



Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o'zbek  
tili va adabiyoti universiteti huzuridagi Pedagog  
kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini  
oshirish tarmoq markazi



# Til texnologiyasi

*moduli bo'yicha*

## O'QUV-USLUBIY MAJMUA

ALISHER NAVOIY NOMIDAGI  
TOSHKENT DAVLAT O'ZBEK TILI VA ADABIYOTI UNIVERSITETI

ALISHER  
NAVOIY

**Toshkent-2021**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA-MAXSUS TA‘LIM  
VAZIRLIGI  
OLIIY TA‘LIM TIZIMI PEDAGOG VA RAHBAR KADRLARINI QAYTA  
TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI OSHIRISHNI TASHKIL  
ETISH BOSH ILMIIY-METODIK MARKAZI  
ALISHER NAVOIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT O‘ZBEK TILI VA  
ADABIYOTI UNIVERSITETI HUZURIDAGI PEDAGOG KADRLARNI  
QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ  
MARKAZI**

# Til texnologiyasi

*moduli bo‘yicha*

**O‘QUV-USLUBIIY MAJMUA**

**Malaka oshirish kursi yo‘nalishi:**

**O‘zbek tilshunosligi**

**Toshkent-2021**

**Modulning o‘quv-uslubiy majmuasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2020-yil 7-dekabrdagi 648-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan o‘quv dasturi va o‘quv rejasiga muvofiq ishlab chiqilgan.**

**Tuzuvchi:**

**N. Z. Abduraxmonova –**

ToshDO‘TAU “Amaliy tilshunoslik va lingvodidaktika” kafedrasida dotsenti, f.f.d (PhD).

**Taqrizchi:**

**B. Mengliyev –** filologiya fanlari doktori, professor

**S. Normamatov –** filologiya fanlari doktori. ToshDO‘TAU

**E. Ushenmez –** filologiya fanlari doktori, professor. Turkiya Istanbul universiteti

**Ushbu o‘quv-uslubiy majmua Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o‘zbek tili va adabiyoti universiteti Kengashining qarori bilan nashrga tavsiya qilingan.**

***(2020-yil 29-dekabrdagi 7-sonli qarori)***

**MUNDARIJA**

<b>T/r</b>	<b>Bo'limlar</b>	<b>Sahifa</b>
<b>I.</b>	<b>ISHCHI O'QUV DASTUR</b>	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>MODULNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI</b>	<b>14</b>
<b>III.</b>	<b>NAZARIY MASHG'ULOT MAZMUNI</b>	<b>27</b>
<b>IV.</b>	<b>AMALIY MASHG'ULOT MAZMUNI</b>	<b>54</b>
<b>V.</b>	<b>KEYSLAR BANKI</b>	<b>63</b>
<b>VI.</b>	<b>GLOSSARIY</b>	<b>67</b>
<b>VII.</b>	<b>ADABIYOTLAR RO'YXATI</b>	<b>73</b>
<b>VIII.</b>	<b>TAQRIZ</b>	<b>80</b>

## I. ISHCHI O‘QUV DASTUR



## KIRISH

Dastur O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2012-yil 26-sentabrdagi “Oliy ta’lim muassasalari pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 278-son qarori, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015-yil 12-iyundagi “Oliy ta’lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-4732-son, 2016-yil 13-maydagi “Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o‘zbek tili va adabiyoti universitetini tashkil etish to‘g‘risida”gi PF-4797-son, 2017-yil 7-fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-son Farmonlari, 2017-yil 20-apreldagi “Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ 2909-son Qarori yo‘nalishlari mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo‘lib, u zamonaviy talablar asosida qayta tayyorlash va malaka oshirish jarayonlarining mazmunini takomillashtirish hamda oliy ta’lim muassasalari pedagog kadrlarining kasbiy kompetentligini muntazam oshirib borishni maqsad qiladi.

Bugungi globallashtirish va integrallashtirish jarayonida kompyuter texnologiyalari kiberfazoning muhim va ajralmas qismiga aylanib ulgurdi. Sohalararo fanlarning yuzaga kelishida kompyuter taraqqiyotida erishilgan natijalar kuchli ta’sir qilganligi hech kimga sir emas. Endilikda filologik sohalar axborot texnologiyalariga va aksincha axborot texnologiyalarning filologik ta’limga ta’sirlashuvi natijasida fan oldida turgan murakkab masalalar o‘z yechimlarini topib kelmoqda.

“**Til texnologiyasi**” moduli Oliy ta’lim professor-o‘qituvchilari malakasini oshirish tizimi oldidagi davr talabiga mos ravishda tuzilgan kurs sifatida e’tirof etish mumkin. Mamlakat hayotida yuz berayotgan jiddiy o‘zgarishlar va yangilanishlar, shubhasiz, til texnologiyasida amalga oshirilayotgan yangi qarashlarni oliy ta’limda ham joriy etishni taqozo etmoqda.

Til ijtimoiy hodisa ekan undagi muammolarni yechishda axborot kommunikatsion texnologiyalarning o‘rni beqiyos. Bu borada til texnologiyasi fani muhim ahamiyat kasb etadi. Lingvistik bilimlarni rivojlantirish bo‘yicha dunyo tajribasiga tayanish hamda erishilgan yuksak natijalardan oqilona foydalanish talab etiladi.

Erishilgan ilmiy yutuqlardan foydalangan holda ushbu kurs yangi texnologik metodlar va til texnologiyasi uchun qo‘llaniladigan lingvistik instrumentlardan foydalanib, o‘zbek tilining internet tilini (kompyuterda qayta ishlash mumkin bo‘lgan mashina o‘qiy oladigan til) yaratishga qaratilgan ustuvor vazifalarni maqsad qilib qo‘yadi.

### **Modulning maqsad va vazifalari**

“Til texnologiyasi” modulining maqsadi malaka oshirish kursi tinglovchilarida sohaga doir bilimlarni rivojlantirish, til texnologiyasi tamoyillarini o‘zlashtirish, til resurslarining elektron bazasini shakllantirish va uni ta’lim jarayoniga tadbiiq etishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun fan talablari nazariy bilimlar, amaliy ko‘nikmalalar ilmiy jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish orqali erishiladi. Til texnologiyasi kursi malaka oshirish kursi tinglovchilarida yangicha ilmiy yondashuvlarni ta’lim sohasi va ilmiy tadqiqot uchun keng tadbiiq etishga ko‘maklashish, ularni amalda qo‘llash ko‘nikmalarini o‘rgatishni ko‘zda tutadi.

Ushbu modulning vazifalari quyidagilardan iborat:

- kurs tinglovchilarini til texnologiyasi bilan bog‘liq kompyuter lingvistikasi, korpus lingvistikasi va mashina tarjimasiga aloqador ilmiy yangiliklar bilan tanishtirish;
- professor-o‘qituvchilarda OTMlarda til texnologiyasidagi yangi metodlar va innovatsion texnologiyalarni o‘zlashtirish orqali Kompyuter lingvistikasi fanidan ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlarini o‘tishda, shuningdek, boshqa yondosh sohalarda ham faol qo‘llay olish ko‘nikmasini qaror topdirish;

- lingvistik platformalar va resurslarni yarata olish hamda internet imkoniyatlaridan erkin foydalangan holda dars jarayonida ulardan foydalana olish malakasini shakllantirishdan iborat.

### **Modul yuzasidan tinglovchilar bilim, ko‘nikma, malaka darajasiga qo‘yiladigan talablar**

“Til texnologiyasi” moduli yuzasidan tinglovchilar quyidagi **bilimlarga** ega bo‘lishi kerak:

- mashina tarjimasi texnologiyasini;
- kompyuter lingvistikasi, tabiiy tilni qayta ishlash va til texnologiyasiga doir tushunchalarni o‘zlashtirish;
- matematik mantiq, algoritm, ma’lumotlar bazasi, lingvistik resurs hamda kompyuter instrumetlari haqida ma’lumotga ega bo‘lish;
- grammatik nazariyalar, jumladan tobelik nazariyasi; tabiiy tilni qayta ishlash bosqichlari: stemmizatsiya, tokenizatsiya, lemmatizatsiya; til va nutqni qayta ishlovchi dasturiy ilovalarni bir-biridan farqlay olish;
- til texnologiyasining amaliy yo‘nalishlari hamda texnologiyalari haqida tasavvurga ega bo‘lish.

Ushbu modul tinglovchida quyidagi **ko‘nikmalarni** shakllantirishga xizmat qiladi:

- mashina tarjimasi texnologiyasi bo‘yicha ilg‘or tajribalardan foydalanish;
- kompyuter lingvistikasiga doir tushunchalarning umumiy va farqli jihatlarini chuqur o‘zlashtirish;
- kurs bo‘yicha egallangan nazariy bilimlarni ta’lim jarayonida foydalana olish;
- kompyuter texnologiyalarni filologik ta’limda joriylanishini baholash va yutuq va kamchiliklarini ajrata olish.

Ushbu modulni o‘zlashtirish orqali tinglovchilar quyidagi **malakalarni** egallashlari mo‘ljallanadi:



- og‘zaki matnlar bilan ishlovchi (Praat va boshqalar) texnologiyasidan foydalana olish;
- korpusga asoslangan ta’lim texnologiyalarini (AntConc, BootCat, Sketch engine kabilar) ta’lim jarayonida amalda qo‘llay olish;
- mashina tarjimai texnologiyalari (Wordfast, SmartCat, DejaVu kabilar) va instrumentlarini ilmiy faoliyati jarayonida ishlata olish.

### **Modulni tashkil etish va o‘tkazish bo‘yicha tavsiyalar**

“Til texnologiyasi” moduli ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlar shaklida olib boriladi. Moduldagi ilmiy qarashlar mohiyatini tinglovchilarga yetkazish jarayonida o‘qitishning zamonaviy usullari, badiiy adabiyot va estetika ilmidagi eng so‘nggi yutuqlardan foydalanish ko‘zda tutilgan:

- ma’ruza shaklidagi saboqlarda milliy va chet el adabiyot metodikasi fanlaridagi so‘nggi yutuqlardan foydalanish;
- masofadan o‘qitish orqali tinglovchilarning adabiyot o‘qitishga doir yangiliklarni mustaqil egallab olishlariga imkon yaratish;
- amaliy mashg‘ulotlarda ta’limning fikriy hujum, kichik guruhlar bilan ishlash singari interfaol usullarini qo‘llash ko‘zda tutiladi.

### **Modulning o‘quv rejadagi boshqa modullar bilan bog‘liqligi va uzviyligi**

“Til texnologiyasi” moduli o‘quv rejadagi mutaxassislik fanlarining barchasi bilan uzviy bog‘langan.

### **Modulning Oliy ta’limdagi o‘rni**

Modulni o‘zlashtirish orqali tinglovchilar “Til texnologiyasi” mutaxassislik fanini o‘qitishning eng ilg‘or yo‘llarini egallaydilar, ularda har qanday ilmiy darajadagi auditoriya ahli bilan adabiy yaratishlar to‘g‘risida fikr

bildirish ko‘nikmasi shakllantiriladi. Natijada, fanni o‘qitish samaradorligini sezilarli oshiradi.

### Modul bo‘yicha soatlar taqsimoti

№	Modul mavzulari	Auditoriya yuklamasi		
		Jami	Jumladan:	
			Nazariy	Amaliy
1.	Til texnologiyasi kursiga kirish.	2	2	
2.	Mashina tarjimasini texnologiyasi.	2		2
3.	Korpus texnologiyasi. Korpus taksonomiyasi	2		2
4.	Kompyuter leksikografiyasi. Tezaurus. Tezaurus yaratishning lingvistik masalalari	2	2	
5.	Nutqiy sintezator. Praat dasturi bilan ishlash.	2		2
	<b>Jami:</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

### NAZARIY MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI

**1-mavzu. Til texnologiyasi kursiga kirish.** Texnologiya turlari. Til va nutq texnologiyasini qayta ishlashda kompyuter lingvistikasi va NLP. *Til texnologiyasi* bu kompyuter texnologiyalari yordamida til bilan bog‘liq masalalarni o‘rganuvchi sohalar kesimida yangi paydo bo‘lgan fan hisoblanadi. Ushbu kurs o‘z ichiga kompyuter lingvistikasi va NLPlarni qamrab oladi.

Til texnologiyasi (inson tili texnologiyasi) kompyuter va elektron asboblarning kishilar tomonidan tuzilgan tabiiy matn va nutqiga muayyan darajada javob bera oladigan, moslashish yoki jarayonlarni analiz qila oluvchi bilimlar yig‘indisi

hisoblanadi. U Kompyuter lingvistikasi, Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) va Nutq texnologiyasi kabi qismlardan iborat.

Til texnologiyasi 40 yil davomid a tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) sohasida erishilgan ilmiy natijalarning 1990-yillarga kelib sun'iy intellekt tarkibida shakllangan sohasidir.

Til texnologiyasining fan sifatida shakllanishi alohida ahamiyatga molik. Negaki, fan lingvistika, matematika, statistika, kompyuter texnologiyalari bilan bog'liqdir. Til tafakkur bilan bog'liq ekan uning texnika bilan yoki aniq fanlar bilan bog'liqligini tushunishda uning nazariy ildizlarini o'rganish taqozo etiladi. Dastlab 1952 yili Massachusets texnika universitetida Mashina tarjimai bo'yicha o'tkazilgan ilk ilmiy-amaliy konferensiya hamda 1954 yil 7 yanvarda Nyu-Yorkdagi Jorjtaun universiteti bilan IBM kompaniyasi hamkorligida birinchi IBM II mashina tarjimai dasturining amalda sinovdan o'tkazilganligi Kompyuter lingvistikasining yaratilishiga omil bo'lgan muhim voqealik sifatida qarash mumkin.

**2-mavzu. Kompyuter leksikografiyasi. Tezaurus. Tezaurus yaratishning lingvistik masalalari.** Semantik to'r va ma'lumotlar bazasi bilan ishlash. Ontologiya. Semantik munosabatlarni yaratishda konsept tushunchasi. Globallashuv jarayonida jamiyatda qanday o'zgarishlarga qaramay, kishilar muloqotining kaliti bo'lgan tilning o'rni oshib bormoqda. Shu bois muloqotning yanada optimal usullarini topishda olimlar ko'plab takliflar bildirishmoqda. Kommunikatsiya uchun yagona universal tilni yaratish prinsiplarini o'rganuvchi Interlingvistika fani yuzaga kelgan bo'lsa, boshqa tomondan barchaga tushunarli bo'lishi uchun sun'iy tillarning yaratilishi ham mana shu yo'ldagi sa'yi harakatlardan biri bo'ldi, desak yanglishmagan bo'lamiz.

Shu o'rinda kompyuter texnologiyalarning ham jadal sur'atlarda takomillashib jamiyatning barcha tarmoqlarida o'z o'rnini topayotgani esa, ko'plab sohalarda kompyuter bilan ishlash ehtiyojini yaratdi, bu jarayon, shubhasiz, yangi yo'nalishlarga asos bo'ldi. Mobil qurilmalar orqali istalgan

vaqtda foydalanish imkoniyati mavjudligi elektron lugʻatlarning turli takomillashgan variantlarini vujudga kelishiga hamda kompyuter leksikografiyasining rivojlanishiga omil boʻldi. Bunday ijtimoiy voqealik negizida fanda erishilgan samarali mehnatlar bilan bir qatorda kunning dolzarb ehtiyojlari yotganligini koʻrish mumkin. Kompyuter leksikografiyasi (KL) kompyuter lingvistikasining muayyan yoʻnalishi sifatida kompyuter lugʻatlarini yaratish, lingvistik maʼlumotlar bazasi va leksikografik masalalarni dasturlash kabi vazifalarni qamrab oladi. Ayrim manbalarda KL leksikografik manbalarni olish, ular bilan bogʻliq lingvistik maʼlumotlarni berilganlar bazasiga yozish, leksikografik birliklarni tahrirlash kabi masalalarni kompyuter metodlari hamda uskunalari yordamida foydalanish soha sifatida qaraladi.

Kompyuter va lugʻatshunoslik oʻrtasidagi oʻzaro muvofiqlashuv oʻtgan asrning 60-yillariga oʻz ifodasini topdi. Bu yillarda Brown korpusi, 1978 yilda avtomatik tekshiruvchi hamda tilni qayta ishlash uchun maxsus kodlangan Zamonaviy ingliz tili Longman lugʻati (Longman Dictionary of Contemporary English) yaratildi.

Lugʻatlarning tavsiflanishi uch aspektga koʻra ajratiladi:

- lugʻatning yaratilishiga koʻra maqsad va vazifalari;
- lugʻatda tavsiflangan matnlar;
- foydalanuvchilarning kategoriyasi.

## AMALIY MASHGʻULOTLAR MAZMUNI

**1-mashgʻulot. Mashina tarjimasini texnologiyasi.** Tarjima xotirasi. Parallel korpus. Wordfast, SmartSat texnologiyalari bilan ishlash. Oʻzbek tili uchun ham mashina tarjimasining lingvistik taʼminotini yaratish muhim ishlardan sanaladi. Ochiq platformali parallel matnlar muhitini yaratish uchun CAT texnologiyasi yordamida dastlabki bosqich amalga oshiriladi. Mashina tarjimasining CAT (computer assisted translation- kompyuter yordamidagi tarjima) texnologiyasi parallel matnlar asosida lingvistik resurs yaratishning eng maqbul usuli. Tarjima

xotirasi muhiti yordamida ikki tildagi gaplarning o‘zaro muqobillik (alignment) holati. Ushbu uskunalar yordamida tarjimon “tarjima xotirasi” bankini yaratadi natijada, professional tarjimon muayyan sohada tarjimoni amalga oshirishda tarjima qilingan matnlardan qayta foydalanish, avval tarjima qilingan segment birliklarni mos tartibga ajratish avtomatik tarzda amalga oshirilishi, o‘xshash tarjimalar yoki terminlarni ilova qilish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Tarjima uskunalari onlayn va kompyuter platformasiga moslashgan bo‘lib, ularning xizmatlari ayrimlari pulli va ayrimlari bepul. Kompyuter platformasi uchun pulli foydalanishga mo‘ljallangan Trados studio, memoQ, Wordfast, Memsources, Déjà Vu, Across, bepul xizmatlardan Omega T, Café TranEspresso, pulli onlayn xizmatlardan Memsources, Wordbee, XTM Cloud, tekin foydalanish imkoniyatiga ega Smartcat, Matecat va Wordfast Enywhere kabilar

**2-mashg‘ulot. Korpus texnologiyasi. Korpus taksonomiyasi.** Korpus yaratishda lingvistik instrumentlar. AndCons dasturi. Korpus umumiy va maxsus tipga ajraladi. Maxsus tipdagi korpuslar janr, uslub, davr va h.k.larga farqlansa, har ikki tipdagi korpus o‘z navbatida diaxron va sinxron shakliga ko‘ra ham shakllantirilishi mumkin. Diaxron korpus tilning davrlar osha qay darajada o‘zgarishga uchraganini tahlil qilsa, sinxron esa ayni jarayonda qo‘llanilayotgan nutqiy birliklarning qo‘llanilishi tahlilga olinadi. Bundan tashqari monolingval va parallel korpuslarga ko‘ra ham farqlanishi mumkin. Korpus lingvistikasining vazifalaridan biri lingvistik resurslarning alohida tipi bo‘lgan matn korpuslarining texnologik ishlanmalar bilan bog‘liq ravishda ana shu matnlarning bazada turli tasnifini yaratish.

**3-mashg‘ulot. Nutqiy sintezator. Praat dasturi bilan ishlash.** Insonning artikulyatsion apparati nutq tovushlarini hosil qiladi. Nutq apparati orqali biz fikrimizni ifodalashimiz uchun zarur bo‘lgan nutq tovushlarini talaffuz qilamiz. Har bir tovush akustik xususiyatga ega: nutqiy oqim (tezligi, baland-pastligi).

Nutq tovushlari ma'no farqlash, ma'no ajratish belgilariga ega. Shu boisdan ham ular biologik va fizik tovushlardan farqlanadi. Muayyan tovushlarning tartibli ketma-ketligi muayyan ma'noga va funksional mazmunga ega so'zni hosil qiladi. Ushbu texnologiya nutqni paydo bo'lish jarayoniga ko'ra fizika bilan, uni maqsadli yo'naltirish jarayoni psixologiyaga bog'liq. Endilikda nutq sintezatoridan foydalanilayotgan Google qidiruv tizimi yoki muloqot roboti (chatbox) akustik signallar asosida ishlamoqda. Tillarning turli-tuman xarakterga egaligi nutq sintezatorini o'rganish usullarini o'zgartiradi.

Matnni ovozlashtirish uchun ritm, urg'u, to'xtam ahamiyatga ega. Grafemalarni akustik holatga o'tkazishda statistik metod samarali usuldir. Endilikda nutq sintezatori kompyuter lingvistikasining boshqa yo'nalishlari: mashina tarjimasi, axborot qidiruvi tizimlarida ham qo'llanilmoqda. Mashina tarjimasining ovozli dasturi yoki ovoz orqali ma'lumotlarni qidirish kompyuter lingvistikasining innovatsion yangiliklaridan sanaladi.

