ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ЮГАРЫ ТЕХНИК БЕЛЕМ БИРҮНЕ ОЕШТЫРУ ТӘҖРИБӘСЕ
ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ

ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ЮГАРЫ ТЕХНИК БЕЛЕМ БИРҮНЕ ОЕШТЫРУ ТӘҖРИБӘСЕ

(1991-2016 еллар)

Халыкара фәнни-гамәли конференция

18 апрель, 2017 ел

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ

(1991-2016 годы)

Международная научно-практическая конференция

18 апреля 2017 г.

Казан – 2017 – Казань

Татарстан Республикасының Мәгариф һәм фән министрлыгы
Татарстан Республикасы югары уку йортларының Ректорлар советы
Татарстан Республикасының Фәннәр академиясе
Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Совет ректоров высших учебных заведений Республики Татарстан
Академия наук Республики Татарстан
Казанский государственный архитектурно-строительный университет

ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ЮГАРЫ ТЕХНИК БЕЛЕМ БИРҮНЕ ОЕШТЫРУ ТӘҖРИБӘСЕ
(1991-2016 еллар)

“Татар телендә югары техник белем бирүгә 25 ел”

Халыкара фәнни-гамәли конференция материаллары

Казан: КДАТУ, 18 апрель 2017 ел

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ
(1991-2016 годы)

Материалы международной научно-практической конференции

“25 лет высшему техническому образованию на татарском языке”

Казань: КГАСУ, 18 апреля 2017 г.

Казан – 2017 − Казань

УДК 378.016 (470.41)
ББК 74.58 (2Рос. Тат.)
Т 23

ISBN

Т 23 **Татар телендә югары техник белем бирүне оештыру тәҗрибәсе (1991-2016 еллар)** /Халыкара фәнни-гамәли конференция материаллары. – Казан: КДАТУ, 2017. – 196 б.
= **Опыт организации высшего технического образования на татарском языке (1991-2016 годы)** /Материалы международной научно-практической конференции. – Казань: КГАСУ, 2017. – 196 с.

Бу җыентыкта татар телендә югары техник белем бирүгә 25 ел тулу уңаеннан үткәрелгән халыкара фәнни-гамәли конференциядә катнашучыларның чыгышлары кыскартып басыла. Конференция узган меңьеллык азагында техник фәннәрне татар телендә укытуны беренчеләрдән булып яңартып җибәргән һәм хәзер дә эзлекле дәвам иткән Казан дәүләт архитектура-төзелеш университетының, шулай ук Татарстандагы башка югары уку йортларының эш тәҗрибәсен өйрәнүгә һәм киңрәк җәелдерүгә багышлана.

В сборнике публикуются тезисы выступлений участников международной научно-практической конференции, посвященной 25-летию начала высшего технического образования на татарском языке. Основной целью конференции является изучение и распространение опыта работы Казанского государственного архитектурно-строительного университета, одним из первых возобновившего в конце прошлого тысячелетия и ныне успешно продолжающего преподавание технических дисциплин на татарском языке, а также опыта других высших учебных заведений Татарстана.

Редакционная коллегия: Р.К. Низамов, И.Э. Вильданов,
Р.А. Шакирзянов (отв. ред.)
Рецензенты: Р.С. Сафин, А.И. Нарбеков

УДК 378.016 (470.41)
ББК 74.58 (2Рос. Тат.)

ISBN

© Казанский государственный
архитектурно-строительный
университет, 2017
© Шакирзянов Р.А.

КЕРЕШ

Яшәү һәм үсү, заман-тормыштан артта калмау өчен һәр халык киләчәккә баглаган өметләрен, максатларын, үсеш юлларын билгеләргә, аларга гомуми юнәлеш бирергә, булган мөмкинлекләрне исәпкә алырга һәм алга карап хәрәкәт итәргә тиеш.

Шуны яхшы аңлаган чын татар зыялыларының күңел түрендә туган теленең көченә һәм киләчәгенә ышаныч, аны саклау һәм үстерү, алдынгы телләр сафына кертү, татарча тәгълим һәм югары белем бирү, рухи, матди һәм фәнни эшчәнлек алып бару, татарның тарихи билгеләнешен дәвам итү теләге сүнмәс ут булып яна.

Татар халкының уку-укыту, мәктәп-мәдрәсәләр тарихы бик еракларга барып тоташа. Идел буе Болгарында X гасырда ук инде мәдрәсәләр эшли башлаган. Алтын Урда, Казан ханлыгы чорларында да мәктәп-мәдрәсәләр эшләп килгән, олы фикер ияләре танылган. XIX гасырның азагында яңа ысул белән укыта торган җәдит мәдрәсәләре барлыкка килгән, дин белән беррәттән дөньяви фәннәр, чит телләр дә укытылган.

Октябрь революциясеннән соңгы елларда татар мәгарифенең совет системасы оештырыла, үстерелә башлый: «Яңалиф» алфавиты гамәлгә кертелә, 30-нчы елларда техник югары уку йортларында да татар төркемнәре барлыкка килә. Кызганычка каршы, латинча имлябыз бетерелү нәтиҗәсендә һәм сугыш башлану сәбәпле бу эш юкка чыга, ә 60-нчы елларда татар мәктәпләре, татар педагогия училищелары ябыла башлагач, хәтта гуманитар югары уку йортларында да фәннәрне татарча укыту бетә диярлек.

90-нчы елларда Республикада яңарыш башлангач, татарча укыту, шул исәптән татар телендә һөнәри белем бирү бераз җанланып китте. Мәсәлән, Казан төзелеш инженерлары институтында (хәзер Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты) ике татар төркеме оештырылды. Максат итеп Татарстанның ике дәүләт телендә дә эш алып барырлык белгечләр әзерләү куела. Башка югары уку йортлары да, күпмедер дәрәҗәдә, бу юнәлештә эшли башлады.

Яңарыш чорында Татарстан Министрлар Кабинеты каршындагы «Татарстан халыкларының телләре турындагы Законны» гамәлгә ашыру комитеты, Бөтендөнья татар конгрессы Башкарма комитетының Фән һәм мәгариф буенча комиссиясе, Татарстандагы югары уку йортларының Ректорлар советы каршындагы татарча укыту буенча фәнни-методик үзәге, Татарстан Фәннәр академиясе Гуманитар бүлегенең «Югары уку йортларында фәннәрне татар телендә укыту» буенча гыйльми-методик советы кебек оешмалар да активлык күрсәтте. Татар телендә югары белем бирү концепциясе әзерләнде һәм гамәлгә кертелә башлады.

Күпсанлы уку-методик кулланмалар, дәреслекләр, сүзлекләр әзерләнде һәм бастырып чыгарылды. Ел саен диярлек я югары уку йортлары, я республика дәрәҗәсендәге фәнни-методик конференцияләр

уздырылды. Мәсәлән, 1995, 1996 һәм 2006 елларда шундый өч конференция Казан дәүләт архитектура-төзелеш университетында үткәрелде. Аларның материаллары аерым җыентыклар булып, яки беренче саны егерме ел элек чыккан «Фән һәм тел» фәнни-хәбәри журналында басылып чыкты.

Кызганычка каршы, соңгы елларда, төрле сәбәпләр аркасында, милли мәгарифкә кагылышлы проблемалар уңай чишелми башлады. Шуңа күрә киңәшәсе мәсьәләләр, җавап табасы сораулар күбәеп китте ...

Аларның кайберләренә генә булса да җавап табу һәм проблемаларны чишү юлларын билгеләү максатыннан, Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты 2017 елда халыкара фәнни-гамәли конференция үткәрергә карар кылды. Конференцияне оештыруга һәм үткәрүгә Татарстан Республикасының Мәгариф һәм фән министрлыгы, Татарстан Республикасы югары уку йортларының Ректорлар советы, Татарстан Республикасы Фәннәр академиясе дә бик теләп кушылдылар.

Дискуссия өчен түбәндәге темалар билгеләнде:

1. Татар телендә белем бирү тарихы һәм перспективалары.
2. Югары мәктәптә татар телендә укытуның фәнни-методик системалары.
3. Татар телендә фәнни терминология булдыру һәм аны үстерү.
4. Төрле телләр куллану шартларында укыту: лингвистик, социомәдәни һәм когнитив аспектлар.

Бу җыентыкта чирек гасыр элек техник фәннәрне татар телендә укытуны беренчеләрдән булып яңартып җибәреп, бүген дә дәвам иткән Казан дәүләт архитектура-төзелеш университетының һәм башка югары уку йортларының шул юнәлештәге эш тәҗрибәсен өйрәнүгә багышланган «Татар телендә югары теехник белем бирүгә 25 ел» дип аталган фәнни-гамәли конференция материаллары басыла.

Оештыру комитеты

ВВЕДЕНИЕ

Для того чтобы жить и развиваться, не отставать от времени и мира, каждый народ должен определить перспективу на будущее, наметить цели, пути развития, указать общее направление, приняв во внимание имеющиеся возможности, и двигаться, опираясь на них.

В душе тех, кто осознает себя настоящим татарским интеллигентом, неугасимым огнем горит вера в силу и будущее родного языка, желание сохранять и развивать его, поставив в один ряд с передовыми языками, организовать общее и высшее образование, проводить духовную, материальную и научную деятельность на татарском языке, продолжая историческое предназначение татар.

История народного образования, деятельности татарских школ-медресе уходит в глубину веков. В Волжской Булгарии медресе начинают работать еще в X веке. Школы-медресе продолжают действовать и в период Золотой Орды, Казанского ханства, получают известность ученые мужи, мыслители. В конце XIX века появляются медресе, обучение в которых осуществляется по новому методу: наряду с богословскими дисциплинами преподаются и светские, и иностранные языки.

После Октябрьской революции организуется, развивается советская система татарского образования. Реализуется алфавит «Яналиф» на основе латиницы, в 30-е годы и в высших технических учебных заведениях организуются татарские группы. К сожалению, в связи с ликвидацией татарского алфавита на основе латиницы и с началом войны начавшаяся работа сводится на нет, а в 60-е годы, когда стали закрываться татарские школы, татарские педагогические училища, даже в гуманитарных вузах преподавание предметов на татарском языке почти прекращается.

В 90-е годы, в связи с изменением государственного статуса Республики, начинается новый этап обучения на татарском языке, в том числе в профессиональных учебных заведениях. Например, в Казанском инженерно-строительном институте (ныне Казанский государственный архитектурно-строительный университет) были организованы две татарские группы с целью подготовки специалистов, профессионально владеющих двумя государственными языками Татарстана. В определенной степени и другие вузы начали работать в этом направлении.

Появившиеся в эти годы такие организации как Комитет при Кабинете Министров Татарстана по реализации «Закона о языках Республики Татарстан», Комиссия по науке и образованию Исполкома Всемирного конгресса татар, Научно-методический центр по обучению на татарском языке при Совете ректоров вузов Татарстана, Научно-методический совет по преподаванию в вузах предметов на татарском языке, также активизировались. Была разработана и началась реализация «Концепции организации высшего образования на татарском языке».

Готовились и печатались многочисленные учебно-методические

пособия, учебники, словари. Почти ежегодно проводились межвузовские или республиканские научно-методические конференции. Например, три такие конференции проводились в Казанском архитектурно-строительном университете в 1995, 1996 и 2006 годах. Их материалы напечатаны или в виде отдельных сборников, или на страницах научно-информационного журнала на татарском языке «Наука и язык», первый номер которого вышел 20 лет тому назад.

К сожалению, проблемы, касающиеся национального образования, в последние годы не находят положительного решения. Поэтому возникают немало задач, по которым необходимо посоветоваться, а также ряд вопросов, на которые следует найти ответы.

Чтобы ответить хотя бы на некоторые из этих вопросов и наметить пути решения проблем, Казанский государственный архитектурно-строительный университет принял решение о проведении международной научно-практической конференции в 2017 году. К работе по организации конференции с большим желанием подключились Министерство образования Республики Татарстан, Совет ректоров высших учебных заведений Республики Татарстан, Академия наук Республики Татарстан.

Были определены следующие темы для дискуссии:

1. История и перспективы образования на татарском языке.
2. Научно-методические системы обучения в высшей школе на татарском языке.
3. Формирование и развитие научной терминологии на татарском языке.
4. Обучение в условиях языкового разнообразия: лингвистические, социокультурные, когнитивные аспекты.

В предлагаемом сборнике представлены материалы Международной научно-практической конференции «25 лет высшему техническому образованию на татарском языке», посвященной изучению опыта работы Казанского государственного архитектурно-строительного университета, одним из первых возобновившего четверть века тому назад и продолжающего его и поныне, по преподаванию технических дисциплин на татарском языке, а также опыту других высших учебных заведений.

Организационный комитет

1 бүлек. ТАТАР ТЕЛЕНДӘ БЕЛЕМ БИРҮ ТАРИХЫ ҺӘМ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Глава 1. ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОБРАЗОВАНИЯ НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ВЫСШЕГО СТРОИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ

Р.К. Низамов

ректор КГАСУ, д.т.н., проф., чл.-кор. АН РТ

В 2017 году исполняется 127 лет со дня формирования строительного образования в Республике Татарстан и 87 лет со дня основания КГАСУ − Казанского государственного архитектурно-строительного университета. Сегодня КГАСУ является передовым вузом Татарстана, одним из ведущих вузов Российской Федерации, где ведется подготовка высококвалифицированных архитекторов и инженеров-строителей, а передовая архитектурно-строительная школа широко известна и имеет высокий научный и образовательный авторитет.

Строительное образование в Республике Татарстан и во всем Поволжско-Уральском регионе берет свое начало с 1890 года после открытия Промышленного училища в Казани. Это училище давало многопрофильное образование, выпускало техников-строителей, дорожных техников, гидротехников, землемеров. После революции 1917 года оно было преобразовано в Политехническое училище, а в 1919 году − в Политехнический институт. На строительном факультете готовились будущие архитекторы, инженеры, дорожные строители и мостостроители.

В начале 1920-х годов начал меняться социальный состав института, в нем начинают учиться дети рабочих и крестьян. Меняется и национальный состав: наряду с русскими начинают учиться татары, чуваши, марийцы, мордва и др., а их количество достигает более 30% от всего состава студентов.

На строительном факультете института в 1922 году началось обучение на татарском языке. При приеме в институт абитуриентам, окончившим национальные школы, предоставлялась всесторонняя помощь.

Институт в дальнейшем неоднократно преобразовывался, а в 1930 году он стал называться Институтом коммунального строительства. С 1932 года он − Казанский институт инженеров коммунального строительства.

В институте проводилась большая работа по подготовке национальных кадров. Татарская молодежь могла сдавать вступительные экзамены на родном языке, а после принятия в вуз большинство предметов изучала на татарском языке. Впоследствии была организована одна татарская группа, а также кабинет по обучению на татарском языке. Шла разработка научной татарской терминологии, были подготовлены и изданы

учебники для вузов на татарском языке: по геодезии, математике, физике, теоретической механике и др. Большая работа в этом направлении была проделана высококвалифицированными преподавателями: Ф.Хакимовым − доцентом кафедры архитектуры, В.Хангильдиным − доцентом кафедры татарского языка и литературы, Х.Муштари − доцентом кафедры теоретической механики, З.Богдановым – доцентом кафедры геодезии, И.Сафиным − доцентом кафедры строительных конструкций и др. К сожалению, активная деятельность по обучению на татарском языке была прекращена в годы репрессий, когда начались гонения и преследования передовой национальной интеллигенции, а в 1941 году плодотворная работа института была прервана войной.

Свою работу вуз возобновил в 1946 году как Казанский институт инженеров гражданского строительства, состоящий только из одного строительного факультета. Однако, развиваясь с каждым годом, в настоящее время вуз превратился в мощное образовательное и научное учреждение − Казанский государственный архитектурно-строительный университет.

Вернуться к подготовке строителей с высшим образованием на татарском языке в КГАСУ удалось лишь в 1990 году. Это стало возможным в связи с новыми преобразованиями в стране, развитием идей суверенитета и создания национальной системы образования. Для осуществления этих планов у вуза была достаточная социальная база: контингент студентов вуза почти на 55% состоял из татар, имелись высококвалифицированные преподаватели, способные вести различные предметы на татарском языке.

Организационная работа по обучению на татарском языке началась в 1991 году, были намечены основные направления деятельности, организованы курсы по совершенствованию знания татарского языка и терминологии, созданы методическая и терминологическая комиссии. Лидером, организатором работы стал декан строительного факультета профессор В.Ш.Фатхуллин. В его поддержку выступили многие преподаватели вуза.

Учебный процесс начался с качественного набора первокурсников, из 78 подавших заявление на первый курс строительного факультета были приняты две группы с обучением на татарском языке (всего 42 студента). Далее ежегодно комплектовались две такие группы.

Обучение на татарском языке в КГАСУ шло под лозунгом подготовки инженеров-строителей, владеющих обоими государственными языками Республики Татарстан − татарским и русским. В устав вуза было внесено положение о том, что, кроме русского, обучение может вестись и на других языках.

В дальнейшем сложилась следующая традиция: в адаптационный период (первые 2-3 года) студенты татарских групп обучаются в основном

на татарском языке, знакомятся с терминологией различных дисциплин и на татарском, и на русском языках. На 3-4 курсах происходит переход к обучению на русском языке. Учеба на пятом курсе, сдача государственных экзаменов, защита дипломных проектов идет на русском языке. Некоторые студенты защищали свои дипломные проекты и на татарском языке.

В 1996 году в КГАСУ состоялся первый выпуск (17 человек), а в 2016 году – двадцать первый выпуск (14 человек). С 2005 года началось комплектование только одной группы с обучением на татарском языке. Несмотря на сокращение контингента, за годы обучения было подготовлено более 400 специалистов с высшим строительным образованием, профессионально владеющих двумя государственными языками РТ. Четверо из них успешно защитили кандидатские диссертации.

До 2011 года обучение на татарском языке шло в направлении подготовки инженеров-строителей. Например, в 2007/08 учебном году по указанной форме обучалось 95 студентов. Из 77 дисциплин, включенных в учебный план подготовки инженера-строителя, по 22 дисциплинам обучение проводилось на татарском языке. Лекции, практические и лабораторные занятия, консультации по выполнению расчетно-графических и курсовых работ, курсовых и дипломных проектов проводили на татарском языке 23 преподавателя, в том числе 7 профессоров и 11 доцентов.

Наиболее активными участниками обучения, читавшими в те годы лекции на татарском языке, были профессора А.З.Камалов (теоретическая механика), С.М.Минуллин и Р.Г.Газизуллин (начертательная геометрия), Р.М.Мухаметшин (философия), Н.К.Туктамышов (высшая математика), А.М.Сулейманов (строительные материалы), Р.И.Ибятов (прикладная математика), Р.А.Шакирзянов (строительная механика), Р.Т.Ахметова (химия), доценты Д.Г.Гилязов (теплогазоснабжение и вентиляция), А.Н.Заббаров (водоснабжение), Э.Х.Загидуллин (строительные машины), В.И.Кафиатуллина (немецкий и английский языки), З.А.Камалова (строительные материалы), Ф.Г.Минниханов (история и культурология), Л.М.Муратов (высшая математика), И.Р.Саттаров (философия), Н.З.Муртазин (физика), В.Г.Низамиев (сопротивление материалов), Н.С.Урмитова (водоснабжение), Г.Г.Хисамеев (химия), старший преподаватель З.Ф.Азизова (геодезия) и др.

