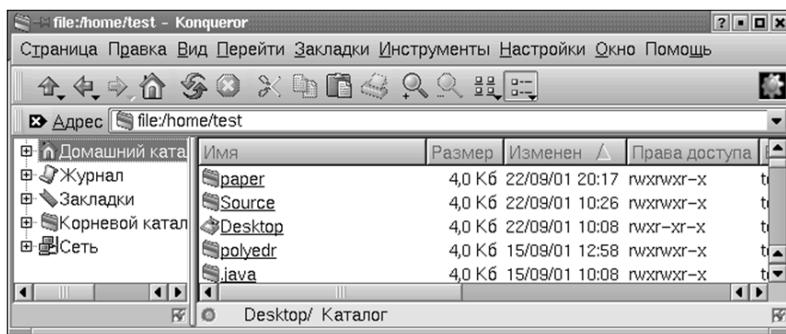
II. Шиносой бо мазмуни мавзӯй (лексияи хурд)

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

Konqueror ба сифати менечери парвандай имконият медиҳад, ки дар системаҳои парвандайи маҳаллӣ (локалий) ичрои парвандадо 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 воситай менюи асосии KDE ё сатри амрӣ низ ба кор даровардан мумкин аст. Дар сатри амрӣ доҳил кардани калимаи konqueror онро ба речай менечери парвандай ва ба ин калима илова кардани суроғаи захираи зарурии URL онро ба речай браузерӣ мегузаронад.

ЭЗОХ: URL (Universal Resource Locator) суроғаи универсалии захираҳои иттилоотӣ буда, тарзи стандартии муайянкунии макони додаҳоро дар шабакаи саросарии Интернет таъмин менамояд.



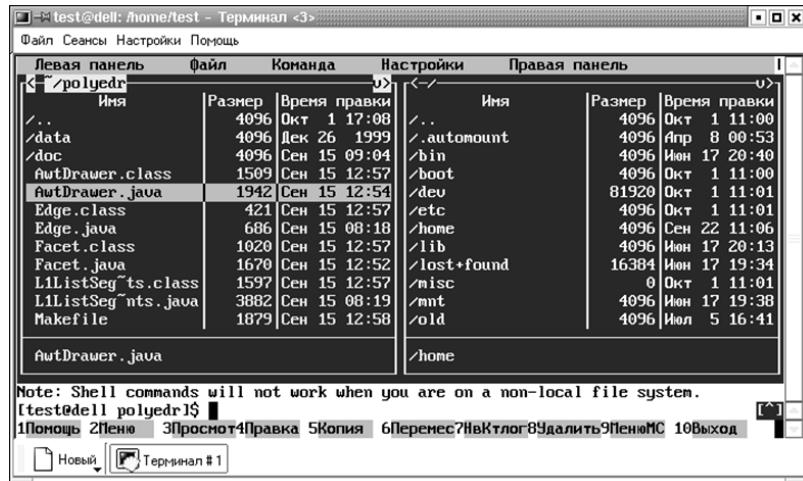
Агар намуди равзанаи Konqueror аз тасвири дар ин расм овардашуда фарқ кунад, шумо метавонед онро аз диҳи худ ба танзим оред. Ҳатроҳи ҷузъони ҷорӣ дар майдончай Суроға (Адрес)-и равзана нишон дода мешавад. Тугмаи -и лавҳаи афзорҳо имконият медиҳад, ки дар дараҳти парвандай ба як сатҳ ба боло (ба ҷузъони волидӣ) бароем, тугмаи  бошад, бозгашти вазъи пештаро таъмин менамояд.

Konqueror ичрои амалҳои нусхагирий, ҷой ва номивазкунӣ, соҳтан, ҳазф кардан ва тағиیر додани ҳуқуқҳои дастрасӣ ба парвандаву ҷузъонҳоро хеле осон ташкил менамояд. Вай барои пешдиҳи мазмуни парвандадо тибқи қисми иловагии номашон барномаҳои берунаро ҷалб менамояд. Агар якбора якчанд барнома ҷавобгӯйи ин амал бошанд, он гоҳ корбар аз номгӯйи дар банди Сахифа (Страница)-и меню ташаккулӯфта 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 соҳтан дар банди Равзана (Окно)-и меню зербанди «Эмулятори терминал нишон дода шавад» (Показать эмулятор терминала)-ро фаъол гардонидан лозим аст.

Midnight Commander. Равзанаи барномаи Midnight Commander – MC (миднайт коммандер) – ҳам аз рӯйи шакл ва ҳам аз рӯйи тарзи ичрои вазифаҳо ба менечерҳои парвандайи Norton Commander ва Volkov Commander, ки дар байни корбарони СА MS

DOS ва MS Windows машхуранд, хеле монанд аст. Дар равзанаи shell вай бо ёрии фармони тс ба кор дароварда мешавад. Вазифаи асосии ин барнома ҳамчун менечери парвандай аз тафири фармонҳо ва идоракуни парвандаҳо иборат аст.



Сатри аз ҳама болоии равзанаи МС сатри меню барнома аст. Дар баъзе мавридиҳо вай метавонад намудор набошад, vale бо пахши тугмаи **F9** ё тугмаи чапи муш зуд пайдо мешавад. Қисми асосии равзана ба ду лавҳа чудо карда шудааст, ки онҳо доир ба парвандаву ҷузвонҳои система маълумот медиҳанд. Дар поёни лавҳаҳо сатри амрӣ ҷойгир шудааст. МС фармонҳои воридшударо барои иҷро ба shell мефиристад. Сатри аз ҳама поёни равзана вазифаи тугмаҳои функционалии сафҳакалидرو тақрор мекунад.

Барномаи МС имконият медиҳад, ки тавассути лавҳаҳояш якбора мундариҷаи ду ҷузвон дар экран инъикос карда шавад. Вале ҳангоми кор танҳо яке аз лавҳаҳо фаъол аст. Дар лавҳаи фаъол ранги яке аз сатрҳояш аз дигар сатрҳо фарқ мекунад. Амалан тамоми фармонҳо бо лавҳаи фаъол гузаронида мешаванд. Танҳо баъзе амалҳои парвандай, аз қабили [Rename](#) (номивазқунӣ), [Copy](#) (нусхабардорӣ) ва ғайра аз ҷузвонҳои лавҳаи ғайрифаъол истифода мебаранд.

Амали [интиҳоби](#) парванда – бо ёрии тугмаи чапи “муш”, [нишонагузорӣ](#) – бо ёрии тугмаи рости муш иҷро карда мешавад. Пахши тақрории тугма нишонаро бекор мекунад. Пахши дукаратай тугмаи чапи муш амали [иҷрои](#) парванда аст. Агар қисми иловагии номи парванда бо ягон замима алоқаманд бошад, он гоҳ аввал ҳамон замима ба кор медарояд. Барои ба саҳифаи пешинаи номгӯйи 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 маҳсуси **Ctrl** ё **Alt** талаб менамоянд. Масалан, **Ctrl-a** маънои пахши якҷояи тугмаҳои **Ctrl** ва **a**-ро дорад. Комбинатсияи тугмаҳои мувофиқан дар назди номи фармонҳои менюи МС оварда мешаванд. Дар ҷадвали поёнӣ комбинатсияи баъзе тугмаҳои сафҳакалид оварда шудааст.

Фармон	Вазифаи фармон
Ctrl-l	Холикуни (тозакуни) экрани МС
Ctrl-x c	Тағийрдиҳии ҳуқуқҳои дастрасӣ ба парванда (ҷузвон) ё гурӯҳи парвандаҳои (ҷузвонҳои) нишонадор
Ctrl-x i	Табдилдиҳии лавҳаи ғайрифаъол ба фаъол
Ctrl-x !	Иҷрои фармони беруна
Alt-?	Чустучӯи парванда
Alt-c	Гузариш ба ҷузвони дигар
Ctrl-o	Бо роҳи ноаёнгардонии лавҳаҳо намудор соҳтани натиҷаи кори барномаи оҳирин. Пахши тақрори ин тугмаҳо – инъикоси равзанаи МС

Хангоми корбарй бо парвандаҳо одатан аз се намуди равзанаҳои робитавӣ истифода мебаранд:

✓ равзанаи error дар бораи хатоҳои содиршуда маълумот медиҳад. Вай се калид (опсия) дорад. Калиди Skip барои беътибор донистан, калиди Abort барои бекор кардан ва калиди Retry барои такроран ичро 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 амрии Yes амали сабт ичро мегардад ва тугмаи No – беътибор дониста мешавад. Пахши тугмаи all – азнавсабткунии ҳамаи парвандаҳо, тугмаи nonE – бекоркунии амали азнавсабткунӣ ва тугмаи Update азнавсабткунии парвандаеро таъмин менамояд, ки он аз рӯи вақт нисбат ба парвандаи фаношаванда баъдтар рӯи кор омадааст. Дар ҳолати акс амали сабткунӣ ичро намегардад. Ин амал бо ёрии тугмаи Abort пурра қатъ гардонида мешавад;

✓ равзанаи recursive delete ҳангоми кӯшиши ҳазф намудани ҷузвони ғайрихолӣ пайдо мешавад. Пахши тугмаи Yes – ичрои амали ҳазф, No – беътибор гардонидани он ва гузаштан ба ҷузвони навбатиро таъмин менамояд. Тугмаи all – ҳазфи ҳамаи ҷузвонҳои бақайдгирифтшуда ва nonE беътиборгардонии ҳамаи ҷузвонҳои ғайрихолиро таъмин менамояд. Abort – пурра қатъ гардидаи амали ҳазф. Ҳангоми пахши тугмаҳои Yes ё all ҳатман дар экран дарҳости тасдиқии иловагӣ пайдо мешавад. Дар мавриди ба ҳазфи парвандаву ҷузвонҳои комилан боварӣ доштан калимаи "yes"-ро дохил кардан лозим аст.

Дар ҷадвали зерин баъзе фармонҳои идоракуни лавҳаҳои МС оварда шудаанд:

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

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодиқкат хонед ва тавассути компьютер тарзҳои истифодаи Konqueror-ро ҳамчун менечери парвандай ва ҳамчун браузер нишон дихед. Konqueror-ро ба воситаи менюи асосии KDE ва сатри амрий ба кор дароред ва фаҳмонед, ки қадом 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. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Конqueror чӣ гуна барнома аст?

Гурӯҳи 2. Менечери парвандай аз браузер чӣ тафовут дорад?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хulosai дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мағҳумҳои 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. Конqueror чӣ гуна барнома аст?
2. Менечери парвандай аз браузер чӣ тафовут дорад?

3. Тарзи кор дар системаи парванддии 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 ИТТИЛООТИ

2. Салоҳиятҳо:

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

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

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

4. Барномаи дарс:

✓ Мағҳуми амнияти иттилоотӣ. Мағҳумҳои ҳакирҳо ва қракирҳо кистанд. Фишурдани парванддаҳо. Бойгонисозҳо. Вирусхои компьютерӣ ва барномаҳои зиддивирусӣ. Ҳифзи иттилоот. Мағҳумҳои рамзбандӣ ва имзои рақамӣ

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълими.

6. Санчиши дониши: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Муҳити иттилоотӣ гуфта чиро мефаҳмедин?
2. Таҳдиidi иттилоотӣ чист?

3. Ба таҳдидҳои берунаи иттилоотӣ кадом омилҳо дохил мешаванд? Ба таҳдидҳои дохилий чӣ?

4. Амнияти иттилоотии шахсрӯ чӣ гуна таъмин кардан мумкин аст? Амнияти давлат, компьютер, шабакаи маҳаллиро чӣ?

5. Кадом таҳдидҳои иттилоотиро ғаразнок меноманд? Тасодуфӣ чӣ?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Матни мавзӯро бодиққат хонед ва муҳити иттилоотиро барои объектҳои намуди мактаб, китобхона, оила ва кинотеатр тасвир намоед.

2. Омилу шароитҳои муҳимеро номбар кунед, ки онҳо ҳангоми эҷоди усулҳои ҳифзи иттилоот ба ҳисоб гирифта мешаванд

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

Мақсад ва вазифаҳои ҳифзи иттилоот. Дар тамоми давраҳои таърихи тамаддуни ҷаҳон иттилооти саҳҳ, пурра ва эътимоднок 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 ҳарҷ 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 бокӣ мемонад.

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

болотар бардоштааст. Акнун ҳалли ин масъаларо дар баҳисобирии 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 фаъолияткунанд мебошад, ки барои эҷод ва истифодаи захираҳои иттилоотӣ равона шудааст.

Маҷмӯи омилҳоеро, ки барои фаъолияти муътадили муҳити иттилоотӣ хавғонанд, *таҳдиди иттилоотӣ* мегӯянд. Натиҷаҳои мушаххаси таъсири ин таҳдидҳо – гумшавии иттилоот, тағиیرёбии миқдор ва мазмуни иттилоот, дастрасии иттилоот ба шахсони номақбул ва ғайра шуда метавонанд. Таъсири ғайриқонунӣ ва зиддиҳукуқӣ 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 аввалиндарачаи иттилоотонии ҷомеа ба ҳисоб меравад.

Амнияти иттилоотӣ маҷмӯи ҷорабинҳои мушиҳҳаси ҳифзи муҳити иттилоотии ҷомеа ва инсон аст.

Мақсадҳои асосии амнияти иттилоотӣ инҳоянд:

- ҳифзи манфиатҳои миллӣ;
- таъмини ҷомеа ва шахс бо иттилооти пурра ва эътимоднок;
- ҳифзи ҳуқуқҳои давлат, ҷомеа ва шахс дар қабул, истифода ва паҳнқунии иттилоот.

Объектҳои иттилоотии зерин барои ҳифз эҳтиёҷ доранд:

- захираҳои иттилоотӣ;
- системаҳои эҷодкунӣ, паҳнқунӣ ва истифодаи захираҳои иттилоотӣ;
- зерсоҳторҳои иттилоотии ҷомеа – иртиботи иттилоотӣ, шабакаҳои робитавӣ, марказҳои таҳлилӣ ва коркарди додаҳо, системаҳо ва воситаҳои ҳифзи иттилоот;
- воситаҳои аҳбори омма;
- моликияти зеҳнӣ ва иттилооти маҳфӣ.

Таҳдиди иттилоотӣ. Манбаи таҳдиди иттилоотии шахс ва ҷомеаро ба омилҳои берунӣ ва *доҳилиӣ* чудо мекунанд.

Манбаъҳои асосии таҳдидҳои берунӣ:

- ✓ сиёсати мамлакатҳое, ки дастрасии комёбиҳои ҷаҳониро дар соҳаи технологияҳои иттилоотӣ халалдор месозанд;
- ✓ «ҷангҳои иттилоотӣ», ки фаъолияти муҳити иттилоотиро дар мамлакат номуътадил мегардонад;
- ✓ фаъолияти ҷиноятӣ, ки бар зидди манфиатҳои миллӣ равона гардидааст.

Манбаъҳои асосии таҳдидҳои доҳилиӣ:

- ✓ 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 ҳуд ба таҳдидҳои *гаразнок* (мақсаднок, барқасд) ва *тасодуфӣ* тақсим мекунанд. Таҳдиди ғаразнокро таҳдиди дастрасии беизозат, ҳамла ё ҳуҷум мегӯянд. Ин намуди таҳдид бо амалҳои шахсоне алоқаманд аст, ки онҳо ба ҳудсобиткунӣ ё ҳудсанҷии дониш, малака ва имкониятҳои компютерӣ (*hacker*) машгуланд. Ин нафарон бо ҳамин роҳ норозигии ҳудро нисбат ба вазъи иҷтимоӣ намоиш додан меҳоҳанд, манфиатҳои моддӣ мечӯянд ё танҳо барои вакътхӯшӣ (*cracker – кракир*) ба ин амали номатлуб даст мезананд. Номгӯйи таҳдидҳои ғаразнок ба имконият ва сайри ҳаёлоти татбикгарони ин ғояҳо вобаста буда, хеле рангоранг буда метавонад. Баъзе таҳдидҳои ғаразноки намунавии системаҳои компютерӣ:

- ✓ дуздии иттилоот – дастрасии беичозати парвандаҳо дар шакли дидан ва нусхабардорӣ кардан;
- ✓ паҳнкунии вирусҳои компьютерӣ;
- ✓ таъсири чисмӣ ба сахтафзори электронӣ – вайронкунӣ, пайвастан ба каналҳои алоқа, шикастани барандагони иттилоот, ба воситаи майдони магнитӣ таъсири барқасдона расонидан.

Таҳдидҳои ғаразнок дар системаҳои компьютерӣ метавонанд тавассути каналҳои дастрасӣ ба иттилоот – компьютери фардӣ, ҷойи кории маъмури системаи компьютерӣ, барандагони иттилоот (диск, фитта, коғаз) ва каналҳои алоқаи беруна амалӣ гардонида шаванд.

Таҳдидҳои тасодуфӣ бештар дар равандҳои иттилоотӣ ҳангоми дохилкунӣ, нигаҳдорӣ, 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, сабабгори асосии носозиҳо дар системаҳои компьютерӣ метавонанд омилҳои тасодуфии зерин бошанд:

- ✓ ҳатоҳои истифодабарандагони компьютерҳо;
- ✓ ҳатоҳои лоиҳакашони қасбии системаҳои иттилоотӣ алгоритмӣ, барномавӣ, соҳторӣ;
- ✓ аз кор мондани сахтафзор ё пайдошавии нуқсон дар кори он – таҳрифи сигнали каналҳои алоқа, ҳалалҳои иттилоотӣ;
- ✓ вазъи форс-мажорӣ – садама, сӯхтор, обхезӣ, заминчунбӣ ва ғайра.

Усулҳои ҳифзи иттилоот. Ба усулҳои анъанавии 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 маҳсус, гузоштани воситаҳои сигналдии мудофиавӣ ва системаҳои видеоназоратӣ. **Сатҳи дуюм** – ҳифзи системаи компьютерӣ: ба ҳиссаҳо тақсим кардани иттилооти дар система маҳфузбуда ва мувоғиҳои вазифаҳои функционалии мутасаддиён додани иҷозати дастрасӣ ба ҳиссаи ба онҳо тааллуқдошта. Ҳар як мутасаддӣ аз рамзи маҳфии дастрасӣ ба иттилоот истифода мебарад.

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

Назорати истифодаи сахтафзор аз гузоштани датчикҳои эҳтиёти иборат аст. Ҳангоми кушодани ягон қисми техникӣ онҳо бонги хатар мезананд. Чунин тадбирҳо асосан барои ба шахсони тасодуфӣ дастрорас гардонидани таҷҳизоти техникӣ, тағиیر дода натавонистани речаҳои кори системаи компьютерӣ, боркуни барномаҳои нолозим ё ба кори мувътадили компьютер 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 тағиирдиҳии иттилооти ба онҳо боваркардашуда ба ҷавобгарии ҷинӣ ё маъмурий қашида мешаванд.

Ҳангоми интиҳоби усулҳои ҳифзи иттилоот барои шабакаи мушаҳҳаси компьютерӣ зарур аст, ки ҳамаи шаклҳои имконпазири дастрасии ғаразноки иттилоот мавриди таҳлили ҳаматарафа қарор дода шавад. Аз рӯйи натиҷаҳои таҳлил тадбирҳои мушаҳҳаси ҳифзи иттилоот ба нақша гирифта мешавад, ки онро сиёсати бехатарӣ мегӯянд.

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

Барои ҳифзи иттилоот аз таҳдиҳои тасодуфии иттилоотӣ дар системаҳои компьютерӣ воситаҳои зерини тавсеаи эътимоднокии саҳтафзор татбиқ карда мешаванд:

- ✓ беҳтар намудани эътимоднокии қисмҳо ва ҷузъҳои электронию механикӣ;
- ✓ тавсеаи соҳторӣ – истифодаи дучанд ё сечанди ҷузъҳо, таҷқизот ва зерсистемаҳо дар система;
- ✓ назорати функционалӣ бо ташхиси ноҷӯриҳо – дарёғти нуқсонҳо, қисмҳои вайрона ва ҳатоҳои барномавӣ. Нишон додани мавқеи ҷузъҳои нуқсондор, ҳазфи онҳо, таъмин намудани ҷараёни қаноатбахши коркарди иттилоот.

Яке аз усулҳои муғиди ҳифзи иттилоот ин дар санадҳои электронӣ истифода бурдани имзои электронии рақамӣ ба ҳисоб меравад. *Имзои электронии рақамӣ* (ИЭР) – воситаи барномавӣ-криптографӣ буда, маълумоти ҳатмии (реквизити) санади электронӣ, шиносномаи манбаъҳои иттилооти истифодашуда ва муҳофизи қонунии санад ба ҳисоб меравад. ИЭР санчиши яклухтӣ (бутунӣ), нигаҳдории маҳфӣ ва муайянқуни шахси интиқолдехи санадро таъмин менамояд.

Моҳияти имзои электронии рақамӣ аз он иборат аст, ки бо ёрии *хэши-функцияи криптографӣ* сатри рамзии нисбатан қӯтоҳ соҳта мешавад. Ин сатр дар санчиши байданаи аслияти санад (хуччат) истифода бурда мешавад. Бо чунин *хэши* соҳтани санади дигаре, ки вай бо нусҳаи асли ин санад якхела бошад, кори бениҳоят душвор аст. Сатри рамзӣ тавассути *калиди нӯшидаи* соҳиби санад рамзбандӣ гардида, ба он ҳамроҳ карда мешавад. Санчишгар хulosai ҳудро оид ба асил ё ноасл будани санад танҳо пас аз бо *калиди қушода* рамзкушӣ намудани он мебарорад. Санад дар он сурат асил ҳисобида мешавад, агар *хэши* аз рӯйи он хондашуда бо *хэши* рамзкушодаи санад айнан якхела бошад. Калиди қушодаро танҳо аз манбаъҳои боваринок гирифтани мумкин аст.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодикӣат хонед ва тавассути компьютер тарзҳои истифодаи Konqueror-ро ҳамчун менечери парвандай ва ҳамчун браузер нишон дихед. Konqueror-ро ба воситаи менюи асосии KDE ва сатри амрӣ ба кор дароред ва фаҳмонед, ки қадом 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. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори ғурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Муҳити иттилоотӣ гуфта чиро мефаҳмедине?