Praat dasturi yordmida audiofayllarni matnga o'tkazish va korpus uchun annotatsiyalash imkonini beradi. Bunda har bir talaffuz qilingan so'zlarning intonatsiyasi va bo'inlarga ko'ra segmentlarga ajratadi. Umid qilamizki, akustik fonetika ham kompyuter lingvistikasining istiqbolli masalalardan biri sifatida rivojlanadi.

## O'QITISH SHAKLLARI

Ushbu modul bo'yicha quyidagi o'qitish shakllaridan foydalaniladi:

- masofadan o'qitish;
- ma'ruzalar, amaliy mashg'ulotlar (ta'lim texnologiyalarini anglab olish, nazariy bilimlarni amaliyotga qo'llash);
- suhbatlar orqali tinglovchida muayyan muammoga munosabat bildirish qobiliyatini shakllantirish, undaadabiy ta'limga doir masalani eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish xususiyatini qaror topdirish;

- tinglovchilarni bahs-munozaralar paytida muammolar yechimi bo'yicha dalil va asosli argumentlar taqdim qilishga, o'z fikrini asoslashga o'rgatish.

**II. MODULNI O‘QITISHDA  
FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM  
METODLARI**





### “SWOT-tahlil” metodi.

**Metodning maqsadi:** mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo‘llarni topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

<b>S (strength)</b>	- kuchli tomonlari
<b>W (weakness)</b>	- zaif, kuchsiz tomonlari
<b>O (opportunity)</b>	- imkoniyatlari
<b>T (threat)</b>	- to‘siqlar

**Namuna:** Mumtoz matnlar bo‘yicha struktural tahlil imkoniyatlarini jadvalga tushiring.

<b>S</b>	Mumtoz matnlar bo‘yicha struktural tahlilning kuchli tomonlari.	Maksimal aniqlik bilan har tomonlama xolis xulosa chiqarishi.
<b>W</b>	Mumtoz matnlar bo‘yicha struktural tahlilning kuchsiz tomonlari.	Badiiy matndagi tuyg‘ular tahlilini to‘la amalga oshirib bo‘lmaydi.
<b>O</b>	Mumtoz matnlar bo‘yicha struktural tahlil (ichki) imkoniyatlari.	Shakl va mundarijaning har bir komponentlarini jiddiy mikrotahlildan o‘tkaziladi.
<b>T</b>	To‘siqlar (tashqi).	Struktural poetika bo‘yicha tinglovchilarning nazariy bilimlari yetishmasligi.

## “Xulosalash” (Rezyume, Veer) metodi

**Metodning maqsadi:** Bu metod murakkab, ko‘p tarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakteridagi mavzularni o‘rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo‘yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo‘yicha o‘rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o‘quvchilarning mustaqil g‘oyalari, fikrlarini yozma va og‘zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi. “Xulosalash” metodidan ma’ruza mashg‘ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va ko‘chma mashg‘ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

### *Metodni amalga oshirish tartibi:*



trener-o‘qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlariga ajratadi;



trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo‘lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallari



har bir guruh o‘ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o‘z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo‘yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o‘z taqdimotlarini o‘tkazadilar. Shundan so‘ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlar bilan to‘ldiriladi va mavzu

Badiiy tahlil tizimlari					
Germenevtik tahlil (talqin)		Struktural (tarkibiy) tahlil		Lisoniy tahlil	
afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi
<b>Xulosa:</b>					

### “Keys-studi” metodi

“**Keys-stadi**” - inglizcha soʻz boʻlib, (“case” – aniq vaziyat, hodisa, “stadi” – oʻrganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni oʻrganish, tahlil qilish asosida oʻqitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Mazkur metod dastlab 1921-yil Garvard universitetida amaliy vaziyatlardan iqtisodiy boshqaruv fanlarini oʻrganishda foydalanish tartibida qoʻllanilgan. Keysda ochiq axborotlardan yoki aniq voqea-hodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin. Keys harakatlari oʻz ichiga quyidagilarni qamrab oladi: Kim (Who), Qachon (When), Qayerda (Where), Nima uchun (Why), Qanday/ Qanaqa (How), Nima-natija (What).

#### “Keys metodi” ni amalga oshirish bosqichlari

Ish bosqichlari	Faoliyat shakli va mazmuni
<b>1-bosqich:</b> Keys va uning axborot taʼminoti bilan tanishtirish	<ul style="list-style-type: none"> <li>– yakka tartibdagi audiovizual harakat;</li> <li>– keys bilan tanishish (matnli, audio yoki media shaklda);</li> <li>– axborotni umumlashtirish;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– axborot tahlili;</li> <li>– muammolarni aniqlash</li> </ul>
<b>2-bosqich:</b> Keysni aniqlashtirish va o‘quv topshirig‘ni belgilash	<ul style="list-style-type: none"> <li>– individual va guruhda ishlash;</li> <li>– muammolarni dolzarblik ierarxiasini aniqlash;</li> <li>– asosiy muammoli vaziyatni belgilash</li> </ul>
<b>3-bosqich:</b> Keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali o‘quv topshirig‘ining yechimini izlash, hal etish yo‘llarini ishlab chiqish	<ul style="list-style-type: none"> <li>– individual va guruhda ishlash;</li> <li>– muqobil yechim yo‘llarini ishlab chiqish;</li> <li>– har bir yechimning imkoniyatlari va to‘siqlarni tahlil qilish;</li> <li>– muqobil yechimlarni tanlash</li> </ul>
<b>4-bosqich:</b> Keys yechimini yechimini shakllantirish va asoslash, taqdimot.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– yakka va guruhda ishlash;</li> <li>– muqobil variantlarni amalda qo‘llash imkoniyatlarini asoslash;</li> <li>– ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash;</li> <li>– yakuniy xulosa va vaziyat yechimining amaliy aspektlarini yoritish</li> </ul>

**Keys.** Kichikroq badiiy (she‘riy) matnni tahlil qilish uchun ko‘rsatkich ishlab chiqiladi, mazkur metodning ijobiy va salbiy tomonlari qiyoslanadi va xulosa chiqariladi.

### ***Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlari:***

- Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni belgilang (individual va kichik guruhda).
- Mobil ilovani ishga tushirish uchun bajariladigan ishlar ketma-ketligini belgilang (juftliklardagi ish).

## “FSMU” metodi

**Texnologiyaning maqsadi:** Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o‘zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma’ruza mashg‘ulotlarida, mustahkamlashda, o‘tilgan mavzuni so‘rashda, uyga vazifa berishda hamda amaliy mashg‘ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

### Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilarga mavzuga oid bo‘lgan yakuniy xulosa yoki g‘oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog‘ozlarni tarqatiladi;
- ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhiiy tartibda taqdimot qilinadi.

<b>F</b>	- fikringizni bayon eting
<b>S</b>	- fikringizni bayoniga sabab ko‘rsating
<b>M</b>	- ko‘rsatgan sababingizni isbotlab misol keltiring
<b>U</b>	- fikringizni umumlashtiring

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o‘zlashtirilishiga asos bo‘ladi.

**Namuna:Fikr:** “Struktural tahlil asosida mavjud matnni mantiqan qismlarga ajratish va uni yig‘ish yotadi”.

**Topshiriq:** Mazkur fikrga nisbatan munosabatingizni FSMU orqali tahlil qiling.

### “Assesment” metodi

**Metodning maqsadi:** Mazkur metod ta'lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o'zlashtirish ko'rsatkichi va amaliy ko'nikmalarini tekshirishga yo'naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta'lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo'nalishlar (test, amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo'yicha tashxis qilinadi va baholanadi.

**Metodni amalga oshirish tartibi:** “Assesment” lardan ma'ruza mashg'ulotlarida talabalarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o'rganishda, yangi ma'lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg'ulotlarda esa mavzu yoki ma'lumotlarni o'zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o'z-o'zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o'qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o'quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo'shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

#### Namuna:

Har bir katakdagi to'g'ri javob 5 ball yoki 1-5 balgacha baholanishi mumkin.



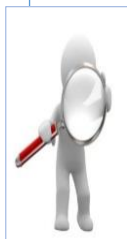
**“Struktura” deganda nimani tushunasiz?**

- A. Yunoncha soʻz boʻlib, tarkib maʼnosini anglatadi.
- B. Inglizcha soʻz boʻlib, tahlil maʼnosini anglatadi.
- C. Yunoncha soʻz boʻlib, talqin degan maʼnoni anglatadi.
- D. Lotincha soʻz boʻlib, badiiy asar matnini anglatadi



**“Struktural tahlil” qanday tahlil turi?**

- A. “Struktural tahlil” badiiy tahlil turi.
- B. “Struktural tahlil” ilmiy tahlil turi.
- C. “Struktural tahlil” tanqidiy tahlil turi.
- D. “Struktural tahlil” badiiy asarni tarkilash orqali tahlil qilishdir.



**“Struktural metod”ning lugʻaviy maʼnosini bilasizmi?**

- A. “Struktura – tarkib”, “metod - fan yoʻnalishi” kabi lugʻaviy maʼnoni anglatadi.
- B. “Struktura - tarkib”, “metod – ijod turi” kabi lugʻaviy maʼnoni anglatadi”
- C. “Struktura – tahlil”, “metod - fan yoʻnalishi” kabi lugʻaviy maʼnoni anglatadi.
- D. “Struktura - talqin”, “metod – ilmiy izlanish” kabi lugʻaviy maʼno beradi.



***Badiiy matn ilmiy matndan qaysi jihatlari bilan farqlanadi?***

- A. Badiiy matn obraz yaratish orqali shakllantiriladi, ilmiy matnda tushuncha va atamalar asosida fikr yuritiladi.*
- B. Badiiy matn roman va hikoyalar matni, ilmiy matn esa dissertatsiyadir.*
- C. Badiiy matn ijodiy tasavvur orqali yaratiladi,*

**“Tushunchalar tahlili” metodi**

**Metodning maqsadi:** mazkur metod talabalar yoki qatnashchilarni mavzu boʻyicha tayanch tushunchalarni oʻzlashtirish darajasini aniqlash, oʻz bilimlarini mustaqil ravishda tekshirish, baholash, shuningdek, yangi mavzu buyicha dastlabki bilimlar darajasini tashxis qilish maqsadida qoʻllaniladi. Metodni amalga oshirish tartibi:

- ishtirokchilar mashgʻulot qoidalari bilan tanishtiriladi;
- oʻquvchilarga mavzuga yoki bobga tegishli boʻlgan soʻzlar, tushunchalar nomi tushirilgan tarqatmalar beriladi (individual yoki guruhli tartibda);

- o‘quvchilar mazkur tushunchalar qanday ma’no anglatishi, qachon, qanday holatlarda qo‘llanilishi haqida yozma ma’lumot beradilar;
- belgilangan vaqt yakuniga yetgach o‘qituvchi berilgan tushunchalarning to‘g‘ri va to‘liq izohini o‘qib eshittiradi yoki slayd orqali namoyish etadi;
- har bir ishtirokchi berilgan to‘g‘ri javoblar bilan o‘zining shaxsiy munosabatini taqqoslaydi, farqlarini aniqlaydi va o‘z bilim darajasini tekshirib, baholaydi.

**Namuna:** “Moduldagi tayanch tushunchalar tahlili”

Tushunchalar	Sizningcha bu tushuncha qanday ma’noni anglatadi?	Qo‘shimcha ma’lumot
Badiiy matn	Nobadiiy matndan hissiy-impresiv va nutqning bo‘yoqdorligi va obrazli tafakkur bilan farq qiladi	
Struktura	Tarkib. Badiiy matn tarkibi (qurilishi), uning qismlarga ajratib tahlil qilish	
Badiiy timsol (obraz)	Aniq va shu bilan birga umumlashtirish xarakteriga ega bo‘lgan badiiy manzara yoki siymo yaratish	
Adabiy tur	Matnni ifoda xususiyatiga ko‘ra farqlash	
Adabiy janr	O‘z ifoda shakliga, vazn birliklariga va qofiyalanish tizimiga ega bo‘lgan mustaqil shakliy ifodalanish	
Ritm, Ritmika	Bir maromda takrorlanib turuvchi nutqiy harakat va uni o‘rganuvchi soha	
Uslub	Muallif ijodining yoki badiiy matnning bektakror o‘ziga xosligi	

**Izoh:** Ikkinchi ustunchaga qatnashchilar tomonidan fikr bildiriladi. Mazkur tushunchalar haqida qo‘shimcha ma’lumot glossariyda keltirilgan.



## “Venn diagrammasi” metodi

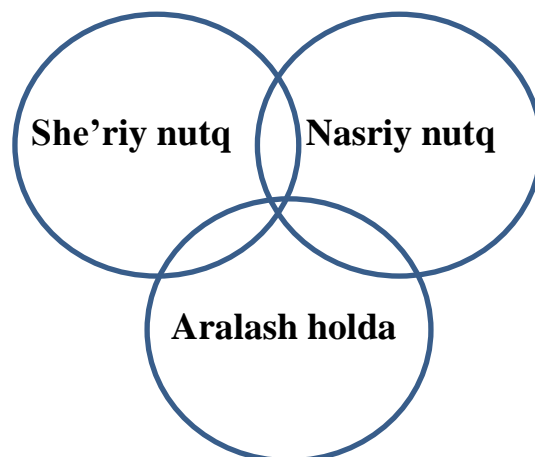
**Metodning maqsadi:** Bu metod grafik tasvir orqali o‘qitishni tashkil etish shakli bo‘lib, u ikkita o‘zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavvurlarning analiz va sintezini ikki aspekt orqali ko‘rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini beradi.

### Metodni amalga oshirish tartibi:

- ishtirokchilar ikki kishidan iborat juftliklarga birlashtiriladi va ularga ko‘rib chiqilayotgan tushuncha yoki asosning o‘ziga xos, farqli jihatlarini (yoki aksi) doiralar ichiga yozib chiqish taklif etiladi;
- navbatdagi bosqichda ishtirokchilar to‘rt kishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiriladi va har bir juftlik o‘z tahlili bilan guruh a‘zolarini tanishtiradilar;
- juftliklarning tahlili eshitilgach, ular birgalashib, ko‘rib chiqilayotgan muammo yohud tushunchalarning umumiy jihatlarini (yoki farqli) izlab topadilar, umumlashtiradilar va doirachalarning kesishgan qismiga yozadilar.

### Namuna:

**Ifoda shakllari bo‘yicha (she‘riy va nasriy nutq).**



## “Blits-o‘yin” metodi

**Metodning maqsadi:** tinglovchilarda tezlik, axborotlar tizmini tahlil qilish, rejalashtirish, prognozlash ko‘nikmalarini shakllantirishdan iborat. Mazkur metodni baholash va mustahkamlash maksadida qo‘llash samarali natijalarni beradi.

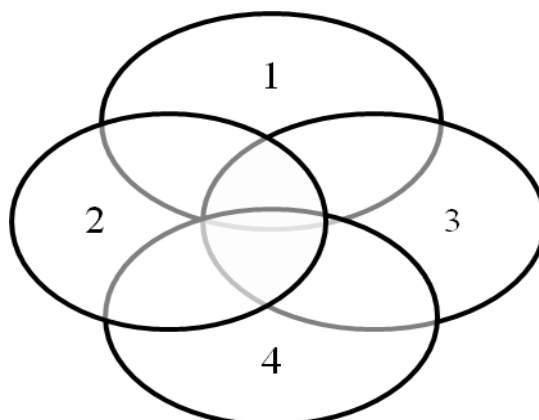
### Metodni amalga oshirish bosqichlari:

1. Dastlab ishtirokchilarga belgilangan mavzu yuzasidan tayyorlangan topshiriq, ya’ni tarqatma materiallarni alohida-alohida beriladi va ulardan materialni sinchiklab o‘rganish talab etiladi. Shundan so‘ng, ishtirokchilarga to‘g‘ri javoblar tarqatmadagi “yakka baho” kolonkasiga belgilash kerakligi tushuntiriladi. Bu bosqichda vazifa yakka tartibda bajariladi.
2. Navbatdagi bosqichda trener-o‘qituvchi ishtirokchilarga uch kishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiradi va guruh a‘zolarini o‘z fikrlari bilan guruhdoshlarini tanishtirib, bahslashib, bir-biriga ta’sir o‘tkazib, o‘z fikrlariga ishonirish, kelishgan holda bir to‘xtamga kelib, javoblarini “guruh bahosi” bo‘limiga raqamlar bilan belgilab chiqishni topshiradi. Bu vazifa uchun 15 daqiqa vaqt beriladi.
3. Barcha kichik guruhlar o‘z ishlarini tugatgach, to‘g‘ri harakatlar ketma-ketligi trener-o‘qituvchi tomonidan o‘qib eshittiriladi, va o‘quvchilardan bu javoblarni “to‘g‘ri javob” bo‘limiga yozish so‘raladi.
4. “To‘g‘ri javob” bo‘limida berilgan raqamlardan “yakka baho” bo‘limida berilgan raqamlar taqqoslanib, farq bo‘lsa “0”, mos kelsa “1” ball qo‘yish so‘raladi. Shundan so‘ng “yakka xato” bo‘limidagi farqlar yuqoridan pastga qarab qo‘shib chiqilib, umumiy yig‘indi hisoblanadi.
5. Xuddi shu tartibda “to‘g‘ri javob” va “guruh bahosi” o‘rtasidagi farq chiqariladi va ballar “guruh xatosi” bo‘limiga yozib, yuqoridan pastga qarab qo‘shiladi va umumiy yig‘indi keltirib chiqariladi.
6. Trener-o‘qituvchi yakka va guruh xatolarini to‘plangan umumiy yig‘indi bo‘yicha alohida-alohida sharhlab beradi.

7. Ishtirokchilarga olgan baholariga qarab, ularning mavzu bo'yicha o'zlashtirish darajalari aniqlanadi.

**Struktural tahlil ketma-ketligini aniqlash. O'zingizni tekshirib ko'ring!**

Harakatlar mazmuni	Yakka baho	Yakka xato	To'g'ri javob	Guruh bahosi	Guruh xatosi
Matnning tashqi strukturasi					
Matnning ichki qurilishi					
Matni o'z yozuvida o'qish tajribasi					
Matni o'z tilida o'qib tushunish (lug'at va izoh)					
Matn qismlarining dastlabki talqini					
Qismlarga ajratilib tahlil qilingan matnning mantiqiy butunligi					



Grafik organayzer talabalar tomonidan o'zlashtirilgan o'zaro yaqin nazariy bilim, ma'lumot yoki dalillarni qiyosiy tahlil etishga yordam beradi. Undan muayyan bo'lim yoki boblar bo'yich yakuniy darslarni tashkil etishda foydalanish yanada samaralidir.

Uni qo'llash bosqichlari quyidagilardan iborat:

- 1 • Talabalar ikki guruhga bo'linadi
- 2 • Yozuv taxtasiga topshiriqni bajarish mohiyatini aks ettiruvchi sxema chiziladi
- 3 • Har bir guruhga o'zlashtirilayotgan mavzu (bo'lim, bob) yuzasidan alohida topshiriq beriladi
- 4 • Topshiriqlar bajarilgach, guruh a'zolari orasidan liderlar tanlanadi
- 5 • Liderlar guruh a'zolari tomonidan bildirilgan fikrlarni umumlashtirib, yozuv taxtasida aks etgan diagrammani to'ldiradi

### **III. NAZARIY MASHG‘ULOT MAZMUNI**



## 1-MAVZU: TIL TEXNOLOGIYASI KURSIGA KIRISH.

### REJA:

1. *Fanning maqsadi va vazifasi*
2. *Til texnologiyasining nazariy va amaliy asoslari*
3. *Fanning boshqa sohalar bilan aloqasi (matematika, psixologiya, informatika)*

**Tayanch tushunchalar:** *til texnologiyasi, kompyuter lingvistikasi, mashina tarjimasi, NLP, avtomatik tahrirlash, modellashtirish, matematik mantiq, text recognition, savol-javob, axborot qidiruv tizimi.*

**Fanning maqsadi va vazifasi.** Texnologiya turlari. Til va nutq texnologiyasini qayta ishlashda kompyuter lingvistikasi va NLP. Texnologiyasini qayta ishlashda kompyuter lingvistikasi va NLP. **Til texnologiyasi** bu kompyuter texnologiyalari yordamida til bilan bog‘liq masalalarni o‘rganuvchi sohalar kesimida yangi paydo bo‘lgan fan hisoblanadi. Ushbu kurs o‘z ichiga kompyuter lingvistikasi va NLP larni qamrab oladi.

Til texnologiyasi (inson tili texnologiyasi) kompyuter va elektron asboblarning kishilar tomonidan tuzilgan tabiiy matn va nutqiga muayyan darajada javob bera oladigan, moslashish yoki jarayonlarni analiz qila oluvchi bilimlar yig‘indisi hisoblanadi. U Kompyuter lingvistikasi, Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) va Nutq texnologiyasi kabi qismlardan iborat<sup>1</sup>.

Til texnologiyasi 40 yil davomida tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) sohasida erishilgan ilmiy natijalarning 1990-yillarga kelib sun‘iy intellekt tarkibida shakllangan sohasidir<sup>2</sup>.