С 2012 года в КГАСУ начался переход на двухуровневую подготовку специалистов по Федеральному государственному образовательному стандарту ФГОС-3, и обучение на татарском языке пошло в направлении подготовки бакалавров. Так, в 2015/16 учебном году по этой форме на 1-3 курсах обучались 52 студента. Из 45 дисциплин, включенных в учебный план подготовки бакалавров, занятия по 22 дисциплинам проводились на татарском языке (геодезия, архитектура зданий, химия, информатика, история, культурология, основы гидравлики и теплотехники, строительные

материалы, история архитектуры и строительной техники, теоретическая механика, техническая механика, сопротивление материалов, материаловедение, математика, физика, строительная механика, инженерная графика, водоснабжение и водоотведение и др.). Лекции, практические и лабораторные занятия, консультации по выполнению расчетно-графических и курсовых работ и проектов по ним проводят на татарском языке 17 преподавателей, среди них – 1 член-корреспондент АН РТ, 5 докторов наук и профессоров, 9 доцентов, 2 старших преподавателя.

В КГАСУ активно функционирует методический кабинет по обучению на татарском языке, которым заведует профессор Р.А.Шакирзянов. Работают методический и издательский советы по обучению на татарском языке, терминологическая комиссия. Деятельность кабинета направлена на составление и совершенствование учебно-методической документации по основным дисциплинам, преподаваемым на татарском языке, на издание учебников, учебных пособий, методических указаний и словарей для студентов, обучающихся на татарском языке.

Отраслевая терминологическая комиссия, действующая на базе КГАСУ, активно работает по терминологическому обеспечению высшего образования на татарском языке. Научно-методическая работа проводится по внутривузовской и республиканской программам по теме «Преподавание вузовских дисциплин на татарском языке» (руководитель проф. Р.А.Шакирзянов). В рамках ежегодной Всероссийской научной конференции КГАСУ по проблемам архитектуры и строительства по этой тематике ежегодно работает отдельная секция. На ее заседаниях обязательно выступают и студенты со своими докладами. Так, в 2017 году состоялось 19-е заседание на татарском языке, на котором было представлено 17 докладов, посвященных разным проблемам, из них − 16 студенческих докладов.

Результаты исследований, проводимых по тематике научно-методических советов, освещались на конференциях международного, всероссийского, республиканского и регионального уровней, публиковались в различных сборниках, на страницах журнала «Фән һәм тел». Некоторые разработки получили гранты Академии наук РТ. По заданию Кабинета Министров РТ была разработана «Концепция организации высшего образования на татарском языке» (авторы В.Ш.Фатхуллин, Р.А.Шакирзянов А.И.Нарбеков). Позднее Н.К.Туктамышовым была опубликована монография «Социально-педагогические основы преподавания в высших технических школах в условиях билингвизма».

В 2009 году наиболее активно занимающиеся обучением на татарском языке преподаватели КГАСУ Н.К.Туктамышов, Р.А.Шакирзянов, А.З.Камалов были удостоены Государственной премии Республики Татарстан по науке и технике. В 2014 году они были награждены Премией

Министерства образования и науки РТ имени Каюма Насыри.

Таким образом, ученые КГАСУ внесли и вносят большой вклад в развитие высшего образования на татарском языке в республиканском масштабе. Учебники для высших учебных заведений «Начертательная геометрия» С.М.Минуллина, «Теоретическая механика» А.З.Камалова, «Общая химия» Г.Г.Хисамиева, «Основы материаловедения» Ф.А.Гарифуллина и Ф.Г.Ахмадиева, «Математика» Р.Б.Салимова и Н.К.Туктамышова, «Строительная механика» Р.А.Шакирзянова, «Строительные материалы» З.А.Камаловой, Р.З.Рахимова и Р.А.Шакирзянова используются в вузах РТ. Наиболее значительными из разработанных учеными КГАСУ словарей являются «Русско-татарский словарь строительных терминов» Р.А.Шакирзянова, «Русско-татарский словарь технических терминов» А.К.Юлдашева, А.З.Афлятонова и др., «Химический русско-татарский толковый словарь» Г.Г.Хисамеева, А.И.Нарбекова и др., «Русско-татарский нефтепромысловый словарь» Ф.С.Хакимзянова, Р.А.Шакирзянова и др. Творческий коллектив из ведущих ученых нескольких вузов РТ под руководством Р.А.Шакирзянова завершил разработку «Русско-татарского толкового политехнического словаря» (объемом 69 печатных листов, более 600 рисунков), который издан в электронной и печатной формах.

В 1991-2016 годы издано 165 наименований учебно-методической литературы на татарском языке общим объемом более 1100 печатных листов, в том числе: 11 учебников, 15 терминологических словарей по отдельным отраслям знаний и учебным дисциплинам, 40 учебных пособий, 78 методических указаний и др. Преподавателями, ведущими обучение на татарском языке, разработаны 25 программно-методических комплексов по преподаванию естественных, точных и технических дисциплин, 4 научно-методических сборника.

Ученые КГАСУ являются инициаторами и основными исполнителями издания первого научно-информационного журнала на татарском языке «Фән һәм тел» («Наука и язык»). Р.А.Шакирзянов стал разработчиком идеи и концепции журнала, главным редактором первого номера, вышедшего в 1997 году, и последующих номеров. Главная цель журнала – способствовать развитию научных исследований и научной терминологии, становлению современного научного стиля на татарском языке, сближение и сотрудничество работников естественнонаучных, технических и гуманитарных областей знания. Деятельность журнала была направлена также на становление национальной высшей школы, на освещение научной и трудовой деятельности выдающихся татарских ученых.

Сегодня, успешно преодолевая возникающие трудности, в Казанском государственном архитектурно-строительном университете продолжается плодотворная работа по подготовке высококвалифицированных строителей на татарском языке.

ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ЮГАРЫ БЕЛЕМЛЕ ТӨЗҮЧЕЛӘР ӘЗЕРЛӘҮНЕҢ АЯККА БАСУЫ ҺӘМ ҮСЕШЕ

***Р.Ә. Шакирҗанов**, т. ф. к., доцент*

КДАТУның татар телендә укыту буенча методик кабинет мөдире

Татарларда төзелеш һәм мәгарифнең кыскача тарихы

Татар телендә төзүчеләр әзерләү һәм мигъмарият (архитектура) тарихы бик еракларга барып тоташа. Ул «... татарлар яшәгән Татарстан һәм аңа якын урнашкан җирләр белән генә чикләнми, чиксез Евразия киңлекләрендә таралган җирле төзелеш сәнгате мәктәпләренең үзенчәлекле “архипелагын” тәшкил итә» [1].

Хәзерге татарларның бабалары Безнең эра башларында ук Кытай, Урта Азия, Якын Көнчыгыш цивилизацияләре белән тыгыз элемтәдә торганнар. Ислам кергәнчегә кадәр булган төзүчелек һәм архитектура бик аз өйрәнелгән булса да, татарларның борынгы дәүләтләре, бигрәк тә культура һәм икътисад зур үсеш алган Идел Болгары булу турындагы хәбәрләр безгә килеп җиткән. Татарлар Көнчыгыш Европада беренчеләрдән булып тимер коярга өйрәнгәннәр, оста һөнәрчеләр һәм төзүчеләр булганнар. Болгар һәм Казан ханлыгы шәһәрләрен төзегәндә алар ак таш, чәртәп (известь), яндырылган кирпеч, тимер, кадаклар кулланганнар.

Борынгы Болгар корылмалары (реконструкция)

Болгар һәм татар архитектурасы, төзү ысуллары һәм техникасы соңрак Россиянең төзү осталыгы үсешенә китергән. Әмма Казанның яулап алынуы татарларга зур зыян салган. Аларга таш йортлар салу, тимерчелек һәм һөнәрләр белән шөгыльләнү тыелган. Шулай булуга карамастан, татарлар үз мәдәниятен һәм һөнәри эшчәнлеген саклап кала алганнар. Татарстан Республикасында оста төзүчеләр күп булу һәм аларның күпчелек өлешен татарлар тәшкил итү шул турыда сөйли.

Бүгенге Казан кирмәне

Мәдәниятле борынгы халык буларак, татарларның язу һәм мәгариф тарихының да тирән тамырлары бар. Аларда язу кайчан барлыкка килүе турында безгә мәгълүм булмаса да, моннан 6-7 мең еллар элек чәчәк аткан Шумер культурасыннан калган ташлардагы чөй язулы текстларда татар сүзләре укыла. Суперэтнослар тарихын өйрәнгәндә «... безнең эраның III-нче гасыр башында ук барлыкка килгән этник системалар арасында Бөек Дала күчмәннәре иң борынгылары булып тора» [2]. Борынгы төрки (руник) язуны кулланулары аларның югары мәдәниятле булуы турында сөйли. Ислам динен кабул иткәч, бу язу гарәп язуы белән, ә тугыз йөз еллар үткәннән соң ул башта латин язуы, соңрак – кириллица белән алмаштырылган. Язу тарихының шундый катлаулы һәм бормалы юлы «Евразиянең этнография картасында төрле этник массивларның бер-берсенә үтеп керүе нәтиҗәсендә була» [3].

Татарларда мәгариф тарихының да тирән тамырлары бар. Беренче мәдрәсәләр Идел Болгарында X гасырда ачылса, Алтын Урда һәм Казан ханлыгы чорында алар киң таралалар [4]. Урта һәм югары белем бирә торган мәдрәсәләрдә математика, география, астрономия, медицина, химия һәм башка фәннәр укытылган, галимнәр, философлар, педагоглар үзләренең фәнни трактатларын язганнар. Язма чыганаклар төрле сәбәпләр аркасында сакланып калмаса да, бу чорда мәгариф һәм фәннең югары дәрәҗәсенә ишарәләр табылып тора. Мәсәлән, урта гасырлар шагыйре Сәйф Сараиның бер поэмасында Җирнең Кояш тирәли әйләнүе турында язылуы – биредәге дөньяви гыйлемнәрнең тирәнлеге турында хәбәр итә. Бу чорда Европаны тирән караңгылык баскан була әле: Николай Коперник бу фикергә соңрак килә, ә Джордано Бруно үлемгә дучар ителә [5].

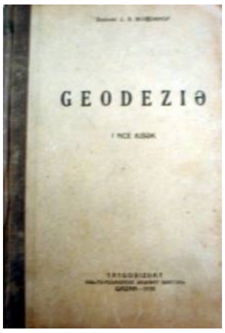
Казан һәм бөтен Идел-Урал регионы тарихында төзүчеләрне әзерләү 1895 елда, Казанда Сәнәгать училищесы ачылудан башлана [6]. Анда төзүче техниклар, юл төзү техниклары, гидротехниклар, җир үлчәүчеләр әзерләнә. 1917 елгы революциядән соң ул Политехник училище итеп, 1919 елда – Политехник институт итеп үзгәртелә. Аның төзелеш факультетында архитекторлар, инженерлар, юл һәм күпер төзүчеләр әзерләнә.

20-нче еллар башында институтның социаль составы үзгәрә, анда эшче һәм крестьян балалары укый башлый. Милли состав та үзгәрә – руслар белән бергә татар, чуваш, мари, мордвалар да укый, алар студентларның 30%-ын тәшкил итә. Институтның төзелеш факультетында 1922 елны студентларны татарча укыту башлана. Анда милли мәктәпләрдән укырга килгәннәргә һәр яктан ярдәм күрсәтелә, алар керү имтиханнарын ана телендә тапшыралар, төрле фәннәр татарча укытыла башлый.

Төрле үзгәртүләрне кичергәннән соң, 1930 елда ул Коммуналь төзелеш институты дип атала башлый. Башта аңа өч факультет керә, кичке һәм көндезге рабфак, кичке һәм читтән торып уку бүлекләре ачыла. Институтны Зәкуан Гыймранов җитәкли, кафедраларны да үз эшен яхшы белгән тәҗрибәле профессорлар һәм доцентлар җитәклиләр. 1932 елдан ул

Казан коммуналь төзелеш инженерлары институты дип атала башлый.

Институтның беренче ректоры
З.З. Гыймранов



Татар телендә беренче
геодезия дәреслеге

Институтта милли кадрлар әзерләү буенча шактый зур эш алып барыла. Татар яшьләре керү имтиханнарын туган телдә бирәләр. Соңрак татар төркеме туплана, татарча укыту кабинеты ачыла. Татарча фәнни терминнар эшләнә, геодезия, сызма геометрия, математика, физика, теоретик механика һ.б. фәннәр буенча дәреслекләр языла һәм басыла. Бу юнәлештә архитектура кафедрасы доценты Ф.Хәкимов, татар теле һәм әдәбияты кафедрасы доценты В.Хангилдин, теоретик механика кафедрасы доценты Х.Мөштәри, геодезия кафедрасы доценты З.Богданов, төзелеш конструкцияләре кафедрасы доценты И.Сафин тарафыннан зур эшләр башкарыла. Әмма милли зыялылар, вуз элитасы һ.б. эзәрлекләнгән репрессия елларында бу эшчәнлек туктала. Сугыш башланыр алдыннан институт бөтенләй ябыла.

Казан гражданнар төзелеше институты 1946 елда торгызылганда, анда бердәнбер төзелеш факультеты гына була. Төрле үзгәрешләр кичереп, ул хәзер 5 аерым институттан торган куәтле югары уку йорты – Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты (КДАТУ) булып җитеште.

Яңарыш чоры

Югары белемле төзүчеләрне татар телендә әзерләүне яңадан оештыру эшләре бары тик 1990 елда гына мөмкин булды. Алар илебездә үзгәрешләр башлануга, суверенитет һәм милли мәгариф системасын торгызу идеяләренә нигезләнде. Моның өчен социаль база да бар иде: студентлар контингентының 55%-ы татарлар икәне, төрле фәннәрне татарча укыта алырлык югары квалификацияле укытучылар һәм галимнәр барлыгы ачыкланды.

1991 елда эшнең төп юнәлешләре билгеләнде, татар теле һәм терминология буенча курслар эшли башлады, методика һәм терминология комиссиясе оештырылды. Эшне оештыручы лидерга – төзелеш факультеты деканы Вагыйзь Фәтхуллинга – күп ярдәмчеләр табылды. Беренче чиратта – доцентлар А.И. Нарбеков һәм Р.Ә. Шакирҗанов.

Татар телендә укытуны оештыручылар В.Ш. Фәтхуллин һәм А.И. Нарбеков

Уку процессы яхшы укыган укучыларны беренче курска сайлап алудан башланды, гариза биргән 78 абитуриент арасыннан ике төркем (42 студент) сайлап алынды. Шуннан соң ел саен төзелеш факультетына 2 төркем студент алына башланды.

Булган мөмкинлекләрне исәпкә алып, КДАТУда Татарстан Республикасының ике дәүләт телен (татар һәм рус телләрен) һөнәри эшчәнлектә иркен кулланырлык югары белемле төзүчеләр әзерләү максат итеп куелды. Уставка «укыту рус теленнән тыш башка телләрдә дә алып барыла» дигән яңа нигезләмә кертелде. Шуңа таянып, укыту нигездә билингваль формада (татар һәм рус телләрендә) бара башлады.

Тора-бара татар төркемнәрендә уку тәртибе үзгәртелде: адаптация чорында (баштагы 2-3 елда) студентлар фәннәрне татар телендә укыйлар, татарча һәм русча терминнар белән танышалар, ә 3-4 курсларда русча укуга күчәләр. 5-нче курста уку, дәүләт имтиханнарын тапшыру рус телендә бара. Кайбер студентлар диплом проектларын татар телендә дә якладылар.

1996 елда КДАТУда татарча укучыларның беренче чыгарылышы (17 кеше) булды. 2005 елда, институтта студентлар контингенты кыскартылгач, татарча укытыла торган бер төркем генә туплана башланды. Шуңа да карамастан, татар телендә укыган 400-дән артык югары белемле төзүчеләр әзерләнде. Аларны дүртесе кандидатлык диссертацияләрен якладылар.

1997 елгы беренче чыгарылыш студентлары

Диплом яклаганда

2011 елга кадәр уку төзүче инженерлар әзерләү юнәлешендә барды. Мәсәлән, 2007-2008 уку елында бу юнәлештә 95 студент татарча укый иде. Уку программасына кергән 77 фәннең 22-се татарча укытылды. Бу елларда лекцияләрне, гамәли дәресләрне, лаборатор дәресләрне, консультацияләрне, хисаплау-сызым һәм курс эшләрен татар телендә 23 галим алып барды, алар арасында 7 профессор, 11 доцент бар иде. Иң актив

укытучылар арасында профессорлар: Камалов А.З. (теоретик механика), Миңнуллин С.М. һәм Газизуллин Р.Г. (сызма геометрия), Мөхәммәтшин Р.Г. (философия), Туктамышов Н.К. (югары математика), Сөләйманов А.М. һәм Камалова З.А. (төзү материаллары), Ибәтов Р.И. (гамәли математика), Шакирҗанов Р.Ә. (корылма механикасы), Әхмәтова Р.Т. (химия), доцентлар: Гыйлажев Д.Г. (җылылык һәм газ белән тәэмин итү һәм җилләтү), Җаббаров А.Н. (су белән тәэмин итү), Заһидуллин Э.Х. (төзү машиналары), Кафиатуллина В.И. (чит телләр), Миңнеханов Ф.Г. (тарих һәм культурология), Муратов Л.М. (югары математика), Саттаров И.Р. (филосифия), Мортазин Н.З. (физика), Низамиев В.Г. (материаллар каршылыгы), Урмитова Н.С. (су белән тәэмин итү һәм канализация), Хисамиев Г.Г. (химия), өлкән укытучы Азизова З.Ф. (геодезия) зур нәтиҗәләр күрсәттеләр.

Уку-укытуның хәзерге торышы

2012 елда КДАТУда ФГОС-3 Федераль дәүләт мәгариф стандартлары буенча ике кимәлдә укыту башлангач, татар телендә укыту бакалаврлар әзерләү юнәлешен алды. Мәсәлән, быелгы 2016-2017 уку елында Төзелеш институтының 1-3 курсларында 52 студент татарча белем ала. Уку планына кергән 45 фәннең 22-е (яртысы диярлек) татар телендә укытыла. Бу турыда мәкалә азагындагы ***1-нче кушымтада*** тулырак мәгълүмат бирелә.

Хәзерге чорда КДАТУның Төзелеш институтында татар телендә уку өчен һәр елны бер төркем студент кабул ителә. Моның өчен квота буенча аерым бюджет урыннары билгеләнә, ә абитуриентлар арасында аерым конкурс уздырыла. Конкурстан үтмәгәннәргә түләп укый торган урыннар да булдырыла.

Бу төркемгә кергән студентлар татар телен яхшы белергә, татар мәктәбендә яки татар классында укыган булырга тиеш. Чөнки укыганда лекцияләр, дәресләр, имтиханнар татар телендә бара. Тора-бара уку акрынлап (6-нчы семестрдан − тулаем) русчага күчә. Чыгарылыш имтиханнары һәм эшләре рус телендә бирелә һәм яклана. Нәтиҗәдә, студентлар Россиянең Дәүләт стандарты таләпләренә туры килгән бакалавр дәрәҗәсе алалар.

Татар телендә укыган студентлар гадәттә бик тәртипле, тырыш булалар, тиз генә үзара дуслашып китәләр. Шунлыктан, зур шәһәр тормышына, рус теленә ияләшү (адаптация чоры) бик тиз уза. Вузда укуга да алар тиз ияләшә, чөнки үз телеңдә белем алу, аны аңлау һәм аңлату күпкә җиңелрәк. Мөгаллимнәре дә аларны, «данәле товар» буларак, яратып укыталар, зур игътибар һәм төпле белем бирәләр. Нәтиҗәдә, студентлар уку башында ук яхшы билгеләр ала башлый, уку нәтиҗәләре буенча рус төркемнәрен дә узып китәләр. Яхшы уку аларны тагын да дәртләндерә, соңрак күбесе югарырак белем алырга – магистратурада укырга керәләр.