Гурӯҳи 2. Таҳди迪 иттилоотӣ чист?

8. Ҷамъбастӣ дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хulosai дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мағҳумҳои 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. Оиди моҳияти мағҳуми амнияти иттилоотӣ;
2. Мақсад ва вазифаҳои амнияти иттилоотӣ;
3. Муҳити иттилоотӣ чист?
4. Амнияти иттилоотӣ чист?
5. Мақсади асосии таъмини амнияти иттилоотӣ;
6. Объектҳое, ки ба таъмин ва ҳифзи амнияти иттилоотӣ эҳтиёҷ доранд;
7. Таҳди迪 иттилоотӣ чист?
8. Манбаҳои асосии таҳдидҳои берунӣ;

9. Манбаъҳои асосии таҳди迪 дохилӣ;
10. Таҳди迪 ғаразнок (барқасд, мақсаднок);
11. Таҳди迪ҳои тасодуфӣ;
12. Тести санчиши сатҳи дониши хонандагон.

ДАРСИ 21. БОЙГОНИСОЗҲО. ФИШУРДАНИ ФАЙЛҲО

2. Салоҳиятҳо:

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

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

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

4. Барномаи дарс:

✓ Мағҳуми амнияти иттилоотӣ. Мағҳумҳои ҳакирҳо ва қракирҳо кистанд. Фишурдани парвандаҳо. Бойгонисозҳо. Вирусҳои компьютерӣ ва барномаҳои зиддивирусӣ. Ҳифзи иттилоот. Мағҳумҳои рамзбандӣ ва имзои рақамӣ

5. Воситаҳои аёй: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълими.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванд дар раванди таълим:

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

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

3. Ҷувздони «Бойгонисозҳоро» дар ҷувздони «Ҳуччатҳои умумӣ» (Общие документы) кушода, аз рӯйи тағмаи барномаҳои бойгонисоз ба номи онҳо шинос шавед;
4. Барномаи бойгонисозҳоро бо ёрии тағмаашон ба кор омода намуда бо онҳо ва ҷувъҳои равзанаи он шинос шавед;
5. Дар мизи кориатон ҷувздонеро бо номи «машқи бойгонисозӣ» созед;
6. Ба ин ҷувздон ҷанд ҷувздонҳои дигари дар компьютер мавҷудбуدارо нусхагирӣ намоед;
7. Бо ёрии барномаи WinRAR ҷувздони «машқи бойгонисозӣ»-ро бо намудҳои: бе рамзи маҳфӣ, бо рамзи маҳфӣ ва «SFX» бойгонӣ намоед

Пурсиши интиҳоӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

Барои баланд бардоштани эътиимоднокии ҳифзи иттилооти дар компьютер маҳфузбуда ба таври даврӣ ва муентазам нусхаҳои парвандаву ҷувздонҳо бойгонисозӣ (архивӣ) карда мешаванд. Иҷроқунии амали бойгонисозӣ, пеш аз ҳама, вазифаи маъмури системавӣ ба ҳисоб меравад, вале онро ҳар як корбари компьютер низ метавонад анҷом дихад. Агар шумо тасодуфан ягон парвандаро қатъан ҳазф карда бошед, он гоҳ тавассути нусхай бойгонишуда ин парвандаро аз нав барқарор карда метавонед.

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

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

Бойгонисоз барномаи иттилоотфишиурӣ мебошад.

Дараҷаи фишурдашавии парвандаҳои намудашон гуногун ҳар хел аст. Масалан, имконияти фишурдашавии парвандаҳои матнӣ тақрибан ду маротиба (50%) буда, расми ғайриранга – ду, ҷор ҷаҳатто даҳ маротиба аст. Парвандаҳое 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 ҷафсунӣ иттилоот истифода мебаранд. Дар СА Linux фармони *tar* воситаи аз ҳама маъмули бойгонисозӣ ба ҳисоб меравад. Формати ин фармон – ***tar қалидҳо номи_бойгонӣ парвандаҳо/ҷузвдонҳо*** мебошад. Дар ин ҷо қалимаи *қалидҳо* – номгӯи қалидҳои фармон ва қалимаҳои *парвандаҳо/ҷузвдонҳо* номгӯи парвандаҳо ё ҷузвонҳои ба бойгонӣ ҳамроҳшаванда ё аз он ҳазфшавандаро ифода менамоянд. Қалидҳои маъмули фармони *tar* инҳоянд:

- c** – бойгонисозии парванда;
- v** – инъикоси номгӯи парвандаҳои бойгонишууда дар экран;
- f** – номгузорӣ кардани парвандаи бойгониshawanda;
- z** – бойгонифишиурӣ ё бойгоникушӣ;
- x** – бозгардонии парвандаи бойгонишууда ба ҳолати пештарааш;
- t** – нишон додани дарунмояи бойгонӣ.

Фармони *tar* ҷузвонҳоро ба таври рекурсивӣ (аз нав истифодабарӣ) бо қулли парвандаву зерҷузвонҳояшон бойгонӣ месозад. Масалан, фармони *tar cvf backup.tar /etc* ҳамаи парвандаҳои ҷузвони */etc*-ро бо номи *backup.tar* ба бойгонӣ ҳамроҳ менамояд, вале ҳуди бойгониро намефишиурад. Барои фишурдани парвандаи бойгонишууда 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 xvzf backup.tgz* бошад, дар ҷузвони ҷорӣ зерҷузвони *etc* соҳта, дар он бойгонии *backup.tgz*-ро мекушояд.

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

Агар дар рӯйхати объектҳои бойгониshawanda номи ҷузвонҳо низ мавҷуд бошанд, он гоҳ *zip* ҳамчун пешдид ба бойгонӣ танҳо ҳуди номи онҳоро ҳамроҳ намуда, мазмуни ҷузвонҳоро ба ҳисоб намегирад. Барои бойгонисозии рекурсивии ҷузвонҳо қалиди *r*-ро истифода мебаранд. Масалан, фармони *zip -r foo my dir* бойгониеро бо номи *foo.zip* месозад ва дар он ҷузвони *my dir*-ро бо тамоми парвандаву зерҷузвонҳояш ҷойгир менамояд.

Барои бойгоникушой фармони **unzip** **номи_бойгонӣ** хизмат мерасонад. Масалан, фармони **unzip foo.zip** дар ҷузвони ҷорӣ зерҷузвони **my dir** сохта, дар он дарунмояи бойгониро мекушояд.

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

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

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодиққат ҳонед ва мағҳуми бойгонисозро маънидод қунед. Се бойгонии ҷузвони **/usr/share/dict**-ро бо тарзҳои гуногун **dict.tar**, **dict.tgz**, **dict.zip** созед ва андозаи парвандаҳои натиҷавиро муқоиса қунед..

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Вазифаи асосии бойгонисоз аз чӣ иборат аст?

Гурӯҳи 2. Кадом барномаҳои бойгонисозро медонед?

8. Ҷамъбости дарс.

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

9. Супориши ҳонагӣ.

Арзёбӣ. Дар рафти дарс фаъолияти таълимии ҳонандагонро мушоҳида намуда, дарачаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян қунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии ҳонандагонро аз рӯйи савол ва супориҳои 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 бойгоникушои СА Windows истифода бурдаед?

ДАРСИ 22. ВИРУСҲОИ КОМПЮТЕРӢ. БАРНОМАҲОИ ЗИДДИВИРУСӢ – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

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

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

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

✓ Навъҳо ва намунаҳои системаҳои амалиётиро чудо карда тавонад;

✓ Ҳуқуқҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷузвонҳои системаҳои амалиётиро муайян карда тавонад.

✓ Бо барномаҳои менечери парвандагӣ кор карда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Мағҳуми амнияти иттилоотӣ. Мағҳумҳои ҳакирҳо ва қракирҳо кистанд. Фишурдани парвандаҳо. Бойгонисозҳо. Вирусҳои компьютерӣ ва барномаҳои зиддивирусӣ. Хифзи иттилоот. Мағҳумҳои рамзбандӣ ва имзои рақамӣ

5. Воситаҳои аёй: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Вируси компьютерӣ чист?

2. Ҷӣ тавр вирусҳо ба диску парвандаҳои компьютер сироят мекунанд?

3. Аз рӯйи дараҷаи заرارрасонӣ вирусҳоро ба ҷанд намуд ҷудо мекунанд? Онҳо қадомҳоянд?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

1. Мағҳумҳои вирусу зидди вирусро маънидод намоед ва тарзи кори онҳоро муҳтасар дар дафтар нависед.

2. Аз зидди вируси мавҷудаи компьютер истифода бурда, иттилооти диски винчестерро санҷед.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавзӯй (лексияи хурд)

Вирусҳо барномаҳои ҳаҷман начандон қалони заرارрасон ва маҳсус тартибдодашуда мебошанд, ки ба раванди муътадили кори компьютер даҳолат намуда, ноаён (маҳфӣ ва ногаҳон) ба таркиби диску парвандаҳои системавии он доҳил мешаванд ва барномаву санадҳоро қисман ё пурра несту ҳароб месозанд.

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

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

Ҳоло қарib ҳар рӯз то 300 намуди нави вирусҳо, ки дараҷаҳои гуногуни сироятӣ доранд, пайдо мешаванд ва ба воситаи барандагони гуногуни иттилоот ва роҳҳои муҳталиф ба муҳити компьютерӣ паҳн карда мешаванд. Вирусҳои компьютерӣ мисоли равшани таҳдиҳои ғаразноки амнияти иттилоотӣ мебошанд. Вирусҳои компьютерӣ сарҳадҳои давлатиро намеписанданд. Онҳо дар байни якчанд соат ба тамоми ҷаҳон паҳн шуда метавонанд. Заҳари вирусҳо табииати гуногун дорад. Натиҷаи фаъолияти онҳо – аз пайдо шудани ҳар гуна навиштаҷоти ногаҳонию бегона дар экрани монитор сар карда, то дуздӣ ва нобудсозии иттилоот мебошад. Заҳари молиявии аз вирусҳо танҳо дар соли 2003 расида тақрибан 12 миллиард доллари амрикоиро ташкил медиҳад.

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

Яке аз хосиятҳои асосии вирусҳои компьютерӣ аз он иборат аст, ки онҳо ҳангоми сирояткунӣ ҳар дафъа нусхаашонро афзун мегардонанд ва ноаён ба таркиби парвандаву дискҳои компьютер, ҳусусан ба сектори боркунандаш диски системавӣ ворид мегарданд. Маҳз бо сабаби хосияти худафзуншавии ин барномаҳо ба онҳо вирус ном гузоштаанд.

Агар вирус аллакай ба хотираи компьютер роҳ ёфта бошад, вай метавонад дар лаҳзай дилҳоҳи вақти барояш созгор фаъол гардад ва компьютерро ба иҷрои ҳар гуна амалиёти барои истифодабаранд 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 истифодабаранд аз таҳдиши пешомад бехабар мемонад.

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

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

✓ вирусҳои дараҷаи ҳатарнокиашон паст низ ба раванди асосии кори компьютер таъсир намерасонанд. Онҳо ба экран ҳар гуна маълумоти нолозим ва тасвирҳои гуногунро инъикос намуда, торҳои асаби истифодабарандай компьютерро меҳарошанд. Баъзеашон садою мусиқӣ мебароранд, дигарашон вазифаи тугмаҳои сафҳакалидро тағиیر медиҳанд ва баъзеашон компьютерро ҳомӯш мекунанд, vale онҳо иттилооти санаду барномаҳоро ҳароб намесозанд;

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

✓ фаъолшавии вирусҳои дараҷаи ҳатарнокиашон баланд ба зуд аз кормонӣ ва нобудшавии барномаву додаҳо, тағиyrёбӣ ё гумшавии парвандаву ҷузвонҳо оварда мерасонад. Дар ҷунин ҳолатҳо винчестер ё дигар дискҳои компьютерро аз нав формат кардан лозим меояд.

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

✓ вирусҳои парвандай бо роҳҳои гуногун ба парвандаҳои иҷроӣ (.exe ё .com) доҳил шуда, ҳангоми оғози кори онҳо фаъол мегарданд ва дар хотираи фаврӣ боқӣ мемонанд. Дар мавриди ба хотира ҷеф задани парвандай нав вирус зуд ба сирояткунии он машғул мешавад. Ҳифзи профилактикаи вирусҳои парвандай – ин аз истифодаи дискҳои шубҳанок ва аз санчиши барномаҳои зиддивирусӣ ногузашта даст кашидан аст;

✓ вирусҳои боркунанда нусхаҳои худро дар сектори омодасози кори CD-и системавӣ зиёд менамоянд. Ҳангоми оғози кори системаи амалиётӣ вирусҳо ба хотираи фаврии компьютер доҳил мешаванд ва ба мисли вирусҳои парвандай 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 компьютер «сайр» менамоянд ва дигар санадҳои кушодашударо сироят мекунанд. Ҳатари сироят танҳо пас аз бастани парвандай санад аз байн меравад. Ҳифзи профилактикӣ аз макровирусҳо танҳо нест кардани онҳо мебошад;

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

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

Барномаҳои зиддивирусӣ. Барои аз вирусҳои компьютерӣ тоза кардан парвандаву санадҳо барномаҳои маҳсуси зиддивирусӣ сохта шудаанд. Ин барномаҳо вирусҳоро ёфта, намудашонро муайян намуда, диску парвандагои сироятёфттаро «табобат» мекунанд. Барои кам намудани эҳтимолияти фалаҷшавии диску парвандагои компьютер дар қатори дигар чорабиниҳои профилактиکӣ бояд ба таври системавӣ аз барномаҳои зиддивирусӣ истифода бурд.

Барномаи зиддивирусӣ барои аз вирусҳо «табобат» кардан объектҳои компьютерӣ пешбинӣ шудааст.

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

✓ полифагҳо – машҳуртарин барномаҳои зиддивирусӣ ба ҳисоб мераванд. Масалан, барномаи Antivirus Toolkit Pro полифаг аст. Вазифаи полифагҳо аз тағтиши сектори боркунандай диски системавӣ, санҷидани хотираи фаврӣ, ҷузвону парвандаго, 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 зиддивирус ҳангоми тағтиш дар таркиби парвандагои ягон вирусро дарёбад, он гоҳ онро ҳамчун парвандагои сироятёфта ба қайд мегирад. Барои ҷустуҷӯи вирусҳои науви номаълум бошад, зиддивирус дар парвандагои тағтишшавандаго алгоритми «сканирование эвристикой», яъне таҳлили пайдарпайи фармонҳоро истифода мебарад. Агар дар парвандагои фармонҳои шубҳанок воҳӯранд, он гоҳ полифаг онро ҳамчун парвандагои сироятёфта ба қайд мегирад. Полифагҳо тамоми тағтиши парвандагои дар оғози кори онҳо анҷом медиҳанд;

✓ усули кори нозирон (ревизорҳо), масалан, зиддивируси Adinf, аз баҳисобирии суммаи назоратии иттилооти парвандагои диск иборат аст. Суммаи назоратӣ дар пойгоҳи додаҳои зиддивирусӣ нигоҳ дошта мешавад. Ҳангоми оғози кори компьютер нозир додаҳои пойгоҳи зиддивирусиро бо қимати аслии иттилооти парвандагои диск мӯқоиса мекунад. Агар микдори иттилооти ягон парвандагои дар пойгоҳи маҳфузбода бо қимати аслии он мувофиқат накунад, он гоҳ нозир ин парвандагои ҳамчун парвандагои тағтишшавандагои зиддивирусиро ба қайд мегирад;

✓ муҳосиравиҷён (блокировщик) – барномаҳои зиддивирусие мебошанд, ки вазъи хатарнокро дар диск пай бурда, барои пешгирий аз паҳншавии он чораҳо меандешанд ва оид ба хатари вирусӣ ба истифодабарандаго маълумот медиҳанд. Масалан, яке аз хатарҳои маъмули вирусӣ – ин сабт дар сектори боркунандай диск ба ҳисоб меравад. Ин гуна хатар метавонад ҳангоми аз диск ба компьютер наасб 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 боркунандай диск сабти ҳар гуна иттилооти нолозим ғайриимкон гардад.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодикӣ ҳонед ва мағҳумҳои вирусу зиддивирусро маънидод намоед ва тарзи кори онҳоро муҳтасар дар дафтар нависед. Аз зиддивируси мавҷудаи компьютер истифода бурда, иттилооти диски винчестерро санҷед.

IV. Мустаҳкамкунӣ дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Зиддивируси компьютерӣ гуфта чиро мефаҳмед?

Гурӯҳи 2. Ҷӣ тавр вирусҳо ба диску парвандагои компьютер сироят мекунанд?

8. Ҷамъбасти дарс.

Чавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосай дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мафхумҳои 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 супоришиҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Вируси компьютерӣ чист?
2. Ҷӣ тавр вирусҳо ба диску парвандаҳои компьютер сироят мекунанд?
3. Аз рӯйи дараҷаи зараррасонӣ вирусҳоро ба ҷанд намуд ҷудо мекунанд? Онҳо қадомҳоянд?
4. Зиддивируси компьютерӣ гуфта чиро мефаҳмедин? Полифагҳо аз нозирҳо ҷӣ фарқ доранд? Аз муҳосирасиён ҷӣ?
5. Боз қадом намуди зиддивирусҳо ба шумо маълуманд?

ДАРСИ 23. ҶАДВАЛҲОИ ЭЛЕКТРОНӢ - ВОСИТАИ АСОСИИ КОРКАРДИ ИТТИЛООТИ АДАДӢ – 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):

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

4. Барномаи дарс:

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

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

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Қадом воситаҳои электронии ҳисоббарорро медонед?
2. Оё шумо аз қалкуляторҳои муқаррарӣ истифода бурдаед? Аз барнома-қалкуляторҳо ҷӣ?
3. Ҷадвалҳои электронӣ аз ҷадвалҳои муқаррарӣ ҷӣ 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 қалкулятори муқаррарӣ муюиса кунед.

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

3. Ягон ҷадвали электрониро ба кор дароред ва ҷузъҳои равзанаи онро омӯзед.

Пурсиши интиҳоӣ ва қӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

Ҷадвал – маҷмӯи сатрҳо ва сутунҳои муайяни ба ҳам алоқаманде мебошад, ки дар буриши онҳо катақҳо 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 мебурдагӣ шуданд. Масалан, тақвими сол, журнали синғӣ, ҷадвали дарсӣ, рӯйхат ва маълумоти гуногун оид ба хонандагон, номгӯи ҷорабиниҳо бо замону макони баргузориашон ва ғайра ҳамин гуна ҷадвалҳоянд. Баъдтар, одамон имкониятҳои ҷадвалҳоро вәсеътар намуда, дар онҳо иттилооти дилҳоҳ – адад, матн, формула, расм, график ва ғайраро ҷой медодагӣ шуданд.

Дар баробари пайдоиши мошинҳои электронии ҳисоббарор усулҳои компьютерии коркарди иттилооти ҷадвалӣ низ оғоз ёфт. Ҷадвалҳое, ки маҳз барои коркарди компьютерӣ соҳта мешуданд, ҷадвалҳои электронӣ ном гирифтанд.

Агар дар ҷадвалҳои маъмулӣ ҳисоббарориҳо бо додаҳои ададӣ ба таври дастӣ иҷро шаванд, пас дар ҷадвалҳои электронӣ онҳо ба таври худкор анҷом дода мешавад. Барои соҳтан ва истифода бурдани ҷадвалҳои электронӣ синғи барномаҳои маҳсус ҳизмат мерасонанд, ки онҳоро *протессорҳои ҷадвалӣ* меноманд.

Таърихи пайдоиши ҷадвалҳои электронӣ бо зухур кардани протессори ҷадвалии *VisiCalc* сарчашма мегирад. Барномаи VisiCalc соли 1978 аз тарафи Ден Бринклини ва Боб Френкстон барои компьютерҳои фардии *Apple II* соҳта шудааст. Он солҳо ин барномаро ширкатҳои гуногун дар худкорсозии (автомобилқунонии) раванди ҳисоббарориҳои молиявии худ истифода мебурданд.

Воситаҳои электронии ҳисоббарор. Яке аз мақсадҳои асосии созандагони аввалин мошинҳои электронии ҳисоббарор ихтирои чунин таҷхизоте буд, ки вай мебоист ҳисоббарориҳои якхелаи дилгиркунандаро бо суръати баланд иҷро карда тавонад. Ин мақсад ба зудӣ амалӣ گашт. Дар рӯзгори мо компютерҳое соҳта шудаанд, ки онҳо метавонанд ҳисоббарориҳои мураккабтаринро бо ҳаҷми хеле қалони додаҳо ва суръати бениҳоят баланд иҷро намоянд. Барои ҳисоббарориҳои начандон душвор бошад, аз *барнома-калкуляторҳо* истифода мебаранд, ки онҳо аз рӯйи намуди экранӣ ва вазифаҳояшон ба калкуляторҳои муқаррарӣ хеле монанданд. Калкуляторҳои электронӣ дар ҳама СА мавҷуданд. Масалан, *KCalc* дар *Linux* ва *Calculator* дар *MS Windows* аз қабили чунин барномаҳо ба ҳисоб мераванд.

Имрӯз барои ҳалли масъалаҳои мухталиф дар қатори дигар воситаҳои ҳисоббарорӣ аз ҷадвалҳои электронӣ (ЧЭ) низ ба таври вәсеъ истифода мебаранд. ЧЭ дар фаъолияти иқтисоддонҳо, менечерҳо, риёзидонҳо, муҳандисон ва мутахассисони дигар соҳаҳо ба асбоби асоситарини ҳисоббарорӣ табдил ёфтаанд. ЧЭ имконият медиҳанд, ки заҳмати ҳисоббарориҳои душвори такроршаванда ва якхела бо истифодаи формулаҳои мувоғиҳ ҳудкор гардонида шаванд. Ин ҷадвалҳо дорои функцияҳои гуногун мебошанд, ки дар ҳалли масъалаҳои хӯҷатгузорӣ, иқтисодӣ, математикиӣ, оморӣ ва ғайра истифода мешаванд. Яке аз барномаҳои маъмултарини синғи 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 ҳисоббарориҳои ҷадвалиро иҷро, иттилооти пойгоҳи додаҳоро танзим ва натиҷаҳоро таҳлилу дар шакли диаграммаҳо инъикос менамоянд. Онҳо бо маҷмӯи вәсеи функцияҳои математикиӣ ва молиявӣ мӯчаҳҳаз гардонида шуда, параметрҳои ҳисобкуниҳои мураккабро ба таври ҳудкор интиҳоб мекунанд.