Til texnologiyasining fan sifatida shakllanishi alohida ahamiyatga molik. Negaki, fan lingvistika, matematika, statistika, kompyuter texnologiyalari bilan bog‘liqdir. Til tafakkur bilan bog‘liq ekan uning texnika bilan yoki aniq fanlar

<sup>1</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Language\\_technology](https://en.wikipedia.org/wiki/Language_technology)

<sup>2</sup> <https://www.mq.edu.au/research/research-centres-groups-and-facilities/innovative-technologies/centres/centre-for-language-technology-clt/information/what-is-language-technology>

bilan bog‘liqligini tushunishda uning nazariy ildizlarini o‘rganish taqozo etiladi. Dastlab 1952-yili Massachusetts texnika universitetida Mashina tarjimasini bo‘yicha o‘tkazilgan ilk ilmiy-amaliy konferensiya hamda 1954-yil 7-yanvarda Nyu-Yorkdagi Jorjtaun universiteti bilan IBM kompaniyasi hamkorligida birinchi IBM II mashina tarjimasini dasturining amalda sinovdan o‘tkazilganligi Kompyuter lingvistikasining yaratilishiga omil bo‘lgan muhim voqealik sifatida qarash mumkin.

Til texnologiyasi paydo bo‘lishiga asos bo‘lgan qo‘shimcha omillardan biri til va nutqni qayta ishlash uchun ehtimollik algoritmlarning rivojlantirilishi bo‘ldi. Shannonning ushbu masalalarga bag‘ishlangan ilmiy ishlarida muloqot kanali va tilning ma’lumot hajmini o‘lchash uchun termodinamikaning entropiya konseptini joriy etilganligidir. Olim ehtimollik nazariyasidan foydalanib ingliz tilining birinchi entropik hajmini aniqlab bera olgan. Ovozli spektrograf instrumental fonetika asosida rivojlantirildi. Bu esa dastlabki urinishlar sifatida nutqiy holatni avtomatik tushunish bosqichiga ko‘tara oldi. 1952-yilda Bell laboratoriya tadqiqotchilari tomonidan so‘zlayotgan muayyan kishining 10 ta raqamdan ayrimlarini taniy oladigan statistik tizimi yaratildi.

**Til texnologiyasining nazariy va amaliy asoslari.** Ushbu fan simvolik va ehtimollik nazariyasiga asoslangan ikki paradigma asosida rivojlana bordi. Simvolik paradigma ikki yo‘nalishda tadqiq etildi: formal til nazariyasiga asoslangan Chomskiy ta’limoti hamda sintaktik analiz (parsing) algoritmi va dinamik dasturlash yordamida pastdan yuqoriga (bottom-up) va yuqoridan pastga (top-down) metodlarga bag‘ishlangan lingvistik va kompyuter sohasiga oid ishlarda o‘z ifodasini topdi. To‘liq sintaktik analiz tizimi Zelig Xarrisning transformatsiya va diskurs analiz proyeksi Pensilvaniya universitetida 1958-59-yillar ichida amalga oshirilgan. Ikkinchi yo‘nalish esa sun‘iy intellekt sifatida shakllandi. 1956- yil yoz oyida Mak Karti, Marvin Minskiy, Klavd Shennon va Nazaniel Rochesterlar ikki oylik seminarda ishtirok etishib, sun‘iy intellekt terminini qo‘llashga kelishib oldilar. Sun‘iy intellekt tadqiqotchilarni ehtimollik

va statistik algoritmgacha asoslangan ishlarining juda kichik qismini tashkil etsa-da, yangi sohaning asosiy markazi Nivel va Simyonning Mantiqiy nazariyasi va umumiy muammolarni hal qilishga qaratildi. Shunday qilib tabiiy tilni tushunuvchi tizim yaratildi. 1960-yillarning oxirigacha formal mantiqiy tizim rivojlantirildi.

Bu ehtimollik paradigma statistikasi va elektr muhandisligida keng tarqaldi. Bayesov metodi 1950-yillarning oxirida optik xarakterdagi tushunish muammosini hal etish uchun qo'llanila boshlandi. Bledsov va Brovning (1959) katta hajmdagi lug'at va kompyuterlashtirilgan matnlarni tanish (**text recognition**) uchun Bayesov tizimini joriy etdilar.

1960-yillarda dastlabki transformatsion metod asosida tabiiy tilni qayta ishlashning jiddiy tekshiruvchi psixologik modeli yuzaga chiqdi. Shu bilan birga dastlabki internet tarmog'idagi korpus: turli janrga oid manbalar (gazeta, badiiy, ilmiy, roman va boshq.)dan olingan 500 ta yozma matnlar jamlanmasidan 1 mln. so'zlarning Amerika ingliz tilisi bo'yicha BROWN korpusi yaratildi.

1970-1983-yillariga to'g'ri keladi. Bu davrda til va nutqni qayta ishlash va ko'plab tadqiqotlar soha bo'yicha rivojlanish bosqichiga kirdi. Nutqni tanish algoritmlarini rivojlantirishda ehtimollik paradigmasi muhim rol o'ynadi. Ayniqsa, Yashirin Markov Modelidan foydalanish hamda Jelinek, Bal, Mercer va ularning IBMdagi hamkorlari Tomas J. Watson tomonidan shovqinli kanal modeli va dekodlash rivojlantiriladi. Kolmerauer va uning hamkasblari tomonidan Q-tizimli va transformatsion grammatikada mantiqqa asoslangan paradigmalardan foydalanila boshlandi.

**Fanning boshqa sohalar bilan aloqasi (matematika, psixologiya, informatika).** Shu davrda tabiiy tilni qayta ishlash jarayoni Terri Vinogradning SHRDLU tizimi orqali qayta rivojlantirildi. Bu dastur tabiiy tildagi matnni qabul qila olish imkoniyatiga egaligi bilan ahamiyatlidir. Xallideyning sistem grammatikasiga asoslangan kengaytirilgan ingliz tili grammatikasini qurish bo'yicha (o'z davrida) dastlabki urinishlardan biri bo'lgan. Vinogradov modeli



semantika va diskurs modelni yaxshi tushuna oladigan tahlil muammosini aniqlashtirishga yordam berdi. Roger Shank va uning hamkasblari tomonidan inson konseptual bilimi va inson xotirasiga asoslangan tilni tushuna oladigan bir nechta dasturlar yaratdilar.

Mantiqqa asoslangan va tabiiy tilni qayta ishlash paradigmalari LUNAR deb nomlangan savol-javob tizimida semantik ifoda sifatida qoʻlanilgan predikativ mantiq birlashtirildi. (Woods, 1967, 1973). Diskursni modellashtirish paradigmasi diskursning toʻrt asosiy maydoniga qaratildi.

Empirizm va avtomatlashgan modellarning vujudga kelish davri 1983-1993-yillarni oʻz ichiga oladi. Bu davrga kelib 1950-yillar oxiri va 1960-yillar boshida Chomskiyning formal grammatikasiga qarshi boʻlgan ikki model yana oʻrganila boshlandi. Nutqni tanishda ehtimollik modellarini qoʻllash Tomas Vetson tomonidan olib borildi. Ehtimollik motodlari va shunga oʻxshash maʼlumotlarni boshqaruv tizimlari semantika bilan bogʻliq koʻpmaʼnolik kabi masalalarni yechishda foydalanildi. Shuningdek, turli shakldagi matnlarning korpuslari yaratildi. Bu resurslarning amalda qoʻllanilishi semantik tahlil, mashina tarjimasini, savol javob, maʼlumotlarni boyitish kabi bir qator lingvistik masalalarni echishda yordam berdi.

Oʻtgan asrning 60-80-yillarida mashina tarjimasini jihatlarini ishlab chiqishga yoʻnaltirilgan koʻplab ilmiy tadqiqotlar yuzaga keldi. Taʼkidlanganidek, mazkur tadqiqotlar rus tili boʻyicha jahon kompyuter tarmoqlarida maʼlumotlar bazasi yaratilishiga va buning natijasi sifatida rus tilidagi matnlarni avtomatik tarzda boshqa tillarga tarjima qiluvchi dasturlarning vujudga kelishi uchun asos boʻldi. Oʻzbek tilida ham shu kabi maʼlumotlar bazasini yaratish bugungi kundagi eng dolzarb vazifadir.

Rus kompyuter tilshunosligida taraqqiy qilgan yana bir yoʻnalish matnlarni avtomatik tahrirlovchi yoʻnalishdir. Mazkur yoʻnalishda ilmiy tadqiqotlar olib borgan olimlar sirasiga R.R.Kotov, V.E.Berzon, V.G.Britvin, I.A.Melchuk,

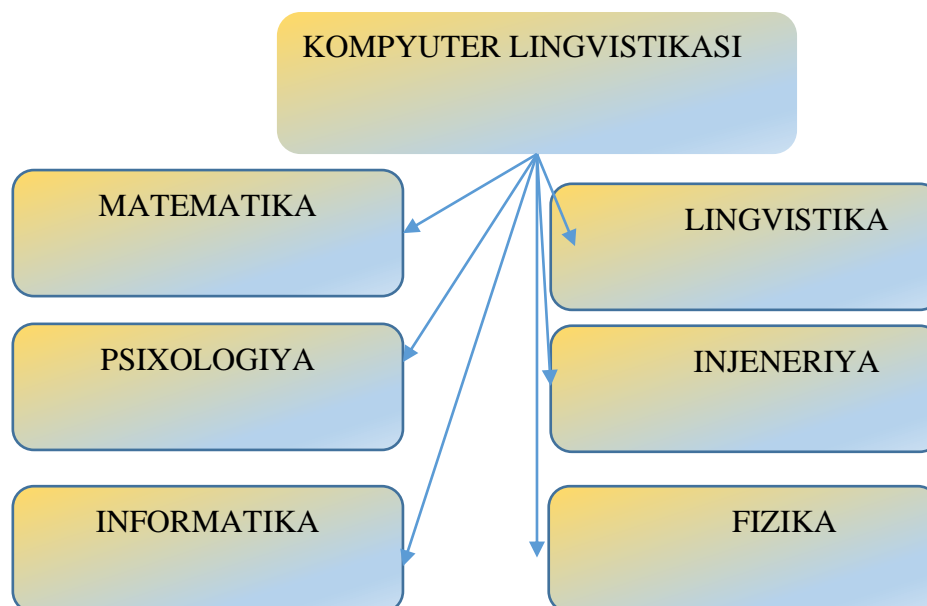
L.I.Belyayeva, V.A.Chijakovskiy, G.G.Belonogov, I.S.Duganova, A.B.Kuznetsov kabilarni kiritish mumkin.<sup>3</sup>

Ushbu olimlarning asosiy xizmati shundaki, ular avtomatik tahrir qiluvchi dasturlar uchun lingvistik ta'min yaratib berishgan. Buning natijasida kompyuterlardagi ruscha matnlarni tahrirlovchi dasturlar ishlab chiqilgan. Bu dasturlar bugungi kunda barcha kompyuterlarda mavjud. Ya'ni bunda noto'g'ri yozilgan so'zning tagiga qizil chiziq chiziladi, so'z to'g'ri yozilganidan so'ng chiziq yo'qoladi. Ko'rinadiki, bu dastur asosan imloni tekshirishga mo'ljallangan, unda uslubiy xatolarni aniqlash ko'zda tutilmagan. Kelajakda yaratiladigan dasturlar, umid qilamizki, avtomatik tahrirning bu jihatlarini ham e'tibordan chetda qoldirmaydi.

Kompyuter lingvistikasi kompyuter va lingvistika fanlarining o'zaro integrallashuvi sanalsa-da, boshqa fanlar bilan bevosita aloqador sanaladi. Zotan o'rganilyotgan obyekt til ekan, til bilan bog'liq barcha hodisalar, o'sh hodisalarga izoh beruvchi sohalar orqali berilar ekan boshqa yondosh sohalar bilan shug'ullanish taqozo etiladi. Shu boisdan KL va psixologiya, KL va fizika kabi tadqiqot yo'nalishlari vujudga keldi.

---

<sup>3</sup> **Котов Г.Г.** Лингвистические аспекты автоматизированных систем управления. –М.: Наука, 1977. **Шу муал.** Лингвистические вопросы алгоритмической обработки сообщений. – М.: Наука, 1983. **Шу муал.** Прикладная лингвистика и информационная технология. – М.: Наука, 1987. **Котов Г.Г., Якунин Б.В.** Язык информационных систем. –М., 1989; **Котов Г.Г.** Оптимизация речевого воздействия. – М.: Наука, 1990; **Берзон В.Е.** и др. О разработке подсистемы редактирования выходного текста в рамках системы МП// Проблемы внутренней динамики речевых норм. – Минск, 1992. -С.169-174; **Бритвин В.Г.** Прикладное моделирование синтагматической семантики научно - технического текста (на примере автоматического индексирования). КД.- М.: МГУ, 1983; **Мельчук И.А.** Порядок слов при автоматическом синтезе русского слова (предварительные сообщения) // Научно –техническая информация. 1985, №12. -С.12-36; **Беляева Л.И., Чижаковский В.А.** Тезарус в системах автоматической переработки текста. – Кишинев, 1983; **Белоногов Г.Г., Котов Г.Г.** Автоматизированные информационно – поисковые системы. – М., 1968; **Белоногов Г.Г., Дуганова И.С., Кузнецов А.Б.** Экспериментальная система автоматизированного обнаружения и исправления ошибок в тексте // НТИ. Серия 2 , 1984 , №3. -С.20-25.



#### **NAZORAT SAVOLLARI:**

1. Fanning maqsadi va vazifasi nimalardan iborat?
2. Til texnologiyasining nazariy va amaliy asoslari qanday?
3. Fanning boshqa sohalar bilan aloqasi (matematika, psixologiya, informatika) haqida gapiring.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. David Spencer “Gateway”, Students book, Macmillan 2012.
2. English for academics. Cambridge University Press and British Council Russia, 2014. Hook 1, 2.
3. English for Specific Purposes. All Oxford editions. 2010, 204.
4. Karimova V.A., Zaynutdinova M.B. Nazirova E.Sh., Sadikova Sh.Sh. Tizimli tahlil asoslari. – T.: “O‘zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti”, 2014. – 192 b.
5. Lindsay Clandfield and Kate Pickering “Global”, B2, Macmillan. 2013. – 175 pp.
6. Lutfullayeva D.E. Associative dictionaries as a mirror of reflecting native speakers’ word stock // Современные научные исследования и разработки. – Москва: “Олимп”, 2017. – №. 2. – P.10-13.

7. Lutfullayeva D.E. The role of associative dictionaries in the study of the problems of human phenomenon // Lang Lit An International Peer-Reviewed Open Access Journal. – India, 2017. February. – P.191-200.

**2-MAVZU:  
KOMPYUTER LEKSIKOGRAFIYASI. TEZAURUS.  
TEZAURUS YARATISHNING LINGVISTIK MASALALARI.**

**REJA:**

- 1. Kompyuter leksikografiyasida ma'lumotlar bazasi*
- 2. Tezaurus va ontologiya tushunchalari*
- 3. Semantik to'r va ma'lumotlar bazasi bilan ishlash*

**Tayanch tushunchalar:** *Semantik to'r va ma'lumotlar bazasi bilan ishlash, ontologiya, semantik munosabatlarni yaratishda konsept tushunchasikompyuter leksikografiyasi, korpus, terminologiya, tezaurus, ontologiya, elektron lug'at, ma'lumotlar bazasi, wordnet, giponim, sinonimlar.*

**Kompyuter leksikografiyasida ma'lumotlar bazasi.** Globallashuv jarayonida jamiyatda qanday o'zgarishlarga qaramay, kishilar muloqotining kaliti bo'lgan tilning o'rni oshib bormoqda. Shu bois muloqotning yanada optimal usullarini topishda olimlar ko'plab takliflar bildirishmoqda. Kommunikatsiya uchun yagona universal tilni yaratish prinsiplarini o'rganuvchi Interlingvistika fani yuzaga kelgan bo'lsa, boshqa tomondan barchaga tushunarli bo'lishi uchun sun'iy tillarning yaratilishi ham mana shu yo'ldagi sa'yi harakatlardan biri bo'ldi, desak yanglishmagan bo'lamiz.

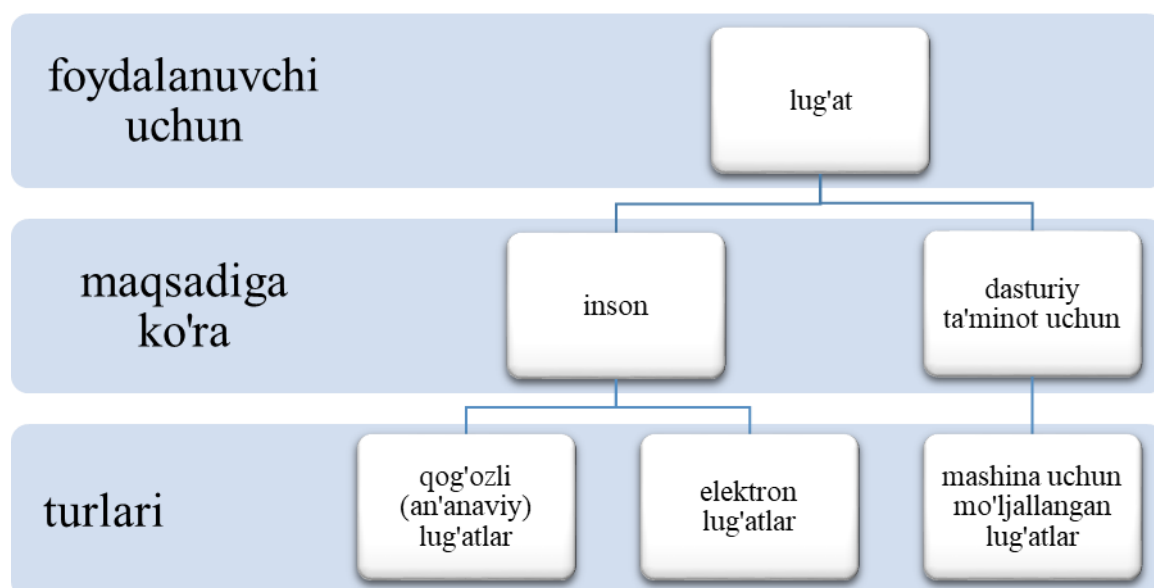
Shu o'rinda kompyuter texnologiyalarning ham jadal sur'atlarda takomillashib jamiyatning barcha tarmoqlarida o'z o'rnini topayotgani esa, ko'plab sohalarda kompyuter bilan ishlash ehtiyojini yaratdi, bu jarayon, shubhasiz, yangi yo'nalishlarga asos bo'ldi. Mobil qurilmalar orqali istalgan vaqtda foydalanish imkoniyati mavjudligi elektron lug'atlarning turli

takomillashgan variantlarini vujudga kelishiga hamda kompyuter leksikografiyasining rivojlanishiga omil bo'ldi. Bunday ijtimoiy voqealik negizida fanda erishilgan samarali mehnatlar bilan bir qatorda kunning dolzarb ehtiyojlari yotganligini ko'rish mumkin. Kompyuter leksikografiyasi (KL) kompyuter lingvistikasining muayyan yo'nalishi sifatida kompyuter lug'atlarini yaratish, lingvistik ma'lumotlar bazasi va leksikografik masalalarni dasturlash kabi vazifalarni qamrab oladi. Ayrim manbalarda KL leksikografik manbalarni olish, ular bilan bog'liq lingvistik ma'lumotlarni berilganlar bazasiga yozish, leksikografik birliklarni tahrirlash kabi masalalarni kompyuter metodlari hamda uskunalari yordamida foydalanish soha sifatida qaraladi.

Kompyuter va lug'atshunoslik o'rtasidagi o'zaro muvofiqlashuv o'tgan asrning 60-yillariga o'z ifodasini topdi. Bu yillarda Brown korpusi, 1978 yilda avtomatik tekshiruvchi hamda tilni qayta ishlash uchun maxsus kodlangan Zamonaviy ingliz tili Longman lug'ati (Longman Dictionary of Contemporary English) yaratildi.

Lug'atlarning tavsiflanishi uch aspektga ko'ra ajratiladi:

- lug'atning yaratilishiga ko'ra maqsad va vazifalari;
- lug'atda tavsiflangan matnlar;
- foydalanuvchilarning kategoriyasi.



An'anaviy va kompyuter leksikografiyasining asosiy vazifalariga lug'atning tuzilishini aniqlash hamda lug'atdagi maqolalarning holati va strukturasi tashkil etish kabilar kiradi.