Татар төркемнәренә лекцияләрне, гамәли һәм лаборатор дәресләрне, хисаплау-сызым һәм курс эшләре буенча консультацияләрне бүгенге көндә 16 галим-укытучы алып бара. Шулар арасында ТР ФАнең 1 мөхбир әгъзасы, 4 фән докторы, 9 доцент, 2 өлкән укытучы бар. Алар турында тулырак мәгълүмат ***2-нче кушымта***да бирелә.

Бу галимнәрдән тыш, КДАТУда татар телендә белем бирүдә күп кенә башка галимнәр-мөгаллимнәр дә эшләде Алар илебезгә яхшы белгечләр әзерләүдә үзләренең фидакарь хезмәтләрен кызганмадылар, уку һәм методик кулланмалар яздылар, лекцияләр, гамәли һәм лаборатор дәресләр алып бардылар, кайберләре инде бакый дөньяга күчте. Без аларны сагынабыз һәм истә тотабыз. Аларның исемлеге ***3-нче кушымта***да бирелә.

КДАТУда татарча укыту буенча методик кабинет зур эш алып бара, аны Р.Ә. Шакирҗанов җитәкли. Татар телендә укыту буенча методик, нәшер итү, терминология комиссияләре бар. Методик кабинетның эшчәнлеге төп фәннәр буенча татар телендә уку-методик документация алып бару, дәреслекләр, уку кулланмалары, методик кулланмалар һәм сүзлекләр нәшер итүгә юнәлтелгән.

Вузара һәм Республика программалары нигезендә методик кабинет җитәкчелегендә «Югары уку йортларында фәннәрне татар телендә укыту» дигән фәнни-методик эш алып барыла. КДАТУда архитектура һәм төзелеш проблемалары буенча һәр елны уздырыла торган Бөтенроссия фәнни конференциясе кысаларында бу тема буенча аерым секция эшли. Аның эшендә студентлар да катнаша, алар анда укытучы галимнәр җитәкчелегендә башкарган фәнни тикшеренү нәтиҗәләрен җиткерәләр. Мәсәлән 2017 елда шундый 19-нчы утырыш булды. Анда төрле проблемалар буенча докладлар, шул исәптән фәннәрне татар телендә укыту, алып барылган фәнни тикшеренү эшләре турында чыгышлар булды. Шуларның күбесен студентлар сөйләде.

Фәнни-методик советлар тематикасы буенча үткәрелгән фәнни тикшеренү нәтиҗәләре халыкара, бөтенроссия, республика һәм төбәк конференцияләрендә хәбәр ителә, журналларда һәм төрле җыентыкларда басыла. Кайбер тикшеренүләр ТР Фәннәр академиясе грантлары алдылар. ТРның Министрлар кабинеты биреме буенча «Татар телендә югары белем бирү концепциясе» төзелде (авторлары В.Ш. Фәтхуллин, Р.Ә. Шакирҗанов, А.И. Нарбеков), проф. Н.К. Туктамышов «Югары техник мәктәпләрдә билингвизм шартларында укытуның социаль-педагогик нигезләре» монографиясен язды.

КДАТУның татар телендә укыту буенча иң актив эш алып барган 3 профессорга – Н.К. Туктамышовка, Р.Ә. Шакирҗановка, А.З. Камаловка – 2009 елны ТРның фән һәм техника өлкәсендәге Дәүләт премиясе бирелде. 2014 елны алар Каюм Насыйри исемендәге премия белән бүләкләнделәр.

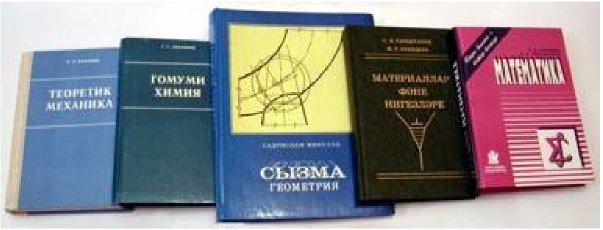
ТРның Дәүләт премиясен бирү

Каюм Насыйри исемендәге премия

Шулай итеп, КДАТУ галимнәре татар телендә югары белем бирү эшенә Республика масштабында зур өлеш кертәләр. Алар югары уку йортлары өчен күп дәреслекләр язып һәм бастырып чыгардылар. Шулар арасында С.М. Миннуллинның «Сызма геометрия», А.З. Камаловның «Теоретик механика», Г.Г. Хисамиевнең «Гомуми химия», Ф.А. Гарифуллин һәм Ф.Г. Әхмәдиевнең «Материаллар белеме», Р.Б. Сәлимовның һәм Н.К. Туктамышовның «Математика», Р.Ә. Шакирҗановның «Корылма механикасы», З.А. Камалова, Р.З. Рәхимов һәм Р.Ә. Шакирҗановның «Төзү материаллары» һ.б. дәреслекләр бар.

КДАТУ галимнәре сүзлекләр төзү һәм терминология өстендә дә зур эш алып баралар. Шулар арасында: Р.Ә. Шакирҗановның «Русча-татарча төзелеш атамалары сүзлеге», «Төзүчеләр өчен русча-татарча сүзлек-минимум», А.К. Юлдашев, А.З. Әфләтонов һ.б.-ның «Русча-татарча техник терминнар сүзлеге», Г.Г. Хисамиев, А.И. Нарбеков һ.б.-ның «Химиядән русча-татарча аңлатмалы сүзлек», Ф.С. Хәкимҗанов һәм Р.Ә. Шакирҗанов һ.б.-ның «Русча-татарча нефть сәнәгате сүзлеге», Л.Л. Салехова һәм Н.К. Туктамышовның «Математика: русско-татарско-английский терминологический словарь», З.Ф. Азизова һәм Л.З. Бикташның «Геодезия: русско-татарско-английский терминологический словарь», аерым фәннәр буенча кечерәк күләмле дистәгә якын башка сүзлекләр бар. Р.Ә. Шакирҗанов җитәкчелегендә күп галимнәр катнашында зур күләмле (69 басма табак) «Русча-татарча политехника сүзлеге» әзерләнде. Ул соңгы елларда фәннәрне татарча укыту барышында терминология өлкәсендә тупланган зур тәҗрибәгә нигезләнгән яңа төр (рәсемле һәм аңлатмалы) сүзлек. Бу сүзлекнең электрон һәм басма вариантлары нәшер ителде.

Гомумән алганда, КДАТУ галимнәре 1991-2016 елларда татар телендә 170 исемдәге уку-методик әдәбият нәшер иттеләр. Аларның гомуми күләме 1100 басма табактан артык. Шулар арасында 11 дәреслек, 15 терминологик сүзлек, 40 уку кулланмасы, 78 методик кулланма һ.б. бар. Төрле фәннәрне укыту өчен татар телендә 25 программа-методика комплексы эшләнде, 4 фәнни-методик җыентык чыгарылды. КДАТУ галимнәре язган һәм басылып чыккан уку-укыту әдәбияты исемлеге ***4-нче кушымта***да бирелә.



Татар телендә нәшер ителгән кайбер дәреслекләр, журналлар, сүзлекләр

КДАТУ галимнәре татар телендә басылган фәнни-мәгълүмати «Фән һәм тел» журналын чыгару инициаторлары, концепциясен эшләүчеләр, оештыручылар, редакторлар һәм төп авторлары да булдылар. Бу журналның төп максатлары татар телендә фәнни тикшеренүләргә, терминологияне һәм фәнни стильне үстерүгә, техник һәм гуманитар фән галимнәрен берләштерүгә, татар телендә югары белем бирү проблемаларын чишүгә юнәлтелгән иде. Журналда төгәл, гамәли һәм гуманитар фәннәр буенча фәнни-мәгълүмати, фәнни-популяр мәкаләләр, мәшһүр татар галимнәренең тормышын һәм иҗатын чагылдырган материаллар басылды. Баш редакторы Р.Ә. Шакирҗанов җитәкчелегендә «Фән һәм тел» журналы 17 ел чыкты, аның 51 саны дөнья күрде. Журнал материаллары буенча «Мәшһүр татар галимнәре» монографиясе басылып чыкты.

Йомгаклау

Нәтиҗә ясап шуны әйтергә кирәк. КДАТУда 25 ел дәвамында татарча укыту тәҗрибәсе үзен аклады. Кыен һәм катлаулы булуына карамастан, университет галимнәре техник югары уку йортында татар телендә укыту өлкәсендә киңкырлы һәм күләмле зур эш башкардылар. Аның нәтиҗәләре һәм тупланган тәҗрибәсе югалмас, татар халкы ана телендә үз мәгариф системасын торгызыр, киләчәк юлын уңышлы дәвам итәр, дип өметләнәбез.

Шуның белән бергә, татар телендә укып югары белем алган студентларыбыз эшчәнлекләрен ике дәүләт телендә дә алып бара торган яхшы белгечләр булып, татар милләтенең элитасына керерләр дип ышанып калабыз.

Кулланылган әдәбият

1. Татары. − М.: Наука, 2001. − 583 с.
2. Гумилев Л.Н. Древняя Русь и Великая степь. − М., 1989.
3. История татар с древнейших времен. В семи томах. Том 1. − Казань:

Изд-во “Рухият”, 2002.
4. Татарская энциклопедия. − Казань: Институт Татарской энциклопедии АН РТ, 2008. − Т. 4: М-П. − 768 с.
5. Шакирзянов Р.А., Нарбеков А.И. Шакирзянов Ф.Р. Выдающиеся татарские ученые. − Казань: Татар. кн. изд-во, 2011. − 424 с.
6. Юбилейная книга Казанского государственного архитектурно-строительного университета. − Казань: КГАСУ, «Акварель», 2005.

МӘКАЛӘГӘ КУШЫМТАЛАР

1-нче кушымта

КДАТУда хәзер татарча укытыла торган фәннәр

- архитектура һәм төзү техникасы тарихы
- биналар архитектурасы
- геодезия
- гидравлика
- җылылык һәм газ белән тәэмин итү
- җылыту техникасы
- инженер графикасы
- информатика
- корылма механикасы
- культурология
- материаллар белеме
- материаллар каршылыгы
- сөйләм культурасы
- су белән тәэмин итү һәм тотылган суларны агызу
- тарих
- теоретик механика
- техник механика
- төзүне оештыру
- физика
- химия
- эластиклык теориясе нигезләре
- югары математика

2-нче кушымта

Бүгенге көндә КДАТУда татар телендә укытучы галимнәр

- Азизова Зөләйха Фәйзрахман кызы − күперләр, транспорт туннельләре һәм геодезия кафедрасының өлкән укытучысы. Геодезия фәнен укыта һәм гамәли дәресләр алып бара. Геодезия буенча татар телендә уку кулланмасы, русча-татарча сүзлек авторы.
- Ахметова Резидә Тимерхан кызы − техник фәннәр докторы,

төзелештә химия һәм инженерик экология кафедрасы профессоры. Химия фәне буенча лекцияләр укый, гамәли һәм лаборатор дәресләр алып бара. Татар телендә берничә методик кулланма авторы.

- Габбасов Фәрит Гаяз улы − техник фәннәр кандидаты, гамәли математика кафедрасы доценты. Информатика фәне буенча лекцияләр укый һәм гамәли дәресләр алып бара. Татар телендә уку кулланмасы һәм берничә методик кулланма авторы.
- Зарипов Радий Ринат улы − техник фәннәр кандидаты, тарих һәм философия кафедрасы доценты. Тарих һәм культурология фәннәре буенча лекцияләр укый һәм семинарлар алып бара.
- Җиһаншин Малик Гариф улы − техник фәннәр докторы, җылылык белән тәэмин итү һәм җилләтү кафедрасы доценты. Гидравлика һәм җылыту техникасы нигезләре фәне буенча лекцияләр укый, гамәли һәм лаборатор дәресләр алып бара.
- Камалова Заһирә Абдулла кызы − техник фәннәр кандидаты, төзү материаллары кафедрасы доценты. Материаллар белеме фәне буенча дәресләр алып бара. Татар телендә “Төзү материаллары” дәреслеге, 3 уку кулланмасы, 12 методик кулланма авторы.
- Крамина Татьяна Александровна − техник фәннәр кандидаты, архитектура кафедрасы доценты. Биналар архитектурасы, архитектура һәм төзү техникасы тарихы фәннәре буенча лекцияләр укый һәм гамәли дәресләр алып бара. Архитектура тарихы буенча татарча уку кулланмасы һәм сүзлек авторы.
- Низамиев Васил Габделхәй улы − физика-математика фәннәре кандидаты, механика кафедрасы мөдире һәм доценты. Техник механика, материаллар каршылыгы, эластиклык теориясе фәннәре буенча лекцияләр укый, гамәли дәресләр һәм лаборатор эшләр алып бара. Татар телендә уку кулланмасы, методик кулланмалар авторы.
- Сөләйманов Альфред Мидхәт улы − техник фәннәр докторы, профессор, ТР ФАнең әгъза-корреспонденты, КДАТУның фәнни эшләр буенча проректоры, төзү материаллары кафедрасы мөдире. Материаллар белеме фәне буенча лекцияләр укый.
- Туктамышов Наил Кадыйр улы − педагогика фәннәре докторы, физика-математика фәннәре кандидаты, профессор, югары математика кафедрасы мөдире, ТРның фән һәм техника өлкәсендә Дәүләт премиясе, Каюм Насыйри исемендәге премия лауреаты. Югары математика фәне буенча лекцияләр укый һәм гамәли дәресләр алып бара. Татар телендә ике «Математика» дәреслеге, 3 уку кулланмасы, русча-татарча-инглизчә сүзлек, полилингваль укыту концепциясе авторы.
- Урмитова Нажия Салих кызы − техник фәннәр кандидаты, су белән тәэмин итү һәм тотылган суларны агызу кафедрасы доценты. Татар телендә лекцияләр укый һәм гамәли дәресләр алып бара. Берничә методик

кулланма авторы.

- Хәкимов Айдар Мәсгуть улы – физика-математика фәннәре кандидаты, физика, электротехника һәм автоматика кафедрасы доценты. Физика фәне буенча лекцияләр укый һәм гамәли дәресләр алып бара. Татарча методик кулланма авторы.
- Хәмитов Таһир Камил улы – техник фәннәр кандидаты, механика кафедрасының өлкән укытучысы. Теоретик механика фәне буенча лекцияләр укый һәм гамәли дәресләр алып бара. Татар телендә методик кулланма авторы.
- Шакирҗанов Рәшит Әгъләә улы – техник фәннәр кандидаты, механика кафедрасы доценты, татар телендә укыту буенча методик кабинет мөдире. РФнең югары һөнәри белем бирү өлкәсендә мактаулы хезмәткәре, ТРның фән һәм техника өлкәсендә Дәүләт премиясе лауреаты, ТРның Атказанган югары мәктәп хезмәткәре, Каюм Насыйри исемендәге премия лауреаты. Корылма механикасы фәне буенча лекцияләр укый һәм гамәли дәресләр алып бара. Татар телендә «Корылма механикасы», «Төзү материаллары» дәреслекләре, 6 уку кулланмасы, «Русча-татарча политехника сүзлеге» һәм тагын берничә русча-татарча сүзлек, татар телендә югары белем бирү концепциясе авторы.
- Ягунд Эдуард Михайлович – физика-математика фәннәре кандидаты, физика, электротехника һәм автоматика кафедрасы доценты. Физика буенча татар телендә лаборатор эшләр алып бара.
- Яруллин Мөнир Гарәфетдин улы – техник фәннәр докторы, сызма геометрия кафедрасы профессоры. Сызма геометрия фәне буенча лекцияләр укый һәм гамәли дәресләр алып бара.

3-нче кушымта

1991-2016 елларда КДАТУда татар телендә укыткан башка галимнәр һәм алар укыткан фәннәр

Агъмалов Илдар Рәфгать улы	архитектура
Ахметов Шамил Рифкать улы	хокук белеме
Бекбулатов Ирек Гомәр улы	информатика
Биктимерова Лилия Фәрух кызы	икътисад
Газизуллин Равил Гобәй улы	сызма геометрия
Гыйззәтов Ренат Фәрит улы	информатика
Гыйлаҗев Дамир Галәү улы	биналарны җылыту һәм җилләтү
Җаббаров Альберт Нургаян улы	су беләән тәэмин итү
Закиров Илдус Нәҗип улы	физика
Заһидуллин Элерон Габделхак улы	машиналар һәм механизмнар
Зәкиев Марат Ислам улы	югары математика
Ибәтов Равил Ибраһим улы	гамәли математика
Камалов Абрик Закир улы	теоретик механика

Кафиатуллина Венера Ислам кызы	немец теле
Кильдеев Мансур Вил улы	социология
Константинова Нина Александровна	инглиз теле
Куряева Рауза Исмаил кызы	инглиз теле
Манняпов Яхъя Хәмзә улы	политэкономия
Миннеханов Фидаил Гыймран улы	тарих, культурология
Минуллин Садрислам Минулла улы	сызма геометрия
Мирсәяпов Илшат Тәлгать улы	сәнәгый биналар архитектурасы
Мифтахетдинов Ильяс Хәнәфи улы	архитектура
Мортазин Наил Зыятдин улы	физика
Мөхәммәтшин Рәфикъ Мөхәммәтша улы	фәлсәфә
Муратов Лев Мөхәммәт улы	югары математика
Нарбеков Альберт Ибраһим улы	биналарны җылыту һәм җилләтү
Сафин Рәис Сәмигулла улы	су белән тәэмин итү
Сафиуллова Лилия Шәрифҗан кызы	икътисад
Сираҗетдинов Фәрит Галимҗан улы	теоретик механика
Фәтхуллин Вагыйзь Шәйхулла улы	тимербетон конструкцияләр
Хафизов Габдрахман Габбас улы	тарих, культурология
Хисамиев Галим Гыйльметдин улы	химия
Хуҗин Фәрит Газизулла улы	информатика
Шиһабетдинов Феликс Галләм улы	эластиклык теориясе
Яхин Рәшит Гарәфетдин улы	физика

4-нче кушымта

КДАТУ галимнәре язган уку-укыту әдәбияты исемлеге

Дәреслекләр

1. Минуллин С.М. Сызма геометрия. − Казан: Мәгариф, 1995. − 304 б.
2. Камалов А.З. Теоретик механика. − Казан: Мәгариф, 1996. − 552 б.
3. Аганов А.В., Сафиуллин Р.К., Скворцов А.И., Таюрский Д.А. Тирә-юнебездә физика. − Казан: КГУ, 1997. − 344 б.
4. Гарифуллин Ф.А., Әхмәдиев Ф.Г. Полимерлар фәненә кереш. − Казан: Тат. кит. нәшр. − 1999. − 159 б.
5. Гарифуллин Ф.А., Әхмәдиев Ф.Г. Материаллар фәне нигезләре. − Казан: Идел-Пресс, 2000. − 375 б.
6. Хисамиев Г.Г. Гомуми химия. − Казан: Мәгариф, 1998. − 479 б.
7. Хисамиев Г.Г. Гомуми химия. Мәсьәләләр һәм күнегүләр. − Казан: Мәгариф, 1999. − 367 б.
8. Сәлимов Р.Б., Туктамышов Н.К. Математика. − Казан: Мәгариф, 2000. − 487 б.
9. Шакирҗанов Р.Ә. Корылма механикасы. − Казан: Мәгариф, 2008. − 383 б.
10. Камалова З.А., Рәхимов Р.З., Шакирҗанов Р.Ә. Төзү материаллары. – Казан: ЗАО “Новое знание”, 2012. – 312 б.