Барномаҳои *KSpread* (аз дастаи *KOffice*) ва *Gnumeric* низ ҷадвали էлектронианд. 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 истифодабарандай компьютер ҳоҳу ноҳоҳ сару кор мегирад. Сарфи назар аз он ки вай бо қадом барномаи синғи ҷадвалҳои электронӣ кор мекунад, ҳамаи онҳо соҳтори якхела ва тарзи истифодаи ба ҳам монанд доранд. Бинобар ин мо имкониятҳои функционалӣ ва принсипи кори ЧЭ-ро дар шакли умумӣ меорем.

Чадвали электронй ба истифодабаранда варианти компьютерии хисоббарориҳоро дар шакли ба ном китоби корӣ пешниҳод менамояд. Китоб аз варақҳои кории номдор (чадвалҳо) иборат аст. Ҳар як варақ тавассути маҷмӯи катақҳо ташаккул мейбад, ки онҳо дар навбати худ, дар буриши сатру сутунҳои ҷадвал ҳосил мешаванд. Сутунҳо бо ёрии ҳарфҳои калони лотинӣ (A, B, ..., Z, AA, ..., AZ, ...) ва сатрҳо бо ёрии ададҳо (1, 2, 3,...) рақамгузорӣ карда мешаванд. Ҳар як катақ суроғаи хусусии худро дорад, ки бо ёрии номи сутуну рақами сатрҳо сохта мешавад (масалан, A1 ё D55). Шумо дар ин расм як қисми ҷадвали KSpread-ро дида истодаед. Пеш аз он ки маълумот ба ягон катақи ҷадвал доҳил карда шавад, бо пахши тугмаи чапи муш онро пешакӣ фаъол кардан лозим аст. Катақи фаъол (чудошуда) бо ҷорҷӯбаи дар кунчи поёни росташ квадратчадор фаро гирифта мешавад.

Ҷадвали электронй – воситаи пуриқтидори тасвир, табдил, коркард ва ирсоли иттилооти ададӣ дар катақҳо мебошад, ки онҳо дар буриши сатру сутунҳо ҳосил шудаанд.

Маълумотҳоро бевосита дар ҳамин гуна катақҳо ё сатри формулаҳо – сатри инъикоскунии ном ва дарунмояи катақи фаъол – доҳил кардан мумкин аст. Дар қисми чапи сатри формулаҳо майдончаи инъикоскунии номи катақи фаъол (дар расм C2), дар мобайн тугмаҳои амрии – бекоркунӣ ва – тасдиқкунӣ фармон ва дар қисми рости сатр бошад, майдончаи дарунмояи катақи фаъол ҷойгиранд. Тасдиқкунии (ворид, таҳрир, ҳазф ва ғайра) фармонро бо ёрии пахши тугмаи Enter-и сафҳакалид ё мушнамо (гузаштан ба дигар катақи ҷадвал) низ иҷро кардан мумкин аст.

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



III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодиқкат хонед ва барномаи KCalc-ро тавассути СА Linux ё Calculator-ро тавассути СА MS Windows ба кор дароред ва тугмаҳои онҳоро аз назар гузаронида, тарзи корашонро бо ягон калкулятори муқаррарӣ муқоиса кунед. Мағҳумҳои асосии ҶЭ-ро номбар ва маънидод намоед. Ягон ҷадвали электрониро ба кор дароред ва ҷузъҳои равзанаи онро омӯзед.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. ҶЭ 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 мағҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

Арзёбй. 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 электронии ҳисоббарорро медонед?
2. Оё шумо аз калкуляторҳои муқаррарӣ истифода бурдаед? Аз барнома-калкуляторҳо чӣ?
3. Ҷадвалҳои электронӣ аз ҷадвалҳои муқаррарӣ чӣ фарқ доранд?
4. Ҷадвалҳои электронӣ кадом вазифаҳоро иҷро менамоянд?
5. Номи чанд ҷадвали электрониро медонед?

ДАРСИ 24. АМАЛИЁТГУЗАРОНӢ БО ҶАДВАЛҲОИ ЭЛЕКТРОНИЙ – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо ҷадвалҳои электронӣ донад ва дар ҳалли масъалаҳои амалий истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Вазифаҳои ҷадвалҳои электрониро баён карда тавонад;
- ✓ Мағҳумҳои асосии ҷадвалҳои электрониро аз ёд донад;
- ✓ Навъҳо ва намунаҳои ҷадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад;
- ✓ Амалиётгузарониданро бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;

4. Барномаи дарс:

- ✓ Ҷадвалҳои электронӣ (ЧЭ) - воситаҳои асосии коркарди иттилооти ададӣ.

Равзанаи ЧЭ. Мағҳумҳои асосии ЧЭ. Тарзҳои танзимкуни ЧЭ. Катаҳои ҷадвал. Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катаҳои ҷадвал. Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо сатру сутунҳои ҷадвал.

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

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

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

7. Ташаккӯл додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

Ягон барномаи ҷадвалиро (ЧЭ-ро) ба кор дароред ва катақ, сатр, сутун ва диапазони катаҳҳои алоҳидаи онро бо якчанд тарз ҷудо кунед. Дар катаҳҳои ҷадвал якчанд формула ҷойгир намоед, ки дар онҳо муроҷиаткуни мутлақ ва нисбии суроғаи катаҳҳо истифода шуда бошад. Бо ёрии омӯзгори фан катаҳҳои алоҳида ва диапазони катаҳҳоро таҳrir (иваз, илова, ҳазф) ва форматбандӣ кунед:

- ✓ аз андоза, шакли зоҳирӣ ва гарнитури гуногуни ҳарфҳо истифода баред;
- ✓ дарунмояи катаҳҳоро аз чап, мобайн ва рост радифбандӣ кунед;
- ✓ ранги замина ва мазмуни катаҳҳоро тағиyr дихед;
- ✓ катаҳҳоро бо ҳатҳои сарҳадии ғафсиашон гуногун ҷорҷӯбабандӣ кунед.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавзӯй (лексияи хурд)

Гурӯҳи катаҳҳои ЧЭ-ро ҳам бо ёрии муш ва ҳам сафҳакалид ҷудо кардан мумкин аст. Ичрои ин амал бо ёрии муш осонтар аст. Қифоя аст, ки тугмаи чапи мушро пахшкунон мушнаморо ба ин ё он тараф қашида барем ва баъд тугмаро сар дихем. Ҳангоми

истифодабарии сафҳакалид бошад, тумаи **Shift**-ро якчоя бо яке аз тугмаҳоидорай курсор пахш ва ҳаракат додан лозим аст. Гурӯҳи катақхоро **блок ё диапазони катақҳо** мегӯянд.

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

Катаки алоҳида ё диапазони катақхоро **taxrip** (иваз, илова ё ҳазфи иттилоот) ва **форматбандӣ** (истифодаи андоза, шакли зоҳирӣ ё гарни тури ҳарфҳо, радифбандӣ аз ҷаҳ, мобайн ё аз рост, тағйирдиҳии ранги замина ё дарунмояи катак, истифодаи ҷорҷӯба ё ҳатҳои сарҳадии ғафсиашон гуногун) кардан мумкин аст.

Гарчанде ҷадвалҳои электронӣ асосан барои коркарди иттилооти ададӣ пешбинӣ шуда бошанд ҳам, катақҳои онҳо метавонанд бо намудҳои гуногуни иттилоот – ададӣ, матнӣ, формулавӣ, графикӣ, садоӣ 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. Масалан, ҳангоми навиштани ададҳои касрӣ эҳтиёткор будан зарур аст. Баъзе вариантҳои ҷадвалҳои электронӣ қисми бутуни ададро аз касриаш ба воситай аломати вергул ва дигараши – аломати нуқта ҷудо менамоянд. Вале, азбаски ҳамаи ҶЭ ҳамчун пешфарз ададҳоро аз тарафи рости катак ва матнро аз ҷаҳи он ҷойгир мекунанд, бинобар ин адади касриро як дафъа ба воситай нуқта ва дафъаи дигар – бо вергул тасвир карда, хулоса баровардан мумкин аст, ки бо қадом варианти кор бурда истодаем.

Формулаҳо ба ғайр аз истифодаи амалҳои арифметикӣ ва функцияҳои стандартӣ, боз метавонанд ба иттилооти дар катақҳо маҳфузбуда истинод оваранд. Истинодоварӣ бо ёрии номи катак амалӣ гардонида мешавад. Масалан, агар ягон катак формулаи **=A1+B1**-ро дар баргирифта бошад, он гоҳ пас аз пахши тугмаи **Enter** дар вай суммаи қимати катақҳои **A1** ва **B1** пайдо мешавад. Ҳангоми тағйир додани қимати катақҳои **A1** ва **B1** дар катаки формулавӣ суммаи онҳо низ ба таври ҳудкор аз наъ ҳисоб карда мешавад. ҶЭ на танҳо қисми зиёди функцияҳои математикӣ, балки функцияҳои оморӣ ва молиявиро низ истифода мебаранд.

Бо ёрии муш аз як катак ба катақҳои ҳамсоя нусхабардорӣ кардани формулаҳо раванди пуркунии ҷадвалҳои электронии дорои формулаҳои якхеларо хеле осон мегардонад. Барои ин катаки формулавиро фаъол намуда, мушнаморо ба квадратҷаи қунҷи рости поёни он овардан лозим аст. Ҳангоми аз шакли **E** ба шакли **+/-** тағйир ёфтани мушнамо, тугмаи чапро пахшкунон мушро ба самти зарурӣ ҳаракат додан зарур аст. Масалан, ҳангоми ба катаки поёни нусхабардорӣ кардани формулаи **=A1+B1**, вай ба таври ҳудкор ба формулаи **=A2+B2** табдил дода мешавад. Барнома дар формула суроғаи катақҳоро иваз намуда, дарунмояи онҳоро тағйир намедиҳад.

Ҳангоми дар формулаҳо нишон додани суроғаи катақҳо аз мағҳумҳои **муроҷиаткунии нисбӣ** ва **мутлақ** истифода мебаранд. Агар дар формула муроҷиаткунии нисбӣ истифода шуда бошад, он гоҳ ҳангоми нусхабардории он ба дигар катак суроғаи катақҳои истинодии мавҷудаи он мувоғики тартиби ҷойгиршавиашон нисбат ба катаки формулавии додашуда ба таври ҳудкор тағйир меёбад. Масалан, бигузор дар формулаи дар катаки **B2** овардашуда суроғаи катаки **A3** истифода бурда шуда бошад. Он гоҳ ҳангоми нусхабардории ин формула ба катаки **E27** ба таври ҳудкор муроҷиаткунӣ ба катаки **DZ28** рӯй медиҳад.

Ҳангоми дар формула истифода бурдани суроғаи мутлақи катақҳо суроғаҳо дар вақти нусхабардорӣ бетағийир мемонанд. Барои ин бояд дар формула аввал номи катак ё диапазони катақҳо ҷудо 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, мувоғиҷан, дар формула пай дар пай намудҳои зеринро мегирад: **\$A\$1**, **A\$1**, **\$A1**. Аломати

§ дар суроғаи катақ нишонаи муроҷиаткуни мутлақ мебошад. Дар мавриди якум (А\$1) муроҷиаткуни багинаи А1 мутлақ буда, дар ду мавриди дигар (А\$1, А1) бошад, нисбат ба яке аз қисмҳояш (сатр ё сутун) мутлақ ва нисбат ба дигараши нисбӣ мебошад.

Чадвалҳои электронӣ имконият медиҳанд, ки варакҳои кории китоби корӣ аз нав номгузорӣ, илова ва ҳазф карда шаванд. Барои ин кифоя аст, ки мушнаморо ба болои номи вараки кории зарурӣ гузорем, тугмаи рости мушро пахш намоем ва дар менюи матнин пайдошуда фармони мувоғиқро интихоб кунем. Номивазкуни варакро бо пахши дукаратай муш низ иҷро кардан мумкин аст.

Мавзӯъҳои навбатӣ ба омӯзиши якчанд барномае бахшида мешаванд, ки онҳо имконияти корбариро бо чадвалҳои электронӣ таъмин менамоянд. Ин барномаҳо барномаҳои стандартии системаи амалиёти Linux (Kspread, Gnumeric) ва OpenOffice Calc (чадвали электронии озодасоси дастаи оғисии 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 тичоратии MS Excel ягон фарқи ҷиддие надорад.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯъро бодиққат хонед ва ягон барномаи чадвалиро (ҶЭ-ро) ба кор дароред ва катақ, сатр, сутун ва диапазони катақҳои алоҳидай онро бо якчанд тарз ҷудо монанд. Дар катақҳои чадвал якчанд формула ҷойгир намоед, ки дар онҳо муроҷиаткуни мутлақ ва нисбии суроғаи катақҳо истифода шуда бошад. Бо ёрии омӯзгори фан катақҳои алоҳидай ва диапазони катақҳоро таҳрир (иваз, илова, ҳазф) ва форматбандӣ кунед

IV. Мустаҳкамкуни дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Катақҳои ҶЭ барои нигаҳдории кадом намудҳои иттилоот пешбинӣ шудаанд?

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

8. Ҷамъости дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хуносай дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мағҳумҳои 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 супоришиҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Катақҳои ҶЭ барои нигаҳдории кадом намудҳои иттилоот пешбинӣ шудаанд?
2. Кадом намуди амалиётро бо ҶЭ гузаронидан мумкин аст?
3. Ҷӣ тавр сатр, сутун ва диапазони катақҳоро ҷудо менамоянд?
4. Аҳамияти истифодаи формулаҳо дар ҶЭ аз ҷӣ иборат аст?
5. Дар формулаҳо кадом бузургииҳоро истифода мебаранд?
6. Муроҷиаткуни нисбии суроғаи катақҳо аз мутлақ ҷӣ 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;
- ✓ Мағҳумҳои 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. Мафхумҳои асосии ҚЭ. Тарзҳои танзимкуни ҚЭ. Катаҳои чадвал. Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катаҳои чадвал. Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо сатру сутунҳои чадвал.

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

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванд дар раванди таълим:

1. Барномаи KSpread озодасос аст ё тиҷоратӣ? Онро чӣ тавр ба кор медароранд?
2. Хабардиҳаки пайдову ғайбзананд дар ҳамроҳӣ?
3. Чӣ тавр ба чадвали KSpread сутун ё сатрро илова ё ҳазф кардан мумкин аст?
4. Кадом роҳҳои ба катаҳ ҳамроҳкуни тавзехотро медонед?

Чанд формати сабти ҚЭ KSpread мавҷуд аст

7. Ташаккӯл додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

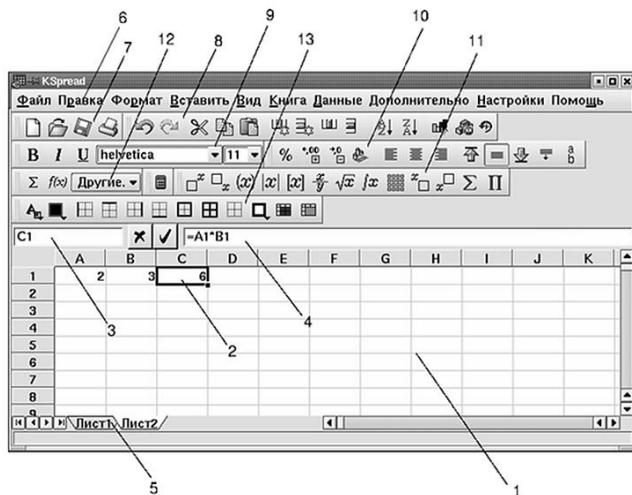
Саволҳо:

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

Пурсиши интиҳоӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

Равзанаи KSpread. Барномаи KSpread (кейсприд) ба ҳайати замимаҳои оғисии KDE (CA Linux) доҳил мешавад. Ин барномаро тавассути менюи KDE: Офис/KSpread ё фармони kspread ба кор омода соҳтан мумкин аст. Ибтидои кори барнома – пайдошавии равзанаи он дар экран аст, ки вай инъикосгари варақи китоби корӣ мебошад. Агар барнома бе нишондииҳи номи парвандаи мушахҳас ба кор оғоз намояд, он гоҳ дар экран китоби кории наве эҷод мегардад, ки вай танҳо аз як варақи корӣ иборат аст. Дар ҳолати зарурӣ ба китоб миқдори дилҳоҳи варақҳоро 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 – катаҳи фаъол;
- 3 – майдончай суроғаи катаҳи фаъол;
- 4 – майдончай инъикосгари дарунмояи катаҳи фаъол;
- 5 – лавҳай гузариши байни варақҳои корӣ;

- 6** – меню барнома;
- 7** – лавҳай корбай бо парвандаҳо;
- 8** – лавҳай таҳрири чадвал;
- 9** – лавҳай интихоби хуруф;
- 10** – лавҳай форматсозии катақ;
- 11** – лавҳай аломатҳои математикӣ;
- 12** – лавҳай интихоби функсияҳо;
- 13** – лавҳай рангсозӣ, чорҷӯбасозӣ ва гурӯҳбандии катақҳо.

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 ҳатҳои амудии тарафи чапи лавҳаҳо барои ҷойгузин ва муваққатан аз экран ҳазф намудани ин лавҳаҳо хизмат мерасонад.

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

Адад	бутун ё касри даҳӣ мешавад. Қисми бутун аз касрии он бо ёрии аломати вергул чудо карда мешавад. Аломати нукта барои ҷудоқуниҳои муонивии қисми ҳазориҳо, миллиониҳо ва ғайраи адад хизмат мерасонад
Формула	ифодаест, ки бо аломати “=” сар шуда, метавонад номи катақҳо, 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 **Shift** ё фармони якуми менюи **Виройии** (Правка) ислоҳ намоед. Барои таҳрири дарунмояи катақи мавҷуда онро ду маротиба пахш кардан кифоя аст. Пахши яккаратаи тугмаи чапи муш бошад, иттилооти пешинаи катақро ба иттилооти ҳоло воридшуда иваз мекунад. Таҳиркунии дарунмояи катақро дар сатри формулаҳо ичро кардан боз ҳам осонтар аст.

Мазмuni катақ ё блоки катақҳоро бо тарзҳои гуногун форматбандӣ кардан мумкин аст. Ивазкунии намуди зоҳирию андоза, ранги матну заминаи он ва ғайра ба амалҳои маъмулии форматбандии катақ дохил мешаванд. Барои ин аз бандҳои гуногуни менюи **Format** ё менюи зерматнӣ (пахши тугмаи рости муш) истифода мебаранд. Ҳангоми интихоби банди **Хосиятҳои катақ** (Свойства ячейки) дар экран бо ҳамин ном равзанае пайдо мешавад, ки вай аз якчанд тугмаи замимавии қабатӣ иборат аст. Ба воситаи ин тугмаҳо шакл ва мазмuni катақҳои чадвалро тафйир додан мумкин аст.

Kspread имконият медиҳад, ки дарунмояи катақ зери кунҷҳои гуногун ҷойгир карда шавад. Барои ин бо ёрии тугмаи қабатии **Мавқеъ** (ҳолат) (*Положение*) қимати қунҷи гардишро бо дараҷаҳо нишон додан лозим аст. Ин амалро бо ёрии банди **Кунҷ тағиیر дода шавад** (*Изменить угол...*)-и менюи **Format** низ ичро кардан мумкин аст. Дар расми зерин лавҳай форматбандӣ ва равзанаи тағиирдиҳии қунҷ оварда шудааст.

Барои ба ҷадвал **ҳамроҳ карданӣ** (гузоштани – вставка – *insert*) сутун ё сатри нав ва ё **ҳазф карданӣ** (удаление – *delete*) сутун ё сатри мавҷуда аввал мавқеи заруриро ҷудо намуда, баъд тавассути менюи зерматнӣ ё лавҳай таҳиркунӣ банди мувоғиғро татбиқ кардан лозим аст. Лавҳай таҳиркунии ҷадвал чор тугмаи қабатӣ дорад, ки бо ёрии онҳо тамоми амалиёти номбаршударо ичро кардан мумкин аст. Сатри (сутуни) нав пеш аз сатри (сутуни) ҷудошуда гузошта мешавад.

Иловаҳо ва ҳазфкуниҳо ба тартиби ҷойгиршавӣ ва номгузории сатру сутунҳо таъсир мерасонад. Онҳо метавонанд ба мазмuni катақҳои формулавӣ низ таъсири муайян расонанд.

Дар катахой формулавӣ суроғаҳои истифодашудаи катахо ба таври худкор тағиیر меёбанд, яъне мувофиқан зиёд ё кам мешаванд. Хусусан, агар катақ ҳазфшаванд бошад, он гоҳ қимат ё мазмуни формула метавонад тамоман тағиир ёбад. Аз ин лиҳоз формулаҳоро таҳрири чиддӣ бояд кард.

Мазмуни катахои KSpread-ро шарҳ ё эзоҳ додан мумкин аст. Ин амалро бо ёрии банди Тавзехот (Комментарии)-и менюи Гузоштан (Вставить) ё банди мувофиқи менюи зерматнӣ иҷро кардан мумкин аст. Аз мавҷудияти тавзехи катақ секунҷачаи хурди сурҳи кунҷи болои рости он дарак медиҳад.

Қисми зиёди ҷадвалҳои электронӣ метавонанд дохилкунии қатори (пайдарпайии) ададиро ба таври худкор давом диҳанд. Агар шумо ду-се аъзои аввалии қаторро дохил карда, онҳоро чудо кунед ва баъд ба квадратҷаи кунҷи поёни рости катақи охирин пашҳ карда, мушнаморо ба самти зарурӣ ҳаракат диҳед, он гоҳ қатор ба таври худкор давом дода мешавад.

Ба гайр аз ин, бо ёрии банди Қатор (Ряд...)-и менюи Гузоштани KSpread тавсифҳои давомдиҳии қаторро интиҳоб кардан ва амалӣ гардонидан мумкин аст.

