

LATEX DASTURLASH TIZIMINING IMKONIYATLARI

F.X. Xoliyarova

*Toshkent axborot texnologiyalari universiteti**Samarqand filiali o'qituvchisi*feruza1377@mail.ru

Q.U. Saidov

*Toshkent axborot texnologiyalari universiteti**Samarqand filiali talabasi*saidovquvonchbek@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada bugungi kunda amalga oshirilayotgan ilmiy-texnikaviy, ayniqsa, fizika-matematika mavzuidagi maqola va kitoblarni loyihalashda latex nashriyot tizimining afzalliklari, ilmiy adabiyotlar va davriy nashrlarni ishlab chiqarishga ixtisoslashganligi, barcha nashriyotlarda yetakchi o'rinni mustahkam egallaganligi, matematik formulalarga boy matnni joylashtirish uchun mo'ljallangan TEX dasturlash maketi konsepsiyasining nazariy asoslari yoritilgan.

Kalit so'zlar: LaTeX, TEX, MiKTeX, TeXstudio, MacTeX, WinEdt, TeXworks.

Аннотация. В данной статье рассмотрены преимущества латексной издательской системы в оформлении научно-технических, особенно физико-математических статей и книг, ее специализация на выпуске научной литературы и периодических изданий, она прочно занимает лидирующие позиции во всех издательствах, ее подходит для размещения текста, богатого математическими формулами. Объясняются теоретические основы концепции разработанной модели программирования TEX.

Ключевые слова: LaTeX, TEX, MiKTeX, TeXstudio, MacTeX, WinEdt, TeXworks

Abstract. This article discusses the advantages of the latex publishing system in the design of scientific and technical, especially physical and mathematical articles and books, its specialization in the production of scientific literature and periodicals, it firmly occupies a leading position in all publishing houses, it is suitable for placing text rich in mathematical formulas. The theoretical foundations of the concept of the developed TEX programming model are explained.

Keywords: LaTeX, TEX, MiKTeX, TeXstudio, MacTeX, WinEdt, TeXworks

Hozirgi kunda informatsion texnologiyalarining jadal suratlar bilan rivojlanib borishi va uni inson faoliyatining barcha soxalariga kirib borishi kuzatilmoqda. Kompyuter vositalari kirib bormagan sohani topish qiyin. Jumladan nashriyotda yaratilnadigan xujjatlarni mohirona tayyorlash ko'nikmalarini egallash: xujjat boblari, bo'limlari, qism bo'limlarini avtomatik hosil qilish, murakkab matematik ifodalarni yaratish va tahrirlash, xujjatda murakkab jadvallarni yaratish va

tahrirlash, murakkab ko‘rinishdagi grafik imkoniyatlarini o‘rganish nashr ettirilayotgan xujjatni, ilmiy tadqiqot ishlarini osongina yaratish imkoniyatini beradi. Shuning uchun mazkur dastur doirasida olingan bilimlar talabalarga bitiruv ishlarini bajarishlarida, ilmiy-amaliy tadqiqot natijalarini nashr ettirishda muhim ahamiyatga ega.

Ilmiy taqqiqotlarda ayniqsa, fizika-matematika mavzuidagi maqola va kitoblarni loyihalashda latex nashriyot tizimining afzalliklarini isbotlashning hojati yo‘q. U ilmiy adabiyotlar va davriy nashrlarni ishlab chiqarishga ixtisoslashgan barcha nashriyotlarda yetakchi o‘rinni mustahkam egalladi, chunki u qo‘lyozmalarni tahririy qayta ishlashni minimallashtiradi va ularni nashr qilish vaqtini sezilarli darajada qisqartiradi. U 1978 yilda matematik formulalarga boy matni joylashtirish uchun mo‘ljallangan dasturlash tili va TEX kompilyatorini yaratgan Donald E. Knut tomonidan ishlab chiqilgan dasturlash maketi konsepsiyasiga asoslanadi.

LaTeX ning asosiy kontsepsiyasi shundan iboratki, muallif e‘tiborini hujjat mazmuniga qaratishi kerak, nashriyot tizimi esa formatlashga e‘tibor qaratishi kerak. Muallif matnning mantiqiy tuzilishini o‘rnatadi, uni maxsus buyruqlar yordamida boblar, bo‘limlar, paragraflar, jadvallar, rasmlarga ajratadi va LaTeX hujjatni tanlangan uslubning dizayn standartlariga muvofiq mustaqil ravishda tuzadi. Bu tarkibni dizayndan ajratish imkonini beradi [1].