11. Туктамышов Н.К., Салехова Л.Л. Югары математика. – Казан: Казан университеты нәшрияты, 2014. – 214 б.

Сүзлекләр

1. Шакирҗанов Р.Ә. Русча-татарча төзелеш атамалары сүзлеге. − Яр. Чаллы, 1992. − 508 б.
2. Әхмәтьянов Р.Г., Шакирҗанов Р.Ә. Төзүчеләр өчен русча-татарча сүзлекчә. − Казан: Тат. кит. нәшр., 1996. − 144 б.
3. Сәйфуллин Р.С., Хисамиев Г.Г. Толковый словарь-справочник по физике, химии и химической технологии на русском, татарском и английском языках. − Казань: Фэн, 1996. − 272 б.
4. Сафиуллова Л.Ш., Биктимирова Л.Ф. Толковый русско-татарский словарь производственно-экономических терминов в области строительства. − Казань: Школа, 2000. − 140 б.
5. Русча-татарча техник терминнар сүзлеге. − Казан: Мәгариф, 2000. − 256 б.
6. Хисамиев Г.Г., Нарбеков А.И., һ.б. Химиядән русча-татарча сүзлек. − Казан: Мәгариф, 2004. − 344 б.
7. Хәкимҗанов Ф.С., Шакирҗанов Р.Ә. һ.б. Русча-татарча нефть сәнәгате сүзлеге. − Казан: Мәгариф, 2004. − 415 б.
8. Мирсаяпов И.Т., Мифтахетдинов И.Х., Крамина Т.А. Архитектура атамалары сүзлеге. − Казан: КДАТУ, 1993. − 102 б.
9. Кафиатуллина В.И. Немецко-татарско-русский учебный словарь общестроительной лексики. − Казань: КГАСА, 1996. − 90 с.
10. Кафиатуллина В.И. Англо-татарско-русский учебный словарь общестроительной лексики. − Казань: КГАСА, 1996. − 83 с.
11. Салехова Л.Л., Туктамышов Н.К. Математика: русско-татарско-английский терминологический словарь. – Казань: Издательство Казанского университета, 2014. – 120 с.
12. Азизова З.Ф., Бикташ Л.З. Геодезия: русско-татарско-английский терминологический словарь. – Казань: Издательство Казанского университета, 2014. – 88 с.
13. Русско-татарский политехнический словарь /Под ред. Р.А. Шакирзянова. – Казань: Магариф-Вакыт, 2016. – 568 с. (69 печ. листов).
14. Электронный русско-татарский политехнический словарь /Под ред. Р.А. Шакирзянова. – Казань: Магариф-Вакыт, 2016. – 628 MB.
15. Электронный русско-татарский политехнический словарь /Под ред. Р.А. Шакирзянова. – Казань: Магариф-Вакыт, 2016. – 668 с. (69 п/л).

Уку кулланмалары

1. Камалов А.З., Сиразетдинов Ф.Г. Теоретик механика буенча мәсьәләләр җыентыгы (кинематика). − Казан: КИСИ, 1992. − 100 б.
2. Миңуллин С.М. Сызма геометрия буенча мәсьәләләр җыентыгы. − Казан: КИСИ, 1992. − 89 б.

3. Камалов А.З., Сиразетдинов Ф.Г. Теоретик механика. − Казан: КИСИ, 1992. − 128 б.

4. Фәтхуллин В.Ш. Тимербетон конструкцияләр. − Казан: КИСИ, 1993. − 120 б.

5. Сәлимов Р.Б., Муратов Л.М., Туктамышов Н.К. Сызыкча алгебра һәм аналитик геометрия элементлары. − Казан: КИСИ, 1993. − 86 б.

6. Камалов А.З., Сиразетдинов Ф.Г. Теоретик механика буенча мәсьәләләр җыентыгы (динамика). − Казан: КИСИ, 1993. − 162 б.

7. Җаббаров А.Н., Сафин Р.С. Авыл җирләрен су белән тәэмин итү. − Казан: КИСИ, 1994. − 112 б.

8. Гыйлаҗов Д.Г., Нарбеков А.И. Биналарны җылыту һәм җилләтү. − Казан: КИСИ, 1994. − 126 б.

9. Мифтахетдинов И.Х., Саттаров А.Г., Саттарова Т.Д. Архитектура тарихы. − Казан: КИСИ, 1995. − 71 б.

10. Терегулов И.Г., Шиһабетдинов Ф.Г., Низамиев В.Г. Юка стеналы борысның кысынкы бөтерелүе. − Казан: КДАТА, 1995. − 63 б.

11. Мирсәяпов Ил. Т. Сәнәгый биналар архитектурасы. − Казан: КДАТА, 1996. − 81 б.

12. Шакирҗанов Р.Ә. Корылма динамикасы. − Казан: КГАСА, 1997. − 96 б.

13. Гыйрфанов И.С. Металл өрлекләр, өрлек читлекләре һәм үзәктән кысылган колонналар. − Казан: Новое знание. 1997. − 96 б.

14. Шиһабетдинов Ф.Г. Эластиклык теориясе нигезләре (пластиннарны хисаплау). − Казан: КДАТА, 1997. − 110 б.

15. Азизова З.Ф. Геодезия. − Казан: КГАСУ, 1998. − 108 б.

16. Камалов А.З., Шиһабетдинов Ф.Г., Ильязов Р.Н. Теоретик механика буенча мәсьәләләр җыентыгы. Статика. − Казан: КДАТА, 1998. − 130 б.

17. Куряева Р.И. Инглиз теле лексикасына һәм грамматикасына кереш. − Казан: Новое знание, 1998. − 80 б.

18. Сәлимов Р.Б., Туктамышов Н.К., Муратов Л.М. Дифференциаль хисаплау. − Казан: КДАТА, 1998. − 83 б.

19. Шиһабетдинов Ф.Г. Шиһабетдинов А.Ф. Эластиклык теориясенең яссы мәсьәләсен чишү. − Казан: КДАТУ, 1999. − 110 б.

20. Миңнеханов Ф.Г. Тарих (борынгы чордан XVII гасыр башына кадәр). − Казан, КДАТА, 1999. − 95 б.

21. Җаббаров А.Н., Сафин Р.С. Су белән тәэмин итү һәм канализация. − Казан: КДАТА, 1999. − 59 б.

22. Камалов А.З., Шиһабетдинов Ф.Г., Ильязов Р.Н. Теоретик механика буенча мәсьәләләр җыентыгы. Кинематика. 1. кис. − Казан: КДАТА, 2000. − 66 б.

23. Саттаров И.Р. Философия. − Казан: КДАТА, 2000. − 152 б.

24. Миңнеханов Ф.Г. Тарих (XVIII гасыр башыннан XX гасырга кадәр). − КДАТУ, 2000. − 115 б.

25. Туктамышов Н.К. Математикадан мәсьәләләр җыентыгы. − Казан: КДАТА, 2000. − 87 б.

26. Камалов А.З., Шиһабетдинов Ф.Г., Ильязов Р.Н. Теоретик механика буенча мәсьәләләр җыентыгы. Кинематика. 2 кис. − Казан: КДАТА, 2001. − 91 б.

27. Шакирҗанов Р.Ә. Корылма механикасы: статик анык системаларны хисаплау. − Казан: КДАТУ, 2001. − 108 б.

28. Камалова З.А. Төзү материаллары. − Казан: КДАТА, 2001. − 116 б.

29. Газизуллин Р.Г. Сызма геометрия. − Казан: КДАТА, 2001. − 124 б.

30. Миңнеханов Ф.Г. Россия тарихы. − Казан: КДАТА, 2001. − 181 б.

31. Шакирҗанов Р.Ә. Корылма механикасы: статик аныксыз системаларны хисаплау. − Казан, КДАТА, 2002. − 127 б.

32. Саттаров И.Ф. Философия. 2 кис. − Казан: Рутен, 2003. − 259 б.

33. Камалов А.З. Теоретик механика буенча мәсьәләләр җыентыгы (динамика). − Казан: КДАТУ, 2004. − 85 б.

34. Камалова З.А. Төзү материаллары. − Казан: КДАТА, 2004. − 111 б.

35. Шакирҗанов Р.А., Шакирҗанов Ф.Р. Корылма механикасы: төп элементлар ысулы һәм тотрыклык теориясе. − Казан: КДАТУ, 2006. − 84 б.

36. Кильдеев М.В. Социология буенча лекцияләр. − Казан: КДАТУ, 2007. − 115 б.

37. Шакирҗанов Р.А., Шакирҗанов Ф.Р. Корылма механикасы буенча лекцияләр курсы. − Казан: КДАТУ, 2008. − 100 б.

38. Крамина Т.А. Архитектура тарихы. – Казан: КДАТУ, 2013. – 135 б.

39. Яхин Р.Г. Физика фәненнән лекцияләр курсы. 1 кисәк: Механика, электродинамика, тирбәнешләр һәм дулкыннар. – Казан: КДАТУ, 2016. – 43 б.

40. Шакирҗанов Р.Ә., Шакирҗанов Ф.Р. Корылма механикасы фәне буенча хисаплау-сызым эшләрен башкару өчен уку-методик кулланма. – Казан: КДАТУ, 2016. – 46 б.

FORMATION AND DEVELOPMENT OF CIVIL ENGINEERING HIGHER EDUCATION IN TATAR

R. Nizamov, *rector of KSUAE,*
R. Shakirzyanov*, assistant professor of KSUAE*

In 2017, we celebrate the 127th anniversary of civil engineering education in the Republic of Tatarstan and the 85th anniversary of Kazan State University of Architecture and Engineering. Today, Kazan State University of Architecture and Engineering is an advanced higher educational institution of Tatarstan and one of the leading universities of the Russian Federation, training highly qualified architects and engineers. Its advanced Architectural and Construction School is widely known and has a high scientific and educational authority.

Eighty five years ago, the University began the preparation of future architects and construction workers in the Tatar language. Despite the relatively

short period of its development, civil engineering education in the Tatar language has deep roots.

Like many ancient peoples, the Tatars have very long history of the writing and education development. It is not known when the writing appeared, but the stones of the Sumerian culture had 6-7 thousand year old cuneal texts with words very similar to the Tatar ones. The historical review at the super ethnic level showed that"... the oldest ethnic group were the nomads from the Great Steppe ... whose ethnic systems developed in the 3 rd century BC". The high level of their culture is confirmed with the fact that the ancient ancestors of the Tatars used the so-called Ancient Turkic runic script. In the future, after the adoption of Islam, this script was replaced by the Arabic one, and then, after almost nine centuries, by the Cyrillic alphabet. This complex and thorny path of the development of the Tatar writing was predetermined by the fact that "the ethnographic map of Eurasia clearly indicated neighborhood and mutual penetration of two large ethnic groups: Slavic and Turkic".

The history of Tatar education dates back to the ancient times. We know that first madrasas appeared in Volga Bulgaria in the 10th century and widely spread in the Golden Horde and the Kazan Khanate. As early as in the first half of the 13th century, the Golden Horde experienced the rapid development of science, education, culture and arts. New secondary and higher educational institutions were founded; scientists, philosophers and educators wrote treatises, developed mathematics, geography, astronomy, medicine, chemistry and other sciences. Although almost all the written sources of that time were lost, sometimes we come across indirect references to some of the achievements. For example, the early medieval Tatar poet Saif Sarai (1321-1396) mentioned the fact of the Earth's rotation round the Sun in one of his poems. This means that at the time when Europe was still in the era of ignorance, and later Giordano Bruno was burnt for the similar 'heresy', Tatar science and education were characterized by a fairly high level of the development.

Tatar civil engineering and architecture have a long history of the development. They are wide- spread far beyond the limits of the Republic of Tatarstan and even the adjacent land inhabited by the Tatars. The area of their expansion represents a kind of 'archipelago' of local architecture schools that appeared as a result of the activity of numerous Tatar groups scattered across the vast expanses of Eurasia. The ancestors of contemporary Tatars already had close contacts with highly developed civilizations of China, Central Asia and the Middle East as early as in the first centuries of the Common Era. Although the pre-Islamic period of Tatar architecture is still understudied, the scope and the level of early medieval architecture and construction work indicate the rapid development of urban civilization. Many years before the formation of Kievan Rus, the Tatars established the culturally and economically developed state of Volga Bulgaria.

Tatars were skilled craftsmen, architects and the first people in Eastern

Europe who learned how to smelt iron, and who also succeeded in white- stone building. The main materials, used for construction of the cities of Bulgaria and the Kazan Khanate, were limestone, travertine, lime, wood and burnt brick (for the first time in Eastern Europe). Bulgar and Tatar architecture, construction techniques and technology had a strong impact on the development of civil engineering in Russia, as evidenced by the fact that Russian architecture of that time is characterized by the use of ornamentation. At the same time, there was a sharp decline in Tatar civil engineering, because after the con- quest of Kazan in 1552 and joining the Kazan Khanate to the Russian state, stone building, blacksmithing and crafts were forbidden for the Tatars. But, despite this, the Tatar people survived and have preserved their culture, identity and construction traditions up to now. It is confirmed by the current reconstruction of the destroyed cultural monuments and the construction of new ones, availability of skilled construction workers in Tatarstan, among whom Tatars take the lead.

The beginning of civil engineering education in the Republic of Tatarstan and around the Volga-Ural region dates back to 1890, when the Industrial School was founded in Kazan. This School provided a diversified education, graduated civil engineering technicians, road technicians, hydraulic engineers and land surveyors. After the revolution in 1917, it was transformed into the Polytechnic School, and in 1919 it became the Kazan Polytechnic Institute. Its Faculty of Civil Engineering trained architects, engineers, road builders and bridge builders.

In the early 1920s, the social composition of the institute began to change, it started to enroll children of workers and peasants. The ethnic com- position also changed as the Tatars, the Chuvash, the Mari, the Mordvins and others began to study there together with Russians. And their number exceeded 30% of the total number of students. In 1922, the Faculty of Civil Engineering began teaching in Tatar. Graduates from ethnic schools received comprehensive assistance in enrollment to the Institute, they took entrance examinations in their mother tongue, and many subjects were taught in Tatar.

The Institute was later transformed many times, and in 1930 its name was changed to the Kazan Institute of Municipal Construction. Since 1932 it was called the Kazan Institute of Municipal Civil Engineers.

The institute carried out considerable work on the training of national cadres. Young Tatars were allowed to take entrance examinations in their mother tongue, and after the enrollment they studied the majority of subjects in the Tatar language. Subsequently, a Tatar group (Group 10) was organized and a room was designated for training in the Tatar language. The Institute continued the development of the Tatar scientific terminology, prepared and published high school course books on geodesy, mathematics, physics, theoretical mechanics and other subjects in the Tatar language. Most of the work in this direction was done by highly qualified teachers F.Khakimov, Associate Professor of Architecture, V.Khangildin, Associate Professor of the Tatar

Language and Literature, Kh.Mushtari, Associate Professor of Theoretical Mechanics, Z.Bogdagov, Associate Professor of Geodesy, I.Safin, Associate Professor of Engineer- ing Structures and others. Unfortunately, the Institute ceased teaching in the Tatar language in the years of repression, when the progressive national intellectuals were persecuted, and in 1941 the fruitful work of the Institute was interrupted by the war.

The Institute resumed its work in 1946 as the Kazan Institute of Civil Engineers, consisting of only one faculty – the Faculty of Construction. Year by year it developed and strengthened, and at present, the University has become a powerful educational and scientific institution – Kazan State University of Architecture and Engineering.

Kazan State University of Architecture and Engineering was able to resume academic training of civil engineers in the Tatar language only in 1990. This was made possible due to the new changes in the country, the development of the ideas of sovereignty and the establishment of a national education system. The University had sufficient social base to implement this programme as the Tatars presented nearly 55% of the total number of its students, and there were highly qualified teachers who were able to teach various subjects in the Tatar language.

The arrangements on teaching in the Tatar language began in 1991. The main areas of activity were outlined; a course for improving knowledge of the Tatar language and terminology was organized; methodological and terminological commit- tees were created. The work was organized and directed by Professor V.Sh.Fatkhullin, the dean of the Civil Engineering Faculty. He gained support from many teachers of the university.

The training process began with the enrolment of competent first year students. Two groups to be trained in the Tatar language (with the total number of 42 students) were selected out of 78 of those who applied to the Civil Engineering Faculty. Afterwards, two such groups were created every year.

Education in the Tatar language in Kazan State University of Architecture and Engineering was provided under the slogan of training civil engineers proficient in both official languages of the Republic of Tatarstan: Tatar and Russian. The statute of the university was amended by adding a statement that, besides Russian, training can be conducted in other languages.

Later, a tradition has formed that during the adaptation period (the first 2 or 3 years) students of the Tatar groups are trained mostly in the Tatar language and become familiar with the terminology of different disciplines both in Tatar and in Russian. In their 3 rd and 4th years, they are taught in Russian. In the 5th year, they study, take state examinations and defend graduation projects in Russian. However, some students defend their graduation projects in the Tatar language.

In 1996, the first 17 specialists graduated from Kazan State University of Architecture and Engineering, and in 2014, there was the nineteenth graduation

(14 specialists). Since 2005, only one group has been enrolled to be trained in the Tatar language. Despite the reduction in the quota, the university has already trained about 400 civil engineers proficient in both official languages of the Republic of Tatarstan. Vour of them have successfully defended their Candidate theses.

Until 2011, only specialists in civil engineering were trained in the Tatar language. For example, 95 students studied in this program in 2007/2008 academic year. 22 out of 77 disciplines included in the curriculum for civil engineer training were taught in the Tatar language. Lectures, practical and laboratory classes, as well as consultations on the execution of calculation and graphic papers, course papers, course and diploma projects were conducted in the Tatar language by 23 teachers, including 7 professors and 11 associate professors.

Among the teachers who most actively participated in the program and gave lectures in Tatar were: Professor A.Z.Kamalov (Theoretical Mechanics), S.M.Minullin and R.G.Gazizullin (Descriptive Geometry), R.M.Mukhametshin (Philosophy), N.K.Tuktamyshov (Advanced Mathematics), A.M.Suleymanov (Constructional Materials), R.I.Ibyatov (Applied Mathematics), R.A.Shakirzyanov (Structural Mechanics), R.T.Akhmetova (Chemistry), Associate Professors D.G.Gilyazov (Heat and Gas Supply and Ventilation), A.N.Zabbarov (Water Supply), E.H.Zagidullin (Construction Machinery), V.I.Kafiatullina (German and English), Z.A.Kamalova (Constructional Materials), F.G.Minnikhanov (History and Cultural Studies), L.M.Muratov (Advanced Mathematics), I.R.Sattarov (Philosophy), N.Z.Murtazin (Physics), V.G.Nizamiev (Strength of Materials) N.S.Urmitova (Water supply), G.G.Khisameev (Chemistry), Assistant Professor Z.F.Azizova (Geodesy) and others.

