



ISSN (E): 2181-4570

**Mathcad imkoniyatlari va uning interfeysi***Qurbonova Surayyo- Navoiy davlat pedagogika instituti talabasi,**Xaitova Sevinch- Navoiy davlat pedagogika instituti talabasi**Ilmiy rahbar: Sayfullayeva Gulhayo- Navoiy davlat pedagogika instituti dotsenti*

Hozirgi kunda kompyuter algebrasining nisbatan imkoniyatli paketlari bu - Mathematica, Maple, Matlab, MathCAD, Derive va Scientific WorkPlace. Bulardan birinchi ikkitasi professional matematiklar uchun mo'ljallangan bo'lib imkoniyatlarning boyligi, ishlatishda murakkabligi bilan ajralib turadi. MatLab matritsalar bilan ishlashga va signallarni avtomatik boshqarish hamda qayta ishlashga mo'ljallangan.

MathCAD va Derive qo'llanilishi juda oson bo'lib talabalarning tipik talablarini qondirishni ta'minlaydi. Bular katoriga Eureka paketini ham qo'shish mumkin.

Scientific WorkPlace matematik qo'lyozmalarni LATEX tizimidan foydalangan holda tayyorlashga muljallangan bo'lib bir payda analitik va sonli amallarni bajarishi mumkin.

Zamonaviy kompyuter matematikasi matematik hisoblarni avtomatlashtirish uchun butun bir birlashtirilgan dasturiy tizimlar va paketlarni taqdim etadi. Bu tizimlar ichida Mathcad oddiy, yetarlicha qayta ishlangan va tekshirilgan matematik hisoblashlar tizimidir.

Umuman olganda, Mathcad – bu kompyuter matematikasining zamonaviy sonli usullarini qo'llashning unikal kolleksiyasidir. U o'z ichiga yillar ichidagi matematikaning rivojlanishi natijasida yig'ilgan tajribalar, qoidalar va matematik hisoblash usullarini olgan.

Mathcad paketi muhandislik hisob ishlarini bajarish uchun dasturiy vosita bo'lib, u professional matematiklar uchun mo'ljallangan. Uning yordamida o'zgaruvchi va o'zgarmas parametrli algebraik va differensial tenglamalarni yechish, funksiyalarni tahlil qilish va ularning ekstremumini izlash, topilganyechimlarni tahlil qilish uchun jadvallar va grafiklar qurish mumkin. Mathcad murakkab masalalarni yechish uchun o'z dasturlash tiliga ham ega.

Mathcad interfeysi Windowsning barcha dasturlari intefeysiga o'xshash. Mathcad ishga tushurilgandan so'ng, uning oynasida bosh menyu va uchta panel vositasi chiqadi: Standart (Standart), Formatting (Formatlash) va Math (Matematika).





Mathcad ishga tushganda avtomatik ravishda uning ishchi hujjat fayli Untitled 1 nom bilan ochiladi va unga 89 Workshet (Ish varag'i) deyiladi. Standart (Standart) vositalar paneli bir necha fayllar bilan ishlash uchun buyruqlar to'plamini o'z ichiga oladi. Formatting (Formatlash) formula va matnlarni formatlash bo'yicha bir necha buyruqlarni o'z ichiga oladi. Math (Matematika) matematik vositalarini o'z ichiga olgan bo'lib, ular yordamida simvollar va operatorlarni hujjat fayli oynasiga joylashtirish uchun qo'llaniladi.

Calculator (Kalkulyator) – asosiy matematik operatsiyalar shabloni; Graph (Grafik) – grafiklar shabloni; Matrix (Matritsa) – matritsa va matritsa operatsiyalarini bajarish shabloni; Evluation (Baholash) – qiymatlarni yuborish operatori va natijalarni chiqarish operatori; Calculus (Hisoblash) – differensiallash, integrallash, summani hisoblash shabloni; Boolean (Mantiqiy operatorlar) – mantiqiy operatorlar; Programming (Dasturlashirish) – dastur tuzish uchun kerakli modullar yaratish operatorlari; Greek (Grek harflari) - Simvolik belgililar ustida ishlash uchun operatorlar.