KSpread имконият медиҳад, ки дар диск ҶЭ дар якчанд формат сабт карда шавад. Барои ин аз менюи Парванда (Файл) банди Сабткунӣ ҳамҷун (Сохранить как...) ва аз номгӯйи пешниҳодшуда фармони Полоши (Фильтр)-ро интиҳоб карда, формати заруриро амалӣ соҳтан 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 Кӯшидан (Открыты) ва аз равзанаи робитавии пайдошуда номи парвандаи заруриро интиҳоб кардан лозим аст.

Ҳамҷун пешфарз KSpread дар майдонҷаи Интиҳоб (Выбор) танҳо парвандаҳои қисми иловагии номашон *ksp*-бударо инъикос менамояд. Барои интиҳоб намудани дигар намуди парвандаҳо аз имкониятҳои майдонҷаи Полоши истифода бурдан лозим аст. KSpread ба гайр аз барномаҳои зиёди дигар инчунин бо формати ҷадвалҳои электронии Gnumeric ва MS Excel низ кор карда метавонад.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯъро бодиқкат 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. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Барномаи KSpread озодасос аст ё тиҷоратӣ?

Гурӯҳи 2. Хабардиҳаки пайдову ғайбзананда чӣ аҳамият дорад?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хulosai дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мағҳумҳои 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 озодасос аст ё тиҷоратӣ? Онро чӣ тавр ба кор медароранд?
2. Хабардиҳаки пайдову ғайбзананда чӣ аҳамият дорад?
3. Чӣ тавр ба ҷадвали KSpread сутун ё сатрро илова ё ҳазф кардан мумкин аст?
4. Қадомроҳро ба қатак ҳамроҳкунии тавзехотро медонед?
5. Ҷанд формати сабти ҶЭ KSpread мавҷуд аст?

ДАРСИ 26. ТАҲРИГАРИ ФОРМУЛАҲОИ ҶЭ KSPREAD – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо ҷадвалҳои электронӣ донад ва дар ҳалли масъалаҳои амалий истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

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

4. Барномаи дарс:

✓ Ҷадвалҳои электронӣ (ҶЭ) - воситаҳои асосии коркарди иттилооти ададӣ. Равзанаи ҶЭ. Мағҳумҳои асосии ҶЭ. Тарзҳои танзимкуни ҶЭ. Қатакҳои ҷадвал. Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо қатакҳои ҷадвал. Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо сатру сутунҳои ҷадвал.

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

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванда дар раванди таълим:

1. Формула гуфта, дар ҶЭ чиро мефаҳмад?
2. Ғояи усули нусхабардории формулаҳо аз чӣ иборат аст?
3. Нусхабардории формулаҳо ба қатаки ҳамсоя аз ғайриҳамсоя ягон фарқи ҷиддие дорад?

Ҷанд формати сабти ҶЭ KSpread мавҷуд аст

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

✓ Дар се қатаки ҷадвали электронии KSpread функцияҳои currentTime, currentDate ва currentDateTime-ро доҳил кунед ва тарзи кори онҳоро шарҳ дихед. .

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

Ҷадвалҳои электронӣ на танҳо барои нигаҳдории додаҳо, балки пеш аз ҳама барои иҷрои ҳисоббарориҳо пешбинӣ шудаанд. Бинобар ин барномаҳои мазкур бо воситаҳои пуриқтидори ҳисоббарор мӯчаҳҳаз гардонида шудаанд. Яке аз усулҳои асосии ҳисоббарориҳо истифодаи формулаҳо ба ҳисоб меравад. Формула – ифодаи ададие, ки дар он истинод ба қатакҳои ҷадвал, функцияҳо ва амалҳо оварда шуда, бо аломати = оғоз шудааст.

Мисол:

Фарз мекунем, ки дар қатаки C1 ҳосили зарби қимати бузургихои дар қатакҳои A1 ва B1 маҳфузро ҳисоб кардан лозим бошад. Барои ин пас аз дохилкуни аломати = бояд қатаки A1 пахш карда шавад. Дар қатаки C1 ва сатри формулаҳо суроғаи ин қатак, яъне

A1 пайдо мешавад. Пас аз ин бояд аломати зарб (*) дохил ва катаки B1 пахш карда шавад. Ичрои ин амалҳо ба воридкунни формула (= A1*B1) хусни 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 донистани усули нусхабардории онҳо хеле муфид аст. Нусхабардории формула ба катакҳои ҳамсоя ба мисли амали давомдиҳии худкор ичро мегардад. Масалан, ҳангоми формулаи болои катаки C1-ро ба катаки C2 нусхабардорӣ кардан он намуди = A2*B2-ро мегирад. Агар нусхай формуласо ба катаки гайриҳамсоя бардоштан лозим бошад, он гоҳ катаки формулавиро чудо намуда, аз менюи зерматнӣ банди Нусха бардоштан (*Копировать*)-ро интихоб кардан лозим аст. Пас аз муайянкунни катаки зарурӣ боз тавассути менюи зерматнӣ ва банди Гузоштан (*Вставить*)-и он амали нусхабардориро ба анҷом расонидан мумкин аст.

Мутаассифона, дар барномаи KSpread раванди табдилдиҳии (гузоштани аломати \$) муроҷиаткунни нисбии суроғаи катакҳо ба мутлақ на ба таври худкор, балки дастӣ амалӣ мегардад.

Агар дар ягон катак суммаи қимати якчанд катаки ҳамсояро ҳисоб кардан лозим ояд, он гоҳ аз тугмаи Σ-и лавҳаи афзорҳо истифода мебаранд. Дар ин маврид аломати «=>-ро дохил намекунанд. Дар катаки мазкур формулаи суммиронӣ пайдо мешавад, ки аргументаш диапазони катакҳои болои он мебошад. Диапазон бо ёрии суроғаҳои катакҳои ибтидой ва интиҳои аз ҳамдигар бо аломати : чудокардашуда соҳта мешавад.

KSpread бо ёрии таҳриргари формулаҳояш имконияти истифодай теъдоди зиёди функцияҳои (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 функцияҳоро ба хотир нагирифта, онҳоро аз бандҳои мувофиқи равзанаи таҳриргар дарёфт кунем. Ҳангоми интихоб кардани ягон банди зарурӣ дар қисми чапи равзана номгӯи функцияҳои категорияи додашуда инъикос мегардад. Агар аз байни онҳо яке аз функцияҳоро интихоб ва тугмаи қабатии Ёрӣ (*Помощь*)-ро пахш намоем, он гоҳ дар қисми рости равзана ба таври худкор ном ва вазифаҳои функцияи мазкур пайдо мешаванд.

Агар функцияи тасвиришуда воқеан ҳам функцияи зарурӣ бошад, он гоҳ пахши тугмаи -и қисми поёни равзана номи функцияро ба майдончаи таҳриркунни формулаҳо нусхабардорӣ мекунад. Дар қисми рости равзана бошад, тугмаи қабатии Виройии (*Правка*) идорақуниро ба зиммаи худ мегирад. Тавассути ин тугма имконияти дохилкунни қимати аргументҳои функция мухайё мегардад. Агар ба сифати аргумент қимати ягон катакро истифода бурдан лозим ояд, он гоҳ кифоя аст, ки бо ёрии мушнамо онро пахш кунем. Суроғаи катак ба таври худкор ба формула ҳамроҳ карда мешавад.

Мисол:

Барои дидани тарзи кори KSpread бо ададҳои калон, бо ёрии он факториали пайдарпайи ададҳои натуралиро 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 чудо карда, таҳриргари формулаҳоро фаъол мегардонем ва аз банди функцияҳои таҳлилӣ (*аналитикӣ*)-и он функцияи fact-ро интихоб мекунем.

Пахши катаки A1 суроғаи пурраи онро (Лист1!A1) ба майдончаи дохилкунни қимати аргумент бармегардонад. Аз формула номи ҷадвал – Лист1!-ро ҳазф намуда, тугмаи OK-ро пахш мекунем. Равзанаи таҳриргар пӯшида мешавад ва формула дар катаки B1 ва сатри формулаҳо инъикос мегардад. Формуларо ба катакҳои поёни нусхабардорӣ мекунем. Барои ин бари сутуни B-ро кушодтар мекунем, то ки дар катаки B15 қимати ҳосилшуда инъикос ёфта тавонад. Аз расм дидা мешавад, ки қисми ҳазорӣ ва миллионии ададҳои калон ба таври худкор бо ёрии нукта ҷудо карда мешаванд.

Аз байни функцияҳои таҳриргари формулаҳо се функция – currentTime (вакти ҷорӣ), currentDate (санаи ҷорӣ) ва currentTimeDateTime (сана ва вакти ҷорӣ)-ро маҳсус қайд менамоем.

Хангоми табдилдиҳии катақ қимати ин функцияҳо ба таври худкор иваз намешавад. Агар тугмаи **F9**-ро пахш намоем, он гоҳ на танҳо қимати ин функцияҳо, балки тамоми ҷадвал аз нав ба қайд гирифта мешавад.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодиқкат хонед ва дар се катақи ҷадвали элекtronии KSpread функцияҳои currentTime, currentDate ва currentDateTime-ро дохил кунед ва тарзи кори онҳоро шарҳ дидед.

IV. Мустаҳкамкуни дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Формула гуфта, дар ҶЭ чиро мефаҳмедин?

Гурӯҳи 2. Ғояи усули нусхабардории формулаҳо аз чӣ иборат аст?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мағҳумҳои 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. Формула гуфта, дар ҶЭ чиро мефаҳмедин?
2. Ғояи усули нусхабардории формулаҳо аз чӣ иборат аст?
3. Нусхабардории формулаҳо ба катақи ҳамсоя аз ғайриҳамсоя ягон фарқи чиддие дорад?
4. Камбудии асосии раванди табодули муроҷиатқунии нисбии суроғаи катақҳо ба мутлақ дар ҶЭ KSpread аз чӣ иборат аст?
5. Чӣ тавр таҳриргари формулаҳои KSpread-ро омодаи кор кардан мумкин аст?

ДАРСИ 27. ҔАДВАЛИ ЭЛЕКТРОНИИ GNUMERIC – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо ҷадвалҳои элекtronӣ донад ва дар ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Навъҳо ва намунаҳои ҷадвалҳои элекtronиро ҷудо карда тавонад;
- ✓ Амалиётгузарониҳоро бо ҷадвалҳои элекtronӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Истифодабарии формулаҳои татбиқиро дар мисолҳои амалӣ истифода бурда тавонад;
- ✓ Татбиқи диаграммаҳоро дар ҳалли масъалаҳои ҳаётӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо ҷадвалҳои элекtronӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катақҳо ва сатру сутунҳои ҶЭ MS Excel дар мисолҳои мушаҳҳас тадбиқ намуда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катақҳо. Истифодабарии функцияҳои стандартӣ. Татбиқи ҷадвалҳои элекtronӣ ва калкулятори компьютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи соҳтани онҳо ба воситаи ҶЭ. Тадқиқи функцияҳо ва соҳтани графики онҳо бо ёрии ҶЭ. Тасвирсозии аёни иттилооти ададӣ - оморӣ, муҳосиботӣ, натиҷаҳои озмоишҳои физикӣ ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз фанҳои гуманитарию ҷамъиятӣ ва дақиқ тавассути ҶЭ.

5. Воситаҳои аёй: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасиshawандаро дар раванди таълим:

1. Барномаи Gnumeric аз ҶЭ KSpread чӣ bartarӣ дорад? Онро чӣ тавр мекушоянд?

2. Парвандай мавҷудаи Gnumeric-ро бо қадом тарзҳо кушодан мумкин аст?

3. Чӣ тавр бо ёрии Gnumeric иттилооти тавассути дигар ҶЭ соҳташударо истифода бурдан мумкин аст?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

✓ Бо ёрии банди Миқёсирии менюи Намо ё майдончаи интихоби миқёсҳои лавҳаи афзорҳои Gnumeric андозаи ҷадвали дар экран инъикосшударо тағиیر дид.

✓ Ҷузъҳои асосии равзанаи барномаи Gnumeric-ро дар дафтар ба қайд гиред.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавзӯй (лексияи хурд)

Хусусиятҳои ҶЭ Gnumeric. Гарчанде тарзи кори барномаи Gnumeric бо тарзи кори ҶЭ KSpread хеле монанд бошад ҳам, вали имкониятҳои корбарии Gnumeric бо санадҳо, маҳсусан ҷадвалҳои мураккаби ҳарактери ҳисоббароридошта бештар аст. Ин замимаро бо ёрии фармони *gnumeric* ба кор медароранд.

Дар катаҳҳои ҷадвали Gnumeric, ба мисли KSpread, иттилооти намуди ададӣ, формулавӣ ва матниро ҷойгир кардан мумкин аст. Қисми бутун ва қасрии ададҳои ҳақиқиро бо ёрии аломати вергул ҷудо мекунанд. Аломати нуқтаро дар иттилооти намуди матнӣ истифода мебаранд.

Барои қушодани парвандай мавҷудаи Gnumeric банди *Кушодан* (*Открыть*)-и менюи *Парвандай равзанаи он* ё тугмаи F3-и сафҳакалид хизмат мерасонанд. Gnumeric имконият медиҳад, ки иттилооти тавассути дигар ҷадвалҳои электронӣ, масалан *Excel*, соҳташуда мавриди қабул ва истифода қарор дода шавад. Барои ин аз банди *Содирот* (Импорт)-и менюи *Парвандай* истифода бурдан лозим аст. Ҕадвали 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 *Миқёс* (*Масштаб*)-и менюи *Намо* (*Вид*) ё майдончаи миқёсирии лавҳаи афзорҳо андозаи ҷадвали инъикосшавандаро дар экран тағиир дидем. Ҳамчун пешфарз миқёси ҷадвал ба 100% баробар аст. Барои ба таври ҳудкор табдил додани муроҷиаткунии нисбии суроғаи катаҳо ба мутлақ аз тугмаи F4 истифода мебаранд. Агар дар сатри таҳриркунии формулаҳо мушнаморо ба суроғаи катаҳи зарурӣ гузошта, пай дар пай тугмаи F4-ро пахш кунем, он гоҳ ба таври даврӣ муроҷиаткунии нисбӣ ба мутлақ, масалан *B2→\$B\$2→B\$2→\$B2→B2*, табдил дода мешавад. Пахши тугмаи F9 ҷадвалро аз нав ҳисоб менамояд.

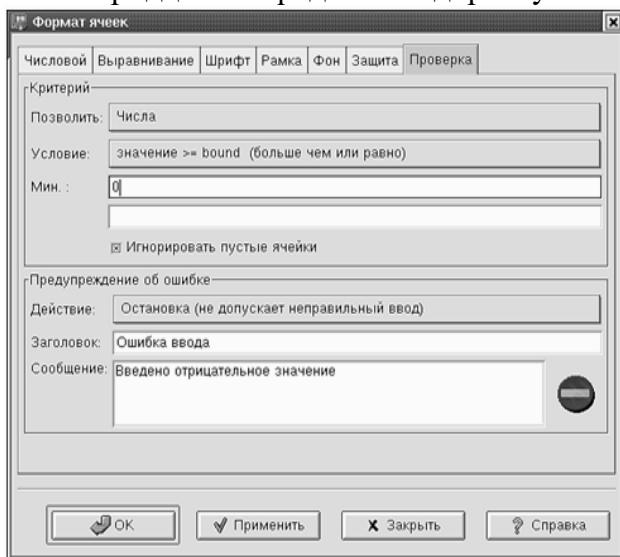
Тарзи форматбандии ҶЭ Gnumeric. Барномаи Gnumeric бо ҳама воситаҳои стандартии форматбандии катаҳҳо – тағиирдиҳии ранги матн ва заминай катаҳ, андоза ва намуди зоҳирии ҳарфҳо, радифбандии матни катаҳ (аз ҷон, рост, мобайн), тақсимкунии матни катаҳ ба якчанд сатр ва ғайра муҷаҳҳаз аст. Барои иҷрои форматбандӣ менюи *Формат* (Format)-и равзана ва менюи матни барнома хизмат мерасонанд. Интихоби зербанди *Форматбандии катаҳҳо* (*Формат ячеек*)-и ин менюҳо ё пахши комбинатсияи тугмаҳои Ctrl ва 1 ба пайдошавии равзанаи робитавии ҳамноми зербанд сабаб мегардад, ки вай аз якчанд тугмаи қабатии бо ҳама афзорҳои зарурӣ муҷаҳҳаз иборат аст.

Тавассути афзорҳои лавҳаи объектҳои ҷадвал расмҳои одитарин – доираҳои байзашакл, росткунҷаҳо, ҳатҳо ва тирҷаҳоро соҳтан мумкин аст. Банди *Худформатбандии* менюи *Формат* (*Автоформатирование*) имконият фароҳам меорад, ки ҷадвал аз рӯйи ягон услуби стандартӣ соҳта шавад. Gnumeric имконият муҳайё месозад, ки тавассути калиди

Формуланамо (Показать формулы)-и банди Варақ (Лист)-и менюи Формат ба чойи қимати катақҳо матни формулавиашон инъикос карда шавад.

					F8
1	Курс сомонӣ/евро	26,60			=sum(F4:F6)
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	Ҳамагӣ				=sum(F4:F6)
9					

Пахши якҷояи тугмаҳои **Ctrl** ва **‘** (аломати апострофи чапана) – ҳамарзиши сафҳакалидии ин амал аст. Ҳангоми форматбандии катақ ё гурӯҳи катақҳо ба дарунмояи онҳо маҳдудиятҳои иловагӣ гузоштан мумкин аст. Масалан, азбаски миқдори ашё (нигар ба сутуни **D**-и ҷадвали болоӣ) ҳеч гоҳ адади манғӣ шуда наметавонад, бинобар ин аз тугмаи қабатии Санҷиҷ (Проверка)-и равзанаи Форматбандии катақҳо истифода бурда, шартҳо ва амалҳои дар чунин мавридиҳо истифодашавандаро муайян кардан мумкин аст.



Акнун ҳар гуна қӯшиши дохилкунии миқдори маҳсулот бо адади манғӣ сабабори дар экран пайдо шудани равзанаи маҳсуси бонгӣ оид ба ин вазъи бавучудомада мегардад.

					D4
1	Курс сомонӣ/евро	26,60			= -3
2					
3	Номгӯй	Нарх (сомонӣ)	Миқдор	Арзиш (бо сомонӣ)	Арзиш (бо евро)
4	Шир	16,00	-3	-48,00	
5	Нон	6,00	4,00	24,00	
6	Панир	138,00	0,00	0,00	
7					
8	Ҳамагӣ				
9					
10					

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯъро бодиқкат хонед ва бо ёрии банди Микёсгирии менюи Намо ё майдончай интихоби миқёсҳои лавҳаи афзорҳои Gnumeric андозаи ҷадвали дар экран инъикосшударо тағйир дихед. Ҷузъҳои асосии равзанаи барномаи Gnumeric-ро дар дафтар ба қайд гиред.

IV. Мустаҳкамкунни дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Барномаи Gnumeric аз ҶЭ KSpread чӣ бартарӣ дорад?

Гурӯҳи 2. Парвандай мавҷудаи Gnumeric-ро бо қадом тарзҳо кушодан мумкин аст?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мағҳумҳои 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 супориҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Барномаи Gnumeric аз ҶЭ KSpread чӣ бартарӣ дорад? Онро чӣ тавр мекушоянд?

2. Парвандай мавҷудаи Gnumeric-ро бо қадом тарзҳо кушодан мумкин аст?

3. Чӣ тавр бо ёрии Gnumeric иттилооти тавассути дигар ҶЭ соҳташударо истифода бурдан мумкин аст?

4. Қадом тугмаи сафҳакалид барои табдилдиҳии худкори муроҷиаткунии нисбии суроғай катақҳо ба мутлақ хизмат мерасонад?

5. Ҷанд тарзи форматбандии маълумоти катақҳои ҶЭ Gnumeric-ро медонед? Қадомаш беҳтар аст?

6. Чӣ тавр ба ҷойи қимати катақҳо матни формулавии онҳоро дар экран инъикос кардан мумкин аст?

ДАРСИ 28. СЕЛЕКТОРИ ФУНКСИЯҲОИ ҶЭ GNUMIC – 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 ҳаётӣ иҷро карда тавонад;

✓ Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;

✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катақҳо ва сатру сутунҳои ҶЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас тадбиқ намуда тавонад;

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катақҳо. Истифодабарии функцияҳои стандартӣ. Татбиқи ҷадвалҳои электронӣ ва калкулятори компьютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи соҳтани онҳо ба воситаи ҶЭ. Тадқиқи функцияҳо ва соҳтани графики онҳо бо ёрии ҶЭ. Таасвирсозии аёни иттилооти ададӣ-оморӣ, муҳосиботӣ, натиҷаҳои озмоишиҳои физикий ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз фанҳои гуманитарию ҷамъиятӣ ва дақиқ тавассути ҶЭ.

5. Воситаҳои аёни: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълими.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасиshawанда дар раванди таълим:

1. Бо ёрии функцияҳои стандартии ҶЭ Gnumeric ҳисоббарориҳои қадом соҳаҳои илмро анҷом додан мумкин аст?

2. Интихоби функцияҳои стандартии Gnumeric тавассути кадом афзори он амалӣ карда мешавад?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

- ✓ Мисоли дар китоби дарсӣ овардашударо ҳал намоед.
- ✓ Ҷузъҳои асосии равзанаи барномаи Gnumeric-ро дар дафтар ба қайд гиред.

Пурсиши интихобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавзӯй (лексияи хурд)

Ҷадвали электронии Gnumeric дорои миқдори зиёди функцияҳои стандартӣ мебошад, ки тавассути онҳо ҳисоббарориҳои оморӣ, молиявӣ, муҳандисӣ ва математикро анҷом додан мумкин аст. Яке аз афзорҳои муфиди интихоби функцияҳо – равзанаи робитавии Селектор функцияҳо (Селектор функций) ба ҳисоб меравад, ки вай бо пахши тугмаи $f(x)$ -и лавҳаи афзорҳо ба экран ҷеф зада мешавад.