LaTeX da yozilgan hujjat uslublar fayli (dizayn shabloni) bilan belgilanadi. Ilmiy maqolalar, tezislar, hisobotlar, kitoblar, ish xatlari, taqdimotlar va boshqa turdagi hujjatlarni loyihalash uchun bir nechta standart uslublar mavjud. To‘plamlarning standart to‘plamiga qo‘shimcha ravishda, ko‘plab nashriyotlar, jurnallar, ilmiy va ta‘lim tashkilotlari o‘zlarining uslub fayllarini taqdim etadilar, bu nashrni nashr standartlariga muvofiq tezda tartibga solish imkonini beradi.

LaTeX fayllari uchun asosiy format .tex. Ushbu formatni bloknot kabi istalgan matn muharririda ochish va tahrirlash mumkin. Hujjatlar bilan ishlash uchun odatda ilg‘or ishlab chiquvchi matn muharrirlaridan foydalaniladi, masalan, Notepad ++, Vim, Emacs, Sublime Text, Visual Studio Code. Ular tilning sintaksisini ajratib ko‘rsatish, buyruqlarni tuzish, fayllarni kompilyatsiya qilish qobiliyati va matn muharrirlarining ilg‘or imkoniyatlarini qo‘llab-quvvatlaydi.

Paketlar - bu kodlovchi uchun funkcionallikni amalga oshiradigan maxsus paketlar (sinf kutubxonalar) to‘plami.

LaTeX bu paketlar to‘plami - kodlovchi uchun funkcionallikni amalga oshiradigan maxsus kutubxonalar. Bu hujjat yaratish va, masalan, ko‘rish, chop etish yoki saqlash mumkin bo‘lgan alohida dastur emas. LaTeX bilan ishlash uchun sizga uning kutubxonalar imkoniyatlari bilan ishlashga imkon beradigan maxsus dasturiy ta‘minot kerak va bu qulay bo‘lishi ma‘qul.

LaTeX bilan ishlash uchun standart to‘plam quyidagi komponentlarni o‘z ichiga oladi:

1. TeX / LaTeX paketlari ko‘rinishidagi tarqatish to‘plami (dasturiy ta‘minot);

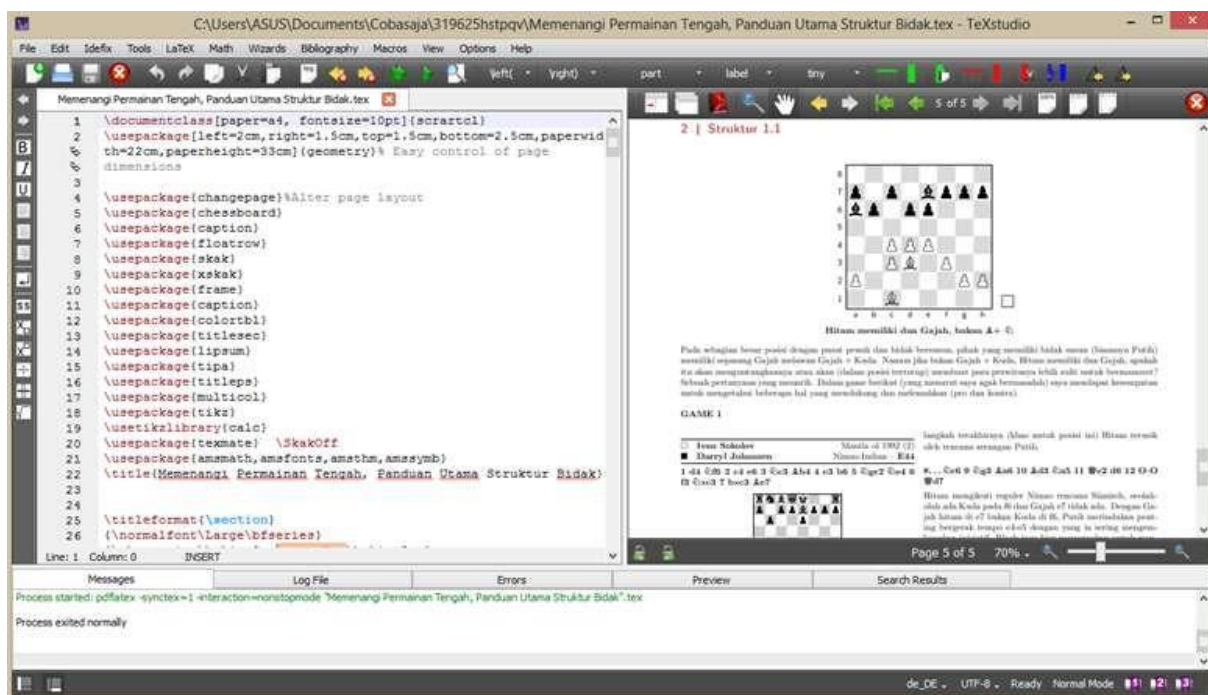
2. kod muharrirlari;
3. hujjatlarni ko'rish vositasi;
4. kompilyatorlar.