In 2012, Kazan State University of Architecture and Engineering began the transition to two- level educational system according to the Federal State Educational Standard 3 and started training bachelors in the Tatar language. In the academic year of 2015/2016, forty eight first, second and third year students are being taught in Tatar. 48% out of 45 disciplines, included in the curriculum for bachelors, are taught in the Tatar language (Geodesy, Building Architecture, Chemistry, Computer Studies, History, Cultural Studies, Fundamentals of Hydraulics and Thermotechnics, Construction Materials, History of Architecture and Construction Machinery, Theoretical Mechanics, Technical Mechanics, Strength of Materials, Materials and Components Science, Mathematics, Physics, Theory of Structures, Engineering Graphics, Law, Water Supply and Water Disposal, etc.). Lectures, practical and laboratory classes, as well as consultations on the execution of calculation and graphic papers, course papers and projects are conducted in the Tatar language by 16 teachers, including one corresponding member of the Academy of Sciences, 4 Doctors of Sciences and Professors, 9 Associate Professors and three Assistant Professors.

Kazan State University of Architecture and Engineering has a Curriculum Office for teaching in the Tatar language, which actively functions under the leadership of Professor R.A.Shakirzyanov. There is also a terminology committee and methodology and publishing councils for teaching in the Tatar language. The activity of the Office is aimed at making and improving educational and methodological documentation for the disciplines taught in the Tatar language, and at publishing course books, study guides and dictionaries for the students taught in Tatar.

The committee on industry-specific terminology formed on the basis of Kazan State University of Architecture and Engineering actively works on the development of terminological aspect of the higher education in the Tatar language. The scientific and methodological work is carried out in accordance with the university and the republican programs "Teaching university courses in the Tatar language" (under the supervision of Professor R.A.Shakirzyanov). Every year the annual AllRussian scientific conference on architecture and construction, which is held in Kazan State University of Architecture and Engineering, has a separate conference area devoted to the above mentioned subject. The students of the university are always welcome to make reports at the conference. In 2016, 10 reports were made on various issues in the 18th session organized in the Tatar language, including 7 reports delivered by student.

The results of the research on the subject of the scientific and methodological councils are reported at conferences of international, all-Russian, republican and regional levels, and published in various collections of scientific articles and in the journal "Science and Language". Some developments were awarded grants of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan. By order of the Cabinet of Ministers of the Republic of Tatarstan, V.Sh.Fatkhullin, R.A.Shakirzyanov and A.I.Narbekov developed "The conception of organization of higher education in the Tatar language". Later, N.K.Tuktamyshov published a monograph titled "Social and Pedagogical Foundations of Teaching in Higher Technical Schools under the Conditions of Bilingualism".

In 2009, N.K.Tuktamyshov, R.A.Shakirzyanov and A.Z.Kamalov were awarded the State Prize of the Republic of Tatarstan on Science and Technology as the most active teachers of Kazan State University of Architecture and Engineering con- ducting classes in the Tatar language. In 2014, they were awarded the Qayum Nasıri Prize of the Ministry of Education and Science of the Republic of Tatarstan.

Thus, the scientists of Kazan State University of Architecture and Engineering have made and are making a great contribution to the development of higher education in the Tatar language throughout the Republic. Many higher educational institu- tions of the Republic of Tatarstan use the textbooks Descriptive Geometry by S.M.Minullin, Theoretical Mechanics by

A.Z.Kamalov, General Chemistry by G.G.Khisamiev, Fundamentals of Materials Science by F.A.Garifullin and F.G.Akhmadiev, Mathematics by N.K.Tuktamyshov and R.B.Salimov, Structural Mechanics by R.A.Shakirzyanov, Constructional materials by Z.A.Kamalova, R.Z.Rakhimov and R.A.Shakirzyanov. The most significant of the dictionaries developed by the scientists of Kazan State University of Architecture and Engineering are the Russian-Tatar Dictionary of Civil Engineering terms by R.A.Shakirzyanov, Russian-Tatar dictionary of technical terms by A.K.Yuldashev, A.Z.Aflyatonovand others, Russian-Tatar Chemical Dictionary by G.G.Khisameev, A.I.Narbekov and others, Russian-Tatar Dictionary of Oil Industry by F.S.Khakimzyanov, R.A.Shakirzyanova and others. This year, the leading scientists of several universities of the Republic of Tatarstan under the supervision of R.A.Shakirzyanov have completed the development of Russian-Tatar Polytechnic Explanatory Dictionary (consisting of 75 publication base sheets and containing more than 600 drawings) and prepared it for publication.

In the period from 1991 to 2014, the scientists of the university published 160 educational works in the Tatar language in a total volume of more than 1004 printed sheets, including 10 course books, 17 terminological dictionaries for separate branches of knowledge and academic disciplines, 41 study guides, 74 instructional guidelines, etc. The teachers, conducting education in the Tatar language, elaborated 25 complexes of teaching materials on natural, exact and technical disciplines, and 3 collections of scientific and methodological works.

The scientists of Kazan State University of Architecture and Engineering organized and carried out the main work on publishing the first scientific journal in the Tatar language «Science and Language». R.A.Shakirzyanov became the developer of the idea and concept of the journal, the editor-in-chief of the first issue published in 1997 and the subsequent issues. The main purpose of the journal is to promote the development of research and scientific terminology, the establishment of modern scientific style in the Tatar language, the convergence and collaboration of scientific, technical and humanitarian fields of knowledge. The journal also aims at forming the national higher education, covering research and professional experience of prominent Tatar scientists.

Today, Kazan State University of Architecture and Engineering continues its fruitful work on training highly skilled construction workers in the Tatar language successfully overcoming all the difficulties arising in the process of education.

МИЛЛИ ТЕЛНЕ САКЛАУ – МИЛЛӘТНЕ САКЛАУ УЛ

М.З. Зәкиев, *фил. ф. д., профессор, ТР ФА академигы*

ТР Фәннәр академиясе

Үзенең мөстәкыйль дәүләте булган милләтнең телен көндәлек тормыш бертуктаусыз үстереп, камилләштереп тора: бу тел илнең аралашу теле, ул һәрчак хәрәкәттә, кулланылышта. Башка халыкның мөстәкыйль дәүләте эчендә яшәгән, үз мөстәкыйль дәүләте булмаган милләтнең теле гадәттә шул милләт тарафыннан гына, төп милләт теле белән янәшә генә кулланыла. Мөстәкыйль дәүләт хуҗасының телен саклауны тагын да камилләштерү сылтавы белән милли телнең кулланылыш сфераларын тагын да киметү омтылышы гадәти күренешкә әйләнеп китә.

Беренче бөтендөнья сугышыннан соң зур мөстәкыйль дәүләтле халыклар үз илләрендәге вак милләтләрнең телләрен үстермәүнең төрле юлларын эзли башладылар. Алга киткән капиталистик илләрдә бу сәясәтне сизеп алган милләтләр илнең төп халкына үз таләпләрен бик ачык итеп әйтергә көч таптылар: әгәр сез вак милләтләрнең мәнфәгатьләрен исәпкә алмыйча эш итәргә җыенасыз икән, без бу илдән аерылып чыгу һәм үз дәүләтебезне төзү өчен көрәш башлаячакбыз, дигән фикерне төп милләт җитәкчеләренә ачык итеп әйтеп бирделәр. Соңгылары, илнең тыныч яшәвенең кадерен белеп, вак милләтләрнең теләкләрен канәгатьләндерү ягына күчтеләр. ”Вак милләтләрнең олы милләтчелеге” дип атлаган бу хәрәкәт “тимер пәрдә” аркылы СССРга үтеп керә алмады, шуңа күрәдер, сугыштан соңгы елларда СССРда вак милләтләрнең телләрен үстерүгә дәүләткүләм әһәмият бирү кирәк табылмады. Нәтиҗәдә СССР, башка илләр белән чагыштырганда, алгарак үскән ил булып санала алмады. Бу хәл дәвам итсә, илебез югары үрләргә менүдән мәхрүм калачак иде. Илебезнең икътисади һәм милли халәтен күтәрү максатын күз алдында тотып, коммунистлар партиясе 1985 елда махсус партия конференциясен әзерләп, аны принципиаль югарылыкта үткәрде. Безнең өчен әһәмиятлесе шул, конференциядә СССР дагы барлык милләтләрне дә тергезү, саклау һәм үстерү мәсьәләсен реаль хәл итү чаралары билгеләнде. Башта союздаш республикаларда, аз гына соңрак автономик республикаларда милли телләрне тергезү, саклау һәм үстерү эшен реаль юлга салу өчен, телләр турындагы законнар төзелделәр һәм кабул ителделәр.

Милли телне саклау – милләтнең үзен саклау ул, дигән әйтемнән чыгып, 1991-нче елда төзелгән Татарстан Фәннәр Академиясендә һәм югары уку йортларында телебезне, димәк, халкыбызны да саклау һәм үстерүнең үзеннән-үзе дип әйтерлек яңа юллары һәм алымнары табылды.

20 елга якын Казан дәүләт педагогия институтының ректоры булып эшләвем дәверендә, минем күңелемә сеңеп калган иде: югары белемле булачак белгечләрнең үз ана телләрендә сөйләшә алулары татар телен тергезү, саклау һәм үстерү эшенә бәя биреп бетергесез реаль өлеш кертә.

Менә шуны күз алдында тоткан хәлдә, мин Татарстанның башка югары уку йортларында техник фәннәрне татарча укытуның торышы белән танышырга булдым. Бу өлкәдә мактарлык дәрәҗәгә ирешкән педагогика институтыннан кала, безнең республикада бер генә институт бар икән, ул да булса − Казан төзелеш инженерлары институты. Үзеннән-үзе аңлашылып тора: бу институтта төгәл, техник фәннәр генә татарча укытыла, педагогика институтында, шулай ук университетта да башлыча гуманитар фәннәрне татарча укыталар. Бу мәсьәләне өйрәнүнең максаты – Татарстан югары уку йортларында төгәл һәм техник-физик-математик фәннәрне, химия, медицина гыйлемнәрен, авыл хуҗалыгына караганнарын татарча укыту гамәлен җайга салып булмасмы, дигән җитди сорауга уңай җавап бирергә тырышу иде.

Татарстан Фәннәр Академиясенең гуманитар фәннәр бүлеге академик секретаре буларак та, Тел, әдәбият һәм тарих институтының директоры буларак та, мин үземнең төп көчемне милли телебезне тергезү, саклау һәм үстерү эшләрен оештыруга бирергә тырыштым, шуңа күрә Татарстан Республикасы халыклары телләре турында Татарстан Республикасы Законының беренче проектын төзүне дә, Татарстан Республикасы халыкларының телләрен саклау, өйрәнү һәм үстерү буенча Татарстан Республикасы Дәүләт программасының беренче проектын язуны да институтның төп бурычы дип санадым. Республикабыз файдасына башкарыла торган бу җитди эшләрнең беренче этабы әле тәмамланып та җитмәгән иде, миңа телебезне саклау һәм үстерүнең яңа бер юнәлешенә кереп чумарга туры килде, ягъни татар мәктәпләрендә генә түгел, Татарстан югары уку йортларында да барлык фәннәрне, бигрәк тә төгәл гыйлемнәрне татарча укытуны кузгатып җибәреп булмасмы, дигән сорауга җавап бирергә кирәк булды.

Билгеле инде, җитди эшне башлаганчы, аның хәзерге торышын өйрәнү, белү лазим. Педагогия институтындагы хәл миңа яхшы таныш, дидем. Башка югары уку йортларында хәл ничек?

Өйрәнү шуны күрсәтте: Татарстанның төгәл фәннәр укыту институтларында да төгәл предметларны татарча укыту тәҗрибәсе бар икән. Бу тәҗрибәне Казан төзелеш инженерлары институты башлап җибәргән, анда бу җитди эшне оештыручылар да билгеләнгән. Ул төзелеш факультеты деканы Вагыйзь Фәтхуллин, ярдәмчеләре доцентлар А.И.Нарбеков һәм Р.Ә.Шакирҗанов һ.б.

Бу белгечләр белән киңәшеп, без шундый нәтиҗәгә килдек: һәр югары уку йортындагы төгәл фәннәрне укытучы татар галимнәре белән сөйләшергә һәм аларның үз предметларын татарча укытырга теләкләре, татар телен белү ягыннан мөмкинлекләре бармы-юкмы икәнлекләрен тикшереп карарга булдык. Бу эшне Фәннәр Академиясе гуманитар гыйлемнәр бүлегенең академик сәркатибе буларак миңа башкарырга туры килде. Әңгәмәләр барышында иң нык гаҗәпләндергәне шул булды: русча

да, инглизчә дә иркенләп укытып, дәреслекләр, кулланмалар язып йөргән татар галимнәренең, аларга шул ук эшләрне татарча башкарырга тәкъдим иткәч, шатлыклары эчләренә сыймый торды. Үз фәннәрен ана телендә укыту мөмкинлегенә алар шул дәрәҗәдә сөенерләр, дип күз алдына да китермәгән идем. Тәрбияне югары дәрәҗәдә алган кешеләрдә милли хисләр дә бер дә саекмыйча саклана икән!

Менә шушы сөйләшүләрдән соң, Татарстан югары уку йортларында төгәл фәннәрне дә татарча укыту, укучыларга дәреслекләр һәм кулланмалар төзү турында галимнәрне җыеп сөйләшүләр гуманитар фәннәр бүлегенең иң актив көн тәртибенә әйләнеп китте. Шушы бүлектә үк төгәл фәннәрдән татар терминнарын баету, үстерү эшләрен башкару комиссиясе дә регуляр рәвештә эшли башлады.

Иң әһәмиятлесе шул булды: телләр законын гамәлгә ашыру өчен дәүләт тарафыннан бүленгән акчалар ФАнең гуманитар бүлегенә дә килә иде. Татарча язылган дәреслекләрне, кулланмаларны үзебез акча түләп бастырып чыгара идек.

Татарча укыту, татарча дәреслекләр, кулланмалар төзүне ни өчен төгәл фәннәргә генә каратып сөйлибез дигән сорауга да җавап бирергә кирәк. Эш шунда ки, ул чорда гуманитар фәннәрне вузларда татарча укыту үз җае белән җитәрлек дәрәҗәдә бара дип уйланыла иде, татар теле һәм әдәбият бүлекләре дә үз бурычларын югары дәрәҗәдә үтиләр иде.

Югары уку йортларында төгәл фәннәрне татарча укыту, студентлар өчен дәреслекләр, кулланмалар төзеп, бастырып чыгару буенча беренчелекне, билгеле инде, Казан төзелеш инженерлары институты үз кулыннан ычкындырмады. Химия-технология институтында да төгәл фәннәрне татарча укыту, татарча дәреслекләр, кулланмалар төзү буенча махсус факультет дәрәҗәсендә галимнәр төркеме оештырылды. Бу эш Казан авиация институтына, финанс институтына, университетка да килеп җитте. Ләкин соңрак татар телен саклау һәм үстерүгә бирелергә тиешле финанс мөмкинлекләре җитәрлек килмәү аркасында, вузлардагы махсус бүлекләр ябылырга мәҗбүр булдылар. Ректоратның тырышлыгы нәтиҗәсендә, татар телен саклауга, димәк халыкның үзен саклауга турыдан -туры хезмәт итә торган бу изге эш төзелеш институтының дәвамчысы Казан дәүләт архитектура-төзелеш университетында гына сакланып калды.

Татар телен, димәк, халкыбызны саклап калу кебек изге эшкә, төгәл фәннәрне татарча укытып, бәя биреп бетергесез уңай өлеш кертүчеләр исемлеге бу җыентыктагы Р.Ә. Шакирҗанов язмаларында тулысынча бирелгән. Алар барысы да Казан дәүләт архитектура-төзелеш университетында хезмәт итәләр. Боларга өстәп, мин А.К. Юлдашев, Г.Ю. Даутов, Р.С. Сәйфуллин, М.Б. Хадиев, Р.Г. Галимуллин, Г.Г. Хисамиев, М.М. Гыймадиев фамилияләрен дә атар идем.

Төгәл фәннәрне татарча укыту, дәреслекләр төзү татар терминологиясен үстерүгә дә бик зур өлеш кертте. Татар халкында барлык

фәннәр буенча да терминнар сүзлеге бар. Ләкин фәннәрнең иң яңа юнәлешләре буенча телләрара терминологик сүзлекләр төзеп чыгару буенча татарлар алдан баралар, дип әйтер идем мин. Моңа ике генә мисал китерәм. 2006-нчы елда "Информатика һәм мәгълүмат технологияләре терминнары. Инглизчә-татарча-русча сүзлек" Җ.Ш. Сөләймановның гомуми редакциясендә басылып чыкты. Н.К. Гарифуллинның "Менеджмент. Русча-инглизчә-татарча" (2010) сүзлеген дә яңа юнәлештә төзелгән хезмәт дип әйтеп була.

ЯҢАРЫШ МӘГЪРИФӘТЧЕСЕ ВАГЫЙЗЬ ФӘТХУЛЛИН

***А.И. Нарбеков**, т. ф. к., доцент*

КДАТУ ветераны, татар телендә укытуны оештыручыларның берсе, уку кулланмалары авторы

ВАГЫЙЗЬ ШӘЙХУЛЛА улы ФӘТХУЛЛИН (1937-2005) − төзелеш механикасы гыйлеме белгече, техник фәннәр кандидаты (1973), профессор (1994), Татарстан Республикасының атказанган фән һәм техника эшлеклесе (1996). 1964 елдан Казан дәүләт архитектура-төзелеш университетының тимербетон һәм таш конструкцияләр кафедрасында, 1984 елдан төзелеш факультеты деканы.

ВАГИЗ ШАЙХУЛЛОВИЧ ФАТХУЛЛИН (1937-2005) − ученый в области строительной механики, кандидат технических наук (1973), профессор (1994), Заслуженный деятель науки и техники Республики Татарстан (1996). С 1964 года на кафедре железобетонных и каменных конструкций Казанского государственного архитектурно-строительного университета, с 1984 года декан строительного факультета.

Төп фәнни хезмәтләре җыелма-монолит тимербетон конструкцияләрне тикшерүгә багышланган.

Югары уку йортларында фәннәрне татар телендә укытуны оештыручы. Татар телендә уку кулланмасы һәм методик күрсәтмәләр авторы.

Основные научные труды посвящены исследованию сборно-монолитных железобетонных конструкций.

Организатор преподавания вузовских дисциплин на татарском языке. Автор учебного пособия и методических указаний на татарском языке.

"Татарстан ССРның дәүләт мөстәкыйльлеге турында декларация"се кабул ителгән 1990 елның көзендә Казан төзелеш инженерлары институтының төзелеш факультеты деканы Вагыйзь Фәтхуллин бер төркем татар мөгаллимнәрен җыеп, болай дигән иде: "Татар теленә чын-чынлап дәүләт теле статусы бирергә уйлыйбыз икән, без мәктәпкәчә тәрбияне дә, урта белем бирүне дә, югары белемле белгечләр хәзерләүне дә ана телендә алып барырга тиешбез. Шунысын да ассызыклап әйтергә

кирәк: шушы изге эшнең төп өлешен бүген, безнең буын үтәп чыга алмаса, алдагы елларда бербөтен татар мәгариф системасын төзеп булмас”. 1991 елда ул төзелеш факультетында татар төркемнәре оештыра, төгәл һәм техник фәннәр татар телендә дә укытыла башлый, ягъни Татарстанның ике дәүләт телендә дә эш алып барырлык белгечләр әзерләнә.

Татар мәгарифе өлкәсендә яңа юнәлеш ачып җибәргән бу олы шәхеснең тормыш юлына күз салсак, аның гел белемгә, яңалыкка омтылганын күрәбез.