Jahon pedagogikasi amaliyotida qator olimlar, jumladan, M. V. Bulanova Toporkova va boshqalar o'qituvchining axborot texnologiyalari sohasidagi bilimdonligini quyidagi sifatlar bilan baholaydilar:

- 1) zamonaviy axborot muhitida faoliyat tajribasini baholash va integratsiyalashga qodirlik;
- 2) shaxsiy ijodiy sifatlarini rivojlantirishga intilish;
- 3) umumiy kommunikativ (o'zaro muloqot qilish) madaniyatining yuqori darajada bo'lishi;
- 4) axborot vositasida o'zaro birlashib xatti-harakatlarni bajarish masalasida nazariy tushunchalarning va uni tashkillashtirish tajribasining bo'lishi;
- 5) o'zini refleksiyalash (o'z ruhiy holatini tahlil qilish) ehtiyojining bo'lishi;
- 6) axborotni qabul qilish, tanlash, saqlash, qayta tiklash, taqdim etish usullarini, uni o'zgartirish, uzatish va integratsiyalash madaniyatini o'zlashtirish.

Pedagog-olim V. K. Selevko esa o'qituvchining kompyuter savodxonligini kompyuterli texnologiya mazmunining muhim qismi deb hisoblaydi va uning tarkibiga quyidagilarni kiritadi:

- informatika va hisoblash texnikasining asosiy tushunchalarini bilish;
- kompyuterli texnikaning umumiy tuzilishi va funksional imkoniyatlarini bilish;





- zamonaviy operatsion tizimlarni bilish;
- umumiy vazifa bajaradigan zamonaviy dasturning qobiqlar va operatsion vositalarini (Norton Commander, Windows va boshqalarini) bilish hamda ularning vazifalarini o‘zlashtirish;
- hech bo‘lmaganda bir matn redaktorini o‘zlashtirganlik;
- dasturlashtirish algoritmlari, tillari va paketlari haqidagi boshlang‘ich tasavvurlarining bo‘lishi;
- utilitar (amaliy foyda beradigan) vazifalarini bajaradigan amaliy dasturlaridan foydalanishning boshlang‘ich tajribasi.

Axborot texnologiyalarining asbob-uskuna va dasturiy vositalarining juda jadallik bilan rivojlanib borishi, masalan, yangi avlod kompyuterlarining, yangi dasturlarining chiqishi, turli ta’limiy vazifalarni hal etish qulay texnikafiy imkoniyatlar ochib beradi. Biroq ilmiy izlanishlar o‘quv maqsadida foydalaniladigan axborot tizimlari o‘z didaktik sifatlariga ko‘ra hali ham qoniqarsiz darajada ekanligini ko‘rsatadi. Buning sababi shundaki, axborot texnologiyalarini o‘qitish maqsadlarida foydalanishning metodik (pedagogik) vositalari axborotlashtirishning texnikaviy vositalari rivojlanishidan ancha orqada qolib ketyapti. Kompyuterning imkoniyatlari juda katta, biroq pedagogik maqsadlarda u yetarli darajada foydalanilmayapti. O‘qitish maqsadidagi axborot uni loyihalashtirish bosqichida kiritiladi. Xususan, axborot — avtomatlashtirilgan o‘qitish tizimlarining ma’lumotlar bazasini yaratishda, elektron darsliklarni tuzish uchun o‘quv materialini tayyorlashda, modellashtiruvchi turdagi kompyuter tizimlari bilan o‘quv ishlarining ssenariylarini, masalalar va mashqlar, test topshiriqlari tuzishda kiritiladi. Axborot texnologiyalari bir yo‘la bir necha fan sohalariga informatika, matematika, kibernetika, psixologiya, pedagogika kabi fanlarga oid ma’lumotlarni birlashtiradi. Biroq bu uyg‘unlikda psixologikpedagogik asos yetakchi o‘rin tutadi. Axborot texnologiyalarini ishlab chiqish va o‘qitish jarayoniga joriy qilish muhim o‘rin egallaydi. Yangi axborot texnologiyalari o‘quv jarayoni va ilmiy-tadqiqot ishlari uchun katta ahamiyatga ega.

Odatdagi ta’limiy texnologiyalardan farqli ravishda, axborot texnologiyalarida mehnat predmeti va uning natijasi sifatida axborot, mehnat quroli bo‘lib esa axborotlashtirishning texnikaviy vositalari xizmat qiladi.