An'anaviy lug'atda u yoki bu so'zlarning tuzilish kompozitsiyasi aks etgan izohlar qay holatda berilishi qamrab olinsa, elektron (avtomatik, kompyuter) holatdagi lug'atni yaratish prinsiplariga ko'ra foydalanuvchilar uchun maxsus kompyuter formatida yoki muayyan tarkibiy qism dasturi sifatida yaratish masalalari nazarda tutadi (masalan, mashina tarjimasini). Shu bilan birga foydalanuvchining undan qay tarzda qo'llashiga ko'ra, *elektron lug'at* hamda matnni qayta ishlovchi dastur uchun *avtomatik lug'atga* farqlanadi. Foydalanuvchiga mo'ljallangan avtomatik lug'atlar kompyuter versiyasi uchun mo'ljallangan bo'ladi. Ularning sirasiga ayrim lug'atlarni keltirishimiz mumkin:

- Ingliz tilining Oksford lug'ati ([www.oed.com](http://www.oed.com))
- Ingliz tilining avtomatik izohli lug'ati Collins ([www.mycobuild.com](http://www.mycobuild.com))
- Yu.D. Apresyan va E.M. Mednikovanning "Yangi katta hajmli inglizcha-ruscha" lug'atining avtomatik varianti (<http://eng-rus.slovaronline.com>)
- Ojegov online lug'ati (<http://slovarozhegova.ru>)

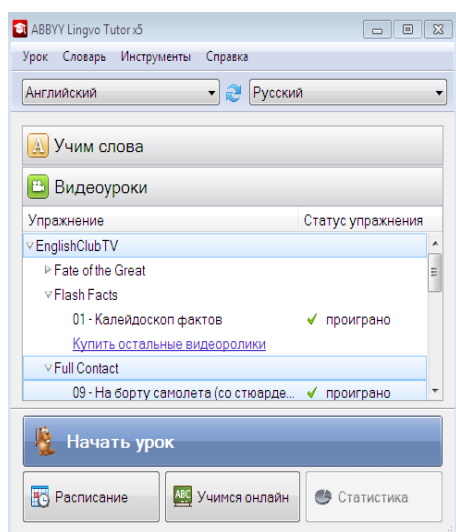
Ma'lumotlar qidirish, avtomatik referatlash va mashina tarjimasiga mo'ljallangan avtomatik lug'atlar foydalanuvchi uchun yaratilgan avtomatik lug'atlardan shunisi bilan farqlanadiki, lug'atdagi maqolalarning strukturasi va interfeysiga ko'ra alohida ko'rinishga ega bo'ladi. Strukturalarning o'ziga xosligi dastur bilan bog'liq bo'lgan mavzularning lug'atga oid materiallari bilan bevosita u bilan bog'liq bo'lgan sohalarni ham qamrab olinganligidadir. Bunday lug'atning tarkibida muayyan maqolaga ilova tarzida bog'langan yuzlab ilovalarni keltirish mumkin. Leksikografiyaning turli sohalari morfologik, sintaktik, semantik sathlarni o'z ichiga qamrab olishi ham mumkin. Ma'lumki, an'anaviy lug'atlar mavzusiga ko'ra, ensiklopedik hamda lingvistik turlarga ajratiladi. Ularning tuzilishi esa quyidagi qismlardan iborat:

- Kirish, lug'atdagi maqolalar strukturasi haqida ma'lumot hamda lug'atdan

- foydalanish prinsiplari berilishi;
- Lug‘at birliklaridan iborat bo‘lgan so‘zlik: morfema, leksema, so‘zshakllar yoki so‘z birikmasi;
  - Har bir birlik lug‘atdagi maqolada o‘zining izohiga ega bo‘lishi;
  - Ko‘rsatgichlar (indekslar);
  - Adabiyotlar ro‘yxati;
  - Shartli belgilar va alifbo.

Elektron lug‘atlarda yuqorida qayd etilgan qismlarning barchasi qamrab olinadi, ammo farqli jihatlari quyidagilarda namoyon bo‘ladi: har bir so‘zlik mos ravishda muayyan harfning massivida bo‘ladi, qolaversa, har bir so‘zlik gipperilovalarda taqdim qilinadi. Elektron lug‘atlardan foydalanish dasturiy ta‘minot sifatida (offline dictionary) hamda Internet tizimida (online dictionary) avtomatik qidiruv tarzida foydalaniladi, ularning har biri foydalanuvchining kuchini tejaydi. Shuningdek, “qog‘ozli” lug‘atlardan elektron lug‘atlar shunisi bilan farq qiladiki, ular multimediali va gippermatnli ham bo‘lishi mumkin. Bunday gipperilovalar lug‘atdagi istalgan maqolalarning elementi va lug‘atning dasturiy menyusiga biriktirilgan bo‘ladi. Bu esa foydalanuvchiga lug‘atga oid kerakli ma‘lumotlarni tezkorlik bilan qidirish imkoniyatini, bundan tashqari so‘zga ulangan sinonim, antonim, semantik guruhlar, turlanish va tuslanishga oid bo‘lgan grammatik paradigmalar haqidagi ma‘lumotlarni olish imkoniyatini yaratadi. Lug‘atdagi gipperilovalar, shuningdek, turli tipdagi lug‘atlar bilan bog‘lanish imkoniyatini ham yaratadi, shuning uchun onlayn yoki offlayn lug‘atlar lug‘atlarning majmuasi yoki portalidir. Foydalanuvchi so‘z ma‘nosi haqidagi kerakli ma‘lumotni olishda bir ilovaga murojaat etishi bilan boshqa lug‘atdagi izohlarni ham kiritish imkoniyatini beradi. Shuningdek, muayyan so‘zning maxsus lug‘atlardagi (terminologik lug‘atda) ma‘nosini bilish hamda uning shakli haqida lingvistik ma‘lumotga ham ega bo‘lish mumkin. Ayrim elektron lug‘atlar qo‘shimcha imkoniyatlarga ham ega bo‘ladi, masalan, ko‘ptillilik ABBYY lug‘ati Lingvox5 (©2008ABBYY) (ABBYY Lingvo Tutor)

o'qitish tizimiga ham egadir. Bugungi kunga kelib bunday lug'atlarning har xillari mavjud:



- 1) tarjimon;
- 2) repetitor tarjimon;
- 3) mashq yoki test bilan bilimni tekshirish mumkin bo'lgan tarjimon;
- 4) videoli;
- 5) rasmlil;
- 6) yuqoridagilardan ba'zilari yoki barchasini o'zida qamrab oluvchi lug'at va h.k.

Lingvo lug'ati o'zining mukammalligi bilan

boshqa lug'atlardan farq qiladi. Birinchidan, u ko'ptillilik bo'lib yuqorida qayd etganlarimizning deyarli barchasini o'zida aks ettiradi. Qolaversa, so'zlikni uslubiy, adabiy va noadabiy ko'rinishlari hamda ularning so'z birikmasi tarzida ham alohida berilganiligi e'tiborga molik. Lug'atdagi tillarning tarkibida qozoq va turk tillari ham o'rin olgan, lekin o'zbek tili hanuz bu ro'yhatda qayd etilmagan. Zotan, o'zbek tarjimashunosligida mana shunday lug'atlarni yaratishdek ulkan vazifalar borligini ko'rsatadi. Tarjimon hamisha mukammal tuzilgan lug'atga ehtiyoj sezadi. Electron lug'atlar o'zining tezkorligi, qulayligi, ixchamligi, iqtisodiy jihatdan tejamkorligi bilan ajralib turadi. Uning ko'p funksiyali imkoniyatlari chet tilini o'rganishda o'ziga xos o'ringa ega. Negaki chet tilini o'rganishda nafaqat so'zlikni yodlash, balki uning talaffuz etilishi va muloqotda hamda boshqa birikmalar bilan birgalikda qo'llanilishining barcha uslublar doirasida ko'rib chiqish imkoniyatlariga egaligi bugungi fan-texnika asrining ajralmas qismi bo'lib borayotganini yana bir karra isbotlaydi. Shunday ekan kompyuter leksikografiyasining oldiga muhim vazifalar yotganligini bilishimiz mumkin. Shulardan eng muhimi o'zbek tilining Lingvosini yaratishdir.



Til juftliklari bilan birgalikda ana shu soʻzni eslab qolish uchun muayyan mavzuda tushuntiriladi. Lugʻat maqolalaridagi struktura quyidagi tipik va odatiy tuzilishga ega boʻlgan soʻz maydonlariga ega boʻladi:

- Leksik birlikni kiritish (vocabulary-vocabulary, soʻz hamda lemma, soʻz maydonlari hamda glossa);
- Grammatik maʼlumotlar maydoni;
- Uslubiy belgilar maydoni;
- Maʼnolar maydoni;
- Frazologizmlar maydoni;
- Etimologiya maydoni;
- Adabiyotlardagi namunalar va lugʻatdagi namunalar maydoni

Lugʻatdagi barcha birliklarni, albatta, fakultativ maydonlarga ajratish lozim. Turli lugʻatlar uchun eng muhim maydoni leksik birlikni kiritishdir qolganlari esa lugʻatning tipiga bogʻliq boʻladi. Masalan, izohli lugʻatda maʼno maydonlarining berilishi muhim boʻlsa, orfografik lugʻatlarda bunday maydonlar berilishi shart boʻlmaydi. Frazologik maydon esa deyarli izohli lugʻatda berilmaydi, lugʻatdagi namunalar yaratilgan lugʻatlarning asosida yotuvchi prinsiplarga bogʻliq boʻladi. Kompyuterdagi lugʻatlardagi soʻzliklarning maydonlari qogʻozli lugʻatlarni boyitishga xizmat qiladi. Chunki u katta hajmdagi xotira quvvati hamda raqamli maʼlumotlarni yuqori tezlikda qayta ishlashi bilan ahamiyatlidir. Agar foydalanuvchiga soʻzlarning faqat talaffuzi kerak boʻlsa, bu kabi lugʻatlarning izohi ham nomoyon boʻladi.

Lingvistik lugʻatlarning quyidagi koʻrinishlari mavjud:

- Izohli
- Tezaurus
- Ikki tilli tarjima lugʻatlar “Inglizcha-oʻzbekcha lugʻat” V.K.Myuller (1-nashri 1943 yilda nashrdan chiqqan)
- Assosiativ lugʻat “Zamonaviy rus tilining assosiativ lugʻati”
- Tarixiy-etimologik lugʻat

- Til shakllari lug‘ati (orfografik, orfoepik, morfem lug‘at)
- Nutqiy qo‘llanishiga ko‘ra lug‘atlar
- Ontroponimik va toponimik lug‘atlar
- Noan‘anaviy lug‘at. “Ruscha siyosiy metaforalar lug‘ati” (A.H.Баранов va Ю.Н.Караулов)

Elektron lug‘atlar yaratishning A.N. Baranov tasnifiga ko‘ra quyidagilar ajratiladi:

- 1 ) korpus matnlarini shakllantirish hamda so‘zlikni parallel tarzda yaratish;
- 2) namunalarning korpusini avtomatik shakllantirish;
- 3) maqolalarni yozish;
- 4) maqolalarni ma‘lumotlar bazasiga kiritish;
- 5) ma‘lumotlar bazasida maqolalarni tekshirib ko‘rish;
- 6) ma‘lumotlar bazasida matnlarni tekshirib ko‘rish;
- 7) lug‘atdagi matnlarni natijasini olish hamda maketini shakllantirish;
- 8) lug‘atni chop etish

So‘zlarni qayta ishlash uchun yaratiladigan lug‘atlar 1940-yillarga borib taqaladi. Negaki mashina tarjimasida ustida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar, avvalo, ma‘lumotlar bazasini yaratish muammolari ko‘tarib chiqilgan. Bugungi kunga kelib esa bunday maqsadlarga qaratilgan lug‘atlar matn ichidagi so‘zshakllari hamda ularning semantik ma‘nonalarini ifodalovchi kontekstologik konkordansini aniqlashni toqozo etmoqda. Xususan, Prinston cognitive laboratoriyasi mana shu yo‘nalishda bir qator tadbirlarni amalga oshirmoqda.

Leksikologiya tilshunoslikning barcha sathlari bilan bog‘liq bo‘lsa-da, lekin u alohida yo‘nalish sifatida rivojlanib bormoqda. Negaki, leksikologiyaning tarkibida leksikografiyaning rivojlanishida turli xil aspektlarni tahlil qilish taqozo etiladi.

Chet tilini o‘rganishda zamonaviy informatsion texnologiyalarning o‘rni beqiyos. Shu bois mashina tarjimasida va foydalanuvchi uchun elektron

lugʻatlarning bazasini alohida yaratish ehtiyoji mavjud. Zero, fan va texnologiyalarning taʼsirida tilimizda koʻplab yangi terminlar va neologizmlarning kirib kelayotganligi avtomatik lugʻatlarni har daqiqada boyitib borish ehtiyojini ham yaratadi.

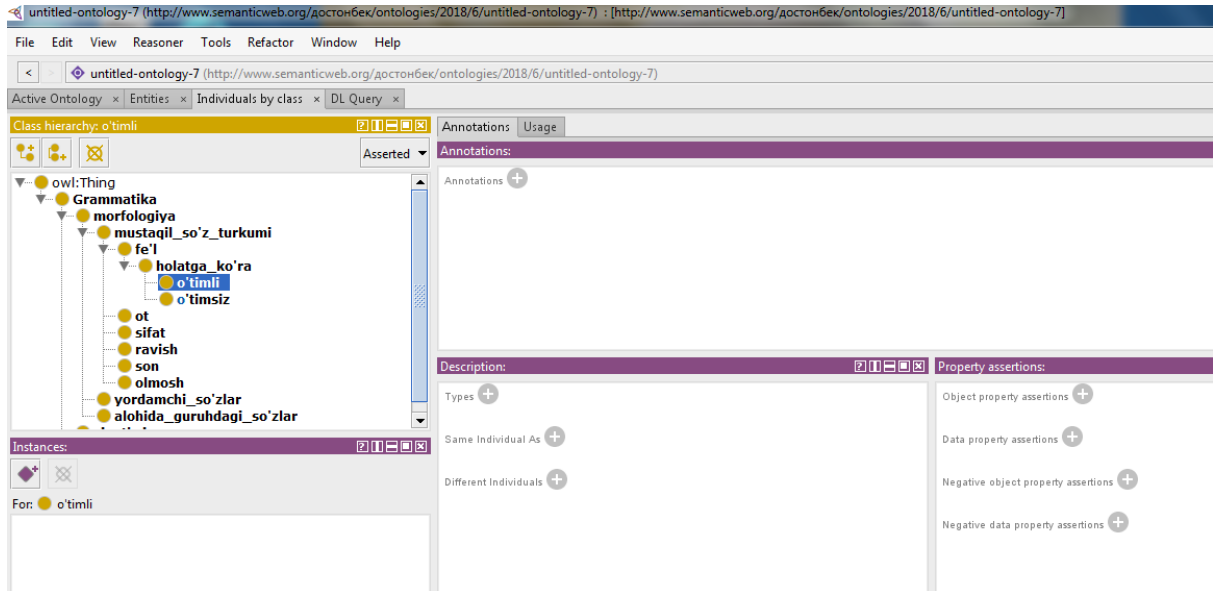
**Tezaurus va ontologiya.** Bugungi kunda taksonomiya, tezaurus, ontologiya kabi atamalar keng qoʻllanilmoqda. Taksonomiya – boshqariladigan lugʻat boʻlib, tarmoqli (shajarasimon) tuzilgan ajdod-avlod (ota-ona – farzand), butun – qism kabi boshqa munosabatlar asosida tuzilgan ierarhik majmuadir.

Tezaurus esa taksonomiyadan kattaroq soʻzlardagi murakkab munosabatlarni oʻz ichiga oluvchi boshqariladigan lugʻat turidir. Unda ham ierarhik, ham ekvivalent munosabatlar aks etadi.

Murreyning OED (Oxford English dictionary)si 1928-yilda anʼanaviy diaxron aspektida tuzilgan va unda leksikologik bilimlarning sinxronik jihatlari inobatga olinmagan. XX asr boshlarida psixolingvist va lingvistlar hamkorligida til resursini lugʻat shakliga keltirishda sinxron aspektni ham hisobga olish muhim deb qarala boshlangan. Miller and Johnson-Laird (1976) tilning leksikal komponentini tahlil qiluvchi sohani *psixolingvistika* deb nomlaydi. Tezaurusda har bir soʻz turkumi oʻzining muyyan xoslangan kategoriyasiga koʻra ierarhik tarzda tasniflanadi. Bu jihatdan WordNet tezaurusga oʻxshab ketadi. Laurens Urdangning tahriri ostida *The Synonym Finder* (1978) va Robert L. Chapman tahriri ostida *Roget's International Thesaurus* (1977) kabi lugʻatlar tuzilgan. Biroq tezauruslarning muammoli jihati shunda ediki, biror soʻzning *W<sub>x</sub>* va *W<sub>y</sub>* sinonimlari boʻlsa, uni alfavit holda ikki marta kiritish va ikki marta qidirish kerak boʻladi. Agar bu vazifa kompyuter ixtiyoriga oʻtkazilsa, tez va samarali boʻlishi taʼkidlanadi.

Ontologiya ontologik model ustidan interfeys bilan bir nechta maʼlumotlar bazasi bilan ierarhik tarzda konseptual tuzilishini taʼminlashda MB bilan birga qoʻllaniladi.

Masalan, o‘zbek tilining Grammatik qoidalari ontologiyasi yaratishning qulayligi shundaki, ushbu tuzilmada dastur uchun so‘rov yaratish va sxemasini yaratish imkoniyati mavjud.



## 1. Tezauruslar va terminologik lug‘atlar.

**Tezaurus (TS)** (thesaurus) yunon tilidan olingan termin bo‘lib, *xazina* ma’nosini beradi. Lug‘atlarda, xususan, LINGVO 5da quyidagi tasniflar berilgan:

I.

- 1) ideografik lug‘at;
- 2) sinonim va antonimlar lug‘ati;
- 3) *so‘zl.* ma’lumotnoma, ensiklopediya

II. informatikada kalit terminlar orqali qidiruvni amalga oshiruvchi hamda kompyuterda saqlanuvchi muayyan soha bo‘yicha ma’lumotlarning tizimlashtirilgan majmuasi.

2. Tillarni avtomatik qayta ishlashda omonim, sinonim, atoqli otlar, iboralarga oid lug‘atlar.

Web-tezaurusi yoki WWW- tezaurusi Internet resurslardan foydalanish hamda axborot qidiruvi uchun WWW global gipermatnli tizimi tezauruslari ham lug‘atlarda qayd etiladi. Tezaurus haqidagi fikrlar bildirilar ekan Adam Kilgariff

va Kollin Yallopning Tezaurusdagi nima? (What's in a theaurus?)<sup>4</sup> maqolasiga murojaat etamiz. Unga ko'ra, TS bir guruhga kiruvchi bir-biriga yaqin ma'noli so'zlarning resursi sifatida uning quyidagi turlari ko'rsatiladi:

1. Roget TS:

- Kitob shaklidagi mualliflar tomonidan yartailgan **Roget** TS yozuvchilar uchu so'z qollashda yordam beradi;
- Wordnet va EuroWordNet;
- Axborot qidiruv tizimida TS foydalanish;
- Korpuslarini qayta ishlash orqali hosil bo'ladigan avtomatik tezauruslar. Kompyuter lingvistikasida, shubhasiz, TSga oid adabiyotlarning turli xili topiladi.

Roget tipidagi TSda nafaol so'zlar, inglizcha bo'lmagan so'zlar, ismlar, eskirgan va nofrazali ifodalar, iboralar yig'ilgan bo'lib, bu yozuvchiga, qolaversa, ingliz tili chet tili bo'lgan foydalanuvchilarga so'zni to'g'ri tanlashda va qo'llashda katta yordam beradi. Undagi leksemalar so'z turkumlari bo'yicha tuzilgan bo'lib, bog'langan kalit so'zlar orqali katta hajmdagi semantik korpusda o'z ifodasini topgan. Xususan, **NATURE** (tabiat) so'zini so'z turkumlari bo'yicha quyidagicha tasniflaydi va semantikasini beradi:

<b>n.</b>	1.		<b>nature</b> , the great outdoors, the wild, tiger country, waste, wilderness area; balance of nature, ecosystem.
	2.		<b>ecology</b> , autecology, bionomics, natural history, nature study...
	3.		<b>naturalist</b> , bionomist, ecologist, physicpher, natre lover, conservationist, greenie
	4.		<b>primitive</b> , child of nature, noble savage, savage
<b>adj.</b>	5.		<b>natural</b> , innate, instinctive, normal, unformed, unschooled


<sup>4</sup> [www.kilgarriff.co.uk](http://www.kilgarriff.co.uk)

	6.		<b>wild</b> , feral, ladino, tameless, warrigal, wilding (Archaic), wildish; <b>undeveloped</b> , rough, trackless, unimproved...
<b>v.</b>	7.		<b>go back to nature</b> , escape, go bush, go wild, rough it
<b>adv.</b>	8.		<b>naturally</b> , wild; <b>primitively</b> , savagely, wildly; <b>instinctively</b> , by birth

Biroq yuqorida qayd etilgan ushbu soʻzlarning barchasini, yaʼni vergul bilan ajratib koʻrsatilganlarni sinonim deb baholash mumkin emas, jumladan *autocology*, *bionomics*, *natural history* oʻzaro maʼnodoshlik kasb etmaydi, ular bir-biriga yaqin sohalar *wild*, *feral* oʻizaro maʼnosh sanalsa-da, soʻz qoʻllashda maʼno farqlaydi.