Вагыйзь Шәйхулла улы Фәтхуллин Азнакай районы Мәсгут авылында 1937 елда туа. Шунда җидееллык мәктәпне, аннан соң Әлмәт шәһәренең 1-нче урта мәктәбен тәмамлагач, Башкортстанның Октябрьский шәһәрендәге нефть техникумының төзелеш бүлегендә укый. Ике ел хәрби хезмәттә булып кайткач, 1964 елда Казан төзелеш инженерлары институтын тәмамлый һәм төзелеш конструкцияләре кафедрасында укыта башлый. 1973 елда Ленинградта җыелма-монолит конструкцияләрнең ныклыгын өйрәнүгә багышланган кандидатлык диссертациясен яклый. 1979 елда Вагыйзь Фәтхуллинга доцент, 1994 елда профессор дигән гыйльми дәрәҗәләр бирелә. 1980-83 елларда, югары белемле мөгаллим буларак, Алжирның Аннаба университетында укыта. 1984-2005 елларда − төзүче инженерлар институтының (хәзер Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты − КДАТУ) төзелеш факультеты деканы.

Студент чакта

Хәрби хезмәттә

КДАТУда эшләү дәверендә Вагыйзь әфәнде актив рәвештә фәнни-тикшеренү, укыту-методик, укуны оештыру эшләрен алып бара: аның 75 фәнни һәм фәнни-методик хезмәте, рус, француз һәм татар телендә 10 уку кулланмасы басылып чыга. Ул − җыелма-монолит тимербетон конструкцияләрне хисаплау һәм проектлау буенча танылган белгеч иде.

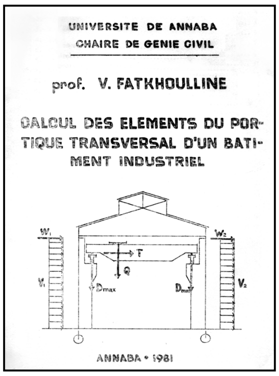
Аның җитәкчелегендә Казан вертолет заводы, Казан авиация җитештерү берләшмәсе, Казан компрессор машиналарын төзү заводы, Мари кәгазь заводы, Чабаксар агрегат заводы кебек эре сәнәгать оешмаларының биналарын һәм корылмаларын тикшерү алып барыла һәм аларны реконструкцияләү буенча тәкъдимнәр ясала. Казан администрациясе башлыгы каршындагы реконструкция идарәсенең консультанты буларак, Вагыйзь Фәтхуллин төрле төзелеш оешмаларына

фәнни-гамәли ярдәм күрсәтүдә актив катнаша. Казандагы Александровлар пассажы, Татарстан Республикасының милли музее, Җыр һәм бию ансамбле бинасы, Казан шәһәр вокзалы кебек республика күләмендә архитектура һәйкәлләре саналган биналарны, күп кенә торак йортларны тикшерү, реконструкцияләү, торгызу буенча төзелгән комиссияләрнең эшен оештыра.

Вагыйзь Шәйхулла улы мөгаллимлек эшен дә зур тырышлык куеп, югары дәрәҗәдә һәм уңышлы алып бара: яңа лекция курслары әзерли, гамәлгә кертә.

Тимербетон һәм таш конструкцияләр кафедрасы.
Ф.Ш. Фәтхуллин беренче рәттә, уңнан беренче

Ул җитәкчелек иткән диплом проектлары Бөтенроссия конкурсларында призлы урыннарга лаек була. 20 ел буена Фәтхуллин җитәкләгән төзелеш факультеты да зур уңышларга ирешә: биш яңа белгечлек буенча укыту оештырыла, алар өчен программалар, уку планнары эшләнә, фәнни-методик әсбаплар языла һәм бастырып чыгарыла. Студент тормышының төрле юнәлешләре буенча факультет алгы сафта бара.



Ф.Ш. Фәтхуллин язган уку кулланмалары

Вагыйзь Шәйхулла улының туган телебезне саклау-үстерү буенча алып барган күпкырлы эше аеруча игътибарга лаек. 1991 елдан башлап

КДАТУда Татарстанның ике дәүләт телендә дә эш алып барырлык белгечләр әзерләнә. Аларга төпле белем бирү өчен 100дән артык дәреслек, уку кулланмасы һәм методик күрсәтмәсе татар телендә бастырылды. Фәтхуллин җитәкчелегендә «Татар телендә югары белем бирү концепциясе» төзелде. Ул – Татарстан Министрлар Кабинеты каршындагы «Татарстан телләре турында»гы Законны гамәлгә ашыру комитеты әгъзасы, Бөтендөнья татар конгрессы (БТК) Башкарма комитетының Фән һәм мәгариф буенча комиссия рәисе, Татарстандагы югары уку йортларының Ректорлар советы каршындагы татарча укыту буенча фәнни-методик үзәкнең рәис урынбасары, Татарстан Фәннәр академиясе Гуманитар бүлегенең «Югары уку йортларында фәннәрне татар телендә укыту» буенча гыйльми-методик советы рәисе буларак та зур һәм нәтиҗәле эш алып барды. «Фән һәм тел» журналын аякка бастыручыларның берсе иде.

Бөтендөнья татар конгрессының Башкарма комитеты
әгъзалары белән Әстерхан шәһәрендә

В.Ш. Фәтхуллинның фән һәм укыту өлкәсендәге нәтиҗәле эшчәнлеге “Татарстан Республикасының атказанган фән һәм техника эшлеклесе” исеме, “Югары белем бирү өлкәсендә уңышлары өчен” билгесе һәм башка дәрәҗәле бүләкләр белән бәяләнде.

МӘГАРИФ СИСТЕМАСЫНДА ТУГАН ТЕЛЛӘРНЕ САКЛАП КАЛУ ЮЛЛАРЫ

***М.В. Лотфуллин**, ф.-м. ф. к, өлкән фәнни хезмәткәр*

Ш.Мәрҗани исемендәге Тарих институты

Россия халыклары өчен “туган тел” төшенчәсе, телне белү дәрәҗәсенә карамастан, үзенең халкы төшенчәсе белән турыдан-туры бәйләнгән һәм милләтнең төп күрсәткече булып тора. Гомум кабул ителгән милләт билгеләмәсе буларак, туган тел этник үзаңнан кала икенче урында тора. Бу күрсәткечләрнең туры килмәве ассимиляция процессының үсешен күрсәтә.

Россия конституциясе буенча, Россия суверенитеты иясе һәм бердәнбер хакимият чыганагы булып аның күпмилләтле халкы тора. 68-нче матдә буенча һәр халык туган телен сакларга һәм өйрәнергә хокуклы.

Россия социологиясендә халыкларны ассимилицияләүгә юнәлдерелгән, туган телнең халык белән бәйләнешен инкарь иткән һәм туган телне шәхес белән генә бәйләгән төшенчә алга сөрелә: Туган тел ул кешенең билгеле бер тел мохитендә кече яшьтән махсус өйрәтүдән башка үзләштергән теле (беренче тел) [1]. Бөтен дөньяда һәм Россия конституциясендә туган тел дип кеше үзенеке санаган халыкның теле, аны үткән буыннар, аларның рухи мирасы белән бәйләгән, милли һәм этник идентификациянең нигезе булып торган тел санала [2].

Халыкларның үзенчәлеген саклауда һәм кешеләрнең тыныч яшәешен тәэмин итүдә телләрнең әһәмияте бик зур. Алар тотрыклы үсешне тәэмин итү һәм глобаль һәм урындагы мәнфәгатьләрне гармонияләштерү юлында стратегик фактор булып торалар. ЮНЕСКОның мәдәни күптөрлелек турында гомуми декларациясендә билгеләнеп кителгәнчә, мәдәни күптөрлелек телләрнең күптөрлелеге белән бәйләнгән. Шуңа күрә үзеңнең телеңне куллануга, шул исәптән мәгарифтә дә, бер үк вакытта гомумдәүләт телен һәм халыкара телләрне үзләштерүгә, һәм доминанат тел ияләрен башка милли телләрне, халыкара телләрне өйрәнүгә этәрүгә юнәлдерелгән тел политикасын үстерү, алга этәрү бик мөһим. Глобализация заманында барлык телләргә дөньяда үз урынын табарга аңлы рәвештә үстерелә торган күптеллелек кенә мөмкинлек бирә ала.

2009 елдан бирле укуның федерация дәүләт белем стандартларын (ФДБС) эшләү бара. Стандарт − белем үзләштерүгә, уку-укыту шартларына, тәрбия нәтиҗәләренә таләпләр булып кабул ителә. Элек эшләнгән стандартлардан аермалы буларак, яңа стандарт Европага ияреп, һәр белем циклы буенча компетенцияләр формасында бирелә. Бу компетенцияләр “Европа Советы һәм Парламенты тәкъдимнәрендә” (2006 ел, 18 декабрь, № 2006/692/ЕС) аңлатып бирелә. Аларны 2 группага бүлеп була: гомуми (универсаль, төп, профессиядән тыш) һәм махсус (профессиональ). Гомуми группага 8 төп компетенция керә, шулар арасында беренче урында туган телне белү компетенциясе. Еврокомиссия тәкъдимнәре буенча, Болонья процессына катнашучы илләрдә, балалар бакчасыннан алып югары белемнән соң укуга кадәр, туган телдә аралаша алу иң мөһим һәм беренче компетенция дип санала. Россиянең Болонья процессына катнашуына карамастан, яңа стандартта туган тел белү компетенциясе дәүләт теле буларак рус телен белү компетенциясенә алыштырылган [3].

Әлбәттә, Россия Конституциясе, халыкара документлар нигезендә туган телне белү − төп компетенция булырга тиеш. Туган телен белмәгән кешеләр белемле, укымышлы дип саналмаска һәм белем турында документ алмаска тиеш. “Мәгариф системасы халык тормышының яшәү рәвешен

формалаштыра, яңа буыннарга милләтнең кыйммәтләрен тапшыра” (Россия Президенты Д.А. Медведев. Федерация Собраниесенә послание (2008 ел, 5 ноябрь)).

ФДБС кысаларында эшләнгән белем бирүнең үрнәк программалары туган тел һәм әдәбиятын укытуда ирешелгән дәрәҗәдә булырга һәм туган тел һәм әдәбиятын Россиядә барлык укучыларга укытуны тәэмин итәргә тиеш. Россия халыкларының телләрен саклап калуның зарури шарты булып ФДБСка туган телләрне 9, 11 классларда дәүләт йомгаклау аттестациясе белән төп компетенция итеп кертү тора. Мәҗбүри белем бирү шартларында туган телдә уку иреге һәм туган телне өйрәнү иреге принцибы практикада халыкларның массакүләм туган телендә укый-яза белмәвенә һәм нәтиҗәдә телләрен һәм мәдәниятләрен югалтуга китерә. Безнең исәпләүләр буенча, Россия регионнары мәктәпләрендә 7% кына татар баласы туган телен өйрәнә. Шул ук вакытта Россия конституциясе гражданнар хокукларын социаль, раса, милли, тел һәм дин билгеләренә карап чикләүнең бөтен формаларын тыя (19-нчы матдә). Шулай итеп, Россия конституциясе, туган тел куллану хокукы белән бер рәттән һәркемнең белем алырга хокукын игълан итеп, барлык халыкларга туган телләрен сакларга гарантия бирә. 16-нчы матдә буенча халыкара хокукларның гомум танылган принциплары, нормалары һәм халыкара килешүләр Россия хокукый системасының бер өлеше булып торалар. Әгәр Россиянең халыкара килешүе Россия законында каралган кагыйдәләргә туры килмәсә, халыкара килешүдәге кагыйдәләр кулланыла.

Тел хокуларының мөһим нигезе булып кеше хокуклары буенча халыкара доументлар тора. Бу: БМОның (Берләшкән милләтләр оешмасының) кеше хокуклары буенча гомуми декларациясе (1948), ЕКХОда (Европа куркынычсызлык һәм хезмәттәшлек оешмасы) катнашучы илләр (шул исәптән Россия дә) консесусы белән кабул ителгән Кешелек үлчәнеше Конференциясенең Копенгагендагы очрашуы документы (1990), Милләт яки этник, дин, тел азчылыкларын тәшкил иткән кешеләр хокуклары буенча БМО декларациясе (1992), 1996 елда Нью-Йоркта төзелгән Экономик, социаль, мәдәни хокуклар буенча халыкара Пакт ("ICESCR"), шулай ук Гражданлык һәм сәяси хокуклар буенча халыкара Пакт ("ICCPR"). Мәгарифкә караган халыкара стандартларга да шул ук кеше хокуклары буенча халыкара документларда салынган [4]. Копенгаген документының 34-нче параграфы буенча: “Катнашучы илләр милли азчылыкларга дәүләтнең рәсми телен яки телләрен өйрәнү зарур булуга карамастан, туган телләрен өйрәнүгә яки туган телдә укуга мөмкинлек булдыруны гарантияләү буенча көч куячаклар...”. Туган телне өйрәнүгә яки туган телдә укуга шартлар тудыру шулай ук БМОның 1992-нче елдагы Декларциясендә дә һәм кайбер икеяклы килешүләрдә дә каралган. 1996-нчы елгы Гаага тәкъдимнәрендә азчылык телләрдә башлангыч, урта, урта махсус һәм югары белем бирү

зарурлыгы күрсәтелгән.

Мәгариф системасында тел хокуклары үз эченә азчылык телләренә өйрәтүне: милли азчылык әгъзаларын һәм башка ул телне өйрәнергә теләүчеләрне; милли азчыкларны туган телдә укытуны ала. ЕКХОның милли азчылыклар буенча Баш Комиссары фикере буенча, дәүләтләрнең бу ике мөмкинлекне дә бирергә хәзерлеге азчылыкларның хокукларын яклау өчен бик мөһим.

Беренчедән, төп кеше хокукын, “үз телен куллануга” хокукын (Гражданлык һәм сәяси хокуклар буенча халыкара Пакт ("ICCPR"), 27-нче матдә) милли азчылыктан булган кешеләргә тормышка ашыру аларның туган телләрен белү мөмкинлегеннән тора. Гаага тәкъдимнәрендә әйтелгәнчә, милли азчылыктан булган кешеләрнең үзбилгеләнү хокукы, алар белем алу процессында туган телләреннән дә белем алган очракта гына, тулысынча тормышка ашырыла ала. Сөйләм телен белүне гаиләдә тәэмин итеп булса да, язма һәм әдәби телне белү укыту оешмаларының актив эшчәнлеген таләп итә. Аның өстенә, өлкән кешеләр махсус программаларда укырга теләргә мөмкин.

Икенчедән, азчылык теленә азчылыктан булмаган кешеләрне дә өйрәтү − азчылык белән күпчелек арасында аңлашуга билгеле бер өлеш кертергә мөмкин. Күптән түгел Европа Советы мәдәни аралашу, аңлашу һәм толерантлык чарасы буларак бердән күбрәк тел белүнең әһәмиятен таныды.

Өченчедән, тел дәресләре тел өйрәнүнең һәм шәхеснең үзбилгеләвен тәэмин итүче элемент булып торса да, тел тулысынча уку процессының зуррак өлеше туган телдә укытылган очракта гына үзләштерелергә мөмкин.

Дүртенчедән, тикшерүләр күрсәткәнчә, үз телен өйдә өйрәнүче һәм әлегә күпчелек телен яки рәсми телне өйрәнмәгән милли азчылык кешеләренә билгеле бер күләмдә туган телдә уку белем күтәрүгә ярдәм итә.

Югарыда күрсәтелгән мәгариф өлкәсендәге тел хокукларын тәэмин итүче чаралар Европа Советының 1992 елның 22-нче июнендә кабул ителгән регион телләре һәм азчылык телләре буеча Европа Хартиясендә каралган. 1992-нче елның гыйнварында Россия Европа Советына кабул ителә һәм үзенә Европа Советы кабул иткән бөтен документларны үтәү йөкләмәсен ала. Россия конституциясе бу йөкләмәләрне тулысынча үтәргә мөмкинлек бирә. Шуңа да карамастан, Россиянең “Мәгариф турында”гы законы туган телдә белем алуны төп мәктәп (1-9 класслар) белән чикли. Туган телләрне укытуга шартлар шулай ук рәсми (рус) телен укытуга тудырылган шартлардан начар якка кискен аерылалар. Ул гына да түгел, Россия кануннарында каралган, Россия составындагы Республикаларның дәүләт телләрен укыту Россия Мәгариф һәм фән министрлыгы раслаган гомуми белемнең үрнәк программаларында урын тапмаган. Россия “Мәгариф турында” законының 14-нче матдәсендә каралган “Россия

республикаларының дәүләт телләрен, туган телләр белән беррәттән, төп укыту программасының мәҗбүри өлешендә укыту” хокукый-норматив актлар белән беркетеп куелырга тиеш. Шулай ук, Россия мәгариф һәм фән министрлыгының 28.11.2008 елгы 362-нче приказы белән расланган бердәм дәүләт имтханнарын (БДИ) үткәрү турында нигезләмә (алдагы текстта – Нигезләмә) туган телдә уку мөмкинлекләрен чикли. Нигезләмәнең 5-нче пункты буенча дәүләт йомгаклау аттестациясе рус телендә генә уздырыла. Шул ук вакытта, Россиянең “Мәгариф турында“гы законының 70.1 матдәсе нигезендә БДИ нәтиҗәләре югары уку йортларына керү имтиханнары нәтиҗәләре дип таныла. Димәк, БДИны рус телендә генә уздыру туган телдә белем алу һәм югары белем алу хокукын чикли, төп кешелек ирекләрен һәм хокукларын тел һәм милләт билгеләре буенча дискриминацияли.

Хәзерге вакытта халыкларның конституциядә каралган туган телләрен саклау буенча ихтыяҗларын регионнардагы кайсыдыр күләмдә үтәүче мәгариф идарәсе органнарының укыту процессын оештыру, белем эчтәлеген билгеләү, укытучылар әзерләү буенча вәкаләтләре юкка чыгарылган. Россия мәгариф һәм фән министрлыгы да бу вәкаләтләрне үзенә алмый. Ул хәтта регионнарда туган телләрдә укуга һәм туган телләрне өйрәнүгә шартлар тудыруга мониторинг та уздырмый. Мәсәлән, Россия мәктәпләрендә күпме бала укуы да билгеле түгел. Татар халкының 75%-ы яшәгән Россия регионнарында татар теле укытучылары әзерләү туктатылган, хәтта балалар бакчасына тәрбиячеләр дә әзерләнми. Калган халыкларның хәле тагын да начаррак.

Шулай итеп, Россиядә этносларны, халыкларны, аларның телләрен һәм мәдәниятен саклап калу өчен түбәндәге оештыру чараларын күрергә кирәк.

1. “Мәгариф турында”гы Федерация законына:

– гражданнарның конституциядә каралган хокукын – туган телдә урта һәм югары белем алуны (дәүләт йомгаклау аттестациясе белән берлектә) өстәргә;

– Россия субъектларына туган телдә белем бирү һәм туган телне укыту буенча үрнәк укыту программалары төзү һәм раслау вәкаләтләрен тәэмин итүче үзгәрешләр һәм өстәмәләр кертергә.

2. Дәүләт һәм муниципалитет структураларында туган телдә укуны, тәрбияне һәм туган тел өйрәнүне тәэмин итүче штат берәмлекләре булдырырга.