Kompyuter vositalari o‘quv-tarbiya jarayonining turli bosqichlarida:

- o‘quvchilarga o‘quv materiallarini taqdim etish bosqichida;





- kompyuter bilan interfaol o‘zaro birgalashib, harakat qilish jarayonida o‘quv materialini o‘zlashtirishda;
- o‘zlashtirilgan bilimlar, malakalar va ko‘nikmalarni takrorlash va mustahkamlashda;
- o‘qitishda erishilgan natijalarni oraliq va yakuniy nazorat qilish va o‘zo‘zini nazorat qilish bosqichida;
- o‘quv materialini qismlarga bo‘lish, uni klassifikatsiyalash va tizimlashtirishni takomillashtirish orqali o‘qitish jarayoniga va uning natijalariga tuzatishlar kiritish bosqichida foydalanilishi mumkin.

Oqilona tuzilgan kompyuterli o‘qitish dasturlari axborotni o‘quvchi tomonidan o‘zlashtirilishining psixologik va pedagogik qoidalari e‘tiborga olingan taqdirda o‘qitishni individuallashtirish va differensiyalashtirishga, bolalarning qiziqishlari va o‘qishdagi mustaqil faoliyatini rag‘batlantirishga imkon beradi.

Maktab pedagogik jarayonida kompyuter o‘qituvchi, ishchi qurol, o‘qitish obyekti, hamkorlik qiluvchi jamoa, bo‘sh vaqt (o‘yin) muhiti xizmatlarini bajarishi mumkin (G. K. Selefko).

Kompyuter o‘qituvchi sifatida o‘qituvchini va kitobni qisman yoki to‘liq o‘rni bosadigan o‘quv axboroti manbai;

multimediya va telekommunikatsiya imkoniyatlari bilan tamoman yangi sifat darajasidagi ko‘rgazmali vosita;

individual va axborot muhiti;

trenajyor;

o‘quvchilar bilimni tashhislash va nazorat qilishning vositasi vazifalarini bajaradi.

Ishchi qurol sifatida kompyuter matnlarni tayyorlash va ularni saqlash matn redaktori; grafikaviy redaktor va katta imkoniyatlarga ega hisoblash mashinasi vazifalarini bajaradi.

O‘qitish obyekti sifatidagi xizmatini kompyuter-dasturlashtirish;

dasturli mahsulotlarni tayyorlash;

har turli axborot muhitlarini qo‘llash mobaynida bajaradi.

Hamkorlik qiluvchi jamoa — keng auditoriya bilan muloqot qilish, Internetda bog‘lanish orqali vujudga keltiriladi. Bo‘sh vaqt (o‘yin) muhiti o‘yin dasturlari, tarmoq bo‘yicha kompyuterli o‘yinlar, kompyuterli video yordamida tashkil qilinadi. Axborot





ISSN (E): 2181-4570

muhiti zamonaviy darajadagi axborot bazalari, gipermatn va multimediya, imitatsion o'qitish, elektron kommunikatsiyalar, ekspert tizimlarini kiritadi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. G. I. Sayfullaeva, S. D. Ravshanova, S. X. Mirzaqandova. "Astronomik lug'at". Uslubiy qo'llanma. Navoiy 2019 yil.

2. S.X. Mirzaqandova, N.N. Rashidova, N.T. Namozova, S.D. Rashidova. "Biz bilgan va bilmagan koinot". Navoiy 2021 yil

3. G. I. Sayfullaeva, S. X. Mirzaqandova, N.N. Rashidova, N.T. Namozova. "Fizik va astronomik kechalar". Elektron o'quv qo'llanma Uzbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligi. 2021 yil

4. S. X. Mirzaqandova, N.N. Rashidova, N.T. Namozova. "Fizik va astronomik kechalar tadbirlar, to'garaklar". Navoiy 2021 yil

5. G. I. Sayfullaeva, S. X. Mirzaqandova, N.T. Namozova, N.N. Rashidova. "Biz bilgan va bilmagan koinot". Elektron o'quv qo'llanma Uzbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligi. 2021 yil

6. G. I. Sayfullaeva, S. X. Mirzaqandova, N.T. Namozova, N.N. Rashidova. "Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi xaqida ma'lumot beruvchi dasturiy platforma". Elektron o'quv qo'llanma Uzbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligi. 2022 yil

7. G. I. Sayfullaeva, S. X. Mirzaqandova, N.T. Namozova, N.N. Rashidova. "Astronomik lugatlar xaqida ma'lumot beruvchi dasturiy platforma". Elektron o'quv qo'llanma Uzbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligi. 2022 yil