Lugʻatlarning formati ikki jihatdan farqlanadi: mashina oʻqiy oladigan va elektron shakldagi lugʻatlar. Biroq elektron shakldagi tayyor lugʻatlardan maʼlumotlar bazasi sifatida ham foydalanish mumkin va aksincha. Elektron lugʻatlar foydalanuvchiga ilovadan foydalanishning qulay imkoniyat yaratishi, qulayli, qisodiy tejamkorligi jihatidan samarador hisoblanadi. Bu boʻyicha eln lugʻatlarning maʼlumotlar bazasi toʻgʻri loyihalshirilishi kerak. Murakkab mantiqiy strukuralar uchun bir nechta maʼlumotlar bazasi mavjud: FileMaker Pro, SQL, Oracle va sodda maʼlumotlar bazasi: Microsoft Excel, Access, Microsoft Word kabilar.

“Inglizcha-oʻzbekcha va oʻzbekcha-inglizcha ilmiy terminlarning izohli lugʻati” Android operatsion sistemasi uchun moʻljallangan. Hamda SQLite maʼlumotlar bazasi boshqaruv tizida ishlaydi. Maʼlumotlarni loyihalash informatsion tizimi doirasining bosqichlaridan biri sanaladi. Yaratilgan maʼlumotlar bazasi uchinchi normal shakl hisoblanadi. har bir maydon takrorlanmas va boʻlinmas boʻlishi

Terms	
	id
	uzbWord
	uzbExpl
	engWord
	engExpl

lozim. Kiritilgan kalit yagona holatda kiritiladigan birliklarni aniqlaydi. Hecha qaysi bir kalitga ega bo‘lmagan maydon boshqa kalitga ega bo‘lmagan maydonga bog‘liq bo‘lishi kerakmas. [4]. Ushbu tasvirdagi ma’lumotlar bazasi kompyuter lingvistikasi terminlarining inglizcha-o‘zbekcha izohidan iborat. Faol qo‘llaniladigan mobil ilovalar uchun Oslardan biri bu Google Android OS hisoblanadi quyidagi ilovalar esa ularni takomillashtirishga xizmat qiladi: Android SDK, Eclipse, Java and XML dastulash tillari, SQLite ma’lumotlarni boshqarish tizimi.

Ilova operatsiyani tezligi va xotirani saqlash uchun xizmat qiladi. Bundan tashqari qidiruv tizimida filter ishlatiladi, bunda so‘zlikning dastlabki harflari kiritilganda faqat mana o‘sha harflar bilan boshlanadigan terminlarning ro‘yhatini chiqarib beradi bu esa qidiruv tizimini yanada tezlashtirishga xizmat qiladi. Quyida dasturning kodi berilgan:

```
for (int i=0;i<arl.size();i++)
{
    if(arl.get(i).toLowerCase().startsWith(strName) ||
arl.get(i).toLowerCase().equals(strName))
    {
        res.add(arl.get(i));
    }
}
```

Boshqa lug‘at bilan bog‘liq qidiruv tizimi uchun quyidagi dasturlash tili berilgan:

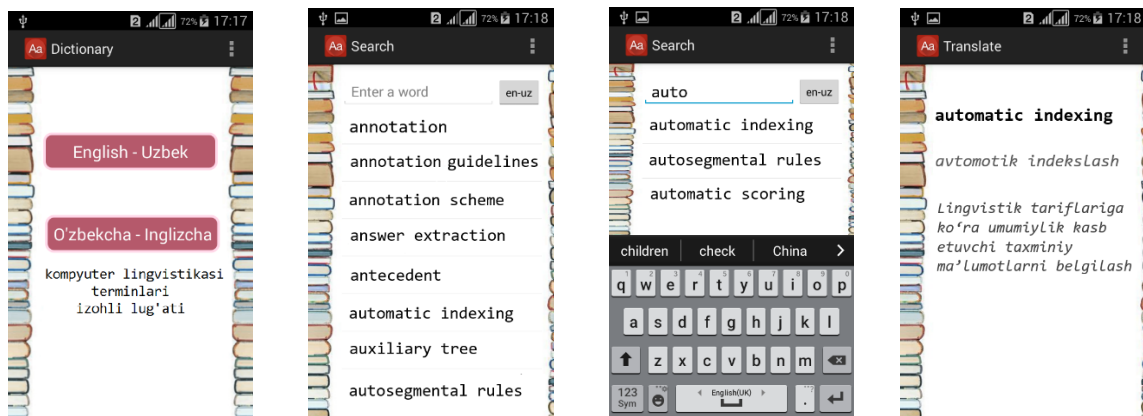
```
final List<Words> wlist = db.getAllUzbWords();
btn.setText("uz-en");
btn.setOnClickListener(new OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
        if(position==1)
        {
```

```

btn.setText("en-uz");position=2;
Lang(db.getAllWords());
}
else if (position==2)
{
btn.setText("uz-en");position=1;
Lang(db.getAllUzbWords());

```

Ilova uch bosqichni o‘z ichiga oladi: lug‘atning tilini tanlash (English-Uzbek or Uzbek-English), qidirish va natija.



### Semantik to‘r va ma’lumotlar bazasi bilan ishlash.

**Wordnet/EuroWordNet.** 1985-yili Prinston universiteti lingvistlari va psixologlari Wordnet nomli leksik ma’lumotlar bazasini yaratish loyihasi bo‘yicha tadqiqot olib boradilar. Unga ko‘ra WordNet tahminan 95600 so‘zshakllarining (51,500 so‘z va 44,100 so‘z birikmalari) 70,100 ta ma’nolari, sinonimlar bilan berilgan. Shulardan tahminan 57000si otga tegishli so‘z shakllari va ularning 47000tasi ma’nolari kiritilgan. Maqolalar miqdori tahminiy aytilishining sababi shundaki, onlayn tizimida bu ko‘rsatkich doimiy ravishda o‘sib, o‘zgarib turadi. WordNet va boshqa standart lug‘atlarning farqi shundaki, WordNetda faqat ot, fe‘l, sifat va ravishdan iborat bo‘ladi. [1. P.2, Introduction to WordNet: An On-line Lexical Database George A. Miller, Richard Beckwith, Christiane Fellbaum, Derek Gross, and Katherine Miller]

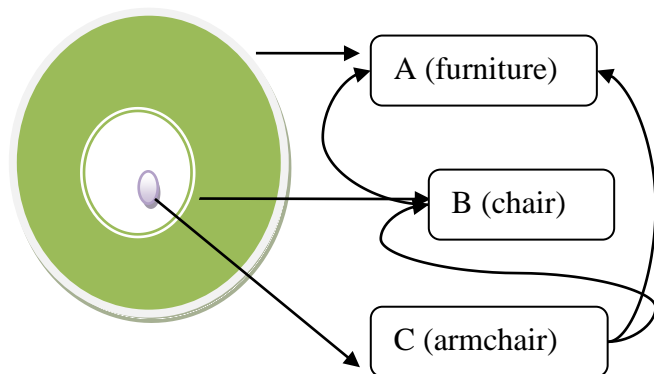


WordNet (Fellbaum, 1998) psixolingvistik tadqiqotlari doir leksik ma'lumotlar bazasidir. Prinston universitetida tuzilgan bu tizim til muhandisligi tadqiqotlarida foydalaniladi. WordNet ot va fe'l turkumidagi so'zlarning sinonimi va giponimlari va sifatlar uchun antonimlar asosida tuzilgan. WordNet fe'llar uchun troponimlar va otlar uchun giponimlar terminini farqlaydi. Har bir so'zning ma'nosi synsetda (sinonimlar tizimida) berilib ierarxik va o'zaro semantik aloqalari ifodalangan.

1.	Nature, wild, natural state, state of nature--(a wild primitive state untouched by civilization; "he lived in the wild"; "they tried to preserve nature as they found it")  =>state--(the way something is with respect to its main attributes; "the current state of knowledge"; "his state of health"; "in a weak financial state" )
2.	Natural phenomenon, nature--(all non-artificial phenomenon)  => phenomenon--(any state or process known through trough the senses rather than by intuition or reasoning)

WordNet ingliz tilining leksik ma'lumotlar bazasi hisoblanadi. Undagi ot, fe'l, sifat va ravish so'z turkumlari muayyan konseptni ifodalovchi sinonimlar guruhiga (Synset) birlashgan. Synsetlar konseptual-semantik va leksik munosabatlarga ko'ra o'zaro bog'langan. WordNetdan foydalanish uchun bepul va o'rnatib olish mumkin. Uning tuzilishi kompyuter lingvistikasi va tabiiy tilni qayta ishlash uchun foydali Wordnet ayrim jihatlari bilan tezaurusga o'xshaydi, biroq ayrim farqli jihatlari ham kuzatiladi. "WordNetning ichki bog'lanishi so'zshakli (harflar qatori) bilan emas, so'zlarning ma'nolari bilan yuzaga kelgan. Natijada so'zlar semantik ko'p ma'noli bo'lgan boshqa so'zlarga yaqin bo'lgan variant bilan topiladi. WordNetda semantik munosabatlaridagi so'zlarni

tasniflangan, tezaurusda muayyan soʻzga yaqin boʻlgan soʻzlar chiqmaydi<sup>5</sup>. WordNetdagi asosiy munosabat bu sinonimiyadir: *katta-ulkan, yigʻlamoq-hoʻngramoq* kabi. Bir xil konseptga birlashtirilgan va kontekstdagi oʻzaro oʻzgaradigan sinonimlar tartiblanmagan qatorlarga (set) birlashgan. WordNetdagi har 117 000 synset kichik hajmli konseptual munosabatlarga koʻra boshqa synsetlarga bogʻlangan. Synsetda qisqa izohlar (“glos”) berilgan boʻlib, koʻp hollarda bir yoki undan ortiq synsetdagi birliklarni qoʻllanilishiga doir misollar keltirilgan. Har bir WordNetdagi maʼnoviy shakl faqat bitta boʻladi. WordNetdagi soʻzlar subordanatsion, yaʼni butun qism munosabatga qurilgan. Soʻzlar iyerarhik ravishda yuqoridan quyi tomon (giperonim, giponim) umumiy {furniture, piece\_of\_furniture} synsetdan maxsus synsetga qadar {bed} va {bunkbed} birlashadi. Shunday qilib WordNet mebel kategoriyasi yotogʻ va ikki kishilik krovat soʻzlariga bogʻlanadi. Barcha ot soʻz turkumiga tegishli soʻzlar ildiziga qarab oʻsib boradi. Giponim oʻtuvchan boʻladi: agar kreslo kursining turi boʻlsa va kursi mebelning turi boʻlsa, u holda kursi ham kreslo ham mebelning turi sanaladi. Buni quyidagi ifoda bilan berish mumkin:



Muhim jihatlardan biri sinonimiya va polisemiya tarjimada bir qator murakkabliklarni yuzaga keltiradi. Masalan, bir soʻzning bir nechta maʼnolari va ularning sinonimlari boʻlishi mumkin. Unda “sinonimiya soʻzshakllar oʻrtasidagi leksik munosabatlar hisoblanib, sinonimiyada soʻzlarning oʻrtasidagi asosiy farqi {} belgisi bilan, boshqa qoʻshimcha leksik aloqalar [] belgisi bilan belgilanadi.”

<sup>5</sup> <https://wordnet.princeton.edu>

WordNet tizimida ingliz tilidagi barcha soʻz turkumlarining semantik maʼnolari ifodalangan va u semantik aloqalar orqali tashkillashtiriladi. Ot soʻz turkumi misolida ushbu lugʻatning xususiyatlari tahlilga tortilar ekan, uning hajmi 80000 dan ziyod ot soʻz turkumiga toʻgʻri kelishi va bu koʻrsatgich muayyan leksemani nutqiy birlik sifatida voqealinishida soʻz birikmasi holatida qoʻllanish imkoniyati qamrab olingan. WordNetda berilgan soʻzlar kompyuter oʻqiy olmasada, ushbu lugʻat kompyuter leksikografiyasida erishilgan innovatsion yutuqlardan biridir. Chunki unga ilova etilgan soʻzliklar mashina oʻqishi uchun mumkin boʻlgan holatga moslashtirilgan. Odatiy lugʻatlarda kiritilgan soʻzliklarning talaffuzi, grammatik shakllanishi, yasalishi, etimologiyasi, izohi hamda sinonim, antonim kabi yana bir qator lingvistik xususiyatlari singdirilgan boʻladi. Bunday belgilar mashina oʻqishi mumkin boʻlgan imkoniyati mavjud boʻlmaganligi bois aksariyat jihatlari tushirib qoldiriladi, xususan, WordNet yuqorida qayd etilgan talaffuz, etimologik tavsif va shunga oʻxshash maʼlumotlarni oʻz ichiga qamrab olmaydi. Ushbu lugʻatda oʻrin olgan maqolalarning qoʻllanishida ifoda maʼnolarining semantik xususiyatlarini ochib berish bilan bogʻliq afzalliklarni yaratish, qolaversa toʻgʻri tarjimaga erishishda soʻz maydonlarini mantiqiy loyihalash birlamchi mezon boʻlib hisoblanadi. Shu jihatdan WordNet soʻzlarning semantik aloqalarini chuqur oʻrganishda sinonimiya hodisasi muhim deb qaraladi. WordNetda sinonimlar muayyan bloklarga ajratilib, semantik jihatdan tasniflangan. Sparck Jones (1964, 1986) oʻzining semantik kallasifikatsiya nazariyasiga asos solgan tadqiqotchidir. U oʻzining bu boradagi izlanishlarida matndan olingan muayyan soʻz shakli boshqa soʻz shakllari bilan birga barcha boʻlishi mumkin boʻlgan sinonimlar tizimini yaratadi. Masalan, u ingliz tilidagi qurol-yarogʻ bilan bogʻliq boʻlgan tushuncha *pellet* hamda *injection* (inyeksiya) soʻzlarining kontekstdagi maʼnodoshi *shot* leksemasi bilan bogʻlaydi, bu esa shartli ravishda muayyan holatdagina sinonimik qatorda mavjud boʻladi. Sinonimlar tizimi (synset) oʻzaro semantik bogʻlangan, biroq har ikki tizimning strukturasi har xil tipga tegishlidir: {*shot, pellet*} va {*shot, injection*}. Bu ikki

to'plam o'zaro hech qanday ma'no jihatdan aloqaga kirishmaydi, ya'ni ularni faqat "shot" leksemasigina bog'lab turadi.

Aksariyat Synsetda odatiy lug'atlardagi izohlardan foydalaniladi. Polisemantik so'zlarda bir necha ko'chma ma'nolar ifodalangan glossalar mavjud bo'lsa, Synsetda faqat yagona glossema mavjud bo'ladi. WordNetdagi Synset orqali so'zliklarning leksikallashuv konsepti shakllanadi.

Sinonimlar so'zshakllar o'rtasidagi semantik bog'lanish bo'lsa-da, semantik bog'lanish otlarning leksikallashuv konsepti o'rtasidagi bog'lanishning muhim tarmog'i sanaladi. Bular subordinatsiyalar (guruh yoki muayyan tasniflar)ning bog'lanishi bo'lib, unga kiruvchi elementlar giponimlar deb ataladi. Masalan, *burgut qush* so'zining giponimi bo'ladi, *qush* esa *burgut* so'zining giperonimi bo'ladi. Bunday semantik bog'lanish leksik ierarhiyani hosil qiladi. Odatiy lug'atlarda ham otlar o'rtasidagi giponimik bog'lanish haqidagi ma'lumotlar beriladi (Amsler, 1980).

Leksik ierarxiya quyidagicha tarmoqlanadi: {robin, redbreast} @.-> {bird} @-> {animal, animate\_being} @-> {organism, life\_form, living\_thing}.

@.->belgi shuni ifodalaydiki, muayyan so'zni boshqa so'zlikka qarab xususiylashib borishi, ya'ni generilazatsiyalashuvidir. Ss @->ushbu belgi ot so'z turkumidan tashkil topgan Synsetni boshqa Sg o'tishini bildiradi. Ya'ni u "turi" degan ma'noni ham ifodalishi mumkin. Jumladan, Synset o'rtasida doimiy inversiya hodisasi sodir bo'ladi: Sg ~-> Ss..boshqacha qilib aytganda, Ss Sgning giperonimi, Sg esa Ssning giponimi hisoblanadi. ~->bu belgi giperonimdan giponimga qarab ma'no kengayishi, degan tushunchani ifodalaydi. Nafaqat {bird} synset giperonim bilan bog'langan bo'ladi va balki buning tarkibiga barcha qush turlari ham kiritiladi. Bunday bog'lanish haqida ma'lumotlarni berish hamda ularni tuzish bo'yicha qo'yilgan talablar odatiy lug'atlarda ham mavjud, biroq ularni topishni yanada osonlashtirish zarur. Lug'atshunoslar so'zliklarni kiritishda u haqidagi ma'lumotni aylana holatda emas, balki tarmoqli holatda bersa maqsadga muvofiq. Tarmoqlanish kompyuter texnologiyalarda ham samarali

usullardan biri hisoblanadi. Bu metod ma'lumotlar bazasida umumiy bo'lib, mavjud birliklar haqidagi maxsus joyga ID raqami bilan o'zaro bog'liq ma'lumotlarni biriktirish imkonini yaratadi. Ierarhlashuv katta hajmli ma'lumotlar bazasini shakllantirishda kompyuter dasturchilari tomonidan keng qo'llaniladi. (Touretzky, 1986) Chunki tarmoqlanish birliklarga ajratilayotgan joyni tejashda samarali hisoblanadi.

Kompyuter mutaxassislari bu usulni "voris tizimi" deb ham nomlashadi, chunki meros keyingi avloda tarmoqlangan holda uzatiladi. Leksik struktura chiziqli holatda aks etadi: "Agar oy yerning yo'ldoshi bo'lsa, demak oy sayyora; agar u sayyora bo'lsa, quyosh tizimining tarkibi; agar oy quyosh tizimining tizimi bo'lsa, demak bir xil dinamik holatda harakatlanuvchi...". Sinonim, antonim va giponimlar o'zari semantik aloqasi mavjud tushunchalardir. Shuningdek, Word NETda meronimlar (butun-qism munosabatlari) va antonimlar ham o'rin topgan. Masalan, {g'ildirak} so'zi {velosiped} so'zining meronimi hisoblanadi.

Wm #p —► Wh - bu yerda Wm Whning tarkibiy qismi ekanligini bildiradi;

Wm #m —> Wh - Wm Whning a'zosi ekanligini bildiradi;

Wm #s —► Wh - Wm Whning tarkibi ekanligini bildiradi;

#p-WordNetdagi so'zlarning qism to'plam aloqasini bildiradi.

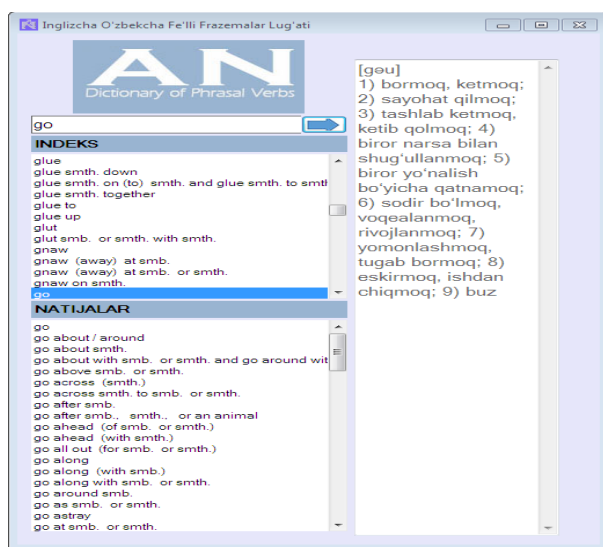
Leksik munosabatlarning muhim sinfi bu so'zshakllari va morfologik aloqalardir. Zotan, WordNetga so'zning muayan grammatik kategoriyasi bilan birgalikda so'z kiritilganda uning boshlang'ich shaklini topishi kerak bo'ladi: *Books=>book*, *geese=>goose*; *go-went-gone-going* kabi. Ierararhik tarzda so'zlarning tasniflanishi muayyan chegaralarga ega. Masalan, meronim butun qism munosabati faqat ot so'z turkumi doirasida, antonym ham shunday holatda bo'ladi. Shu jihatdan so'zlarning uch jihati inobatga olinadi: atributi, qismlari (meronim), funksiyalari. Shu jihatdan Word Net truli semantik komponentlarni o'z ichiga olgan 25 ta yigirma beshta fayldan iborat.

WordNet dagi asosiy munosabat bir xil so'z turkumi ST orasida hosil bo'lgan.

WordNet so'z turkumlaridan iborat subguruhga va ayrimlari kesishuvchi ST

(POS) bo'lingan. Ushbu kesishuvchi ST munosabatlari o'zakdosh bo'lgan morfosemantik aloqada bo'luvchi tizimdan iborat: observe (verb), observent (adjective), observation, observatory (noun). Ot-fe'l juftliklari ot bilan fe'lning semantik rovida juftlashadi: {sleeper, sleeping\_car} {sleep} uchun MAKON va {painter} {paint}ning AGENTi, shunda {painting, picture} NATIJA bo'ladi.