Hozirgi kunga qadar TEX fayllari bilan ishlash uchun ko'plab paketlar ishlab chiqilgan. LaTeX eng ommabop bo'lsada, qo'shimcha funktsionallik va hujjatlarni yaratish imkoniyatlarini ta'minlaydigan boshqa paketlar mavjud (masalan, XeTeX, PDFLaTeX, TeXify).

Bunday paketlar umumiy yig'ilishga ham kiritilgan yoki kerak bo'lganda foydalanuvchi tomonidan alohida ulanishi mumkin.

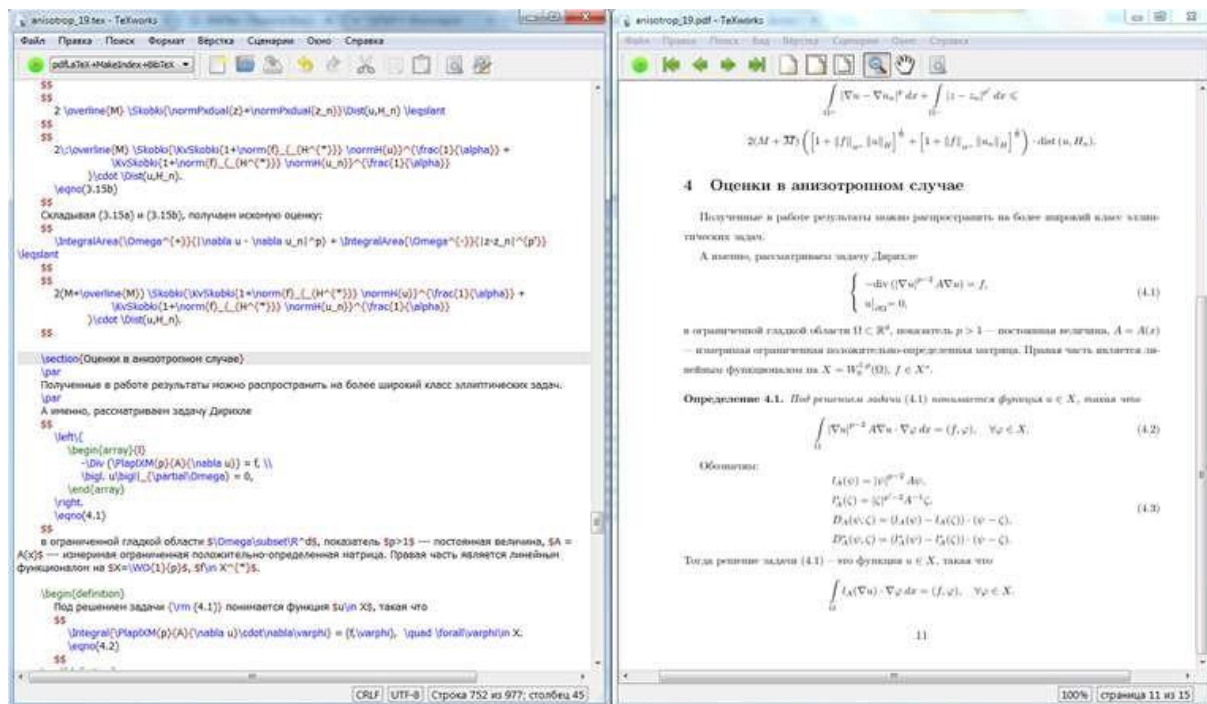
Eng mashhur va to'liq yig'ilishlar orasida TeX Live, MiKTeX va MacTeX mavjud. Ro'yxatdagi paketlar bepul tarqatiladi[2].

TeX Live - bu LaTeX ning eng to'liq tarqatilishi. TeX Live sizga LaTeXni Linux, Mac OS X va Microsoft Windows kabi turli xil operatsion tizimlarda ishga tushirish va o'rnatish imkonini beradi.