Дар қисми чапи равзана номгӯйи категорияҳо ва рости он – рӯйхати мутааллиқ ба категорияни интихобшууда инъикос мегардад.



Ҳангоми интихоби функцияи мушаҳҳас дар қисми поёни равзана тасвир ва вазифаҳои вай пайдо мегардад. Пахши тугмаи равзанаи робитавии Селектор функцияҳо мепӯшад ва равзанаи Ёвари формулаҳо (Помощник по формулам)-ро мекушояд. Бо ёрии ин равзана имконияти қимати аргументҳои функцияро дохил намудан пайдо мегардад. Пас аз пуркунии майдончаҳои равзана қимати онҳо ба таври худкор ба катаки мувоғиқ ва сатри формулаҳо нусхабардорӣ мегардад.

Мисоли 1:

Ҳангоми ҳисобкуни қимати функцияи адади тасодуфӣ равзанаи зерин пайдо мегардад ва пахши ҳардафъянаи тугмаи 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 функцияҳои мантиқӣ ба шартгузориҳои гуногун вобастаанд, бинобар ин татбиқи функцияи шартии IF-ро диде мебароем, ки вай интихобро вобаста ба дурустӣ ё нодурустии қимати ягон шарти гузошташуда амалӣ мегардонад. Дар майдончай Қимати 1 (Значение 1) – ифодаи мантиқӣ (шарт), Қимати 2 – натиҷаи дар катак ҳосилшаванд 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 кории чандварақа пешбинӣ шудааст. Формулаҳо дар ин барнома метавонанд ба иттилооти дигар ҷадвалҳои электронӣ истинод оваранд. Барои ин қифоя аст, ки тавассути майдонҷаи номи ҷадвалҳо ҷадвали заруриро интихоб намоем. Масалан, дар расми болои формулаи ба дигар варакҳои корӣ истиноддошта оварда шудааст. Барои татбиқ кардани чунин формулаҳо, аввал дар катаки муайяни ҷадвал аломати баробарӣ дохил мекунанд. Баъд номи ҷадвали истинодиро интихоб карда, катаки зарурии онро пахш менамоянд. Сипас, амали пайвастшавиро тавассути тугмаи тасдиқ намуда, дохилкунии формуларо дар ҷадвали аввала давом медиҳанд.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодикӯат хонед ва дар катаки В9-и ҷадвал формулае истифода шудааст, ки мувофиқи он қалимаи "Арzon" танҳо дар мавриди нархи ҳарид аз 15 евро зиёд будан инъикос мегардад. Андозаи камкунии нарҳро 5% фарз карда, ба ҷадвал формулаҳои зеринро ҳамроҳ кунед.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Бо ёрии функцияҳои стандартии ҶЭ Gnumeric ҳисоббарориҳои қадом 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, ҳулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташаккул додани мағҳумҳои иттилоот, технология ва дониш мебошад.

9. Супориши хонагӣ.

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

Саволҳо:

1. Бо ёрии функцияҳои стандартии ҶЭ Gnumeric ҳисоббарориҳои қадом соҳаҳои илмро анҷом додан мумкин аст?

2. Интихоби функцияҳои стандартии Gnumeric тавассути қадом афзори он амалӣ карда мешавад?

3. Вазифаи равзанаи робитавии Селектори функцияҳо дар чист? Намуди зоҳирӣи равзана ва ҷузъҳои онро тасвир намоед.

4. Оё шумо тарзи бо ёрии формулаҳои барномаи Gnumeric ба иттилооти дигар ҶЭ истинод оварданро медонед?

ДАРСИ 29. ҔАДВАЛИ 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;
- ✓ 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 катақҳо ва сатру сутунҳои ЧЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас тадбиқ намуда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катақҳо. Истифодабарии функсияҳои стандартӣ. Татбиқи ҷадвалҳои электронӣ ва калкулятори компьютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи соҳтани онҳо ба воситаи ЧЭ. Тадқики функсияҳо ва соҳтани графики онҳо бо ёрии ЧЭ. Тасвирсозии аёни иттилооти ададӣ - оморӣ, муҳосиботӣ, натиҷаҳои озмоишҳои физикӣ ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз фанҳои гуманитарию ҷамъиятӣ ва даққӣ тавассути ЧЭ.

5. **Воситаҳои аёй:** Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишавандӣ дар раванди таълим:

1. OpenOffice Calc чӣ гуна барнома аст? Вай ҳамтои қадом барномаи тиҷоратии дастаи Microsoft Office мебошад?

2. Барномаи OpenOffice Calc-ро бо ёрии қадом 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. Маъсалағузорӣ.

Саволҳо:

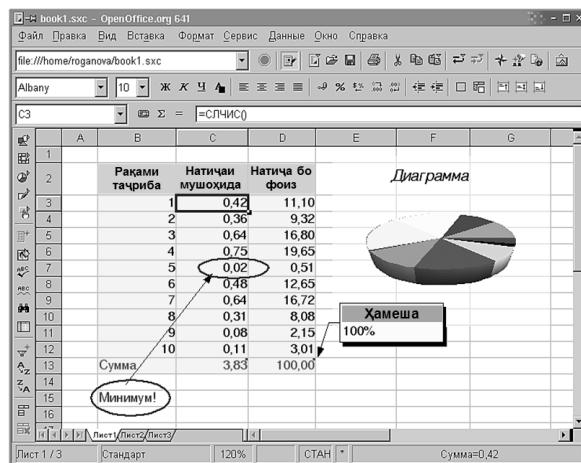
✓ Бо ягон усул барномаи OpenOffice Calc-ро ба кор дароред ва умумияту тафовути ҷузъҳои равзанаи онро аз равзанаи барномаҳои KSpread ва Gnumeric ба қайд гиред. Бо ёрии омӯзгори фан мисолҳои 1 ва 2-и дар матни мавзӯи дарсиро дар компьютер иҷро кунед.

Пурсиши интиҳоӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавзӯй (лексияи хурд)

OpenOffice Calc яке аз барномаҳои озодасоси синфи ҷадвалҳои электронӣ буда, доронд имкониятҳои хеле зиёди ҳисоббарорӣ ва омодасозии санадҳои ҷадвали мебошад. Ин барнома як қисми лоиҳаи *OpenOffice*-ро ташкил намуда, ҳамчун ҳамтои маҳсулоти тиҷоратии *Microsoft Office* соҳта шудааст ва аз рӯйи имкониятҳои функционалиаш амалан аз *MS Excel* ягон фарқе надорад. Системаи хеле осони маълумотдиҳанда ва ҳуҷҷатгузории таркибии муфассали барнома ба истифодабарандӣ имконият медиҳад, ки он ба зудӣ аз худ карда шавад.

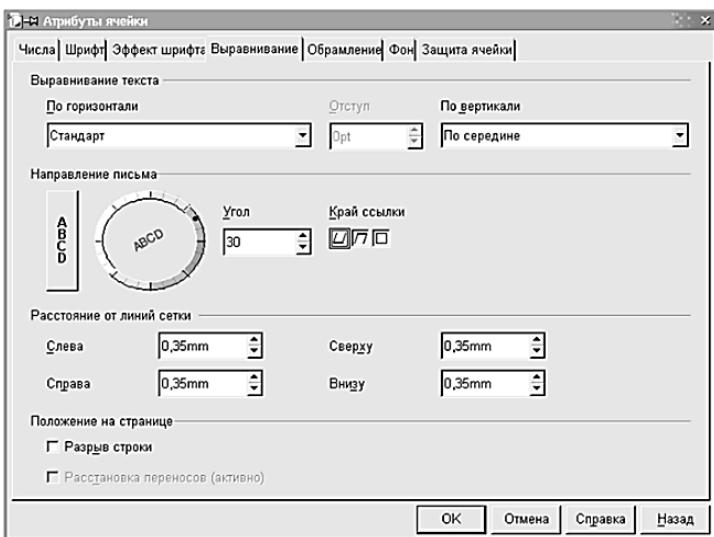
Барномаи *OpenOffice Calc* бо ёрии фармони *soffice* ба кор дароварда мешавад. Барои корбарӣ бо китоби кории мавҷуда аз банди *Күшидан* (*Открыть*)-и менюи *Парванд* (*Файл*) ва барои корбарӣ бо китоби кории нав – аз калиди *Санади ҷадвали электронӣ* (*Документ электронной таблицы*)-и банди *Соҳтан* (*Создать*)-и менюи *Парванд* истифода бурдан лозим аст.



Китоби корй ба таври пешфарз аз се варақи корй иборат аст. Миқдори варақхой китоб, ном ва чойи онҳоро тавассути менюи зерматнӣ (пахши дукаратай номи варақ бо тугмаи чап ё яккарата бо тугмаи рости муш) дар вақти дилҳоҳ тағиیر додан мумкин аст. Аз менюи зерматнӣ (контекстӣ) ҳангоми кор бо дигар объектҳои ҶЭ – 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 омӯхтаамон ичро мегардад. Дар катакҳои ин ҶЭ 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 мекунанд. Аломати нуқтаро дар иттилооти намуди матнӣ истифода мебаранд.

Ба ҳар як катак тавзех (менюи *Гузоштан – Вставка*, банди *Тавзехот – 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 тавзехотӣ будани катак квадратҷаи сурҳи кунҷи рости болоии он дарак медиҳад. Агар дар менюи зерматнӣ банди *Тавзехнамо* (*Показать примечания*) фаъол бошад, он гоҳ вай доимо инъикос меёбад. Бо пахш кардани майдончаи тавзехот 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 маҳсусро дорад. Барои ичрои амали форматбандӣ банди *Катаки* менюи *Формат* ё равзанаи *Хосиятҳои катак* (*Атрибуты ячеек*), ки бо ёрии банди *Формати катакҳо* (*Формат ячеек*)-и менюи зерматнӣ кушода мешавад, хизмат мерасонанд. Тавассути тугмаҳои қабатии равзанаи *Хосиятҳои катак* параметроҳои форматбандиро тағиیر додан мумкин аст.



Масалан, бо ёрии тугмаи қабатии *Ададҳо* (*Числа*) қолаби ададҳо ва *Хуруф* (*Шрифт*) – намуд, андоза ва ранги ҳарфҳоро ба танзим овардан мумкин аст. Тугмаи қабатии *Радиффандӣ* (*Выравнивание*) барои идора кардани тарзи росткунии дарунмояи катак нисбат ба сарҳадҳои дохилиаш хизмат мерасонад. Калидҳои *Бо тарзи уфӯқӣ* (*По горизонтали*) ва *Бо тарзи амудӣ* (*По вертикали*) бошанд, росткунии дарунмояи катакро ба самтҳои мувофиқ таъмин менамоянд. Агар калиди *Бо тарзи уфӯқӣ* дар речайи *Стандарт* бошад, он гоҳ қоидаҳои стандартии росткунӣ – ададҳо аз тарафи рост ва матн аз чап, омодай кор мешаванд.

Тугмаи даврӣ барои муттасил тағиир додани ҳамии кунҷи матн ва *тугмаи амудӣ* – барои инъикоси амудии (сутуни) дарунмояи катак хизмат мерасонанд. Агар калиди *Каниши сатр* (*Разрыв строки*) фаъол бошад, он гоҳ ба каниш додани худкори сатр то

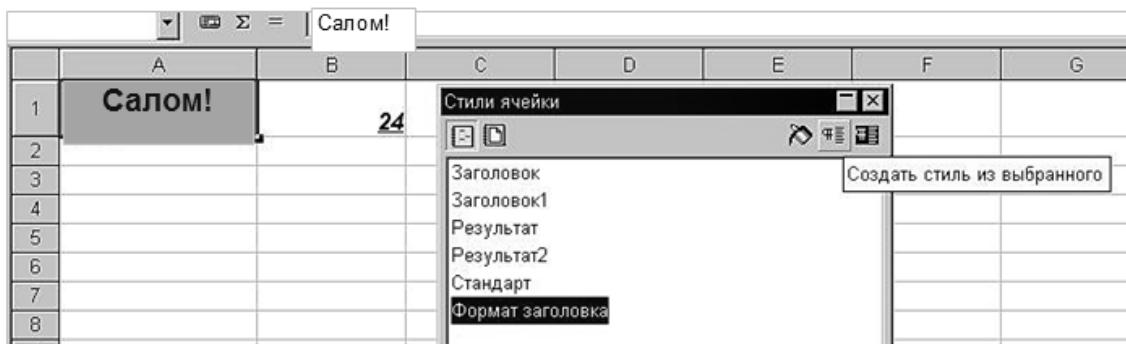
канори катак ичозат дода мешавад. Пахши комбинатсияи тугмаҳои **Ctrl** ва **Enter** низ ба ичрои амали каниши сатр меоранд.

	A	B	C
1	Давра		
2		Январ	
3		Феврал	
4	Квартали 1	Март	
5		Ҳамагӣ	
6			

Бо ёрии фармони Муттахидсозии катакҳо→Муқаррар карда шавад (*Объединить ячейки*→*Задать*)-и менюи Формат якчанд катаки пешакӣ чудошударо якҷоя (пайваст) кардан мумкин аст. Барӯйхаст, барои ба ҳолати аввалиаш баргардонидани катаки муттаҳида онро фаъол намуда, аз менюи Формат банди Бардошта шавад (*Снять*)-ро амалий кардан кифоя аст.

Мисоли 1:

Тарзи эҷод ва истифодаи услуби катакро дида мебароем. Бо пахши тугмаи **F11** афзори Сабксоз (*Стили*)-ро ба экран ҷег мезанем. Дар яке аз катакҳои ҷадвал матн ва дигараш – ададро доҳил мекунем. Ададро ҷудо намуда, барои форматбандиаш ҷузъи Натиҷа (*Результат*)-и равзанаи сабкҳоро ду маротиба пахш менамоем.



Акнун сабки нав месозем. Матнро бо ёрии ҳарфҳои ғафси андозааш 20 пункт, рангаш қабуд ва заминааш сабз форматбандӣ мекунем. Тугмаи Сабки баргузидা сохта шавад (*Создать стиль из выбранного*)-и афзори Сабксоз пахш менамоем ва дар равзанаи пайдошуда барои сабк ном интиҳоб мекунем, масалан, "Формати сарлавҳа". Агар тугмаи **OK**-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 ҷудо қонии онҳо ду маротиба ба номи сабк таъсир расонем.

OpenOffice Calc вобаста ба вазъи муайян имконият медиҳад, ки услуби катакҳо ҳам дар речай дастӣ ва ҳам худкор татбиқ карда шавад. Агар мо хоҳем, ки қисми иттилооти ҷадвал ба таври маҳсус, 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 чудокардашуда формати муайянро 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:

Ҷадвали ададҳои тасодуфиро месозем. Барои ёфтани адади тасодуфӣ аз фосилаи аз 0 то 1 функцияи =СЛЧИС() хизмат мерасонад. Барои аёнияти кор мо ададҳои бутуни аз 0 то 50-ро диде мебароем. Дар катаки чали қисми болои соҳаи интихобшуда формулаи =ЦЕЛОЕ(СЛЧИС() * 50)-ро дохил мекунем. Ин формуласо дар якчанд катак ба самти уфуқӣ нусхабардорӣ мекунем. Қатори уфуқии ададҳои тасодуфии ҳосилшударо ҷудо мекунем ва бо мақсади ҳосилкунии якчанд 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 пахш карда, бо ёрии менюи зерматӣ банди Формати катакҳоро интихоб 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 муайянни ҷадвал ҳар хел ташаккул меёбанд, аввал қимати миёнаи ҳамаи ададҳои тасодуфии ҷадвалро ҳисоб мекунем. Ба ягон катаки холӣ функцияи =СРЗНАЧ()-ро дохил мекунем. Курсорро ба дохили қавсҳо ҷойгир карда, тавассути муш ҳамаи ададҳои тасодуфири ҷудо ва формулаи ҳосилшударо ба қайд мегирем. Барои ба катакҳои чудокардашуда 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 ҷадвалий ба таври худкор форматбандии онҳо низ тағйир меёбанд. Пахши тугмаи F9 ба тағйирдиҳии маҷбурии (дастии) қимати катакҳо оварда мерасонад.

III. Кори дунафара.

Матни мавзўро бодиқкат хонед ва бо ягон усул барномаи OpenOffice Calc-ро ба кор дароред ва умумияту тафовути چузъҳои равзанаи онро аз равзанаи барномаҳои KSpread ва Gnumeric ба қайд гиред. Бо ёрии омӯзгори фан мисолҳои 1 ва 2-и дар матни мавзӯи дарсиро дар компьютер ичро кунед.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. OpenOffice Calc чӣ гуна барнома аст?

Гурӯҳи 2. Барномаи OpenOffice Calc бо ҷадвалҳои KSpread ва Gnumeric чӣ умумият ва тафовут дорад?

8. Ҷамъбасти дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарабахши ташакқул додани мағҳумҳои 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. OpenOffice Calc чӣ гуна барнома аст? Вай ҳамтои қадом барномаи тиҷоратии дастаи Microsoft Office мебошад?
2. Барномаи OpenOffice Calc-ро бо ёрии қадом фармон ба кор даровардан мумкин аст?
3. Барномаи OpenOffice Calc бо ҷадвалҳои KSpread ва Gnumeric чӣ умумият ва тафовут дорад?
4. Миқдори варакҳои китоби корӣ, ном ва ҷойи онҳоро чӣ тавр дар равзана тағиیر додан мумкин аст?
5. Хусусияти фарқунандаи услуби форматбандии ҶЭ OpenOffice Calc нисбат ба KSpread ва Gnumeric аз чӣ иборат аст?

ДАРСИ 30. ФОМУЛАҲО ДАР ҶАДВАЛИ ЭЛЕКТРОНИИ OPENOFFICE CALC – 1 соат

2. Салоҳиятҳо:

7.3.2. Технологияҳои корбариро бо ҷадвалҳои электронӣ донад ва дар ҳалли масъалаҳои амалий истифода бурда тавонад.

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Навъҳо ва намунаҳои ҷадвалҳои электрониро ҷудо карда тавонад;
- ✓ Амалиётгузарониҳоро бо ҷадвалҳои электронӣ ичро карда тавонад;
- ✓ Истифодабарии формулаҳои татбиқиро дар мисолҳои амалий истифода бурда тавонад;
- ✓ Татбиқи диаграммаҳоро дар ҳалли масъалаҳои ҳаётӣ ичро карда тавонад;
- ✓ Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо ҷадвалҳои электронӣ ичро карда тавонад;
- ✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катақҳо ва сатру сутунҳои ҶЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас тадбиқ намуда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катақҳо. Истифодабарии функцияҳои стандартӣ. Татбиқи ҷадвалҳои электронӣ ва калкулятори компьютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи соҳтани онҳо ба воситаи ҶЭ. Тадқиқи функцияҳо ва соҳтани графики онҳо бо ёрии ҶЭ. Тасвирсозии аёни иттилооти ададӣ-оморӣ, муҳосиботӣ,

натицаҳои озмоишҳои физикӣ ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз фанҳои гуманитарию ҷамъиятӣ ва дақиқ тавассути ҶЭ.

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

6. Санчиши дониши: Саволҳои баррасишаванд дар раванди таълим:

1. Дар OpenOffice Calc функцияҳои маҳсусро тавассути қадом рече ё восита дохил кардан мумкин аст?

2. Барои табдил додани муроҷиати нисбӣ ба мутлақ ва баръакс, комбинатсияи қадом тугмаҳои сафҳакалид хизмат мерасонанд?

3. Вазифаи афзори Интиҳоби параметр аз чӣ иборат аст?

7. Таҷаккул додани салоҳиятҳо:

I. Маъсалагузорӣ.

Саволҳо:

✓ Матни мавзӯро бодиқкат хонед, мазмуни онро нақл кунед ва бо ёрии омӯзгор ҷадвалҳои формулавии дар мавзӯъ овардашударо тавассути компьютер иҷро намоед.

Пурсиши интиҳобӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъbast намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавзӯъ (лексияи хурд)

Барои корбурди формулаҳо дар қатори амалҳои асосии арифметикӣ *OpenOffice Calc* маҷмӯи функцияҳои маҳсусеро пешниҳод менамояд, ки онҳоро дар речеи интерактивии *Худидораи функцияҳо* (*Автопилот функцийӣ*) дохил кардан мумкин аст. Барои табдил додани муроҷиати нисбӣ ба мутлақ ва баръакс, мутлақ ба нисбӣ, аз комбинатсияи тугмаҳои Shift ва F4 истифода бурдан лозим аст. Ба ғайр аз функцияҳои математикӣ ва баъзе функцияҳои оморӣ феълан ҳама функцияҳои дигар бо забони русӣ номгузорӣ шудаанд. Барои ба қатакҳо дохил кардани номи функцияҳо аз *моҳири функцияҳо* истифода бурдан беҳтар аст.

Барои ин аввал қатакеро, ки ба он номи функция дохил карда мешавад, интиҳоб менамоянд ва баъд дар лавҳаи афзорҳо тугмаи -ро пахш ё аз менюи *Гузаштани* (Вставка) фармони *Функция*-ро фаъол мекунанд. Дар натиҷа, равзанаи *Худидораи функцияҳо* кушода мешавад, ки аз он функцияи заруриро интиҳоб ва тугмаи *Ба пеш>>* (Далее>>) ё *OK*-ро пахш кардан лозим меояд. Пас аз ин равзанаи навбатӣ пайдо мешавад, ки вай барои дохилкунии аргументи функция хизмат мерасонад. Агар номи функция ва ному миқдори аргументҳоро дар хотир дошта бошем, он гоҳ онҳоро дастӣ низ дохил кардан мумкин аст.

Барои ҳисобкунии суммаи ададҳои дохили қатакҳои сутун ё сатр тугмаи пешбинӣ шудааст. Пас аз пахши ин тугма дар қатаки натиҷавӣ формулаи намуди =СУММ(...) пайдо мешавад. Барнома тақрибан фосилаи суммиро нишонд. Агар онро аз нав муайян кардан лозим бошад, он гоҳ диапазони лозимиро бо ёрии «муш» чудо мекунанд. Дар ин маврид дар атрофи диапазон ҷорҷӯбаи сурх пайдо мешавад. Ин амалро дастӣ низ иҷро кардан мумкин аст. Диапазони қатакҳои ҷудошуда дар сатри формулаҳо низ ба қайд гирифта мешавад.