## 2. Axborot qidiruvi (IR) tezaurusi.



O'zbek tilining tezaurusini yaratish uchun yaratilgan WordNet tipidagi analoglardan namuna sifatida o'rganish maqsadga muvofiq. Unga ko'ra ot, fe'l, sifat va ravish so'z turkumiga tegishli so'zlarning yuqorida qayd etib o'tilgan tasnif bo'yicha semantik maydonlarga ajratib lug'atini tuzish

kerak.

### **NAZORAT SAVOLLARI:**

1. Kompyuter leksikografiyasida ma'lumotlar bazasi haqida fikr bildiring.
2. Tezaurus va ontologiya tushunchalarini qanday izohlaysiz. Fikringizni dalillar yordamida tushuntiring.
3. Semantik to'r va ma'lumotlar bazasi bilan ishlashning o'ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Atkins S.R. Zampolli. 1994. Computational approaches to lexicon. Oxford press, Oxford 1994. – 19 p.
2. Christiane Fellbaum. WORDNET an electronic lexical database the MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England 1998 Massachusetts Institute of Technology. – 13 p.

3. [https://en.wikipedia.org/wiki/Computational\\_lexicology](https://en.wikipedia.org/wiki/Computational_lexicology)
4. Christiane Fellbaum. Wordnet. An Electronic Lexical Database. 1998 Massachusetts Institute of Technology, P. 23-44
5. Atkins, B. T. S., and Levin, B. (1991). Admitting impediments. In U. Zernik (Ed.), Lexical acquisition: Exploiting on-line resources to build a lexicon, 233-262.
6. Hillsdale, NJ: Erlbaum. Beckwith, R., Fellbaum, C, Gross, D., and Miller, G. A. (1991). WordNet: A lexical database organized on psycholinguistic principles. In U. Zernik (Ed.), Lexical acquisition: Exploiting on-line resources to build a lexicon, 211-232.
7. Berlin, B., Breedlove, D., and Raven, P. H. (1973). General principles of classification and nomenclature in folk biology. American Anthropologist, 75, 214- 42.

## IV. AMALIY MASHG‘ULOT MAZMUNI





## 1-AMALIY MASHG'ULOT: MASHINA TARJIMASI TEXNOLOGIYASI.

**Tayanch tushunchalar:** *Tarjima xotirasi, parallel korpus wordfast, smartsat texnologiyalari bilan ishlash tarjima xotirasi. parallel korpuslar. Wordfast, Smartcat texnologiyalari, segmentlash, til birliklari muqobillari.*

### Topshiriqlar:

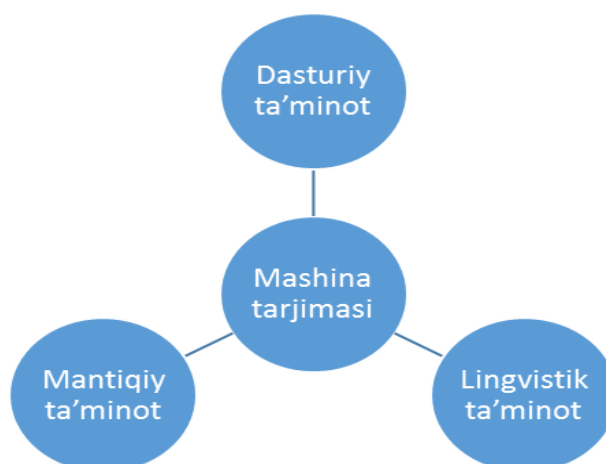
**1-vazifa.** *Mashina tarjimasi texnologiyasi va tizimlari*

*Mashina tarjimasi tizimlarini sanang va ularning o'zaro farqlarini ayting.*

**2-vazifa.** *Mashina tarjimasi algoritmi*

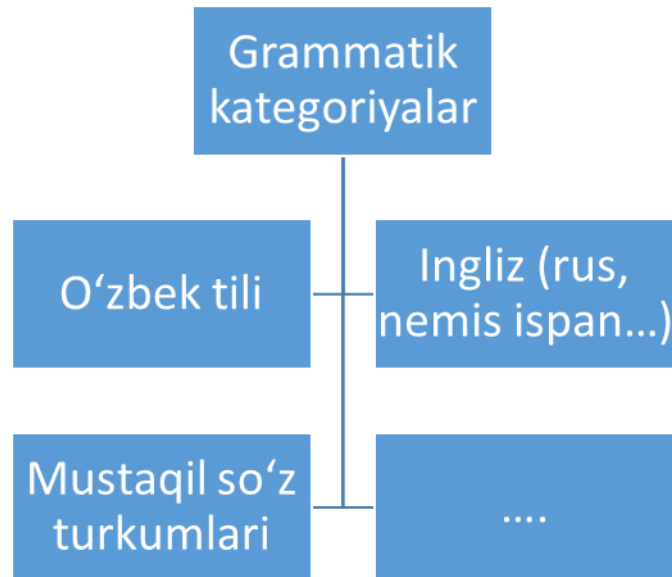
*Algoritm nima? Mashina tarjimasining algoritmi qanday bosqichlardan iborat?*

**3-vazifa.** *Mashina tarjimasini amalga oshirishda quyidagi ta'minotlarning mohiyatini tushuntiring*



*Kompyuter lug'atlarining ma'lumotlar bazasini yaratishda fe'lga xos qaysi xususiyatlar o'z aksini topadi.*

**4-vazifa.** Tabiiy tillarning paradigmatic munosabatlarini quyidagi sxema bo'yicha to'ldiring:

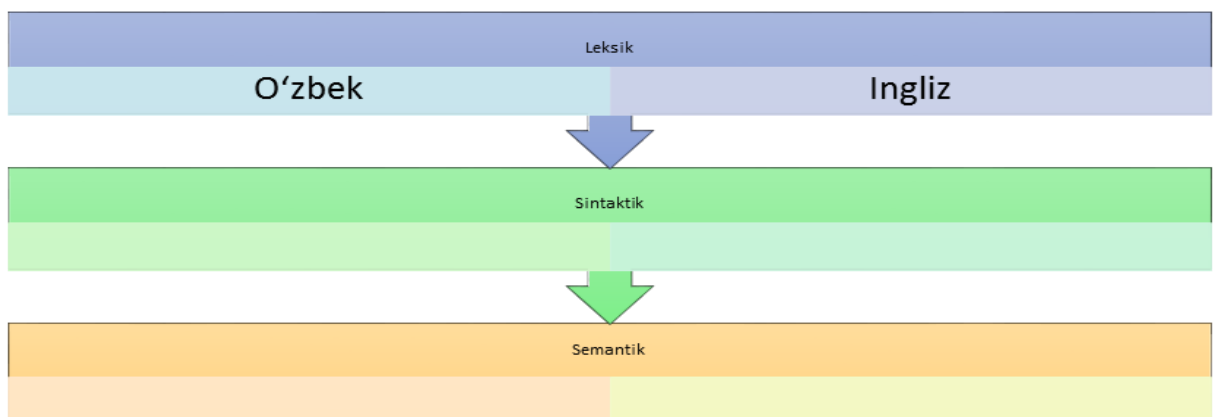


**5-vazifa.** Online rejimida ishlovchi mashina tarjimasini tizimlariga misol keltiring, ularning ishlash texnologiyasini solishtiring.

Masalan: Google translator, Yandex.ru, Dilmanc...

**6-vazifa.** Mashina tarjimasini uchun Tarjima xotirasi ma'lumotlar bazasini yaratish uchun Wordfast ilovasini yuklang va funksional imkoniyatlari bilan tanishib chiqing.

**7- vazifa.** Mashina tarjimasini yordamida gaplarni segmentlash jarayoni orqali til va nutq birliklari muqobillarini aniqlab, quyidagi jadvalni to'ldiring.



**NAZORAT SAVOLLARI:**

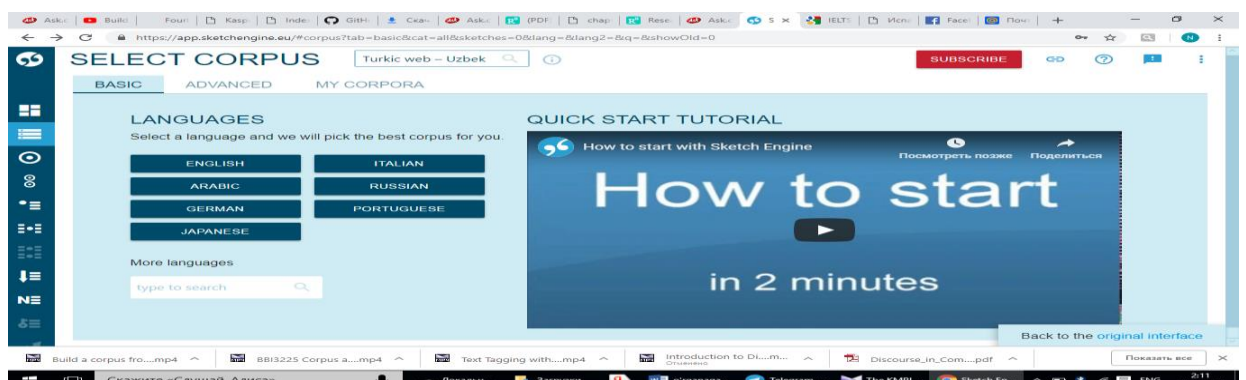
1. Slovak tilidan ingliz tiliga tarjima qilganda qaysi til vositachi til bo'lishi mumkin?
2. TMX kengaytmasini toping?
3. Mashina tarjimasidan foydalangan holda mul'tilingval internet tarmoqlari uchun qanday fransuz – nemis loyihasi ishlab chiqilgan?
4. Mashina tarjimasida metatil tilga oid tushunchalarning modeli kim tomonidan yaratilgan?
5. Mashina tarjimasida so'zlarni grammatik shakllarga ajratish jarayoni qanday nomlanadi?
6. Qaysi mashina tarjimasida so'zlarning asosi va sintaktik funksiyaga ko'ra leksemalarning rodi, egalik qo'shimchasi va padejlariga ko'ra ajratilgan?

**2-AMALIY MASHG'ULOT:****KORPUS TEXNOLOGIYASI. KORPUS TAKSONOMIYASI.**

**Tayanch tushunchalar:** *Korpus lingvistikasi, korpus yaratishda lingvistik instrumentlar. andcons dasturi diaxron korpus til, Brown korpusi, Sketch Engine tizimidagi korpuslar, parallel korpus, korpus annotatsiyasi, matnlarni teglash, korpusga asoslangan tahlil usuli.*

**Topshiriqlar:**

**1-vazifa.** Sketch engine texnologiyasi bo'yicha quyidagi tartibda amallarni bajaring.

**1-qadam**

## 2-qadam

**DASHBOARD** Turkic web - Uzbek

**TURKIC WEB - UZBEK** [MANAGE CORPUS](#)

- Word Sketch**: Collocations and word combinations
- Word Sketch Difference**: Compare collocations of two words
- Thesaurus**: Synonyms and similar words
- Concordance**: Examples of use in context
- Parallel Concordance**: Translation search
- Wordlist**: Frequency list
- N-grams**: Multword expressions (MWEs)
- Keywords**: Terminology extraction
- Trends**: Diachronic analysis, neologisms

**RECENTLY USED CORPORA** [NEW CORPUS](#)

Corpus Name	Language	Size
Turkic web - Uzbek	Uzbek	18,720,334
English Web 2015 (enTenTen15)	English	15,703,895,409

**boot camp**  
2 days of corpus searching & corpus building  
Learn to work with Sketch Engine like a pro!

[DETAILS AND REGI](#) [Back to the original interface](#)

## 3-qadam

**WORD SKETCH** Turkic web - Uzbek

bahor as 586x

words before "bahor"	words just before "bahor"	words just after "bahor"	words after "bahor"
kelinchagi	bahor + kelinchagi	faslida	faslida
Yorsiz	bahor + kelinchagi	fasli	bahor faslida
tatimas	kelinchagi	bahor fasli	fasli
fasllar	yilning	nafasi	oylarida
fasli	yilning bahor	bahor nafasi	va bahor oylarida
qishlarida	zal	faslining	nafasi
Ikamizga	yili	bahor faslining	bahor nafasi
Nav	Har yili bahor	oylarida	faslining
qish	kelayotgan	va bahor oylarida	bahor faslining
		ayyomi	kuz
		bahor ayyomi	bahor va kuz

[Back to the original interface](#)

## 4-qadam

**THESAURUS** Turkic web - Uzbek

yomon as 1,662x

Word	Frequency
1 yaxshi	16,178
2 nima	5,804
3 narsa	3,759
4 qiyin	2,598
5 salbiy	2,932
6 gap	3,390
7 og	7,457

[Back to the original interface](#)

## 5-qadam

The screenshot shows the WORDLIST application interface. The search bar contains 'Turkic web - Uzbek' and the keyword 'bor'. A dropdown menu is open, showing options: 'all', 'starting with', 'ending with' (selected), and 'containing'. A red 'GO' button is visible below the dropdown. The interface includes a sidebar with navigation icons and a top navigation bar with 'BASIC' and 'ADVANCED' tabs.

## 6-qadam

The screenshot shows the WORDLIST application interface displaying search results for the word 'bor'. The results are presented in a table with columns for 'Word' and 'Frequency'. A dropdown menu is open over the table, showing options: 'Concordance', 'N-grams', 'Word Sketch', and 'Thesaurus'. The table lists the following words and their frequencies:

Word	Frequency	Word	Frequency	Word	Frequency
1 bor	19,387	11 pribor	16	21 boychibor	6
2 tibor	15,652	12 ilbor	16		6
3 avvalambor	642	13 libor	12		6
4 ubor	349	14 ybor	12		5
5 etibor	127	15 avalambor	10	25 sarahbor	5
6 ombor	65	16 axbor	9	26 e'tibor	5
7 jabbor	55	17 tabor	9		

## 7-qadam

The screenshot shows the N-GRAMS application interface displaying search results for 3-grams. The results are presented in a table with columns for 'Word' and 'Count'. The table lists the following words and their counts:

Word	Count	Word	Count	Word	Count
1 shu bilan birga	3,451	18 ahamiyat kasb etadi	1,412	35 barkamol avlod yili	934
2 ommaviy axborot vositalari	3,042	19 muhim ahamiyatga ega	1,399	36 oliy va o	923
3 kichik biznes va	2,671	20 oliy majlis qonunchilik	1,365	37 z bilan aytganda	907
4 zbekiston respublikasi prezidenti	2,555	21 respublikasi oliy majlisi	1,336	38 tabiatni muhofaza qilish	907
5 biznes va xususiy	2,472	22 aloqa va axborotlashtirish	1,306	39 va sport ishlari	894
6 muhim ahamiyat kasb	2,316	23 zbekiston respublikasi prezidentining	1,299	40 shu munosabat bilan	886
7 yangi ish o	2,250	24 ishlar amalga oshirimoqda	1,287	41 hisobga olgan hold	

## 8-qadam

## 9-qadam

### 2-vazifa.

Quyidagi jadvali to'ldiring

Tillar	Rus tiliga doir korpuslar	Ingliz tilga doir korpuslar	Tatar tiliga doir korpuslar	Og'zaki matn korpusi
<i>Korpus sayti</i>				
<i>So'zlar miqdori</i>				
<i>Interfeys imkoniyatlari</i>				

## NAZORAT SAVOLLARI

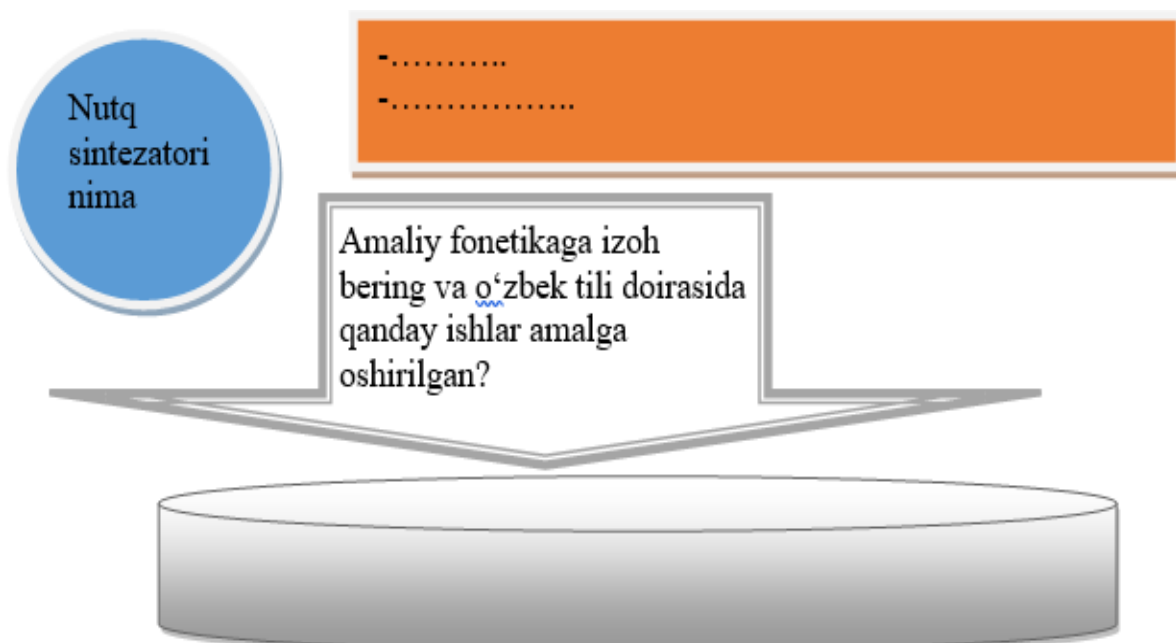
1. Stefan Th. Gries korpus lingvistikasi nima deb nomlaydi?
2. Tabiiy matndagi zarur birliklarni empirik tahlil qiladi", degan fikrni kim aytgan?
3. Brown korpusi nechanchi yillarda yaratilgan?
4. L.N.Zasorin rahbarligida 1960-1970-yillarda rus tilining qanday lug'ati yaratiladi?
5. Bunda mavzuning dolzarbligiga ko'ra markaziy va kichik matnlar majmuasidan iborat bo'ladi. Ushbu ta'rif qanday korpusga tegishli?

6. Britaniya milliy korpusining nechi foizi og‘zaki matndan iborat?
7. AMERIKA MILLIY KORPUSI qachondan buyon amalda qo‘llanilib kelinmoqda?
8. Amerika milliy korpusida nechta janrdagi matnlar mavjud?
9. BootCA t xnologiyasi funksiyalariga nimalar kiradi?
10. Konkorans nima?

### 3-AMALIY MASHG‘ULOT: NUTQ SINTEZATORI. PRAAT DASTURI BILAN ISHLASH

#### Topshiriqlar

**1-vazifa. Til industriyasi.** *Til texnologiyasi va industriyasi bo‘yicha ushbu jadvalni to‘ldiring.*



**2-vazifa.** *O‘zbek tilidagi bo‘g‘in turlarini quyidagi namunaga ko‘ra modellashtiring*

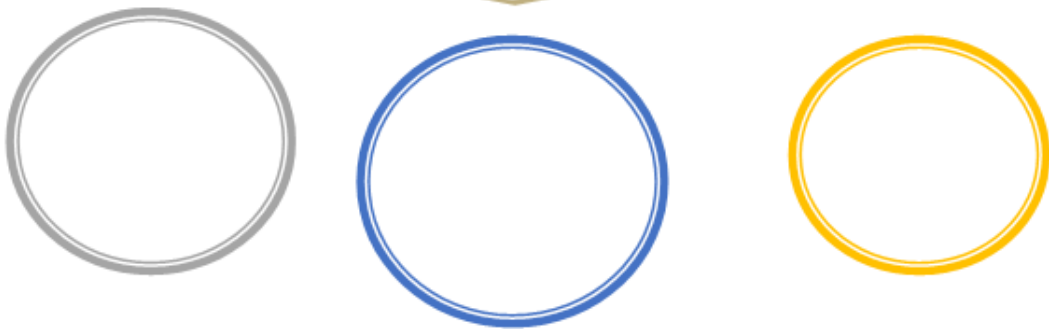
V	CV	VC	CVC	VCV	CCV
a	ba (ba-hor)	ab (ab-gor)	das (das-tur)	ona (mard- ona)	dra- (dramaturgiya)

**3-vazifa**

Ushbu savollarga javob yozing:

- Praat texnologiyasi ilovasini yuklang.
- Uning funksional imkoniyatlarini sanang.
- Xalqaro transkripsion belgilarni sanang va o'zbek tiliga mosini

KEYS

**NAZORAT SAVOLLARI**

1. Inson nutqining sun'iy ravishda qayta ishlash jarayoni...
2. Nutqni tushunuvchi dasturlar nechta asosiy tamoyilga bo'ysunadi?
3. Qaysi dasturi yordamida audio fayllarni matnga o'tkazish va korpus uchun annotatsiyalash imkonini beradi?
4. Praat texnologiyasida yangi ovoz yaratish uchun qaysi tugma bosilishi kerak?
5. Ovozni annotatsiyalash uchun qaysi funksiyaga o'tish kerak?
6. Praat texnologiyasida unlilarni tahrirlovchi funksiya mavjudmi?
7. Nutqni avtomatik aniqlashning qisqartmasi qanday?