1-rasm. TeX Live in TeXstudio muharriri.

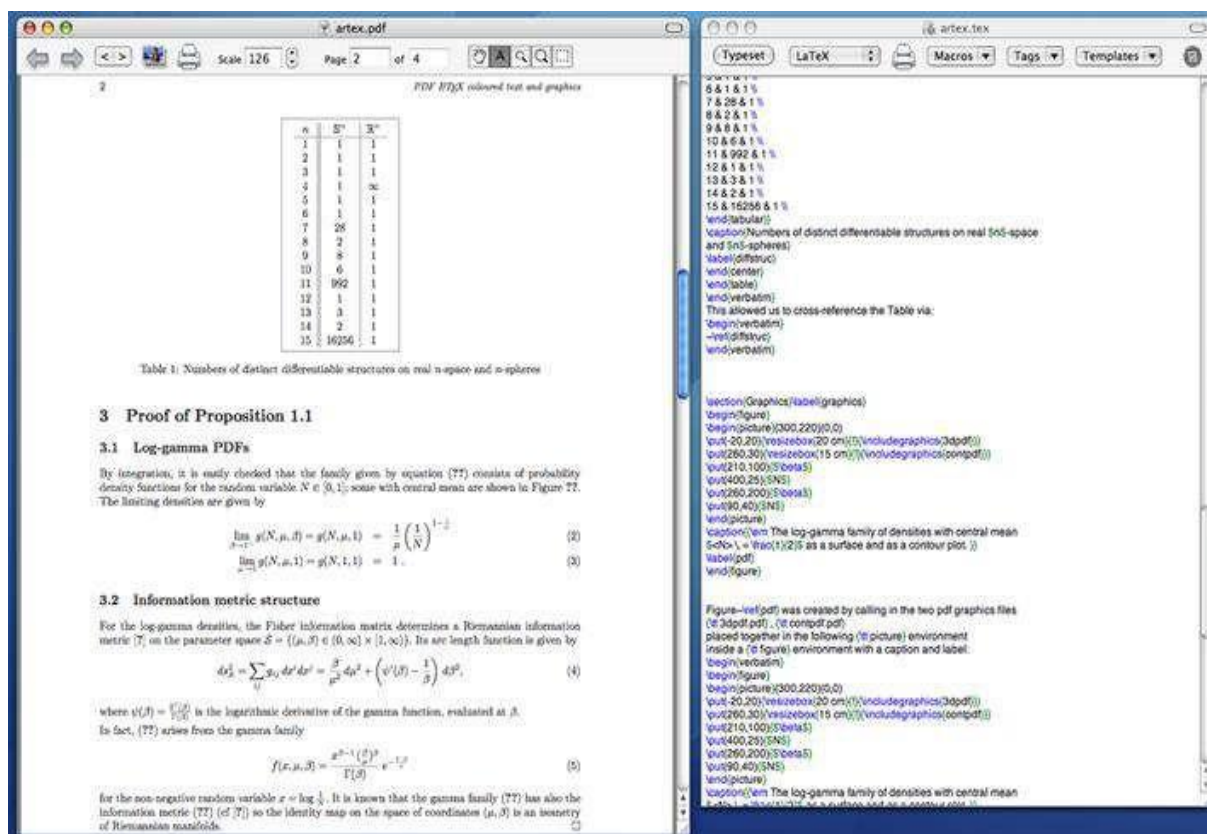
MiKTeX - bu Windows platformasi uchun TeX-ning ochiq tarqatilishi. Ko'pgina boshqa TeX makro paketlarini qo'llab-quvvatlaydi. O'rnatilgandan so'ng darhol ishlash imkonini beruvchi o'rnatilgan TeXworks muharririni o'z ichiga oladi [3].



2 - rasm. MiKTeX va o'rnatilgan TeXworks muharriri.

MacTeX - bu TeX Live-ning qayta nashri. Mac uchun yordamchi dasturlar va interfeyslarni o'z ichiga oladi .

2019 yil holatiga ko'ra, MacTeX o'rnatish paketining tarkibi 4 GB dan oshadi. Biroq, "engil" versiya ham mavjud - BasicTeX.