3. Туган телдә уку-укыту методик әсбапларын, дәреслекләрне нәшер итү, рецензияләү буенча Бөтенроссия структурасы төзергә;

4. Федерация дәүләт белем стандартларына төп компетенция итеп туган телне белүне һәм 9, 11 классларда туган тел һәм әдәбияттан дәүләт йомгаклау имтиханнары кертергә.

5. Бөтенроссия күләмендә:

– туган телдә эшләүче балалар бакчасы, урта гомуми белем бирүче һәм өстәмә белем бирүче учреждениеләр нигезләмәләрен расларга;

– туган телдә эшләүче мәгариф учреждениеләре хезмәткәрләре өчен вазыйфа инструкцияләрен расларга.

6. Россия Мәгариф һәм фән министрлыгында туган телләрдә укуга, туган телләрне өйрәнүгә шартлар тудыруга мониторинг үткәрергә, дәреслекләр бастыруны оештыру, милли кадрлар әзерләү вәкаләтләре булган милли мәгариф структурасын яңадан торгызырга.

7. Урта гомуми белем бирү учреждениеләре укучыларына дәүләт йомгаклау аттестациясен рус телендә генә уздыру нигезләмәсен гамәлдән чыгарырга.

Хәзерге шартларда Россия халыкларын саклап калу өчен мәгарифнең эчтәлеге поликультуралыга әйләнергә, ә мәгариф системасы табигыйлык юнәлеше принципларында төзелергә тиеш. Милли мәгариф оешмалары формасы ягыннан заманча модерн, эчтәлеге ягыннан милли булырга тиеш.

Әдәбият

1. Беликов В. И., Крысин Л. П. Социолингвистика: 2-е изд., испр. М.: Аспект Пресс, 1996. − 207 с.

2. Беларуская мова. Прафесійная лексіка: дапам /аўт.-склад. В.В. Маршэўская, І.В. Піваварчык, А.С. Садоўская: Гродна: ГрДУ, 2006. − С. 7.

3. Лотфуллин М.В. Современные проблемы национального образования \\Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования» 2014, №6. URL: http// www.science-education.ru/pdf/2014/6/333.pdf

4. Языковые права этнических меньшинств в сфере образования. Сб. материалов\ авт. Пер. сост. Г.В. Хрусталев, М.: 1994. – С. 20-35

БИЛИНГВИЗМ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

***Туктамышов Н.К.**, д. пед. н., профессор*

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

По оценкам ЮНЕСКО, на сегодня в мире существует около 6000 языков. Эти языки найдены в 197 суверенных государствах, кроме того около 120 государств адаптировали английский, французский, испанский или арабский язык в качестве официального. Около 45 региональных языков в мире имеют статус официального. Заметим, что 9 стран (Австралия, Бразилия, Камерун, Индия, Индонезия, Мексика, Нигерия, Папуа Новая Гвинея, Заир) имеют в употреблении более 200 языков, включая таким образом в себя 3300 языков из 6000. В соответствии с исследованиями М. Краусса, от 20% до 50% существующих в мире языков находятся на грани вымирания. По оптимистичным прогнозам, с сегодняшним отношением к языкам в последующие 100 лет может выжить

около 600 языков (10%). Таким образом, несмотря на большое языковое разнообразие, возникает вопрос о сохранении языков. Важно отметить, что язык обладает как свойством сплачивать народ, так и возводить стены между народами. Научное сообщество считает, что языковое разнообразие должно быть сохранено, и для этого существуют существенные причины. Давид Кристал [1] приводит ряд аргументов в защиту языкового разнообразия.

Для развития органического мира существенно экологическое разнообразие. Как считают Nattle и Romain [2], культурное и биологическое разнообразие неразделимы. Как существует биологическое разнообразие и богатые экосистемы, также должно существовать лингвистическое и культурное разнообразие. Приведение к единой форме угрожает человечеству появлением хрупкости, неадаптируемости, уменьшением влияния языков и культур друг на друга, к уменьшению интеллектуальных достижений. Через способность к адаптации человечество выживало в течение тысячи лет, а эта способность проистекает из разнообразия человеческого вида.

Язык выражает принадлежность человека к той или иной группе, сообществу или региону. Идентичность проявляется через общность религиозных верований, ритуалов, традиций. Язык − ключевой элемент, индекс, символ, маркер идентичности.

Язык является живым, действующим хранилищем, музеем истории народа, памятником его культуры.

Мир представляет собой сложную мозаику различных представлений разных народов, в которой языки переносят не только представления прошлого, но также выражают социальные отношения, правила социальных отношений, а также искусство, науку, литературу. Язык находится в центре образования, культуры и идентичности.

Наконец, языки сами по себе представляют интерес как предмет исследования, который показывает понимание тем или иным народом окружающего мира уровень его самосознания.

В условиях языкового многообразия можно выделить доминатные языки и языки национальных меньшинств. Например, в США доминантный язык английский, а испанский язык, языки индейцев – это языки национальных меньшинств. В РФ доминантным языком, очевидно, является русский язык.

В ситуациях, когда есть сильное доминирование одного языка, возникает угроза исчезновения, вымирания языков национальных меньшинств и умаление их роли в миноритарных сообществах. В этих условиях носителям языков национальных меньшинств необходимо предпринять усилия по: поднятию престижа их языка в доминантной группе; наращиванию экономического потенциала представителями миноритарной группы; принятию мер к доступу в стабильную

экономическую базу (например, госзаказ); усилению в рамках закона потенциала языка и культуры в глазах доминантной группы; увеличению число областей, в которых язык может быть использован; усилению присутствия и влияния в сфере образования и науки; расширению числа пользователей электронными технологиями на родном языке; усилению чувства национальной идентичности, не направленное враждебно по отношению к другим этносам; умению сопротивляться негативному влиянию иных культур и восприятию достижений мировой культуры; развитию широкой сети массовой информации на родном языке.

Заметим, что экономический статус языка национальных меньшинств является ключевым для выживания языка и культуры. Представители национальных меньшинств, как правило, являются многоязычными, и это следует рассматривать как их капитал. В современном поликультурном, глобальном мире значение компетенций в языках существенно возрастает, и оно обусловлено усилением роли социокультурной компоненты и более глубоким осознанием своей собственной культуры, участием в диалоге культур; потребностью в билингвальном обучении как средстве профессиональной подготовки, дающем будущим специалистам возможность реализовать свой потенциал и активно работать как на внутреннем, так и на внешнем рынке; развитием мирового информационного пространства. В современном мире, наряду с развитием глобальной экономики, начинает приобретать большое значение создание сильных локальных экономик, имеющих в регионе развитую рыночную сеть и сферу обслуживания, что способствует реализации полилингвального образования.

В последние годы появились работы [3], в которых описаны различия в экономическом поведении людей, говорящих на языках с обязательным грамматическим выделением будущего времени и языках, где грамматические формы настоящего и будущего одни и те же. Те лица, которые используют язык, в котором для выражения будущего используется настоящее время, к моменту выхода на пенсию накапливают в среднем на 39% больше, чем носители другого типа языка. В соответствии с исследованиями группы Аны Инес Ансальдо, научной сотрудницы университетского научного центра по гериатрии и профессора Монреальского университета (Канада), долговременное владение двумя языками воздействуют на мозг, повышая его способности к концентрации: он приобретает навык браться за дело, не отвлекаясь на поток избыточной информации. Не потому, что умение говорить на двух языках "укрепляет мощь" мозга и делает его сильнее, но наоборот, потому что позволяет ему стать менее прожорливым при употреблении энергетических ресурсов, а значит, более эффективным.

Есть два пути сохранения языка и культуры национальных меньшинств через систему образования. Первый состоит в том, чтобы

создать в регионе национальную систему образования, включающую в себя всю цепочку от детских садов до высшего образования на родном языке. Такой опыт имеется, например, в Канаде, Швейцарии и т.д. Другой путь состоит в создании системы образования, базирующейся на билингвальном обучении. Понятие билингвального образования давалось многими (например, Г.М. Вишневским, В.В. Сафроновой, Н.Д. Гальсковой и др.). Мы под билингвальным образованием будем понимать процесс, в котором как русский, так и родной язык используются как инструмент образования и самообразования и «при изучении тех или иных предметов школьного и вузовского цикла, позволяющего подготовить учащихся к межкультурному сотрудничеству в разных областях человеческой деятельности в условиях языкового разнообразия». Билингвальное обучение предполагает возможным использование более чем одного языка преподавания. Нужно подчеркнуть, что билингвальное обучение может быть, по классификации C.Bacer [4], аддитивным, т.е. таким, который приводит к расширению возможностей миноритарного языка, а также субтрактивным, которое в конечном счете сводит обучение на родном языке на нет. Особую угрозу представляет субтрактивные программы обучения. О когнитивных издержках (в основном при переключении языков) в билингвальном обучении посвящены работы Spelke E.S., Tsivkin S., Салеховой Л.Л. Cummins [5] предложил выделить в иноязычной компетенции билингва два уровня: владение языком на уровне бытового общения (BICS), и на более высоком уровне использования второго языка в процессе учебно-познавательной деятельности (CALP). В рамках КГАСУ проводилось исследование на предмет выявления уровня владения студентами татарской математической речью, что важно для эффективной реализации обучения математики и технических дисциплин на татарском языке в условиях двуязычия. В частности, эксперименты показали, что у студентов, использующих неродной язык в процессе обучения математике, ухудшается логичность математической речи на родном языке [6].

Обучение на билингвальной основе требует использования особых методов, методик, средств. Их довольно много, но в последние годы широкое распространение получил метод, в основе которого лежит принцип интеграции языка и предметного содержания CLIL (content and language integrated learning).

В Республике Татарстан изучением проблем поликультурного образования, в частности, полилингвального занимаются достаточно давно. Эти исследования интересны и зарубежным ученым. Приведем некоторые выводы, сделанные в связи с этим, T. Wiggesworth-Bacer из университета Шеффилда Великобритании. Исследования проводились в 2013 году. В качестве респондентов выступили студенты Казанского Федерального университета и Казанского технического университета. Исследования показали, что использование татарского языка в работе

считают необходимым 5,6% русских респондентов и 12,4% татарских. А что касается необходимости использования русского языка в работе − соответственно 86,7% русских и 87,6% татар. Вместе с тем считают полезным использование татарского языка в работе 48,9% русских и 60,8% татар. Интересно отметить, что 36,7% опрошенных русских респондентов и 38,1% татарских считают необходимым использование на работе английского языка, и полезным 42,2% и 44,3% соответственно. 49,5% татар считают необходимым использование татарского языка дома и лишь 5,6% русских признают необходимым использование татарского языка дома. В государственных институтах использование татарского языка считают полезным 51,1% русских и 60,8% татар. Такова краткая статистика, отражающая отношение к языкам в студенческой среде. Из приведенных данных ясно, что усилия, прикладываемые в области образования с целью роста значимости татарского языка и культуры, не являются достаточными, они, кроме того, не отражают в полной мере языковое поведение и практику граждан.

Таким образом, развитие, возрождение национальной идентичности возможно только в рамках рассмотрения его в контексте развития татарской культуры в целом, учитывающей роль и значение татарского языка в экономике, науке и технологиях. Глубокое присутствие татарского языка во всех этих сферах обеспечивает престижность языка, а, следовательно, его перспективы. Успех в перечисленных областях возможен, но при этом необходимо, как отмечает Л.Харрисон [7], понимание совокупности факторов, обеспечивающих успех этнической группы. В частности, необходимо выявить и проанализировать влияние крестьянской культуры татар, в рамках которой нет связи «между трудом и технологией, с одной стороны, и приобретением богатства с другой». Человек работает, чтобы есть, а не богатеть. Необходимо признание, что мир является пространством для действий и достижений, а не является результатом деяний непреодолимых сил, заговоров и т.д. Важно воспитание критического взгляда на все происходящее, так как только он позволяет развивать новаторство, идти путем прогресса.

Говоря о работе, проведенной в КГАСУ с целью развития татарского языка, воспитания толерантности, усилению межкультурного взаимодействия, следует признать: она очень большая. В КГАСУ зажжена свеча надежды, она горит и важно, чтобы она не потухла.

Литература

1. Crystal D. English as a global language. Cambridge University press, 2003.

2. Romain S. Bilingualism. Oxford: Basil Blackwell. 1995.

3. Chen M.K. The effect of language on economic behavior. Evidence from savings , rates, health behaviors , and retirement assets//American economic

review. 2013. Vol. 103. №2.
4. Bacer C. Foundations of bilingual education and bilingualism (5-th ed): 2011, 500 p.
5. Cummins J. Language, power and pedagogy. Bilingual children in the crossfire. Clevedon, England: Multilingual matters. 2000.
6. Туктамышов Н.К., Салехова Л.Л., Зарипова Р.Р. Определение уровня сформированности коммуникативных качеств математической речи у студентов, обучающихся на двуязычной основе. / Филология и культура. Philology and culture. 2013, №4(34).
7. Харрисон Л. Кто процветает? Новое издательство. 2008.

ЮГАРЫ ТЕХНИК УКУ ЙОРТЛАРЫНДА ТАТАРЧА БЕЛЕМ БИРҮ УЧАГЫН ОЕШТЫРУҺӘМ АНЫҢ ҖАНЛАНЫП КИТҮ ШАРТЛАРЫ ТУРЫНДА

А.З. Камалов*, ф.-м. ф. к.*

КДАТУ ветераны, ТРның фән һәм техника өлкәсендәге һәм Каюм Насыйри исемендәге премияләр лауреаты, татар телендә “Теоретик механика” дәреслеге, уку кулланмалары авторы

Башта татар теленең XX гасырда җәмгыятьтә биләгән урыны, дәүләт теле буларак статусы ничек үзгәрү тарихына кыскача гына тукталып китик.

Бу нисбәттән, XX-нче гасырны шартлы рәвештә дүрт чорга бүлеп карарга була.

Беренче чор 1922-1930 елларны үз эченә ала. 1922-нче елны ”Татар телен гамәлгә кертү турында” закон кабул ителә. Кабул ителгән бу законга нигезләнеп, ”Казандагы политехника институтында кайбер фәннәр татарча укытыла. Бу, әлбәттә, татар телен үстерүдә шактый зур адым була.

Икенче чор. Бу чор 1930-нче елдан алып репрессиягә кадәр булган елларны биләп тора. Бу чорда Казан коммуналь институты ачыла һәм татарча укыту бигрәк тә җанланып китә. Укыту эшен оештыру, аларның программаларын төзү һәм укыту эшен алып баруга игътибарны көчәйтү максатыннан, татарча укыту буенча методик кабинет ачыла һәм уңышлы гына эшли дә башлый. Бу яңа туган уку-укыту проблемаларын чишүдә Хәмит Мөштари, Фәтхелислам Хәкимов, Вәли Хангилдин, Зәкүан Богданов, Ибраһим Сафин кебек галимнәр зур өлеш кертәләр. Нәтиҗәдә, теоретик механика, физика, югары математика, төзелеш материаллары, геодезия буенча татарча дәреслекләр языла. Татар җәмәгатьчелегенең төпле генә башланып киткән бу изге эше репрессия еллары җиткәч өзелә.

Өченче чор 1958-нче елларда башланып, шартлы рәвештә 1960-1970 елларга кадәр бара. 1947-1958-нче елларда илебездәге бик күп халыклар үзләренең милли телләрен акрынлап югалта баралар. Нәтиҗәдә, телне югалтып, белем алудан мәхрүм калгач, аларга милләт буларак юкка чыгу

куркынычы яный иде. Билгеле булганча, татар халкына да нәкъ шундый язмыш зур зыян китерде. Бу чорга кыскача гына күз салып китик. 1950-нче елларда татар теленең кулланылу мохиты, бигрәк тә республикабыз башкаласы Казанда, гаять зур тизлектә кысыла башлады. Шәһәрләрдә халыкның бер-берсе белән аралашу чарасы булып рус теле генә калды. Бу шартларда милли мәктәпләрнең дәрәҗәләре туктаусыз рәвештә түбән тәгәрәде. Хәтта Татарстанның үз татар мәктәпләрендә дә “татар теле һәм әдәбияты” фәне буенча дәүләт имтиханы бетерелде. Казанда 1951-1952-нче елларда 30% татар балалары татарча укысалар, 70%-ы рус мәктәбендә русча белем алдылар. Ә инде 1957-1958-нче елларда татар мәктәпләрендә милли телдә белем алучы татар балаларының саны бары тик 15-17% тәшкил итте. Димәк, 80%-тан артыграгы рус мәктәпләрендә русча укыдылар. Бу чорда татар теленең дәрәҗәсе шундый түбән хәлдә булды ки, хәтта татар мохитендә эшләгән милли татар белгечләренең (техниклар, инженерлар һ.б.) авыллардагы җирле халык белән татарча аралашу мөмкинчелеге булмады. Нәкъ шул чорда республика җитәкчеләре татар телен һәм милли культураны үстерүгә уңайлы шартлар тудыруга юнәлгән берничә карар кабул иттеләр. Бу карарларның иң мөһиме булып КПССның өлкә комитеты 1958-нче елның май аендагы кабул иткән карары тора. Әлбәттә, бу карар татар теле һәм милли культураның үсешенә билгеле бер тәэсир ясады.

Дүртенче чор 1990-нче елның 30-нчы августында Татарстан үзенең суверенитетын игълан иткәннән соң башланып китте һәм хәзерге көнгә кадәр уңышлы гына дәвам итә.

Ә инде тел проблемасына килгәндә, ул бик тә катлаулы проблема. Әлбәттә, аны гадиләштереп, радио-телевидениедәге бу мәсьәләгә багышланган татар телендәге тапшырулар вакытын бер-ике сәгатькә генә арттырып хәл итеп булмый. Төгәлрәк әйткәндә, телебезне саклап калырга, аны аякка бастырырга, үстерергә телибез икән, без татар мәктәпләре, гимназияләре ачу белән генә чикләнеп калырга тиеш түгелбез. Тамырыбыз көчлерәк һәм тирәнрәк китсен дисәк, югары уку йортларында кайбер белгечләрне хәзерләү ана телендә барса, татар мәктәпләре, гимназияләре ачуның да мәгънәсе булыр, эшнең нәтиҗәсе буларак, бәлкем киләчәккә өметләребез дә артыр, татар мәктәпләрен, гимназияләрен тәмамлаучыларга киң юллар ачылыр иде.

Нәкъ менә 90-нчы елларда чын демократия җилләре исә башлады, милли белем бирү системасын үзгәртү һәм яңарту идеяләре дә күтәрелде. Казан төзелеш инженерлары институтының төзелеш факультеты деканы Вагыйзь Фәтхуллин татарча укыту эшен башлап җибәрүне күтәреп чыкты. Югары уку йортларында ачылачак татар группаларына карата җәмәгатьчелек тарафыннан кызыксыну гаять зур булды. Дөрес, кызыксыну булды, ә мәсьәләне тормышка ашыру бөтенләй башка нәрсә иде шул. Тормыш безнең алда нинди генә проблема куймасын, аны буш урында

башкарып чыгу мөмкин түгел. Телне үстерү, төгәлрәк әйткәндә "Татарстан республикасының мәгариф өлкәсендә татар теленең дәүләт теле буларак кулланылуын тәэмин итүче фәнни, укыту-методик һәм мәгълүмат-программа нигезләрен" булдыру кирәк иде. Ә инде бу эшнең беренче баскычы булган, югары уку йортларында татарча укытуны башлап җибәрү өчен билгеле бер шартлар булуы мәҗбүри. Кыскача гына бу шартларга тукталып китик.