## V. KEYSLAR BANKI



## V. KEYSLAR BANKI

**1-keys. O‘zbek tilining WordNetini tuzishda qanday bosqichlar amalga oshiriladi:**

Sinonimlar: \_\_\_\_\_

Antonimlar: \_\_\_\_\_

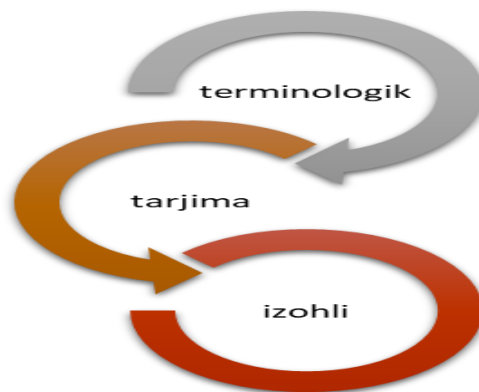
Giponimlar: \_\_\_\_\_

**2-keys. O‘zbek tili grammatikasining ontologiyasi Excelda yarating.**

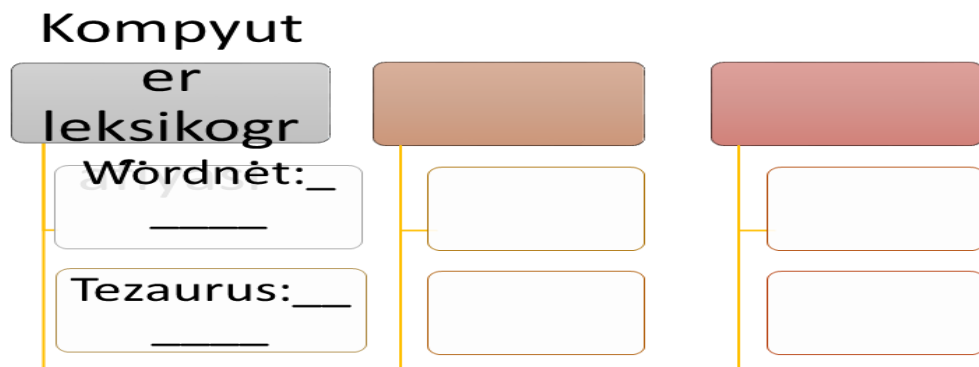
				Uzbek					
Tag	Name_Russian	Name_English	Part of speech	properties	types	definition	questions	example	
1	N	Имя существительное	Noun	От сўз туркуми			шахс, предмет, ходиса, жой номини билдирадиган сўзларга айтилади.	Ким? Нима? Каер?	
	По составу	By composition	11	таркиби					
	SIMP	Простые существительное	Simple Noun		111	одний			
	CMPL	Сложные существительное	complex Noun		112	мураккаб			
	FUSW	слитные(сложные) существительное	Fused words			1121	Кўшма сўз таркиби даг икки ёки андан	Кўрфонтепа, хонтахта	
	PAIR	парные существительное	Pair Noun			1122	Жуфт сўз икки сўзнинг жуфтлашиб янги маъно хосил қилиниши	бола-чака, ота-она	

**3-keys. Kompyuter lug‘atshunosligi.**

*Kitob lug‘atlarini elektron lug‘atga o‘tkazing. Access dasturidan foydalanib, lingvistik maydonlar qanday yaratilishi haqida ma’lumotga ega bo‘lishga harakat qiling.*



**4-keys.** Ma’ruza, amaliyda o‘zlashtirilgan ma’lumotlar bo‘yicha terminlarni quyidagi diagrammaga joylashtiring.



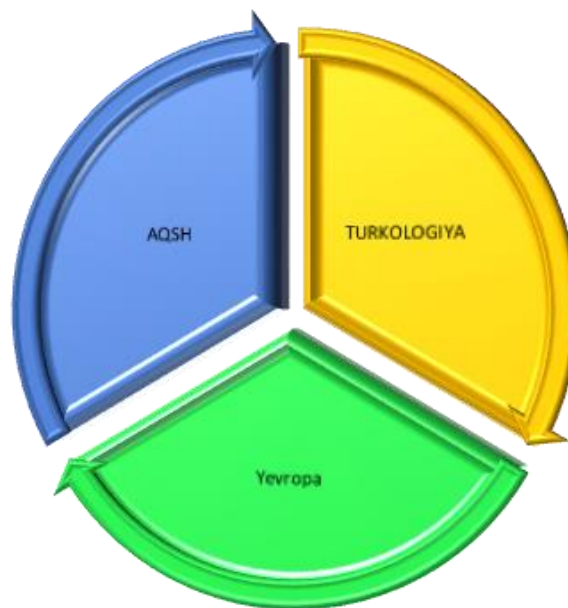
**5-keys.** Muayya mavzu yoritilgan ikki tilda yaratilgan to‘rtta matnni (jami sakkizta) quyidagi diagrammalarga joylashtiring. Ularni lingvistik jihatdan tahlil qiling. Gap modellarini aniqlang.

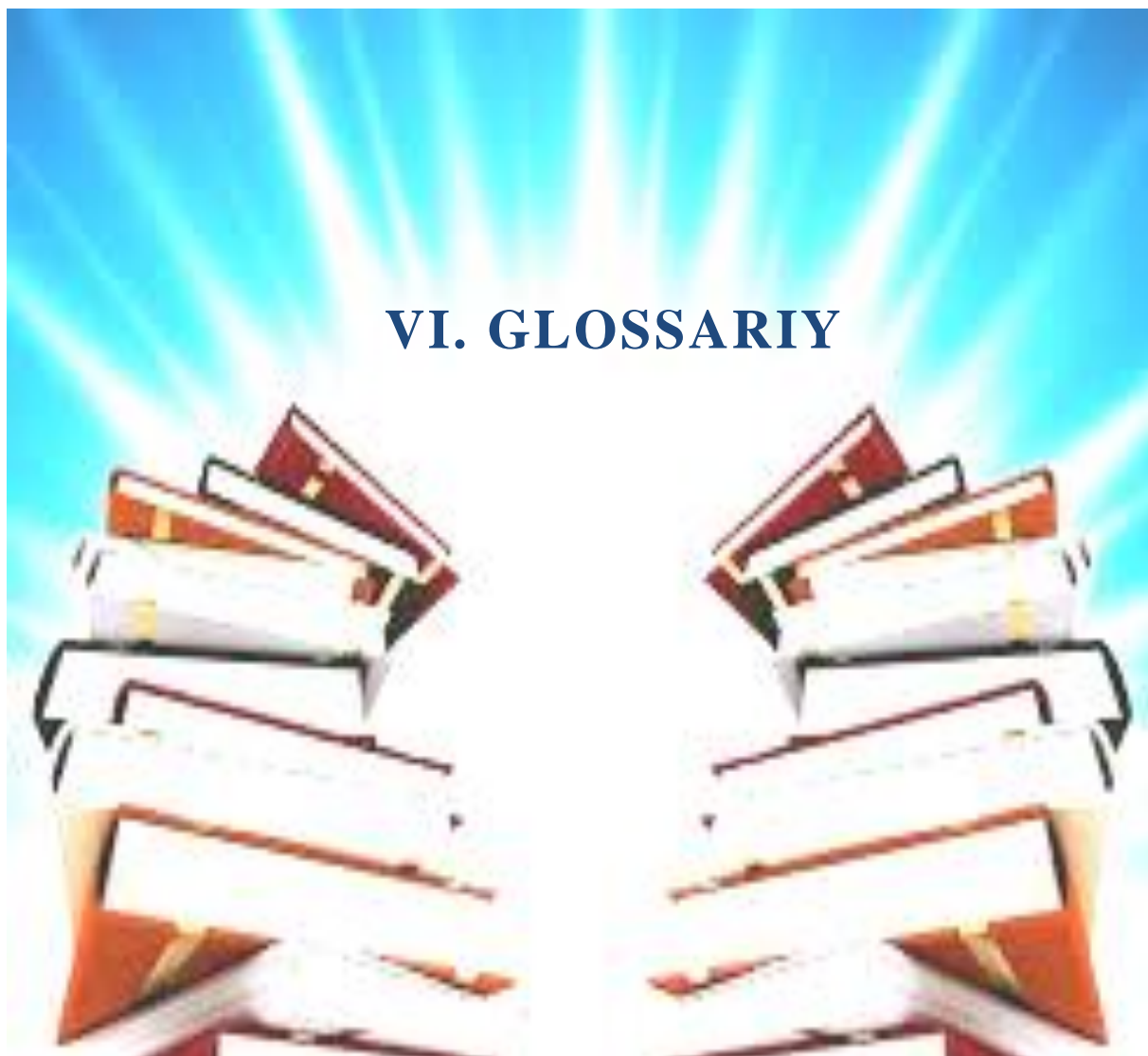
Matn	Matn	Lingvistik tahlil
------	------	-------------------

(O‘zbekcha)	(Inglizcha)	

**6-keys.** Internetdan foydalanib muayyan matnni uslubiga ko‘ra tarjima qiling. Qaysi sayt sifatli tarjima qila olishi va undagi afzalliklar haqida fikringizni bayon eting.

**7-keys.** Mashina tarjimasi bo‘yicha amalga oshirilgan tadqiqotlarni ushbu jadval bo‘yicha to‘ldirib chiqing.





Termin	Ingliz tilidagi sharhi	O'zbek tilidagi sharhi
<b>Kompyuter morfologiyasi</b>	The area of computational linguistics covering automatic morphological analysis and generation, typically through finite-state methods.	Mavjud metodlar orqali avtomatlashgan morfologik analiz va generatsiyasini qamrovchi kompyuter lingvistikasi sohasi
<b>Lemmatizatsiya</b>	The process of grouping the inflected forms of a word together under a base form, or of recovering the base form from an inflected form, e.g. grouping the inflected forms `run;`runs;`running,'ran' under the base form `run.	So'zning tushangan shaklini uning o'zak shakli bilan birgalikda guruhlash jarayoni. Yoki tushangan shakldan o'zak shaklini ajratib olish. Masalan: tushangan shakllar guruhi `run;`runs;`running,'ran' bo'lsa, o'zak shakli run dir.
<b>Tokenizatsiya</b>	The process of segmenting text into linguistic units such as words, punctuation, numbers, alphanumerics etc.	So'zlar, punktuatsiya, sonlar, alifbo raqami kabi lingvistik birliklar ichidagi matni segmentlash jarayoni.
<b>Tokenizer</b>	A software program that performs text tokenization and determines boundaries for individual tokens (words, numbers, punctuation) in text.	Matnda individual belgilar (so'zlar, sonlar, punktuatsiya ) uchun chegaralarni aniqlaydigan va matn <u>tokenization</u> ( belgilar) taqdim qiluvchi kompyuter dasturi
<b>Generativ grammatika-</b>	generative grammar is sometimes used in linguistics to mean a grammar of a formal language; the origin of the term is this use of an automaton to define	Ba'zan lingvistika ilmda formal til grammatikasini anglatuvchi generativ grammatika. Bu atama dastlab hamma ehtimoliy bog'lanishlar generatsiyasi orqali tilni

	a language by generating all possible strings.	avtomatik ta'riflashda foydalanilgan.
<b>Korpus</b>	collection of linguistic data, either written texts or a transcription of recorded speech. Typically, corpora have to be quite large to be of any linguistic use (upwards of 100,000 tokens).	Yozib olingan ovoz yoki yozma matnlardan iborat lingvistik ma'lumotlar yig'indisi. Odatda korpuslar tilning istalgan ma'lumotini jamlagani uchun juda katta (100000 belgidan oshiq) bo'ladi.
<b>Ontologiya</b>	An inventory of the objects or processes in a domain, together with a specification of some or all of the relations that hold among them, generally arranged as a hierarchy.	Sohaviy iyearxiya sifatida umumiy belgilangan ba'zi yoki hamma bog'lanishlarni ushlab turuvchi xususiylikka ega jarayonlar va to'ldiruvchi qurilmalar majmuyi.
<b>Taxonomy Taksonomiya</b>	<u>A network of transitive and disjunctive subtype or subsumption relations with the purpose of classifying.</u>	Obyektning iarxik tasniflanishi yoki tasniflash asosida asoslash.
<b>Giponim</b>	A word that has a more restricted meaning than another word with which it is in a hyponymy relation. For example, 'sparrow' and 'canary' are hyponyms of 'bird'.	Umumlashtiruvchi so'zdan farqli ravishda xususiy ma'no kasb etuvchi bir necha so'zlar. Masalan: chumchuq va kanareyka qush so'zining xususiy tarkibiy qismidir.
<b>Umumlashtiruvchi so'z</b>	A word that has a more general meaning than another word with which it is in a hyponymy relation. Also called	Aniq bir ma'noni ifodalaydigan bir necha so'zlar uchun umumiy nom bo'lgan va umumlashtirish xarakteriga ega so'z.

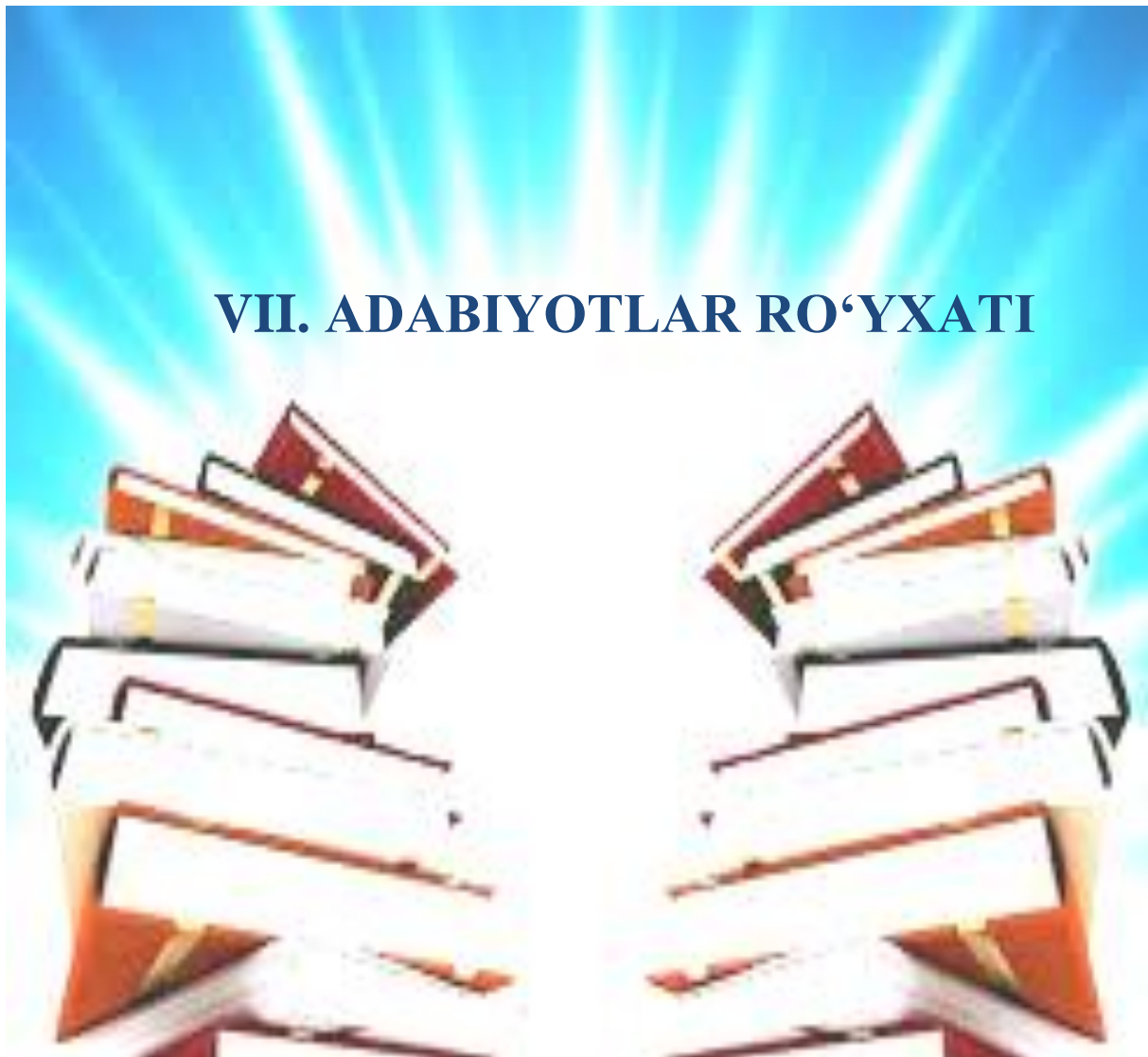
	superordinate. For example, 'bird' is a hypernym of 'sparrow' and 'canary:	Masalan: qush soʻzi chumchuq va kanareyka uchun umumiy nomdir
<b>Konkordans</b>	A list showing all the occurrences and contexts of a given word or phrase, as found in a corpus, typically in the form of a KWIC index	Kontekstda berilgan va korpusda topilgan barcha soʻz va frazalar koʻrsatilgan roʻyxat oʻziga xos KWIC indeksi.
<b>Korpusga asoslangan lugʻat</b>	A dictionary based on analysis of a large collection of texts in machine-readable form, usually by a team of lexicographers using concordances and other interactive tools.	Leksikograflar jamoasining muofiqligi va boshqa interaktiv qurilmalardan foydalanib mashina oʻqiy oladigan shakldagi matnlarning katta toʻplamining tahliliga asoslangan lugʻat.
<b>Kompyuter leksikografyasi</b>	Use of computers to assist in the compilation of dictionaries. (ii) use of existing dictionaries for a purpose for which they were not designed, namely applications in natural language processing by computer.	Lugʻatlar komplikatsiyasida kompyuter yordamidan foydalanish. Ilova sifatida taqdim etilmagan lugʻatlardan kompyuter vositasida tabiiy tilni qayta ishlash jarayonida foydalanish.
<b>Kompyuter yordamida til oʻrganish</b>	Any use of computers to provide language instruction or to support language learning.	Tilni oʻrganishga yordam beruvchi til bilimlari va uni oʻrgatuvchi yoʻriqnoma bilan taʼminlangan kompyuter dasturi.
<b>Kontekst</b>	In corpus linguistics and text linguistics, the parts of a text that surround a particular word or phrase,	Lingvistik korpus va matn korpusida maʼnoni anglatishda kalit vazifasini bajaruvchi soʻz



	<p>often providing clues to its meaning; (ii) in discourse analysis and pragmatics, the non-linguistic world situation in which a particular utterance is uttered, sometimes affecting its form and meaning; (iii) in phonetics, the speech sounds that surround a particular phoneme and affect its realization.</p>	<p>va frazalarga ega matn parchasi; pragmatic va diskurs analizida talaffuz qilinganda bazida soʻz shakli va maʼnosiga taʼsir qiladigan lingvistik boʻlmagan holatlar; fonetikada maʼno anglatuvchi nutq tovushlari tuzilmasi</p>
<p><b>Corpus annotation</b></p>	<p><b>corpus annotation See annotation.</b></p>	<p>Korpusning lingvistik xususiyatlari, bogʻlanish usullari sharhlar jarayoni.</p>
<p><b>Lugʻat</b></p>	<p>A collection of words and phrases with information about them. Traditional dictionaries contain explanations of spelling, pronunciation, inflection, word class (part of speech), word origins, word meaning, and word use. However, they do not provide much information about the relationships between meaning and use. A dictionary for computational purposes (often called a lexicon) rarely says anything about word origin, and may say</p>	<p>Soʻz yoki fraza va ular haqidagi maʼlumotlar yigʻindisi. Ananaviy lugʻatlar soʻzning shakli, talaffuzi, tuslanishi, soʻz turkumi, etimologiyasi, maʼnosi va qoʻllanilish doirasi kiradi. Biroq, ularda maʼno va foydalanish bilan bogʻliq maʼlumot koʻp berilmaydi. Hisoblash maqsadidagi lugʻatlarda (leksikon ) deb ham ataladi) soʻzning kelib chiqishi va maʼno va talaffuzi haqida deyarli soʻz yuritilmasligi mumkin.</p>

	nothing about meaning or pronunciation either.	
<b>Diskurs</b>	An extended sequence of sentences produced by one or more people with the aim of conveying or exchanging information	Bir yoki bir necha kishining ma'lumot almashish yoki uzatish uchun aytgan gaplarini ketma-ketligini kengaytirish.
<b>Diskurs modeli</b>	For a natural language interaction system, an encapsulation of the events and objects mentioned in the discourse so far and information as to how they relate to one another.	Tabiiy tilning ichki tizimida diskursdagi voqea va obyektlarning inkasulatsiyasiga urg'u berilishi va ularning bir-biriga qanday bog'langanligi haqidagi ma'lumot.
<b>Diskurs rejalari</b>	In dialogue, task-independent behavioural patterns regulating exchanges between agents in general. Compare domain plans.	Dialogda umumiy tarzda ishtirokchilar orasida mustaqil vazifa xarakteridagi na'munalarni muntazam almashinishi
<b>Diskurs segmenti</b>	Any separable part of a discourse. A discourse segment will typically be concerned with a sub-part of the topic covered by the discourse as a whole.	Diskursning biror bir ajraladigan qismi. Diskurs segmentining o'ziga xosligi butun diskursni qamram olgan mavzuning ma'lum bir qismi bilan shug'ullanadi.