Функция *САНА* (*ДАТА*) бақайдгирии санаи рӯзро дар ҷадвал таъмин менамояд. OpenOffice Calc ин гуна иттилоотро дар намуди ададӣ нигоҳ дошта, онро дар қатак дар формати сана инъикос менамояд. Санаҳо ба мисли ададҳо дар тарафи рости қатак ҷойгир карда мешаванд. Формати ин функция – *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 қатак инъикос мейбад. Агар дар қатак формулаи =ДАТА(00;13;31) дохил карда шавад, он гоҳ натиҷаи

кори функция ДАТА ба 31.01.2001 рост меояд, яъне дар ин маврид барнома моху солро аз нав ҳисоб менамояд.

Функция ТДАТА() бошад, сана ва вақти системавии компьютерро 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 мегирим, бинобар ин қимати катаки B3-ро ҳамчун адади бутун форматбандӣ мекунем. Айнан бо ҳамин тарз формулаҳои боқимондаро 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 нитиҷаҳоро тақрибан дар намуди ҷадвали зерин мебинем. Барои инъикос намудани формулаҳои дар ҳисоббарориҳо истифодашуда дар сутуни D функция ФОРМУЛА()-ро ҷойгир мекунем, ки аргументи вай суроғаи катаки мувофиқи сутуни B мебошад.

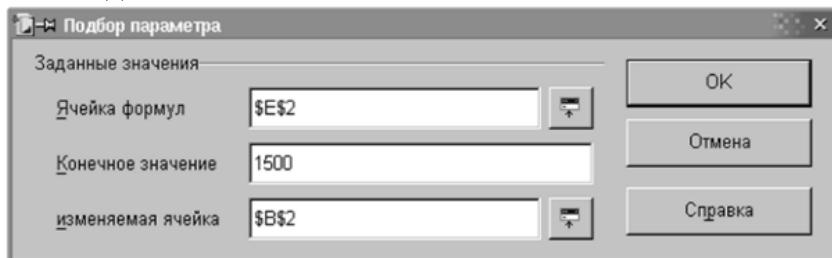
D3		Σ	=ФОРМУЛА(B3)	
	A	B	C	D
1		01/17/84		
2				
3	Рӯз	6704	=ТДАТА()-B1	
4	Соат	160890	=B3*24	
5	Дақиқа	9653410	=B4*60	
6	Сония	579204611	=B5*60	
7				

Ҳангоми соҳтани ҷадвали мураккаб аз катакҳои маҳсус номгузошташуда истифода бурдан беҳтар аст. Масалан, ба ҷойи формулаи =A5*B12, ки дар катаки A5 – суммаи додаҳо ва ба ҷои B12 миқдори андоз нигоҳ дошта шудааст, формулаи =Сумма*миқдори андоз-ро истифода бурдан беҳтар аст. Барои ба катак ном гузоштан аввал онро ҷудо менамоем ва баъд бо ёрии бандҳои Номҳо → Мукаррар карда шавад (Имена → Задать)-и менюи Гузоштан (Вставка) ё комбинатсияи тугмаҳои Ctrl ва F3 равзанаи робитавии Соҳибном кардан (Присвоить имя)-ро ба экран ҷеф мезанем. Пас аз дохилкунии номи катак тугмаи Илова кардан (Добавить)-ро пахш мекунем. Ном бояд ҳатман бо ҳарф сар шавад ва таркиби он аз номҳои стандартии катакҳо ва аломати мавқеи холӣ (пробел) орӣ бошад.

Яке аз афзорҳои хеле пуриқтидори ЧЭ OpenOffice Calc афзори Интиҳоби параметр (Подбор параметра) ба ҳисоб меравад. Бо ёрии ин афзор қиматеро ёфтани мумкин аст, ки ҳангоми онро ба формула гузоштан натиҷаи зарурӣ ҳосил шавад. Масалан, барои ҳисобкунии фоизи солонаи маблағи дар бонк гузошташуда ҷадвале месозем, ки дар он вобаста ба қимати бузургии сармоя (Сармоя), миқдори солҳои маблағузорӣ дар бонк (Миқдори солҳо) ва ҳаҷми фоизи бонкӣ (Ставка), натиҷа дар шакли суммаи фоизҳои солона (Фоиз) ҳосил мегардад. Формулаи зарурӣ намуди Фоиз=Сармоя*Миқдори солҳо*Ставка/100-ро мегирад.

Фоиз		Σ	=Сармоя*Миқдори_солҳо*Ставка/100		
	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 сомонии дар бонк гузашташуда 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 дилҳоҳ, 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 равзанаи навбатии пайдошуда аллакай номи катаки зарурӣ нишон дода шудааст.

Фоиз		$\Sigma =$	=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 Кимати охирон (Конечное значение) баргашта, натиҷаи дарҳостиро дохил мекунем ва тугмаи OK-ро пахш менамоем.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро бодиқӣат хонед, мазмуни онро нақл кунед ва бо ёрии омӯзгор ҷадвалҳои формулавии дар мавзӯъ овардашударо тавассути компьютер иҷро намоед.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гуруҳӣ.

Гурӯҳи 1. OpenOffice Calc чӣ гуна барнома аст?

Гурӯҳи 2. Дар OpenOffice Calc функцияҳои маҳсусро тавассути қадом рече ё восита дохил кардан мумкин аст?

8. Ҷамъбасти дарс.

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

9. Супориши хонагӣ.

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

Саволҳо:

1. Дар OpenOffice Calc функцияҳои маҳсусро тавассути қадом рече ё восита дохил кардан мумкин аст?
2. Барои табдил додани муроҷиати нисбӣ ба мутлақ ва баръакс, комбинатсияи қадом тугмаҳои сафҳакалид хизмат мерасонанд?
3. Вазифаи афзори Интихоби параметр аз чӣ иборат аст?

ДАРСИ 31. ДИАГРАММАХО ДАР ҖЭ OPENOFFICE CALC – 1 соат

2. Салохиятҳо:

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

3. Мақсадҳои таълим (дарс):

- ✓ Навъҳо ва намунаҳои чадвалҳои электрониро чудо карда тавонад;
- ✓ Амалиётгузарониҳоро бо чадвалҳои электронӣ ичро карда тавонад;
- ✓ Истифодабарии формулаҳои татбиқиро дар мисолҳои амалий истифода бурда тавонад;
- ✓ Татбиқи диаграммаҳоро дар ҳалли масъалаҳои ҳайётий ичро карда тавонад;
- ✓ Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо чадвалҳои электронӣ ичро карда тавонад;
- ✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катақҳо ва сатру сутунҳои ҖЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас тадбиқ намуда тавонад;

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катақҳо. Истифодабарии функцияҳои стандартӣ. Татбиқи чадвалҳои электронӣ ва калкулятори компьютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи соҳтани онҳо ба воситаи ҖЭ. Тадқиқи функцияҳо ва соҳтани графики онҳо бо ёрии ҖЭ. Тасвирсозии аёни иттилооти ададӣ-оморӣ, муҳосиботӣ, натиҷаҳои озмоишҳои физикӣ ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз фанҳои гуманитарию ҷамъиятӣ ва дақиқ тавассути ҖЭ.

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

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишавандӣ дар раванди таълим:

1. Ҷӣ тавр тавассути ҖЭ OpenOffice Calc маълумоти катақҳоро дар шакли диаграмма тасвир мекунанд?
2. Равзанаи Худформатбандии диаграмма барои ичрои қадом амалиёт пешбинӣ шудааст?
3. Қадом вақт дар диаграммасозӣ аз амали ҷудокунии бисёркарати истифода мебаранд?

7. Ташаккул додани салохиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

✓ Ҷадвале созед, ки ба ҷадвали поёнӣ монанд бошад. Барои ҳосилкунии маълумоти ҳармоҳа аз ададҳои тасодуфии фосилаи аз 30 то 50 истифода баред. Нишондиҳандаҳои семоҳа (кварталӣ) ва солона бояд натиҷаҳои умумии ҳармоҳаро дар баргиранд. Ҳачми фурӯши кварталӣ ва солонаро барои ширкат ва ҳар як оғиси он ҳисоб кунед..

Пурсиши интихобӣ ва қӯтоҳ гузаронда ҷамъbast намоед.

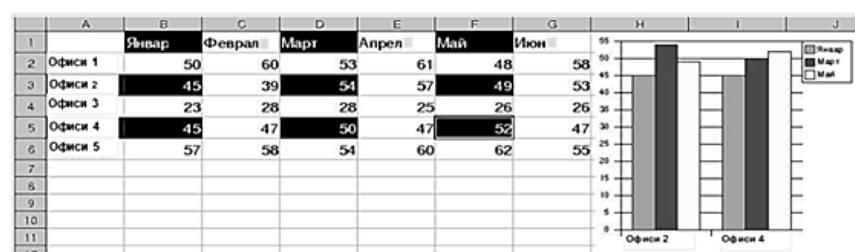
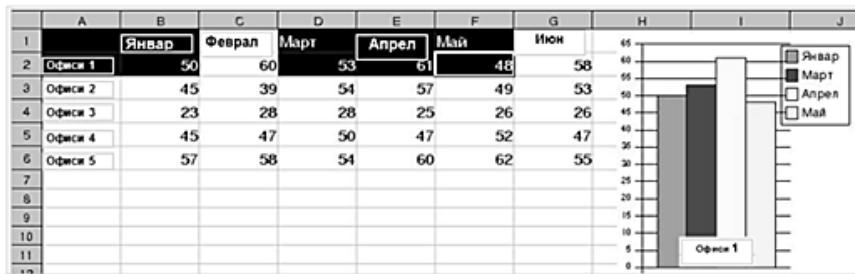
II. Шиносой бо мазмуни мавзӯъ (лексияи хурд)

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 додаҳоро дар шакли диаграмма тасвир намудан пешакӣ онҳоро чудо карда, банди Диаграммаи менюи Гузаштанро интихоб кардан лозим аст. Баъд, тавассути равзанаи Худформатбандии диаграмма (*Автоформат диаграммы*) як қатор амалиёт – аз қабили бақайдигирии қатори додаҳо, интихоби навъи диаграммаҳо, нишон додани номгӯи тирҳои координатаҳо ва ғайраро ичро кардан лозим аст. Қайд кардан зарур аст, ки ҳангоми диаграммасозӣ баъзан аз ҷудокунҳои бисёр ва ҷандкарата истифода бурдан лозим меояд. Барои якбора ҷудо кардани якчанд объекти дар мавкеъҳои гуногуни ҷадвал ҷойгиршуда (масалан, сатрҳои ғайриҳамсоя) тугмаи чапи мушро бо тугмаи **Ctrl**-и сафҳакалид якҷоя истифода бурдан лозим аст.

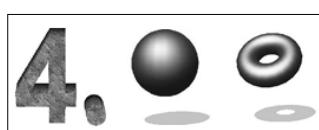
Мисол:

Пас аз чудокунии бисёркаратай иттилооти ҷадвали якум барои Офиси 1, ба таври худкор диаграммаи додаҳои моҳҳои январ, март, апрел ва май соҳта мешавад. Чудокунии бисёркаратай маълумоти ҷадвали дуюм бошад, барои Офисҳои 2 ва 4 ба таври худкор соҳтани диаграммаи додаҳои моҳҳои январ, март ва майро муҳайё месозад.



OpenOffice Calc имконият медиҳад, ки ҷузъҳои алоҳидай диаграмма тағйир дода шаванд. Чудокунии диаграмма ё қисмҳои алоҳидай он бо пахши тугмаи чали муш иҷро карда мешавад. Дар ин маврид периметри диаграммаро ҳашт квадратчай сабз ихота мекунанд. Дар соҳаи ҷудошуда мушнамо шакли панҷараро мегирад. Маҳз дар ҳамин ҳолат тугмаи чали мушро пахшкунон объекти ҷудошударо аз як чой ба чойи дигар кӯҷонидан мумкин аст. Барои ҳазфи объект бошад, аз банди Буридан (Вырезать)-и менюи зерматӣ истифода мебаранд.

Агар ба диаграмма бо тугмаи рости муш таъсир расонем, он гоҳ менюи форматбандии диаграмма пайдо мешавад, ки тавассути он амалан қисми дилҳоҳи диаграммаро таҳрир кардан мумкин аст. Масалан, муайянкунии сарҳади диапазонҳо дар тирҳои диаграмма, миқёсгирӣ, тағйирдиҳии шаффофияти соҳаи диаграмма, заминасозӣ, идорақунии инъикоси тӯр ва ғайра аз қабили он амалҳоенанд, ки онҳоро меню пешкаши истифодабаранд мегардонад. Агар диаграмма ҳамчун объекти пасипардагии ҷадвал (объекти нақшай дуюм) гузошта шуда бошад, он гоҳ онро бо пахши тугмаи муш ҷудо кардан мумкин нест. Барои ин аз афзори Чудокунӣ (Выделение)-и лавҳаи Функцияҳои расмкашӣ (Функции рисования) истифода бояд бурд.



Ҳангоми соҳтани диаграммаҳои ҳаттӣ (графикҳо) аз аломатҳои гуногуни парвандаҳои расмдор ё Галереяи расмҳо истифода мебаранд. Дар галереяи расмҳо төъдоди зиёди расмҳои ороишии сарҳадҳои катак, тасвираҳои заминавӣ, нишонаҳо (маркерҳо) ва объектҳои фазой (сеченака) мавҷуданд. Навъи диаграммаро дар лаҳзаи вакти дилҳоҳ (Формат → Навъи диаграмма) тағйир додан мумкин аст.

Тавассути равзанаи робитавии Навъи диаграмма (Тип диаграммы) намудҳои гуногуни диаграммаҳоро бо ёрии ду категория – дученака (2-М) ва сеченака (3-М) – 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, полойиш ва ғайра) ба танзим овардан мумкин аст.

Чор диаграммаи дар поён овардашуда, ки ЧЭ ОО Calc дар онҳо таъсирҳои пурсамари дараҷаҳои гуногунро истифода бурдааст, дар асоси як маҷмӯи иттилоотӣ (мисоли болой) сохта шудаанд.

Диаграммаи якум як навъ гистограмма буда, дар он тарзҳои гуногуни рангпуркунӣ ва заминасозӣ истифода шудааст. Вай ба намуди 2-М-диаграмма тааллук дорад. Диаграммаи дуюм диаграммаи муқаррарии даврӣ буда, ба намуди 3-М-диаграмма дохил мешавад. Диаграммаи сеюм силиндрӣ ном дошта, он низ ба яке аз намудҳои 3-М-гистограмма даҳл дорад. Барои беҳтар намоиш додан вай каме тоб дода шудааст. Диаграммаи чорум графики нишонадори намуди 2-М-диаграмма ном дошта, тавассути галереяи расмҳо сохта шудааст.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро аз китоб бодикат хонед ва ҷадвале созед, ки ба ҷадвали поёни монанд бошад. Барои ҳосилкунии маълумоти ҳармоҳа аз ададҳои тасодуфии фосилаи аз 30 то 50 истифода баред. Нишондиҳандаҳои семоҳа (кварталӣ) ва солона бояд натиҷаҳои умумии ҳармоҳаро дар бар гиранд. Ҳачми фурӯши кварталӣ ва солонаро барои ширкат ва ҳар як оғиси он ҳисоб кунед.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. OpenOffice Calc чӣ гуна барнома аст?

Гурӯҳи 2. Дар OpenOffice Calc функцияҳои маҳсусро тавассути қадом рече ё восита дохил кардан мумкин аст?

8. Ҷамъбости дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хуносай дуруст баровардан тарзи самарарабахши ташаккул додани мағҳумҳои 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. Чӣ тавр тавассути ЧЭ OpenOffice Calc маълумоти катақҳоро дар шакли диаграмма тасвир мекунанд?
2. Равзанаи Худформатбандии диаграмма барои иҷрои қадом амалиёт пешбинӣ шудааст?
3. Қадом вақт дар диаграммасозӣ аз амали ҷудокунии бисёркарата истифода мебаранд?
4. Менюи форматбандии диаграммаро барои иҷрои қадом амалҳо истифода мебаранд?
5. Галереяи расмҳо барои чӣ хизмат мерасонад?
6. Диаграммаҳои ду ва сеченакаро бо ёрии ЧЭ 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 ҳайётӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо ҷадвалҳои электронӣ иҷро карда тавонад;
- ✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катақҳо ва сатру сутунҳои ҶЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас тадбиқ намуда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катақҳо. Истифодабарии функцияҳои стандартӣ. Татбиқи ҷадвалҳои электронӣ ва калкулятори компьютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи соҳтани онҳо ба воситаи ҶЭ. Тадқиқи функцияҳо ва соҳтани графики онҳо бо ёрии ҶЭ. Тасвирсозии аёни иттилооти ададӣ - оморӣ, муҳосиботӣ, натиҷаҳои озмоишҳои физикий ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз фанҳои гуманитарию ҷамъиятий ва дақиқ тавассути ҶЭ.

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

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванд дар раванди таълим:

1. Ҷӣ тавр аз як варақи корӣ ба дигарааш гузаштан мумкин аст?
2. Шакли варақи корӣ чӣ гуна аст? Вай ҷанд сатр ва ҷанд сутун дошта метавонад?
3. Шакли курсори ҷадвалий аз курсори матнӣ чӣ фарқ дорад?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Масъалагузорӣ.

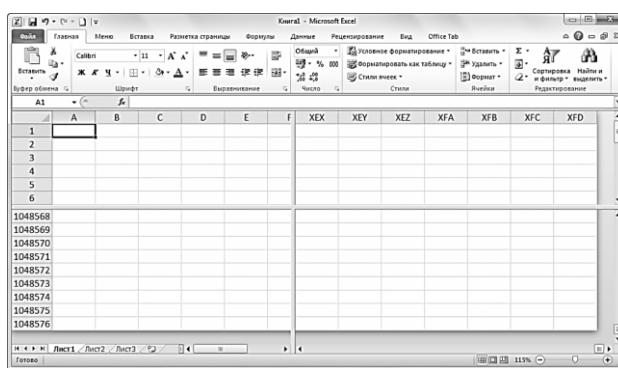
Саволҳо:

- ✓ Равзанаи барномаи Excel-ро кушоед ва ҷузъҳои онро муоина намоед.
- ✓ Парвандаи «Книга1»-ро бо номи нави «Дарси Excel» дар ҷузъдони худ сабт намоед.

Пурсиши интиҳоӣ ва кӯтоҳ гузаронда ҷамъбаст намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавзӯъ (лексияи ҳурд)

Дар байни ҷадвалҳои электронии кунунӣ барномаи Microsoft Excel воситаи аз ҳама пуритидортарин ба ҳисоб меравад. Вай узви дастаи барномаҳои Microsoft Office мебошад. Барои ба воситаи менюи асосии CA Windows ба кор омода соҳтани 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 таҳриршавандай он аст. Корбари компьютер метавонад тибқи масъалаҳои ҳалшавандада ба ҷойи қалимаҳои Китоби1, Китоби2 (Книга1, Книга2) ва ғайра ба парвандаҳо номҳои мувофиқтар гузорад.



Объектҳои MS Excel. Барномаи ҷадвалии электронии Microsoft Excel тавассути маҷмӯи объективҳо ва ҷузъҳои зерини идоракунӣ масъалаҳои муттасили ҳисоббарорӣ ва ғайриҳисоббароридоштаро ҳал мекунад:

- ✓ китоби корӣ;
- ✓ варақи корӣ;

- ✓ чадвал;
- ✓ катақ ва диапазони катақхо;
- ✓ равзана;
- ✓ тасмаи афзорхо;
- ✓ равзанаҳои робитавӣ;
- ✓ диаграмма;
- ✓ қатори додаҳо.

Объекти асосии ҶЭ MS Excel, ба мисли дигар чадвалҳои электронӣ, китоби кории вай ба ҳисоб меравад. Китоби корӣ аз варақҳои корӣ иборат мебошад, ки онҳо тавассути катақҳо ташаккул меёбанд. Катақҳо дар буриши сатру сутунҳои чадвал ҳосил мешаванд. Чадвал гуфта, варақи кории MS Excel дар назар дошта мешавад.

Миқдори объектҳо ва ҷузъҳои идории ҶЭ MS Excel хеле зиёданд. Аз рӯйи баязе ҳисобҳо онҳо аз 200-то низ зиёдтаранд. Онҳоро ҳам бевосита ва ҳам бо ёрии VBA (Visual Basic for Applications – Вижуал бейсики замимаҳо) мавриди истифода қарор додан мумкин аст.

Китоби корӣ. Тамоми амалҳои бо чадвалҳои электронии MS Excel гузаронидашаванд дар асл дар китобҳои кории он ичро карда мешаванд. Навъи қисми иловагии номи парвандажои китобҳои кории Excel ҳамчун пешфарз .XLSX аст. Ҳангоми сабткунихои навбатии парвандада имконияти ба дигар навъ иваз намудани он доимо вучуд дорад. Дар китоби корӣ төъдоди дилҳоҳи варақҳои кориро ҷой додан мумкин аст. Ҳадди оҳирони ин төъдод ба ҳаҷми хотираи фаврии компьютер вобаста аст. Варақҳои китоби кории Excel-ро ба чор гурӯҳ ҷудо мекунанд:

- ✓ варақҳои ҳисоббарорӣ;
- ✓ варақҳои диаграммавӣ;
- ✓ варақҳои макросӣ (макрофармонӣ);
- ✓ варақҳои робитавӣ (диалогӣ).

Дар экран якбора якчанд китоби кориро фаъол намудан мумкин аст. Вале дар лаҳзай муайяни вақт танҳо бо яке аз онҳо имконияти кор кардан вучуд дорад. Айнан ҳамин тавр дар ҳар як лаҳзай вақти ҷорӣ танҳо бо яке аз варақҳои фаъоли кории китоб кор кардан мумкин аст. Барои дар экран намудор кардани варақи кории дигар ба тамғаи номи он, ки дар қисми поёни равзана дар сатри номгӯйи варақҳои китоби корӣ ва тасмаи тобдииҳии уфӯқӣ ҷойгир аст, бо мушнамо таъсир расонидан лозим мебошад. Барои иваз намудани номи варақ бошад, аз пахши дукаратаи муш ба тамғаи номи варақ истифода бурдан лозим аст.