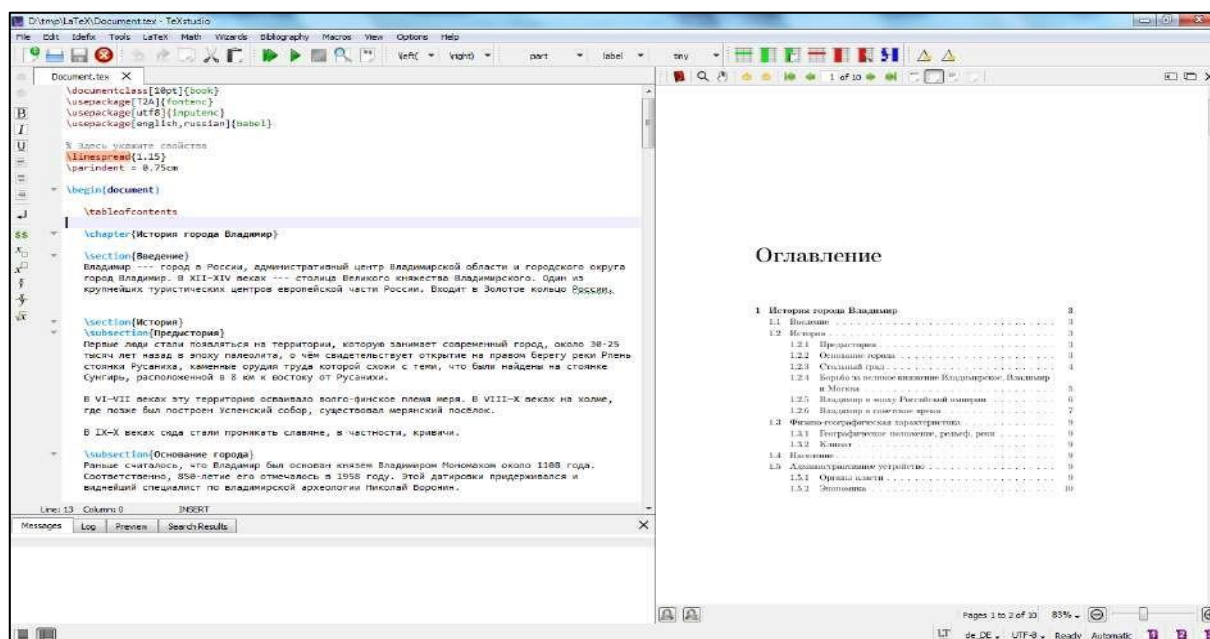


3-rasm. Mactex interfeysi.

Asosiy LaTeX hujjati oddiy matn fayli (TEX formatida) bo'lgani uchun uni instalgan matn muharriri yordamida tahrirlash mumkin. Biroq, buyruqlar sintaksisini, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatolarni, kengaytirilgan qidirish va almashtirish funksiyalarini, bir nechta fayllardan hujjat yig'ish va hokazolarni ajratib ko'rsatishga qodir bo'lgan ilg'or matn muharrirlariga ustunlik berishga arziydi.

TeXstudio – bu to'liq huquqli LaTeX-ga asoslangan IDE hujjati sifatida ko'rib chiqilishi mumkin: u imloni tekshirish, sintaksisni ajratib ko'rsatish, vizual komponentlarni qo'llab-quvvatlaydi.

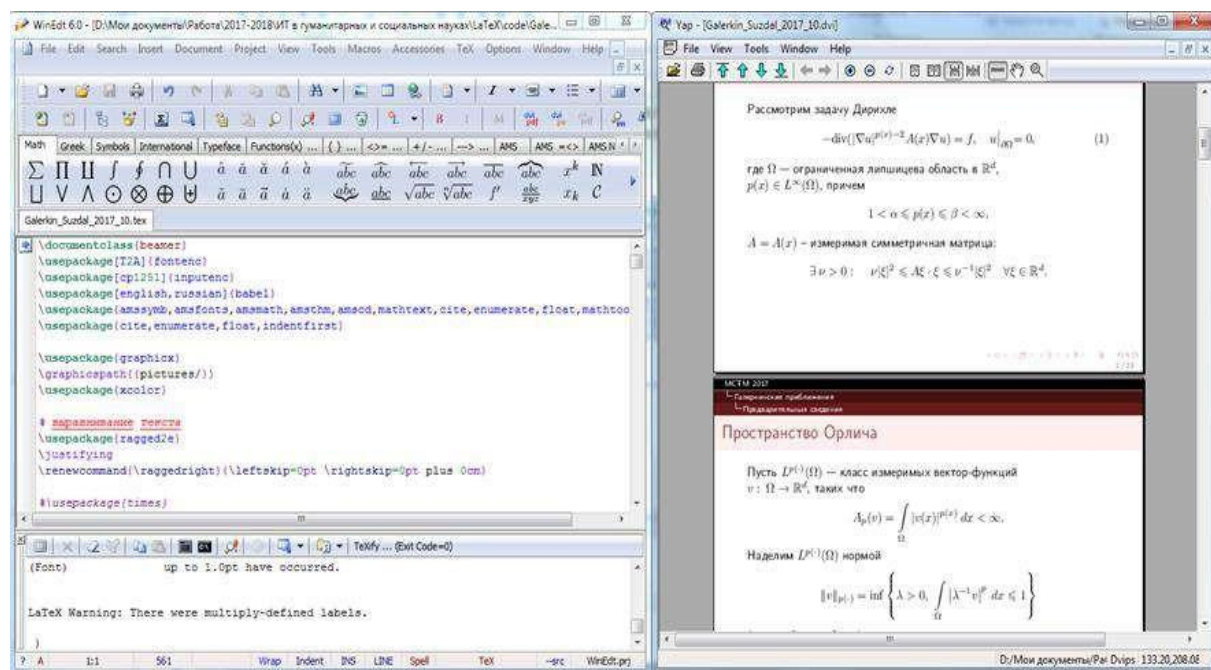
TeXstudio tarqatish sifatida, masalan, MiKTeX dan foydalanishi mumkin.