## VII. ADABIYOTLAR RO‘YXATI



## VII. ADABIYOTLAR RO‘YXATI

### I. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қураимиз. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 488 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз. 1-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 592 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Халқимизнинг розилиги бизнинг фаолиятимизга берилган энг олий баҳодир. 2-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2018. – 507 б.
4. Мирзиёев Ш.М. Нияти улуғ халқнинг иши ҳам улуғ, ҳаёти ёруғ ва келажаги фаровон бўлади. 3-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2019. – 400 б.
5. Мирзиёев Ш.М. Миллий тикланишдан – миллий юксалиш сари. 4-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2020. – 400 б.

### II. Normativ-huquqiy hujjatlar

6. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2018.
7. Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 23 сентябрда қабул қилинган “Таълим тўғрисида”ги ЎРҚ-637-сонли Қонуни.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июнь “Олий таълим муасасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4732-сонли Фармони.
9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февраль “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сонли Фармони.
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрель "Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2909-сонли Қарори.
11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 21 сентябрь “2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион

- ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5544-сонли Фармони.
12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 май “Ўзбекистон Республикасида коррупцияга қарши курашиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5729-сонли Фармони.
  13. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июнь “2019-2023 йилларда Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетида талаб юқори бўлган малакали кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш ва илмий салоҳиятини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4358-сонли Қарори.
  14. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 август “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли [Фармони](#).
  15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 21 октябрдаги “Ўзбек тилининг давлат тили сифатидаги нуфузи ва мавқеини тубдан ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5850-сон Фармони.
  16. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрь “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли [Фармони](#).
  17. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 29 октябрь “Илм-фанни 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-6097-сонли [Фармони](#)
  18. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрь “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 797-сонли Қарори.

19. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 29 январдаги “Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги атамалар комиссиясининг фаолиятини ташкил қилиш чоратadbирлари тўғрисида” ги 40-сонли Қарори.

### III. Maxsus adabiyotlar

20. David Spencer “Gateway”, Students book, Macmillan 2012.
21. English for academics. Cambridge University Press and British Council Russia, 2014. Hook 1, 2.
22. English for Specific Purposes. All Oxford editions. 2010, 204.
23. Karimova V.A., Zaynutdinova M.B. Nazirova E.Sh., Sadikova Sh.Sh. Tizimli tahlil asoslari. – T.: “O‘zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti”, 2014. – 192 b.
24. Lindsay Clandfield and Kate Pickering “Global”, B2, Macmillan. 2013. – 175 pp.
25. Lutfullayeva D.E. Associative dictionaries as a mirror of reflecting native speakers’ word stock // Современные научные исследования и разработки. – Москва: “Олимп”, 2017. – №. 2. – P.10-13.
26. Lutfullayeva D.E. The role of associative dictionaries in the study of the problems of human phenomenon // Lang Lit An International Peer-Reviewed Open Access Journal. – India, 2017. February. – P.191-200.
27. Mitchell H.Q. “Traveller” B1, B2, MM Publications. 2015. 183.
28. Mitchell H.Q. Marileni Malkogianni “PIONEER”, B1, B2, MM Publications. 2015. 191.
29. Paul Kim. Massive Open Online Courses: The MOOC Revolution. Routledge; 1 edition 2014. – 176 pp.
30. Steve Taylor “Destination” Vocabulary and grammar”, Macmillan 2010.
31. Usmanova Sh. Lingvokulturologiya. – Toshkent: TDO‘TAU, 2019. – 245 b.
32. William Rice. Moodle E-Learning Course Development - Third Edition.

- Packt Publishing - ebooks Account; 3 edition 2015. – 350 pp.
33. Yusupbekov N.R., Aliev R.A., Aliev R.R., Yusupbekov A.N. Boshqarishning intellektual tizimlari va qaror qabul qilish. – T.: “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi”, 2015. – 572 b.
  34. Асекретов О.К., Борисов Б.А., Бугакова Н.Ю. и др. Современные образовательные технологии: педагогика и психология: монография. – Новосибирск: ЦРНС, 2015. – 318 с.
  35. Белогуров А.Ю. Модернизация процесса подготовки педагога в контексте инновационного развития общества: монография. – М.: МАКС Пресс, 2016. – 116 с. ISBN 978-5-317-05412-0.
  36. Гулобод Кудратуллоҳ қизи, Ишмухамедов Р., Нормухаммедова М. Анъанавий ва ноанъанавий таълим. – Самарқанд: “Имом Бухорий халқаро илмий-тадқиқот маркази”, 2019. – 312 б.
  37. Ибрагимова Р.С. Француз ва ўзбек тилларида АЁЛ концептининг лингвокогнитив тадқиқи: филол.фан.ном. ...дисс. – Тошкент: ЎзДЖТУ, 2012. – 24 б.
  38. Ибраймов А.Е. Масофавий ўқитишнинг дидактик тизими: методик қўлланма. – Тошкент: “Lesson press”, 2020. – 112 б.
  39. Игнатова Н.Ю. Образование в цифровую эпоху: монография. М-во образования и науки РФ. – Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2017. – 128 с.
  40. Ишмухамедов Р.Ж., М.Мирсолиева. Ўқув жараёнида инновацион таълим технологиялари. – Т.: “Fan va texnologiya”, 2014. – 60 б.
  41. Каримова В.Л., Зайнутдинова М.Б. Информационные системы. – Т.: “Aloqachi”, 2017. – 256 с.
  42. Киселев Г.М., Бочкова Р.В. Информационные технологии в педагогическом образовании. – М.: “Дашков и К”, 2018. – 304 с.
  43. Курбонова М.А. Ўзбек болалар нутқи лексикасининг социопсихолингвистик тадқиқи: филол.фан.ном. ...дисс. – Т.: ЎзДЖТУ, 2009.

44. Махмудов Н. Тил тилсими тадқиқи. – Тошкент: “Mumtoz so‘z”, 2017. – 176 б.
45. Махмудов Н. Зиддият ва жуфт сўзлар // Ўзбек тили ва адабиёти. – Тошкент, 2014. – № 5. – Б. 3-9.
46. Махмудов Н. Зиддият ва маъно тараққиёти // Ўзбек тили ва адабиёти. – Тошкент, 2014. – № 3. – Б. 18-25.
47. Муслимов Н.А ва бошқалар. Инновацион таълим технологиялари. Ўқув-методик қўлланма. – Т.: “Sano-standart”, 2015. – 208 б.
48. Неъматов Н., Менглиев Б. Тилшуносликнинг фалсафий масалалари. – Тошкент, 2015.
49. Олий таълим тизимини рақамли авлодга мослаштириш концепцияси. Европа Иттифоқи Эрасмус+ дастурининг кўмагида.
50. Ўзбек халқ оғзаки ижоди ёдғорликлари. 100 жилдлик. I-VIII жилдлар. – Т.: “Ғафур Ғулом”, 2016.
51. Усмонов Б.Ш., Ҳабибуллаев Р.А. Олий ўқув юртларида ўқув жараёнини кредит-модуль тизимида ташкил қилиш. Ўқув қўлланма. – Т.: “Tafakkur”, 2020. – 120 б.
52. Ҳакимов М. Ўзбек прагмалингвистикаси асослари. – Тошкент: “Akademnashr”, 2013. – 174 б.
53. Ҳудойберганава Д. Лингвокультурология терминларининг қисқача изоҳли луғати. – Тошкент: “Turon zamin ziyo”, 2015. – 41 б.
54. Abduraxmonova N. Mashina tarjimasining lingvistik ta’minoti (monografiya). –Toshkent: Muharrir, 2018.
55. Jeffrey Heinz, Colin de la Higuera, Menno van Zaanen Grammatical inference for computational linguistics, Morgan & Claypool Publishers, 2015.
56. Abduraxmonova N. Kompyuter lingvistikasi (darslik) Globeetit publishing, Germany, 2020. 392 b.



57. Jean Veronis. Parallel text processing: alignment and use of translation corpora Springer Science+Business Media Dordrecht, 2000
58. Марчук Ю.Н. Модели перевода. Москва: Академия, 2010.
59. Sergei Nirenburg, Somers H.L. Reading in machine translation. –MIT press, 2003.

#### IV. Elektron ta'lim resurslari

60. <http://lib.bimm.uz>
61. <http://lex.uz>
62. <http://ziyonet.uz>
63. <http://natlib.uz>
64. [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54216/1/978-5-9544-0083-0\\_2017.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54216/1/978-5-9544-0083-0_2017.pdf)
65. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08351818509389228?journalCode=hr1s19>

## VIII. TAQRIZLAR



**Toshkent davlat o‘zbek tili va adabiyoti universiteti huzuridagi pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tarmoq markazi dotsenti N.Abduraxmonova tomonidan tuzilgan “Til texnologiyasi” nomli fan dasturi va o‘quv-uslubiy majmuaga**

### T A Q R I Z

“Til texnologiyasi” moduli uchun tuzilgan o‘quv-uslubiy majmuada tinglovchilarga tilshunoslik va adabiyotshunoslik sohalarida kompyuter texnologiyalaridan umumli foydalanish hamda lingvistikaga doir masalalar (korpus lingvistikasi, matnlarni avtomatik tahrirlash, bir tildan ikkinchi tilga tarjima qilish kabilar)ni kompyuter vositasida hal qilish yo‘llari, professor-o‘qituvchilar uchun tilshunosling turli yo‘nalishlarida qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan elektron platformalar va resurslar bilan tanishish imkoniyatini yaratish, axborot texnologiyalardan samarali foydalanish usullarini o‘rgatish, sohaga doir tushunchalarning bir-biridan farqini ajrata olish hamda mavzularga oid nazariy va maliy bilimlarni shakllantirish, o‘z yo‘nalishlari bo‘yicha amalda qo‘llashga oid ko‘nikma va malakasini shakllantirish asoslari belgilangan. Tinglovchilarga tilshunoslik va adabiyotshunoslik sohalarida kompyuter texnologiyalarining ilg‘or yutuqlarini, amalda kompyuter lingvistikasi uchun tabiiy tilni qayta ishlash, til texnologiyasi, modellashtirish, formal til nazariyasi (Noam Chomskiy ta‘limoti), avtomatik tahlil qilish mezonlari va tamoyillari, tillararo munosabatlar tahlili, tabiiy til qonuniyatlarining algoritmik mezonlarini bilishlari, lingvistik bilimlar bazasi, mashina tarjimasida tizimlashtirish masalasi, lingvistik texnologiyalar, sintaktik parsing, kompyuter leksikografiyasi, morfologiyasi, morfologik teglash, korpus lingvistikasi, matnni avtomatik tahrir qilish, matematik lingvistikaga oid tadqiqotlarni o‘rganish, nazariy ma‘lumotlarni umumlashtirish, kompyuter lingvistikasi fanining istiqboli, dolzarb masalalariga doir fikrlar bildirish va tadqiqot olib borish malakalariga ega bo‘lish kabi maqsad, vazifalarini anglatishdan iborat. O‘quv-uslubiy majmua “Til texnologiyasi” moduliga oid asosiy masalalarning mohiyatini yoritishga yordam beradi.

Xullas, N.Abduraxmonova tomonidan tuzilgan “Til texnologiyasi” nomli fan dasturi, o‘quv-uslubiy majmua tilshunoslik va adabiyotshunoslik hamda o‘qitishning ilg‘or texnologiyalari talablariga to‘liq javob beradi, uni bimalol nashrga tavsiya etish mumkin.

B.Mengliyev



TDO‘TAU professori, filologiya fanlari doktori

**TOSHD O‘TAU HUZURIDAGI PKQTMO TARMOQ MARKAZIDA  
O‘QITILADIGAN  
“O‘ZBEK TILI FILOLOGIYASI:O‘ZBEK TILSHUNOSLIGI”  
YO‘NALISHI KURSI O‘QUV DASTURIGA  
TAQRIZ**

“O‘zbek tili filologiyasi:o‘zbek tilshunosligi” yo‘nalishi o‘z maqsad va vazifalariga ega, albatta. Fanlararo integratsiya, ilg‘or pedagogik texnologiyalarni joriy etish, o‘qitish va bilim olishda turli metod hamda metodologiyalarni qo‘llash – bu davr talabi sanaladi. “O‘zbek tilshunosligining nazariy va amaliy muammolari”, “Antropotsentrik tilshunoslik yo‘nalishlari”, “Tilshunoslikning zamonaviy yo‘nalishlari:assotsiativ tilshunoslik”, “Semantikaning dolzarb muammolari”, “Til texnologiyasi”, “Lingvokulturologiya” kabi fanlarning dasturga kiritilgani maqsadga muvofiq ekanini ta’kidlash zarur.

Dasturda berilgan mavzular ta’lim sohasi bo‘yicha pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish mazmuni, sifati va ularning tayyorgarligiga qo‘yiladigan umumiy malaka talablari va o‘quv rejalari asosida shakllantirilgan bo‘lib, til birliklarini antropotsentrik paradigma asosida tadqiq etish milliy ong va tafakkurning ifodasi bo‘lgan tilimizning jamiyatning eng muhim subyeksi bo‘lgan shaxs bilan aloqador jihatlarini o‘rganishga, ta’lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni joriy etish, maxsus maqsadlarga yo‘naltirilgan ingliz tili, avtomatik tahlil qilish mezonlari va tamoyillari, tillararo munosabatlar tahlili, tabiiy til qonuniyatlarining algoritmik mezonlarini bilishlari, lingvistik bilimlar bazasi, mashina tarjimasida tizimlashtirish masalasi, lingvistik texnologiyalar, sintaktik parsing, kompyuter leksikografiyasi, morfologiyasi, morfologik teglash, korpus lingvistikasi, matnni avtomatik tahrir qilish, mutaxassislik fanlar negizida ilmiy va amaliy tadqiqotlar, lisoniy qobiliyati, lisoniy xotirasi imkoniyatlari, leksik birliklar zahirasi, matn yaratishi mexanizmi, matnni idrok etishi qobiliyati, o‘quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy uslublari bo‘yicha so‘nggi yutuqlar, til umumiy rivojining, xususan, ma’no taraqqiyotining harakatlantiruvchi kuchlaridan eng qudratlisi dialektik ziddiyat, qarama-qarshiliklarini tahlil qilish, ziddiyat, qarama-qarshilik bilan bir qatorda til va nutq birliklarida xilma-xillik, murakkablik, ko‘ptalqinlilik kabi ma’noviy siljishlar, meyordan chekinishlar, ta’lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy ta’lim xizmatlarini rivojlantirish, vebinar, onlayn, pedagogik texnologiyalarini amaliyotga keng qo‘llash bo‘yicha tegishli bilim, ko‘nikma, malaka va kompetensiyalarni rivojlantirishga yo‘naltirilgan.

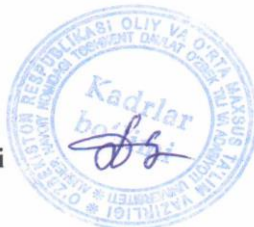
Dasturda har bir modulning qisqacha tavsifi, amaliy mashg‘ulotlarni tashkil qilish bo‘yicha ko‘rsatma va tavsiyalar, malakaviy attestatsiya talablari,

shuningidek, tinglovchilarni eng muhim adabiyotlar bilan tanishtirish uchun yangi ilmiy-nazariy adabiyotlar taqdim etilgan.

Amaliy mashg'ulotlarda tinglovchilar o'quv modullari doirasidagi ijodiy topshiriqlar, keyslar, o'quv loyihalari, texnologik jarayonlar bilan bog'liq vaziyatli masalalar asosida amaliy ishlarni bajarishga yo'naltirilgani katta ahamiyatga ega.

Xullas, mazkur dasurni ta'lim jarayoniga tatbiq etish maqsadga muvofiq, deb hisoblayman.

Filologiya fanlari doktori



S.Normamatov



T.C.  
 ISTANBUL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
 Dil Merkezi Başkanlığı



14.09.2020

Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o'zbek tili va adabiyoti universiteti huzuridagi pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tarmoq markazi "O'zbek tili filologiyasi: o'zbek tilshunosligi" yo'nalishi kursi o'quv dasturiga

#### TAQRIZ

O'zbek tilshunos olimlarining sohaga oid fundamental ilmiy tadqiqotlaridan biz xorijiy mutaxassislar ham istifoda qilamiz, o'rni kelganda ta'lim jarayoniga tatbiq etishga harakat qilamiz. Chunonchi o'zbek tilshunoslik maktabi jahondagi nufusli maktablar qatorida tilga olinishga loyiqdir. Pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tarmoq markazida "O'zbek tili filologiyasi: o'zbek tilshunosligi" kursining o'qitilishi diqqatga sazovordir. Dastur doirasida tinglovchilarga taqdim etilayotgan 3 modul asosidagi mavzular ilmiy va innovatsion faoliyatni rivojlantirish, o'quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy uslublari, pedagogning kreativ komponentligini rivojlantirish, provardida samarali ta'lim berish usullarini qamrab olgan. Dasturning "Pedagogning professional faoliyatidagi innovatsiyalar" deb nomlangan 1-modulida oliy ta'lim muassasalari o'qituvchisining professionalligi, uning boshqaruv mahorati, texnikasi, uslublari, shuningdek, o'qituvchining kasbiy professionalligini oshirish omillariga diqqat qaratilgan. Modul so'ngida tinglovchi onlayn darslarni tashkin etish, kuzatish va tahlil qilish metodikasini o'zlashtirib oladi. 2-modul "Pedagogning axborot va kommunikativ komponentligini rivojlantirish" deb nomlangan. Ushbu modul 2 qismni o'z ichiga olib, 1-qismda raqamli texnologiyalar va ularning didaktik imkoniyatlari, "elektron universitet" va uning xususiyatlari, ta'lim jarayonlarida yangi texnologiyalardan foydalanish kabi mavzularning o'qitilishi ko'zda tutilgan. "Maxsus maqsadlarga yo'naltirilgan ingliz tili" nomli 2-qismda esa tinglovchilarning sohaga oid faol so'zlarni yod olishlari, o'z ilmiy yo'nalishi bo'yicha erkin so'zlab berish va gazetalaridagi sohaga oid maqolani o'qib tushunish ko'nikmasiga ega bo'lishiga e'tibor berilgan. Ma'lumki, kursdagi tinglovchi mutaxassislik fanlariga doir qancha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi uning ilmiy va pedagogik faoliyatining shunchalar muvoffaqiyatli va samaradorligini oshirishdagi muhim omildir. Binobarin mazkur o'quv dasturining 3-modulida 6 qismdan iborat sohaga doir mazkur mavzularning keltirilishi maqsadga muvofiqdir. O'zbek tilshunosligining yutuq va muammolari, muammolar yechimiga doir tavsiyalar, ona tili o'qitish metodikasi ta'limida til, shaxs, nutq munosabati, badiiy matnni antoposentirik tahlili, assotsiyativ tilshunoslik kabi mavzular ushbu moduldagi dolzarb mavzulardandir. Til va tafakkur munosabatlari, til rivojini ta'minlovchi omillar, tillararo ta'sirlashuv, qarindosh va noqarindosh tillarda ma'nodoshlik, shuningdek, kompyuter leksikologiyasi masalalariga ham 3-modulda alohida o'rin ajratilgan. Lingvokulturologiya tilshunoslikdagi nisbatan yangi fan sohasidir. 3-modulda ushbu fanning obyekt va predmeti, maqsad va vazifalari, fanga doir terminlar va ularning mohiyati o'zbek tilshunosligida lingvokulturologiya sohasidagi ilmiy-nazariy tadqiqotlar va kelajakda yechimini kutayotgan vazifalarga keng o'rin berilgani asosli va mantiqlidir. Dasturning 4-qismi malakaviy attetsatsiya yo'l-yo'riqlari, bu boradagi ko'rsatma va tavsiyalarga ajratilgan. Dasturda ta'kidlanishicha, mustaqil malaka oshirish paytida pedagoglar pedagogik amaliyotdan o'tadilar. Pedagogik amaliyot davrida o'qituvchi asosiy ish joyi bo'yicha ma'lum kafedraning tajribali ustozlaridan ikkita dars kuzatadilar va tahlil qiladilar hamda kafedra a'zolari ishtirokida bitta ochiq dars o'tib beradilar. Ochiq dars tahlili hamda pedagog tomonidan kuzatilgan dars xulosalari kafedra yig'ilishida muhokama qilinadi va bayonnoma bilan rasmiylashtiriladi. "O'zbek tili filologiyasi: o'zbek tilshunosligi" dasturida to'rt yo'nalishdagi jami 37 adabiyotlar ro'yxati shakllantirilgan. Bu adabiyotlar sohaga tegishli zarur manbalar bo'lib, mazkur o'quv kursining maqsad-vazifalariga to'la muvofiq keladi. Yuqoridagilarni inobatga olib ushbu dasturni ta'lim jarayoniga tayyor dastur deb hisoblaymiz.

Emek USHENMEZ,

*filologiya fanlari doktori, Istanbul universiteti professori*