Дар ин маврид дар майдонҷаи 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 рости муш таъсир расонем, он гоҳ имконияти аз фармонҳои менюи зерматнӣ истифода бурдан пайдо мегардад. Ҷоғузории варақи нав, ҳазфи варақи муайян, номивазқунӣ, ҷойгузин, нусхабардорӣ ва ҳифзи варақ, тағйирдиҳии ранги тамғаи варақ ва дигар амалҳо бархе аз имкониятҳои менюи зерматнӣ ба ҳисоб меравад.

Варақи корӣ. Объекти кории истифодабарандай компьютер ин варақи кории (лист – sheet) китоби Excel мебошад. Тавре қайд намудем, варақи корӣ – чадвали электронии мушахҳас аст. Ба мисли дигар чадвалҳои электронӣ варақҳои кории Excel низ аз миқдори муайяни сатру сутунҳо, ки дар буриши онҳо катақҳо ҳосил мешаванд, иборат аст. Ҳар гуна иттилоот дар ягон катақи варақи корӣ ҷойгир 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 катақҳои чадвал ҳосил мешавад. Пас, миқдори катақҳои варақи кории Excel-2010 ба 17179869184 баробар аст. Сутунҳои варақи корӣ бо ёрии ҳарфҳои калони алифбои лотинӣ номгузорӣ шуда, сатрҳо бо ёрии ададҳои натуралий рақамгузорӣ карда мешаванд. Номи катақи

мушаххас бо ёрии номи сутуну рақами сатре муайян карда мешавад, ки ин катак дар буриши онҳо ҳосил шудааст. Гарчанде ҳамчун пешфарз бар ва баландии катакҳо маълум бошад ҳам, онҳоро аз рӯйи зарурат худи корбар низ метавонад тағиیر дихад.

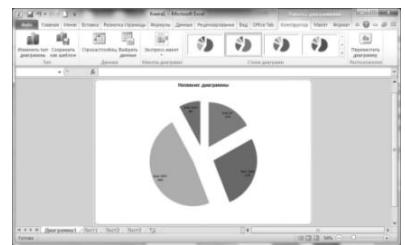
Ҳангоми ба хотираи компьютер сабт кардани китоби корӣ сатру сутунҳои истифоданашудаи варақҳои кории он ба ҳачми парвандай Excel ҳамроҳ карда намешаванд. Ҳачми калони варақҳои корӣ ва имконияти ҳар лаҳза илова кардани варақҳои нав зарурати кушодани китоби навро барои истифодабарандай алоҳида аз байн мебарад.

Дар катакҳои ҷадвал қимати бузургиҳо ва натиҷаи кори формулаҳо ҷойгир карда мешаванд. Ба сифати бузургиҳои катак иттилооти намуди ададӣ, матнӣ, мантиқӣ, санаи рӯз ва ғайраро истифода бурдан мумкин аст. Ба гайр аз ин, катаки варақи корӣ имконияти аз пардаи графикии ноаён 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 геометриӣ, расмҳои Smart Art, ҷузъҳои графикӣ аз тарафи корбари компьютер соҳташуда ва гайра ҷойгир карда шаванд.

Варақи диаграмма, одатан, барои нигоҳ доштани ягон диаграммаи алоҳида хизмат мерасонад. Дар варақи алоҳида ҷойгир намудани диаграмма барои чопи хушсифати он мувофиқ аст. Ин гуна варақҳоро дар слайдҳои намоишномаҳо ҷой додан хеле осон аст.

Муҳити корбари Excel гуфта воситаҳои ҳамоҳангозу пайвандсози байни корбари компьютер ва ҶЭ Excel-ро меноманд. Аз MS Excel-2007 сар карда, муҳити корӣ дар ин барномаиофисӣ хеле сода гардонида шудааст. Ин муҳит бо ёрии ҷузъҳои зерин идора карда мешавад:

- ✓ тасмаи афзорҳо;
- ✓ бандҳои иловагии тасма;
- ✓ равзанаҳои робитавӣ;
- ✓ истифодаи комбинатсияи тугмаҳои сафҳакалид;
- ✓ 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 ҷои худро ба тасмаи афзорҳо гузоштанд.

Миқдори афзорҳои тасма ба таври динамикӣ метавонад тағиیر ёбанд. Теъдоди онҳо ба паҳноии равзанаи корӣ вобаста аст. Дар мавриди хурд будани равзанаи барнома баъзе афзорҳои тасма ба таври худкор ноаён 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 ҷадвали 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 корбари бо объектҳои графикӣ ва Тарҳкаш (Конструктор) – барои корбари бо объектҳои формулавӣ. Агар ба сатри сарлавҳаи равзанаи Excel бодиққат назар кунем, он гоҳ мебинем, ки барнома вазифаи ин бандҳоро нишон додааст: Воситаҳои расмкашиӣ (Средства рисования – Drawing Tools) ва Корбуруди формулаҳо (Работа с формулами – Equation Tools).

Дар тасмаи афзорҳои равзанаи Excel якчанд намуди ҷузъҳои дастурӣ мавриди истифода қарор гирифтаанд, ки онҳо дар шакли тугмаҳо пешкаш шудаанд:

✓ *түгмаҳои одӣ* – барои икрои амалҳои мушаххас бо дарунмояи катақ ё диапазони катақҳо пешбинӣ шудаанд. Масалан, тағиیر додани ранг ва андозаи ҳарфҳоро бо ёрии ҳамин гуна тугмаҳо анҷом додан мумкин аст. Агар баъзе тугмаҳо амалҳои мувофиқро фавран икро кунанд, баъзеи дигарашон аз хидмати равзанаҳои робитавӣ истифода мебаранд. Дар мавриди ба болои тугмаҳо овардани мушнамо «ҳабардиҳак» таъйиноти онҳоро дар экран инъикос менамояд;

✓ *түгмакалидҳо* – барои аз ду ҳолати имконпазир интихоб намудани яке аз онҳо пешбинӣ шудаанд. Масалан, барои ғафс нишон додани матни катақ аз тугмаи **Ж** (*ғафс – bold – полужирный*)-и блоки *Хуруф* (*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.

✓ *түгмаҳои маҷмӯй*. Агар дар тарафи рости тугма тирчаи хурди ба поён нигаронидашуда (масалан, ) мавҷуд бошад, ин далолат ба тугмаи маҷмӯй будани он аст. Ҳангоми пахш кардани ин гуна тугма номѓӯйи зерафзорҳои афзори мазкур ва сатрҳои амрии мухталиф фаъол гашта метавонанд.

✓ *түгмаҳои комбинатсионӣ* барои алоқамандсозии дигар тугмаҳо ва кушодани рӯйхатҳо пешбинӣ шудаанд. Масалан, тугмаи *Ҷогузорӣ* (*Paste – Вставить*)-и *Буфери мубодила* (*Clipboard – Буфер обмена*)-и банди *Асосӣ* (*Home – Главная*)-и тасмаи афзорҳо мисоли ҳамин гуна тугма шуда метавонад.

✓ байракҷаҳо барои фаъол ё ғайрифаъол гардонидани ин ё он объект хизмат мерасонанд. Масалан, барои тӯрпӯш гардонидани варақи корӣ дар майдончай афзори *Тӯр* (*Gridlines – Сетка*)-и блоки *Аён/Ноаён* (*Show/Hide – Показать/скрыть*)-и банди *Намо* (*View – Вид*)-и тасмаи афзорҳо байракҷа гузоштан кифоя аст.

Дар қисми поёни тарафи рости баъзе блокҳои тасмаи афзорҳо тугмаи тирчадоре мавҷуд аст, ки бо ёрии он равзанаи робитавии мувофиқро фаъол гардонида, ба экран баровардан мумкин аст. Масалан, пахши ҳамин гуна тугмаи блоки *Параметрҳои варақ* (Параметры листа) ба фаъол гаштани равзанаи робитавии *Параметрҳои саҳифа* (Параметры страницы) меорад.

Дар поёни тасмаи афзорҳо *сатри формулаҳо* ҷойгир шудааст: , ки он барои дар катақҳои ҷадвал ворид соҳтани ададҳо, матн ва формулаҳо пешбинӣ шудааст. Дар маркази равзана бошад, *майдони кории* Excel ҷойгир шудааст.

Тасмаҳои *тобдииҳии уфукӣ* 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 кунуни барнома иттилоъ медиҳад. Ин сатр сатри охирини равзана ба ҳисоб меравад.

Тавре қайд кардем, дар катақҳои Excel яке аз се намуди иттилоот – ададӣ, матнӣ ё формулавиро ҷойгир менамоянд. Формулаҳо бо ёрии ададҳо, суроғаи катақҳо, номи функцияҳои стандартӣ ва аломати амалҳои $^$ (бадараҷабардорӣ), $*$ (зарб), $/$ (тақсим), $+$ (чамъ), $-$ (тарҳ) ва $\%$ (фоиз) тартиб дода мешаванд.

ЭЗОХ: Ҳангоми ба катақ доҳил намудани формула Excel ба таври худкор қимати онро ҳисоб менамояд ва натиҷаро дар ҳамон катақ нишон медиҳад. Дар вақти тағиیرёбии қимати катақҳои бо формула вобаста, натиҷаи ҳисобкуни формулавӣ низ тағиир меёбад.

Дар раванди кор бо ҷадвал ҳамеша яке аз катақҳои он фаъол (корӣ) аст. Атрофи катақи фаъолро чоркунҷаи сиёҳ ихота менамояд. Ин чоркунҷаро *курсори ҷадвалӣ* мегӯянд. Дар Excel аз се намуди диапазони катақҳо – сатрӣ, сутунӣ ва росткунҷавӣ истифода мебаранд.

Диапазони сатрӣ аз пайдарпайии катақҳои дар як сатр ҷойгирифта иборат аст. Вай ба воситаи суроғаи катақҳои аввалин ва охиринаш, ки бо аломати : (ду нуқта) аз ҳамдигар ҷудо шудаанд, ишорат карда мешавад. Масалан, диапазони *A1:F1* катақҳои *A1*, *B1*, *C1*,

D1, E1, F1-ро дар бар мегирад. Диапазони сутунӣ бошад, аз пайдарпайи катақҳои дар як сутун чойгиршуда иборат мебошад. Масалан, диапазони B2:B6 – катақҳои B2, B3, B4, B5, B6-ро дар бар мегирад. Диапазони росткунҷавӣ аз маҷмӯи катақҳои варақи корӣ, ки шакли росткунҷа дорад, иборат аст. Диапазони росткунҷавӣ ба воситаи суроғаи катақҳои дар аввал ва охири диагонали асосии он чойгирбуда ишорат карда мешавад. Масалан, диапазони A3:D5 – катақҳои A3, B3, C3, D3, A4, B4, C4, D4, A5, B5, C5, D5-ро дар бар мегирад.

Дар таркиби Excel зиёда аз 100 функцияи стандартӣ, ба монанди Sin(x), Cos(x), Ln(x), Sqrt(x) ва ғайра мавҷуданд. Яке аз функцияҳои зуд-зуд истифодашаванд – функцияи Сумм (диапазони катақҳо) аст. Ин функция суммаи қимати катақҳои дипазонро ҳисоб менамояд.

Мисол:

Бигузор дар катаки A1 адади 234, дар A2 адади 456 ва дар A3 адади 789 чойгир 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 чойгирбуда бо ҳамдигар ҷамъ шуда, натиҷа дар катаки A4 нишон дода мешавад.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро аз китоб бодиққат хонед ва:

1. Мисолҳои дар мавзӯ овардашударо муоина намоед ва онҳоро бо ёрии омӯзгор дар компьютер иҷро кунед.

2. Варақи кории ҷориҷо – «Мисолҳо», китоби кории ҷориҷо «Дарси машқ» ном гузоред ва онҳоро дар ҷузвони худ сабт кунед.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Ҷузъҳои асосии равзанаи Excel қадомҳоянд?

Гурӯҳи 2. Вазифаи варақҳои китоби кории Excel аз чӣ иборат аст? Номи онҳо дар кучо чойгир карда мешаванд?

8. Ҷамъбасти дарс.

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

9. Супориши хонагӣ.

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

Саволҳо:

1. Чӣ тавр аз як варақи корӣ ба дигараш гузаштан мумкин аст?
2. Шакли варақи корӣ чӣ гуна аст? Вай ҷанд сатр ва ҷанд сутун дошта метавонад?
3. Шакли курсори ҷадвалӣ аз курсори матнӣ чӣ фарқ дорад?
4. Қадом намудҳои диапазони катақҳоро медонед? Онҳо аз ҳамдигар чӣ фарқ доранд?
5. Иттилоотро дар варақи корӣ бо қадом тарзҳо чойгир намудан мумкин аст?

ДАРСИ 33. ТАРЗҲОИ ГУЗАРОНИДАНИ АМАЛИЁТ БО КАТАҚҲО ВА САТРУ СУТУНҲОИ ҶЭ 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 ҳаётӣ ичро карда тавонад;
- ✓ Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо ҷадвалҳои электронӣ ичро карда тавонад;
- ✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катақҳо ва сатру сутунҳои ЧЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас тадбиқ намуда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катақҳо. Истифодабарии функсияҳои стандартӣ. Татбиқи ҷадвалҳои электронӣ ва калкулятори компьютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи соҳтани онҳо ба воситаи ЧЭ. Тадқики функсияҳо ва соҳтани графики онҳо бо ёрии ЧЭ. Тасвирсозии аёни иттилооти ададӣ - оморӣ, муҳосиботӣ, натиҷаҳои озмоишҳои физикӣ ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз фанҳои гуманитарию ҷамъиятӣ ва дақиқ тавассути ЧЭ.

5. Воситаҳои аёйӣ: Китоби дарсӣ, компьютерҳои фардӣ, ҷадвалу овезаҳо. Мавод аз сомонаҳои таълимӣ.

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишавандӣ дар раванди таълим:

1. Кадом амалиётро бо сатру сутунҳо, катақҳо ва диапазонҳои ҷадвал гузаронидан мумкин аст?
2. Ба фикри шумо ичрои амалиёт ба воситаи сафҳакалид осонтар аст ё муш ва ё менюи барнома?
3. Кадом амалҳо ба форматбандии катақҳои Excel дохил мешаванд?
4. Равзанаи робитавии форматбандии катақҳо чӣ ном дорад? Онро чӣ тавр мекӯшоянд?
5. Вазифаи тугмаи қабатии Ҳифзи равзанаи робитавии Формати катақҳо аз чӣ иборат аст?

7. Ташаккул додани салоҳиятҳо:

I. Маъсъалагузорӣ.

Саволҳо:

- ✓ Равзанаи барномаи Excel-ро күшоед ва ҷузъҳои онро муоина намоед.
- ✓ Парвандаи «Книга1»-ро бо номи нави «Дарси Excel» дар ҷузвони худ сабт намоед.

Пурсиши интихобӣ ва қӯтоҳ гузаронда ҷамъbast намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавзӯъ (лексияи хурд)

Бо дарунмояи катақҳо амалиёти зеринро гузаронидан мумкин аст:

- ✓ ҳазф кардан;
- ✓ ба дигар катақ қӯҷонидан;
- ✓ ба дигар катақ нусхабардорӣ кардан;
- ✓ таҳрир ва иваз намудан;
- ✓ шакли иттилоотро тағиیر додан.

Амали ҳазфкунии иттилооти катақ:

- ✓ катақи лозимиро ҷудо кардан;
- ✓ тугмаи **Delete**-ро дар сафҳакалид пахш кардан.

Амали ба дигар катақ қӯҷонидани иттилоот:

- ✓ ҷудо намудани катақе, ки дарунмояи онро қӯҷонидан лозим аст;
- ✓ пахш намудани тугмаи  **Буридан** (Вырезать)-и банди **Асосии** менюи барнома;
- ✓ ҷудо намудани катақе, ки иттилоот ба он қӯҷонида мешавад;
- ✓ пахш намудани тугмаи  **Гузоштан** (Вставить)-и банди **Асосии** менюи барнома.

Амали ба дигар катақ нусхабардорӣ кардани иттилоот:

- ✓ ҷудо намудани катақе, 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 таҳриркуни 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.

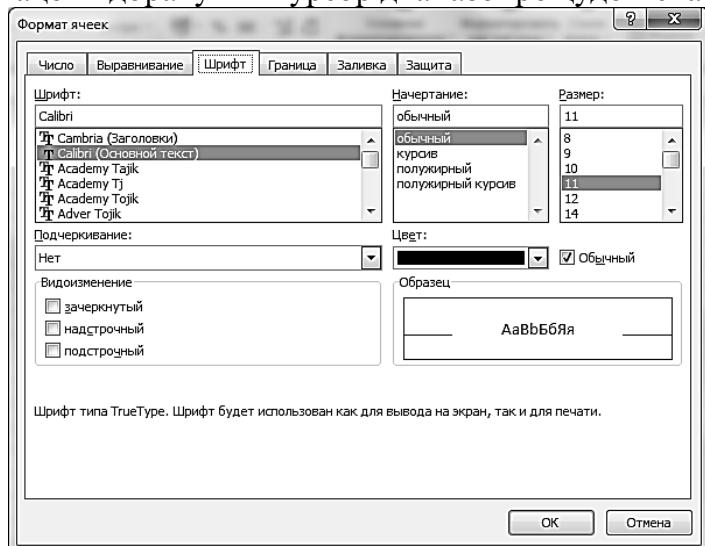
Амалиёти номбаршударо бо ёрии тугмаи рости муш низ ичро кардан мумкин аст. Барои ин мушнаморо ба катаки лозимӣ гузошта, тугмаи рости онро пахш мекунем. Дар экран менюи матнӣ ёриасон пайдо мешавад. Аз ин меню банди лозимиро интихоб мекунем ва амали заруриро ичро менамоем.

Барои кӯҷонидани иттилоот мушнаморо ба чорҷӯбаи катаки лозимӣ чунон мегузорем, 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 мекӯҷад.

Барои нусхабардорӣ намудани иттилоот бошад, айнан ҳамин амалро якҷоя бо пахши тугмаи **Ctrl** ичро кардан лозим аст. Ин амалҳоро на танҳо бо як катак, балки бо диапазони катакҳо низ гузаронидан мумкин аст. Барои ин пеш аз ҳама диапазони катакҳоро бо ёрии муш ё сафҳакалид чудо кардан лозим аст.

Чудокуни диапазони катакҳо бо ёрии муш хеле одӣ ичро карда мешавад: мушнаморо ба катаки якум мегузорем ва тугмаи чапи онро пахшкунон ҳамаи катакҳои боқимондаи диапазонро фаро мегирем. Барои лағви (бекор кардани) амали ҷудоқунӣ берун аз соҳаи диапазон тугмаи чапи мушро, ё дар сафҳакалид тугмаи **Esc**-ро пахш мекунем.

Бо ёрии сафҳакалид низ диапазони катакҳоро чудо кардан он қадар мушкил нест. Курсорро ба катаки аввали диапазон мегузорем ва тугмаи функционалии **F8**-ро пахшкунон бо ёрии тугмаҳои идорақунии курсор диапазонро чудо менамоем.



Тағйирдиҳии шакли дарунмояи катак. Иттилооти катакҳоро бо тарзҳои гуногун ҷойгир кардан, ранги замина ва ҳатҳои сарҳадии онҳоро тағйир додан, намудҳои гуногуни ҳарфҳо, андозаҳо ва шаклҳои зоҳиршавии онҳоро истифода бурдан, онҳоро аз корбарони тасодуфӣ хифз намудан ва ғайра аз ҷумлаи он амалиётест, ки ба форматбандии катакҳои ҷадвал дохил мешаванд.

Барои иваз намудани шакли иттилооти катак мушнаморо ба он мегузорем ва тугмай рости мушро пахш карда, тавассути менюи зерматнӣ равзанаи робитавии *Формати катакҳо* (Формат ячеек)-ро ба экран мебарорем. Равзанаи мазкур дорои тугмаҳои қабатии зерин аст:

✓ *Адад* (*Число – Number*). Аз ин тугмаи қабатӣ 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 қабатӣ ҳангоми иттилоотро бо усулҳои гуногун – ба таври уфукӣ (аз чап, дар марказ, аз рост, муттасил нисбат ба бари катак), амудӣ (аз боло, аз поён, муттасил нисбат ба баландии катак), таҳти ягон кунҷ ва ғайра ҷойгир намудан истифода мебаранд.

✓ *Хуруф* (*Шрифт – Font*). Афзорҳои ин тугмаи қабатӣ имконият медиҳанд, ки ранг, замина, намуд, андоза ва тарзҳои зоҳиршавии ҳарфҳои катак тағйир дода шавад.

✓ *Хифз* (*Защита – Protect*). Аз имкониятҳои ин тугмаи қабатӣ истифода бурда иттилооти катакро аз даҳолатҳои тасодуфӣ ҳифз намудан ё формулаи дар он ҷойгирифтаро ноаён гардонидан мумкин аст. Иттилооти катак бо роҳи рамзгузории маҳфӣ (парол) ҳифз карда мешавад. Бе доностани рамз иваз намудани иттилооти катак ғайриимкон мегардад.

✓ *Худуд* (*Граница – Border*). Аз имкониятҳои ин тугмаи қабатӣ истифода бурда ранг, шакл ва дараҷаи ғафсии хатҳои сарҳадии катакро иваз намудан мумкин аст.

✓ *Рангпуркунӣ* (*Заливка – Filling*). Аз ин тугмаи қабатӣ истифода бурда ранги заминай катак ва нақшу нигорҳои онро тағйир додан мумкин аст.

Бо сатру сутунҳои ҷадвал амалиёти зеринро гузаронидан мумкин аст:

✓ ҷудо намудани сатр ё сутун;

✓ ҳазф соҳтани иттилооти сатр ё сутуни ҷудокардашуда;

✓ ба дигар сатр (сутун) кӯчонидан 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) кӯчонидани иттилооти сатри (сутуни) ҷудокардашуда:

✓ ҷудо намудани сатре (сутуне), ки дарунмояи онро кӯчонидан лозим аст;

✓ пахш намудани тугмаи *Буридан* (Вырезать)-и банди *Асосии* менюи барнома;

✓ ҷудо намудани сатре (сутуне), ки иттилоот ба он кӯчонида мешавад;

✓ пахш намудани тугмаи *Гузоштан* (Вставить)-и банди *Асосии* менюи барнома.