4-rasm. TeXstudio sizga hujjatning belgilash kodini tahrirlash

WinEdt - bu MS Windows uchun ASCII fayl muharriri va qobiq. Tez-tez ishlatiladigan buyruqlar uchun sintaksisni ajratib ko'rsatish va vizual shablonlarga ega kuchli muharrir [3].

Muharrir umumiy dastur hisoblanadi. Biroq, u foydali funksiyalarning katta to'plami va hujjatlarni yig'ish uchun ishlab chiqilgan mexanizm bilan ajralib turadi. Dastur dastlab MiKTeX, TeX Live va boshqalar kabi ko'p sonli TeX tizimlari uchun qulay vizual muharrir sifatida joylashtirilgan.



5-rasm. WinEdit interfeysi.

TeXworks - bu TeX hujjatlari bilan ishlash uchun bepul muhit, jumladan muharrir, PDF ko'ruvchi.

Matn muharrirlaridan tashqari, bir vaqtning o'zida ko'p funktsiyali matn muharriri, vizual formatlash elementlari va hujjatlarni avtomatik yig'ish vositalarini birlashtirgan ishlab chiqish muhitlari qo'llaniladi. Eng rivojlangan tizimlar qatoriga asosan TeXworks, TeXstudio va WinEdt kiradi

Zamonaviy ta'lim tizimida axborot tizimlari va texnologiyalari bilan ishlash ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Axborot jamiyatining yangi sharoitlari va ijtimoiy talabi maktab o'qituvchilari va oliy o'quv yurtlari professor-o'qituvchilaridan nafaqat amaliy dasturiy ta'minotni puxta egallashni, balki undan foydalanishga professional yondashishni ham talab qilmoqda.

LaTeX ish stoli nashriyot tizimi uzoq vaqtdan beri har qanday turdagi hujjatlarni ishlab chiqish uchun kuchli vosita sifatida o'zini namoyon qildi. Biroq, mutaxassislar tayyorlashga qo'yiladigan talablar yuqoriroq bo'lganligi sababli bu tizim ta'lim sohasida keng qo'llanilmayapti.

Umid qilamizki, kelajakda LaTeX da hujjatni yaratish va formatlashda tizimli yondashuv g'oyasi MS Word kabi boshqa tizimlardagi hujjatlar bilan yanada oqilona ishlashga yordam beradi. Uslublar, ko'p darajali ro'yxatlar, o'zaro havolalar va boshqalar kabi dizaynni avtomatlashtirish vositalarini qo'llab-quvvatlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Лесли Лэмпорт. Латекс. Система подготовки документов. Руководство пользователя и справочник. Издательство Аддисон-Уэсли, 1985. - 342 стр.
2. Львовский, С. М. Набор текста и вставка в системе LaTeX / С. М. Львовский. - М.: МЦНМО, 2014. - 398 с.

3. Якубович Д.А. Основы WEB – Разработка – Обучение - методическое пособие к лабораторным работам / Д. А. Якубович, Е. С. Еропова, И. А. Еропов / Владимирский государственный университет. Университет имени А. Г. и Н. Г. Столетовых. - Владимир: Шерлок Пресс, 2017 - 102 с.