Амали ба дигар сатр (сутун) нусхабардорӣ кардани иттилооти сатри (сутуни) ҷудокардашуда:

✓ ҷудо намудани сатре (сутуне), ки дарунмояи онро нусхабардорӣ кардан лозим аст;

✓ пахш намудани тугмаи *Нусхабардорӣ* (Копировать)-и банди *Асосии* менюи барнома;

✓ ҷудо 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 ҷудо кардан мумкин аст. Барои ин мушнаморо ба раками сатр ё ишорати сутун гузошта, тугмаи чапи онро пахш намудан кифоя аст.

Күчонидан 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 чали мушро пахшкунон мушнаморо то сутуни лозимй мелағжонем ва тугмаро сар медиҳем. Дар натиҷа иттилоот ба сутуни нав мекӯчад. Барои нусхабардорӣ бошад, тугмаи чали мушро якҷоя бо тугмаи **Ctrl** пахш карда, амалиёти болоиро такрор намудан лозим аст.

Амалиёти номбаршударо бо гурӯҳи сутуну сатрҳои чудокардашуда низ ичро намудан мумкин аст. Барои чудо намудани якчанд сатри пайдарпайи ҷадвал мушнаморо ба рақами сатри аввал гузашта, тугмаи чали онро пахш менамоем. Баъд мушнаморо ба рақами сатри охирон гузашта, тугмаи чали мушро якҷоя бо тугмаи **Shift** пахш менамоем. Айнан ҳамин тавр якчанд сутуни ҷадвалро низ чудо кардан мумкин аст.

Барои чудо намудани якчанд сатри (сутуни) ғайри ҳамсояи ҷадвал бошад, амалиёти баёншударо бо ёрии тугмаи **Ctrl** ичро кардан лозим аст.

III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро аз китоб бодиқкат хонед ва:

1. Парвандаи «Дарси машқ»-ро қушиод ва ба воситаи имкониятҳои меню бо сатру сутунҳои варақи кории «Мисолҳо» амалҳои чудокунӣ, 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 катақҳоро қушиод ва онро муоина намоед. Бо навбат ҳар як тугмаи қабатии онро пахш кунед ва бинед, ки шакли равзана чӣ тавр тағиیر меёбад.

4. Вазифаи тугмаҳои қабатии Адад, Радифбандӣ, Хуруф, Ҳудуд, Рангпуркунӣ ва Ҳифзи равзанаи робитавии Формати катақҳоро шарҳ дихед.

5. Бо ёрии равзанаи Формати катақҳои иттилооти катақҳои ҷадвали «Мисолҳо»-ро бо тарзҳои гуногун ҷойгир кунед, ранги замина ва ҳатҳои сарҳадии онҳоро тағиир дихед, намуди гуногуни ҳарфҳо, андозаҳо ва шаклҳои зохиршавии онҳоро истифода бурда, шакли иттилооти дохили катақҳои онро тағиир дихед.

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Кадом амалиётро бо сатру сутунҳо, катақҳо ва диапазонҳои ҷадвал гузаронидан мумкин аст?

Гурӯҳи 2. Ба фикри шумо ичрои амалиёт ба воситаи сафҳакалид осонтар аст ё муш ва ё менӣ барнома?

8. Ҷамъбасти дарс.

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

9. Супориши хонагӣ.

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

Саволҳо:

1. Кадом амалҳо ба форматбандии катақҳои Excel дохил мешаванд?

2. Равзанаи робитавии форматбандии катақҳо чӣ ном дорад? Онро чӣ тавр мекушоянд?

3. Вазифаи тугмаи қабатии Ҳифзи равзанаи робитавии Формати катақҳо аз чӣ иборат аст?

ДАРСИ 34. ХУДКОРСОЗИИ ДОХИЛКУНИИ ИТТИЛООТ ВА ФУНКСИЯХО ДАР ЧЭ MS EXCEL

2. Салохиятхο:

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 чудо карда тавонад;
- ✓ Амалиётгузарониҳоро бо чадвалҳои электронӣ ичро карда тавонад;
- ✓ Истифодабарии формулаҳои татбиқиро дар мисолҳои амалӣ истифода бурда тавонад;
- ✓ Татбиқи диаграммаҳоро дар ҳалли масъалаҳои ҳаётӣ ичро карда тавонад;
- ✓ Коркарди маълумотҳоро дар соҳаҳои гуногун бо чадвалҳои электронӣ ичро карда тавонад;
- ✓ Тарзҳои гузаронидани амалиёт бо катақҳо ва сатру сутунҳои ЧЭ MS Excel дар мисолҳои мушаххас тадбиқ намуда тавонад

4. Барномаи дарс:

✓ Тарзҳои худкори дохилкунии маълумотҳои катақҳо. Истифодабарии функсияҳои стандартӣ. Татбиқи чадвалҳои электронӣ ва калкулятори компьютерӣ дар ҳисоббарориҳо. Диаграммаҳо ва тарзи соҳтани онҳо ба воситаи ЧЭ. Тадқики функсияҳо ва соҳтани графики онҳо бо ёрии ЧЭ. Тасвирсозии аёни иттилооти ададӣ - оморӣ, муҳосиботӣ, натиҷаҳои озмоишҳои физикӣ ва ғайра. Муҳосиботи хонагӣ. Тадқиқоти амсилаҳои иттилоотӣ аз фанҳои гуманитарию ҷамъиятӣ ва дақиқ тавассути ЧЭ.

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

6. Санчиши дониш: Саволҳои баррасишаванд дар раванди таълим:

1. Амали худпурқунии 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 ичрои ин амал чӣ тавр аст?
5. Кадом амалиётро бо сатру сутунҳо, катақҳо ва диапазонҳои чадвал гузаронидан мумкин аст?

7. Ташаккул додани салохиатҳо:

I. Масъалагузорӣ.

Саволҳо:

- ✓ Равзанаи барномаи Excel-ро күшоед ва ҷузъҳои онро муоина намоед.
- ✓ Парвандаи «Книга1»-ро бо номи нави «Дарси Excel» дар ҷузвони худ сабт намоед.

Пурсиши интихобӣ ва қӯтоҳ гузаронда ҷамъbast намоед.

II. Шиносой бо мазмуни мавӯъ (лексияи хурд)

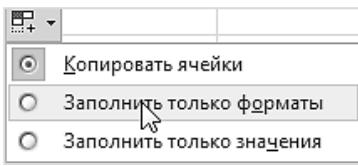
Азбаски чадвалҳо аксар вақт иттилооти такроршаванд ва яқчинсаро дар бар мегиранд, Excel воситаҳои худкори дохилкунии онҳоро пешбинӣ намудааст. Ин воситаҳо амалиётӣ Худанҷомдиҳӣ (Автозавершение), Худпурқунии ададӣ (Автозаполнение числами) ва Худпурқунии формулавӣ (Автозаполнение формулами)-ро дар бар мегиранд.

Худанҷомдиҳии матнӣ. Амали худанҷомдиҳӣ пеш аз ҳама барои дохилкунии иттилооти матнӣ пешбинӣ шудааст. Ҳангоми ба катаки навбатии сутуни чадвал дохил намудани матн Excel мувофиқати алломатҳои аввалии матни дохилшударо бо алломатҳои аввалии матни катаки болӣ месандад. Агар онҳо айнан яҳела бошанд, он гоҳ матни катаки болӣ ба таври худкор ба катаки поёнӣ илова карда мешавад. Масалан, бигузор дар катаки D14 ҷумлаи «Карим доно аст.» ҷойгир карда шуда бошад. Мо меҳоҳем, ки ба катаки ояндаи D15 матни «Кароматулло сарояндаи хуисалиқа мебошад»-ро дохил намоем.

Хангоми ба катаки D15 дохил намудани пайдарпайи ҳарфҳои «*Kar*» барномаи Excel ба таври худкор ба ин катак дохилкунии чумлаи «*Kарим доно аст*»-ро пешниҳод менамояд. Дар ин маврид пахши тугмаи Enter амали худанчомдиҳиро тасдиқ менамояд. Дар акси ҳол дохилкунии варианти пешбинишудаи матнро давом додан лозим аст. Дар мавриди татбиқи амали худанчомдиҳии матнӣ талаб карда мешавад, ки катакҳо пай дар пай пур карда шаванд. Агар дар байни онҳо катаки холӣ мавҷуд бошад, он гоҳ ин амал ба таври худкор лағв мегардад.

Худпуркунни ададӣ. Амали худпуркунӣ бо ададҳо нисбат ба худанчомдиҳии матнӣ каме дигархелтар иҷро мешавад. Мушнамо дар варақи корӣ асосан шакли аломати ҷамъи сафеди ғафс «+»-ро дорад. Дар кунчи рости поёни ҷорҷӯбаи катаки фаъол квадратҷаи 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 уфӯқӣ ба дигар катакҳо кӯҷонидани нусҳаи адади катаки ҷорӣ ҳизмат мерасонад. Барои кӯҷонидани нусҳа аз тугмаҳои чап ё рости муш истифода мебаранд.

Масалан, бигузор дар катаки A1 адади 1 нигоҳ дошта шуда бошад. Ба воситаи тугмаи рости муш маркери пуркунии ин катакро пахш намуда, мушнаморо аз болои катакҳои A1, B1, C1 ба самти уфӯқӣ мелагжонем. 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 шарти пуркунии катакҳоро аниқтар мӯайян кардан аз банди *Прогрессия* менюи зерматнӣ истифода бурдан беҳтар аст. Пас аз амали гардонидани ин банд дар экран равзанаи робитавии *Прогрессия* пайдо мешавад. Бо ёрии ин равзана қимати қадами прогрессия ва ҳудуди онро интиҳоб кардан мумкин аст.



Худпуркунни формулавӣ. Амали худпуркунии формулавӣ бо амали худпуркунии ададӣ хеле монанд аст. Ҳусусияти фарқкунандай ин амал аз он иборат аст, ки дар ин маврид зарурати нусхабардории муроҷиаткунӣ ба суроғаи катакҳо пеш меояд.

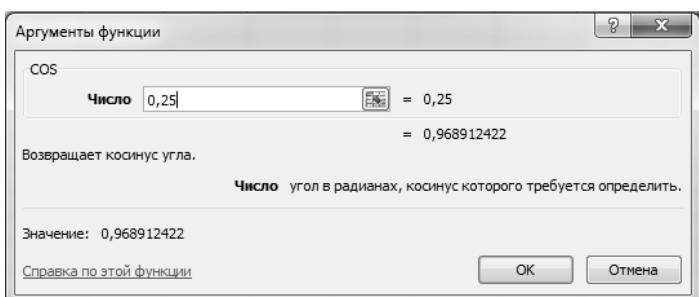
Фарз мекунем, ки дар катаки C1 формулаи =A1+B1 нигоҳ дошта шудааст. Нусҳаи ин формуласо бо усули худпуркунии формулавӣ ба катакҳои C2, C3, C4, C5 мекӯҷонем. Азбаски дар формулаи =A1+B1 муроҷиаткунӣ ба суроғаи катакҳои A1 ва B1 нисбӣ аст, бинобар ин дар катакҳои C2, C3, C4 ва C5, мувофиқан, формулаҳои =A2+B2, =A3+B3, =A4+B4 ва =A5+B5 пайдо мешаванд.

Агар формулаи катаки C1 намуди =A1+\$B\$1-ро медошт, он гоҳ пас аз худпуркунии формулавӣ дар катакҳои поёни сутуни C, мувофиқан, формулаҳои =A2+\$B\$1, =A3+\$B\$1, =A4+\$B\$1 ва =A5+\$B\$1 ҳосил мегардианд.

Функцияҳои стандартӣ. Одатан дар ҳалли масъалаҳои рӯзмарра лозим меояд, ки аз функцияҳои математикӣ ва гайриматематикӣ зуд-зуд истифода барем. Дар ҷадвали электронии Excel барои аксарияти ҷунин функцияҳо зербарномаҳои маҳсусе соҳта шудаанд, ки онҳоро функцияҳои стандартӣ мегӯянд. Функцияи стандартӣ гуфта, функцияро меноманд, ки он қисми таркибии барнома ба ҳисоб рафта, тарзи истифодабарии он дар ҳамаи мавридҳо якхела аст. Функцияҳои стандартӣ дар Excel танҳо дар формулаҳо истифода бурда мешаванд. Ба ин функцияҳо ба воситаи ном ва аргументҳояшон муроҷиат мекунанд. Аргументҳои функцияҳо дар қавс навишта шуда, аз ҳамдигар бо ёрии аломати нуқта-вергул ; ҷудо карда мешаванд. Аргументи функция ададҳо, суроғаи катакҳо ё дигар ифодаи дилҳоҳ шуда метавонад. Ба ин гуна функцияҳо функцияҳои одитарини математикӣ, молиявӣ, оморӣ, мантиқӣ ва гайра дохил мешаванд.

Тарзи интихобкунии функцияҳои стандартӣ дар ЧЭ Excel ба мисли дигар ҷадвалҳои электронӣ мебошад. Масалан, барои қимати ягон функцияи стандартиро дар ҳисоббарорӣ истифода бурдан, пеш аз ҳама бояд худи ин функция дар ягон катаки ҷадвал ҷойгир карда шавад. Бо ин мақсад ягон катаки ҷадвалро чудо намуда, дар сатри формулаҳо тугмаи **fx**-ро пахш менамоем. Дар ин маврид дар экран равзанаи робитавии Моҳири функциясоз (Мастер функций) пайдо мегардад.

Тарзи кори равзанаи робитавии Моҳири функциясози MS Excel бо тарзи кори равзанаи Селектори функцияҳои барномаи Gnumeric хеле монанд аст. Масалан, бигузор ҳангоми ҳисоббарориҳо аз функцияи тригонометрии косинус истифода бурдан зарур бошад. Дар ин маврид аввал мо ба воситаи майдони Категорияи равзанаи моҳири функциясоз категорияи функцияҳои математикий ва баъд бо ёрии майдони Интихоби функция (Выберите функцию) функцияи cos() – косинусро интихоб менамоем. Ҳангоми пахш кардани тугмаи **OK** равзанаи робитавӣ ба таври худкор намуди зеринро мегирад. Дар майдончай Адад (Число) қимати аргументи функцияи косинусро дохил менамоем. Дар мисоли мо қимати функцияи косинус барои адади 0,25 ҳисоб карда шудааст, ки он такрибан ба 0,968912422 баробар аст. Ҳангоми пахш намудани тугмаи **OK** қимати функцияи стандартии cos(.25) ба катаки ҷорӣ гузаронида мешавад.



III. Кори дунафара.

Матни мавзӯро аз китоб бодикӯат хонед ва:

1. Парвандай «Дарси машқ»-ро қушоед ва варақи кории «Лист3»-ро фаъол гардонед.
2. Ҳамаи мисолҳои дар матни мавзӯъ овардашударо амалан дар компьютер икро 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 $=2*\text{SIN}(D5)$ дохил карда шудааст. Таалаб карда мешавад, ки аз усуљҳои худпуркунӣ ададӣ ва формулавӣ истифода бурда, дар диапазонҳои катакҳои D6:D25 ва E6:E25, мувофиқан, барои қиматҳои $x \in [1;20]$ қимати функцияи $y=2\sin(x)$ ҳисоб карда шавад.
6. Ба китоби кории «Дарси машқ» варақи кории нави «Функцияҳои стандартӣ» илова намоед.
7. Ба воситаи майдони Категорияи равзанаи Моҳири функцияҳо категорияи Математикро интихоб намоед. Бо ёрии майдони Функцияи ин равзана қимати функцияҳои зеринро ҳисоб намоед:

- ✓ дар катакҳои сутуни А функцияи КОРЕНЬ (число)-ро барои ёфтани решавӣ квадратӣ аз ададҳои 49, 81, 121, 64, 625.
- ✓ дар катакҳои сутуни В функцияи СТЕПЕНЬ (число; степень)-ро барои ёфтани дараҷаҳои (2;3), (8;2), (-3;4), (25;3), (8;-2).
- ✓ дар катакҳои сутуни С функцияи СУММ (число1; число2;...)-ро барои ёфтани суммаи ададҳои (49;81), (14;-27;69), (121;64;63;9).

✓ дар катақхои сутуни D функцияи TAN (число)-ро барои ёфтани қимати тангенси аدادҳои 0.5, 0.56, 1, -1, 47, -0.5, 0, 2.3.

8. Ба воситаи майдони Категорияи равзанаи Моҳири функцияҳо категорияи Омориро интихоб намоед. Бо ёрии майдони Функцияи ин равзана қимати функцияҳои зеринро ҳисоб кунед:

✓ дар катақхои сутуни E функцияи МИН (число1; число2;...)-ро барои ёфтани адади хурдтарин аз байни аدادҳои (49;81), (14;27;-69), (121; 64; 63; 19); (21; 4; 163; 119; -99; 457).

✓ дар катақхои сутуни F функцияи МАКС (число1; число2;...)-ро барои ёфтани адади калонтарин аз байни аدادҳои (49;81), (14; 27;-69), (121; 64; 63; 19); (21; 4; 163; 119; -99; 457).

✓ дар катақхои сутуни H функцияи СРЗНАЧ (число1; число2;...)-ро барои ёфтани миёнаи арифметикии аدادҳои (49; 81), (14; 27; 69), (121; 64; 63; 19); (21; 4; 163; 119; 99; 457).

IV. Мустаҳкамкунии дарс.

Кори гурӯҳӣ.

Гурӯҳи 1. Амали худпуркунии агадӣ аз амали худанҷомдиҳӣ чӣ фарқ дорад?

Гурӯҳи 2. Маркери пуркунӣ чист? Аз он чӣ тавр истифода мебаранд?

8. Ҷамъбости дарс.

Ҷавоби хонандагонро доир ба супориши боло муҳокима карда, хулосаи дуруст баровардан тарзи самарарабахши ташаккул додани мағҳумҳои 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 супориҳои зерин арзёбӣ карда метавонед.

Саволҳо:

1. Амали худпуркунии агадӣ аз амали худанҷомдиҳӣ чӣ фарқ дорад?

2. Маркери пуркунӣ чист? Аз он чӣ тавр истифода мебаранд?

3. Фарқи фармони Нусхабардории катақҳо аз Пуркунӣ дар чист?

4. Дар қадом маврид аз равзанаи робитавии Прогрессия истифода бурдан беҳтар аст?

5. Бо қадом тарзҳо функцияҳои стандартиро интихоб менамоянд?

6. Майдони Категорияи равзанаи робитавии Моҳири Функцияҳо қадом вазифаро иҷро менамояд? Майдони Функция чӣ?

МУНДАРИЧА

Сарсухан.....	3
Дарси 1. Предмети фанни технологияи иттилоотй.....	5
Дарси 2. Иттилоот: Намуд ва хосиятҳои он.....	8
Дарси 3. Тарзҳои рамзбандии иттилоот.....	11
Дарси 4. Равандҳои иттилоотй.....	14
Дарси 5. Компьютер мошинаи ҳамакора.....	18
Дарси 6. Мошинаи таҳлилии Бебиҷ. Нуқтаи назари Фон Нейман.....	21
Дарси 7. Наслҳои МЭҲ. Компьютер ва саломатӣ.....	24
Дарси 8. Компьютерҳои фардӣ.....	28
Дарси 9. Системаҳои компютерӣ. Саҳтафзор ва нармағзор.....	32
Дарси 10. Системаҳои амалиётӣ.....	35
Дарси 11. Сохтори парвандай.....	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 ҷузъдонҳо.....	50
Дарси 16. Равзанаҳои амрӣ. Сохтори фармонҳои LINUX	53
Дарси 17. Системаи парванддии LINUX. Ҳукуқҳои дастраскунӣ ва истифодаи парвандаву ҷузъдонҳо.....	56
Дарси 18. Фармонҳои корбарӣ бо парвандаву ҷузъдонҳои LINUX.....	60
Дарси 19. KONQUEROR – менечери парвандай ва браузер. Барномаи MIDNIGHT COMMANDER.....	64
Дарси 20. Амнияти иттилоотӣ.....	68
Дарси 21. Бойгонисозҳо. Фишурдани файлҳо.....	72
Дарси 22. Вирусхои компьютерӣ. Барномаҳои Зиддивирусӣ.....	74
Дарси 23. Ҷадвалҳои электронӣ – фоситаи асосии коркарди иттилооти ададӣ.....	78
Дарси 24. Амалиётгузаронӣ бо ҷадвалҳои электронӣ.....	81
Дарси 25. Ҷадвали электронии KSPREAD.....	83
Дарси 26. Тахриргари формулаҳои ҶЭ KSPREAD.....	87
Дарси 27. Ҷадвали электронии GNUMERIC.....	89
Дарси 28. Селектори функцияҳои 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 сатру сутунҳои ҶЭ MS EXCEL.....	110
Дарси 34. Худкорсозии дохилкунии иттилоот ва функцияҳо дар ҶЭ MS EXCEL	115

**РОҲНАМОИ ФАННИ
ТЕХНОЛОГИЯИ ИТТИЛООТИЙ
СИНФИ 7-УМ**

**Барои омӯзгорони муассисаҳои
таҳсилоти умумӣ**

Мухаррир
Мусаҳҳеҳ
Мухаррири техникий
Тарроҳ

С. Некқадамов
М. Сайдова
Н.С. Зайниддинов
З. Саъдуллоев

Ба чоп 05.09.2018 иҷозат дода шуд. Коғази оғсет.
Чопи оғсет. Андоза 60x84 1/8. Ҷузъи чопӣ 15
Адади нашр 8000 нусха.
Супориши № 187/2018

Муассисай нашриявии «Маориф»-и
Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон.
734024, ш. Душанбе, кӯчаи Аҳмади Доњиш, 50.
Тел: 222-14-66
E-mail: najmiddin64@mail.ru

Дар матбааи ЧДММ «ТоРус» ба табъ расидааст.
Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон ш. Душанбе,
хиёбони Садриддин Айнӣ 126. Тел. (+992) 918-62-04-71
E-mail: ooo_torus@mail.ru