Беренче һәм иң төп шарт – укучылар һәм аларның татарча белем алу теләге булу. XX гасырның 90-нчы елларында бу үзе зур проблемаларның берсе иде. Бу елларда барлык тармакларда да, шул исәптән транспортта да бәяләрнең котырып үсүе халыкның бер-берсе белән аралашуын, шул исәптән читтән килеп укучылар санын да шактый киметте. Ә Казандагы татарча укыту мәктәпләренең хәләте турында югарыда әйтеп үткән идек. Югары техник уку йортларына керү имтиханнары тәмамланганнан соң гадәттә барлык группалар өчен дә гомуми конкурс үткәрелә. Авылдан татар мәктәбен тәмамлап килүчеләрнең белемнәре саерак булганлыктан, гомуми конкурс аша үтә алмаулары күпләргә мәгълүм иде. Шунлыктан, эшне башлап җибәрү чорында татар группалары өчен аерым конкурс үткәрелде. Ярый, укучылар һәм аларның теләкләре дә булсын ди. Әмма студентларның киләчәге турында да кайгыртырга кирәк иде бит. Татар телендә генә белем алган белгечләребезне бик тар рамкага куймыйбызмы, белем алгач, алар кайда эшләргә тиешләр, дигән уйлар күпләрне борчыды. Әлбәттә, сүз барлык өлкәләрдәге, тармаклардагы белгечләрне дә татарча укыту, хәзерләү турында бармый. Әйтик, авыл хуҗалыгы тармагында эшләүче белгечләр – төзүчеләр, авыл хуҗалыгы техникасына хезмәт күрсәтүчеләр, табиблар һ.б. әзерләү турында.

Икенче шарт – фәннәрне татарча билгеле гыйльми югарылыкта, әдәби телдә аңлашып, студентларга җиткерә алырлык профессорларыбыз, доцентларыбыз, укытучыларыбыз кирәк иде. Бу мәсьәлә дә вакытында хәл ителде.

Өченче шарт – югары техник белемне татарча укытуны тәэмин итүче фәнни, укыту-методик һәм мәгълүмат-программа нигезләрен булдыру кирәк булды. Дөрес, үзебезнең галимнәребез һәркайсысы бер фән өлкәсендә, тармакта эшләп, күп тәҗрибә туплаганлыктан, алар тарафыннан хәзерге көндә техник фәннәр буенча татарча тирән эчтәлекле күп кенә дәреслекләр, методик күрсәтмәләр язылды.

90-нчы елларда без нинди катлаулы сәяси һәм икътисади тетрәнүләр чорында яшәгәнебезне күз алдына китерсәк, ул чорда югары техник уку йортлары өчен татарча дәреслекләр бастырып чыгару бөтенләй мөмкин түгел иде, дисәк тә ялган булмас. Татарча укытуны башлап җибәрү чорында бу иң зур проблемаларның берсе булды. Дөресен әйтергә кирәк, яңа гына оештырылган Татарстан фәннәр академиясендә бу елларда бу юнәлештә гаять зур эш башкарылды. Аның гуманитар бүлеге каршында

республикабызның югары техник уку йортлары өчен дәреслекләр әзерләү, аларны нәшер итү планы каралды һәм кабул ителде.

Дүртенче шарт – бу эшне башкаручы кадрларга даими рәвештә матди һәм мораль ярдәм күрсәтү иде. Дөрес, бу шартның тормышка ашырылышы 90-нчы елларда бик зур сорау астында булды.

Шуны да әйтеп китү урынлы булыр. Һәр яңа эшне башлап җибәргәндә һәртөрле шөбһәләр дә булмыйча калмый. Хәтта халкыбызның күренекле зыялылары арасында да фундаменталь һәм техник фәннәрне татар телендә укытуга шикләнебрәк карап, бу мөмкин түгел диючеләр дә аз булмады.

Менә шундый киеренке һәм катлаулы чорда Казан төзелеш инженерлары институтында татарча укыту эше 1991-нче елны башланды. Буш урында бу четерекле эшне оештыручы һәм башлап җибәрүче кем булды соң? Кемнең моңа батырчылыгы җитте? Әлбәттә, бу изге эшнең җитәкчесе төзелеш факультеты деканы Вагыйзь Фәтхуллин булды. Аның тирәсендә тупланган төрле фән өлкәсендә эшләгән һәм күп еллар студентларга лекция укыган тәҗрибәле галимнәр бу башлап җибәргән эшкә зур терәк булдылар. Фәннәрне татарча укыту, терминология комиссияләре төзелде. Шәһәр күләмендә даими рәвештә эшләгән терминологик семинар оештырылды. Менә шулай, булган мөмкинлекләрне исәпкә алганнан соң, татарча белем бирү эше Татарстан Республикасының ике дәүләт телен дә төпле белгән һәм һөнәри эшчәнлектә куллана торган төзүче инженерлар әзерләү юнәлешендә алып барыла башлады. Шул мизгелдән алып, 25 ел эчендә, безнең университетта эшкә чынлап бирелгән, милләт өчен янып-көеп эшли торган галимнәребез көче белән туган телне саклап калу һәм үстерү, яңадан торгызу өчен гаять зур эшләр башкарылды һәм башкарыла. Моның нәтиҗәсе булып, Казан архитектура-төзелеш университеты техник югары белемне татар телендә бирүдә озак еллар әйдәп баручылардан саналды. Хәзерге көндә күп фәннәр буенча да дәреслекләр, укыту-методик күрсәтмәләр, русча-татарча атамалар сүзлекләре әзерләнде. Техника һәм махсус фәннәр буенча дистәләрчә программалар, техник югары уку йортлары өчен методик комплекслар төзелде. Университет галимнәре билингвизм шартларында югары белем бирүнең тулы бер концепциясен әзерләде. Казан дәүләт университеты галимнәре белән берлектә “Татарстан республикасының мәгариф өлкәсендә татар теленең дәүләт теле буларак куллануны тәэмин итүче фәнни, укыту-методик һәм мәгълүмат-программа нигезләре“ булдырылды.

Йомгаклап шуны әйтәсе килә. 25 ел эчендә бу өлкәдә башкарылган эшләрнең күләме һәм нәтиҗәсе искиткеч. Бу эшләр бәя биреп бетергесез интеллектуаль байлыгыбызны тәшкил итәләр, аның кадерен белик. Бу бит югарыда күрсәтелгән 4-нче шарт үтәлмәгән, яки үтәлеше гаҗәп зәгыйфь булган очракта башкарылган эшләр. Шуның өчен бу өлкәдә титаник эш башкарып чыккан Казанның барлык югары уку йортлары галимнәренә баш иеп, чын күңелдән үземнең рәхмәтемне белдерәсем килә, алар һәммәсе дә

зур ихтирамга лаеклы.

Татарстан республикасының мәгариф системасында татар теленең кулланылышы соңгы вакытта акрынлап кими бара түгелме? Мәктәпләрдә һәм югары уку йортларында татар төркемнәре ябыла, мәктәпләрнең саны кими. Бу буш сүз түгел. Статистикага гына күз салыйк. Татарстан Республикасында татарча белем бирә торган мәктәпләр саны 2009-нчы елны 1061 булса, 2012-нче елны 854-кә кадәр кимеде. Ә инде татарча укучы балалар саны 2009 елда 48,4%-тан 2012 елны 43,6%-ка кадәр кимеде. 25 ел буе әзерләп килгән бу концепцияләрнең, методик комплексларның, программаларның киләчәктә кирәге чыгармы, аларны кулланучы булырмы дигән сорау урынлы түгелме? Нинди генә сораулар тумасын, оптимистлар булыйк, интеллектуаль байлыгыбызны саклап калырга, яшьләрнең белемгә омтылышын көчебездән килгәнче арттырырга, яшәргә кирәк безгә.

МИЛЛИ МӘГАРИФНЕҢ КИЧӘГЕСЕ, БҮГЕНГЕСЕ ҺӘМ КИЛӘЧӘГЕ

Д.Г. Галимов, *ф.-м. ф. к., доцент,*
Г.Ю. Даутов*, ТР ФАнең мөхбир әгъзасы, ф-м. ф. д., профессор,*
Б.А. Тимеркәев*, ф-м. ф. д., профессор*

Казан милли тикшеренү техник университеты (КНИТУ – КАИ)

Европаның иң кечкенә илендә дә милли мәгариф иң югары дәрәҗәгә күтәрелгән. Һәр гражданин дәүләт телендә белем алырга хокуклы. Ләкин аларда да икетеллелек. Үз теленнән башка алар да бер чит тел белергә тиешләр. Югары белемгә ия белгечләр исә инглиз телен камил беләләр. Фәнни хезмәткәрләргә килсәк, алар фәнни эшләрен бары тик инглиз телендә язалар һәм бастыралар. Фән белгечләренең үзара аралашулары да инглиз телендә бара.

Тик шуны әйтеп китәргә кирәк: бу форматтагы икетеллелек үз илләрендә күпчелекне тәшкил иткән милләтләргә хас. Мәсәлән, Франциядә − французларга, Венгриядә − венгларга һ.б.-га 90-нчы елларда мөстәкыйльлек алган элекке Союз республикаларының күбесендә фәнни хезмәтләр, бигрәк тә техника өлкәсендә, рус телендә һәм инглиз телендә алып барылса да, урта мәктәптә һәм вузларда милли телләрдә белем алу өстен күрелде. Бу форматны өчтеллелек дип әйтергә була – “милли тел – рус теле – инглиз теле”. Бу формат милли телләрне үстерү һәм камилләштерү, милли үзаңны күтәрү максатыннан чыгып эшләнде.

Татар халкы гасырлар буе үз телен, динен, үз йөзен саклап калу өчен көрәшеп яшәде. Шуңа күрә татар халкы Россиядә милли сәясәтнең нинди юнәлештә барачагына битараф булып кала алмый. Безнең шартларда Европача формат “рус теле – инглиз теле” икетеллелеге татар телен үстерү һәм камилләштерү мөмкинлеген бирмәс. Безгә элекке Союз

Республикаларындагыча “өчтеллелек” форматы туры килер. Татарстанның 1 нче президенты М.Ш. Шәймиев татар яшьләренә мөрәҗәгать итеп мондый сүзләр әйткән иде: “Вы должны в совершенстве владеть не менее чем тремя языками – родным, русским и, самое малое − одним из иностранных. Причем, русским надо владеть на уровне самих русских, и даже лучше”.

Безнең Татарстанда исә инде бетеп бара торган татар теле 90-нчы еллардагы демократик үзгәрешләр чорында яңа баскычка күтәрелде. Мәктәпләрдә татар телен укыту көчәйде, татарча фәннәрне укыта башладылар. Хәтта татар телендә югары белем бирү проблемасы да куелды. Иң беренче чиратта, татар мәктәпләрен тәмамлап килгән студентларга адаптация чорын узар өчен, кайбер югары уку йортларының башлангыч курсларында физика, математика, тарих һәм кайбер башка фәннәрне татарча укыту бурычы да куелды.

Бу максаттан, 90-нчы еллар ахырында һәм 2000-нче еллар башында югары уку йортлары өчен татар телендә күп кенә дәреслекләр булдырылды. Безнең авиация институты галимнәре генә дә “Мәгариф” нәшриятында 3 томлык физика (Галимов Д.Г., Даутов Г.Ю., Тимеркәев Б.А.), математика (Мөбәрәкҗанов Г.М), Татарстан тарихы (Сабирова Д.К., Шәрәпов Я.Ш.) дәреслекләре бастырып чыгардылар. Болардан башка югары уку йортларына керүчеләр өчен математикадан һәм физикадан ярдәмче әсбаплар булдырылды.

Бу чорда татар халкы үз телендә урта белем дә, югары белем дә ала алды. Теләсә татарча укыды, теләсә − русча. Бу елларда руслар да ипитозлык татарча белделәр.

Безнең Казан дәүләт техник университетында да бу елларда ике группа студентлар башлангыч курсларда татар телендә белем алдылар. Аларга мәшһүр профессорлар Г.Ю. Даутов, Г.М. Мөбәрәкҗанов, Д.Г. Галимов, Б.А. Тимеркәев, Д.К. Сабирова, Н.Т. Вәлишин, Э.М. Исхаковлар татар телендә лекцияләр укыдылар, практик һәм лаборатор дәресләр уздырдылар, тарих лекцияләрен татарча сөйләделәр. Шул ук вакытта кайбер фәннәр башлангыч курсларда ук русча укытылды. Югары курсларда исә укыту бары тик рус телендә генә алып барылды. Бу студентлар югары дәрәҗәле белгечләр булып татар мәктәпләрендә әлегәчә балаларга физика, математика фәннәреннән белем бирәләр. Кайберләре югары уку йортларында доцентлар булып, кайберләре сәнәгать өлкәсендә, яисә эшмәкәрлек өлкәсендә уңышлы гына эшләп киләләр.

Кызганычка каршы, алга таба мәгариф өлкәсендә икетеллелек әкренләп бетерелде. Бу эшкә үз вакытында аяк чалучы бөтенроссия күләмендә кертелгән бердәм дәүләт имтиханнары (БДИ) булды. Әгәр дәүләт имтиханнарын бары тик рус телендә генә тапшырырга мөмкин икән, димәк, балаларны да шул телдә укытырга кирәк.

Татар халкы сәләтле халык. Бу проблема да тиз арада хәл ителде.

Милли Республика булуына карамастан, күп еллар дәвамында Татарстанда БДИның уртача баллы бөтенроссия уртача баллары белән чагыштырганда, дүрт-биш баллга югарырак булып кала. Димәк, без барын да булдырабыз. Һәр чара уңай һәм тискәре нәтиҗәләр бирә. Шунысы аяныч, хәзер трамвайда авыз тутырып, рәхәтләнеп татарча сөйләшеп баручылар кимеде. Киләчәктә дәүләт сәясәте милли Республикаларның тел, тарих, культура өлкәсендәге үзенчәлекләрен исәпкә алса иде.

ТӨГӘЛ ФӘННӘРНЕ ТАТАРЧА УКЫТУ – ЗАРУРИЛЫК

Ә.Ф. Галимҗанов, *физ.-мат. ф. к., доцент*

Казан (Идел буе) федераль университеты

Икетелле укыту, яисә туган телдә укытуның өстенлекләре яки зарары турындагы фикер тарихта берничә тапкыр үзгәргән. Мәсәлән, Борынгы Римда латин һәм грек телләрендә икетелле укыту булган. Урта гасырларда да, католик дине хакимлек иткән илләрдә беркем дә сөйләшмәгән латин телендә укытканнар. Соңрак, егерменче гасыр башында гына, чит телдә, ягъни туган тел булмаган телдә укытуның эффективлыгы туган телдә укытуга караганда түбәнрәк икәнлеге исбат ителгән. 1928-нче елда ике телдә укыту турында Халыкара конференция балаларның туган телдә генә белем алуы турында рекомендация кабул итә, ә икенче тел 12 яшькә җиткәнче кертелергә тиеш була [1]. Ләкин, моңа бәйсез рәвештә, милли дәүләтләр үсеше вакытында акцент бары тик официаль телдә укытуга юнәлтелә. Франция, Испания, Россия һ.б. илләрдә милли азчылыклар телләре кимсетелә, аларны мәктәптә куллану тыела, туган телдә сөйләшкән балаларга җәза бирелә һәм ата-аналарга өйдә дә балалар белән официаль телдә сөйләшергә катгый тәкъдим ителә. Ләкин, 1970-нче елларда, җәмгыятьтә экономиканың постиндустриаль үсеше белән беррәттән, мөһим социаль үзгәрешләр дә була, һәм тел процессларына игътибар арта. Күп илләрдә туган телләргә тагын игътибар итә башлыйлар, ике телле – туган һәм официаль телдә, яисә өч телле – туган, официаль һәм бер чит телдә укыту тарала башлый.

Мәгариф, һичшиксез, тел сәясәтенең фундаменталь өлкәләренең берсе булып тора. Б.Спольски әйткәнчә, “Мәгариф системасында кабул ителгән тел сәясәте, һичшиксез, телләр менеджментында иң тәэсирле көчләрнең берсе. Мәчет, чиркәү, синагога кебек дини институтлардан тыш, бу − телне өйдә куллануны расларгамы, кире кагаргамы икәнен тәгъбирләүгә иң зур мөмкинлек биргән икенче урын [2]. Һәм бөтен дөньяда, телләрнең җәмгыятьтәге урынын үзгәртергә кирәк булса, мәгариф системасында тиешле реформа үткәрелгән. СССРда, мәсәлән, 1920-нче елларда дистәләрчә тел мәгариф системасына кертелгән яки аларның функцияләре киңәйтелгән, ә 1930, 1940 һәм, бигрәк тә 1958/59 нчы елларда, аларда укыту чикләнгән.

Хәзерге вакытта татар интеллигенциясенең һәм җитәкчелекнең шактый өлешендә, бигрәк тә өлкән буында, укыту теле буларак татар телен башлангыч классларда гына куллану, ә аннары татар телен генә татарча укыту кирәклеге турында фикер хөкем сөрә. Бу аларның “Без русча белмичә шәһәргә килдек, күп газаплар күрдек, балаларыбыз аны күрмәсен” дигән псевдоигелекле тезисына нигезләнә. Шул ук вакытта бу − мондый фикер йөрткән кешеләрнең хәзерге тел процессларын нигездә аңламауларын, аңласалар да татар телен махсус чикләргә, һәм, ниһаять, бетерергә тырышуларын күрсәтә.

Икетеллек өлкәсендә эшләгән авторлар исә, телне предмет буларак укытуның мөһимлеген генә түгел, ә телнең мәктәптә коммуникация чарасы итеп файдалануның фундаменталь кыйммәтен ассызыклыйлар, ә бу караш телне үзләштерү өчен башка – төгәл фәннәрне дә туган телдә укытуны күздә тота. Күзәтүләр шуны күрсәтә: әгәр өйдә аралашу теле гаиләдән тыш көнкүрештә файдаланылмаса, ә мәктәптә укыту теле җәмгыятьтәге доминант тел булса (хәзерге вакытта бездә − ул рус теле), шул вакытта мәктәптә укыту теле өйдә аралашуда да кулланыла башлый, һәм баштагы аралашу телен – туган телне алыштыра. Т.Л. Маккарти, Т.Скутнаб-Кангас һәм О.Н. Магга әйткәнчә, “югалу алдында торган телне бер мәктәп кенә коткарып кала алмый, әмма аны берничә буын эчендә, мөстәкыйль рәвештә диярлек, бетерә ала” [3].

Билингваль укыту турында Россиядә фундаменталь тикшеренүләр юк диярлек. Әгәр дә алар булса һәм классификацияләнсә, хәзерге заман мәгарифенең ассимиляциягә алып баруы күренеп торыр иде. Шуңа күрә Европа классификациясен файдаланыйк.

Икетелле мәгарифнең иң төпле типологиясе, безнеңчә, К.Бейкер эшләрендә [4]. Шул типологияне кыскача гына карап китик.

«Билингвалар өчен бер телле мәгариф формасы», «икетелле мәгарифнең йомшак формасы”, “икетелле мәгарифнең билингвизм һәм билингваль грамоталык өчен көчле формасы” төшенчәләре бар. Беренче типка “мейнстрим укыту” (ингл. «mainstream», «submersion») керә, ягъни доминант тел милли азчылыкны укыту өчен файдаланыла. Икенче тип формалар арасында “арадаш” программалар (ингл. «transitional») аерылып тора, аларда азчылыкка “туган телне вакытлыча файдаланырга” рөхсәт ителә. Алар аз вакыт, күпчелек телен үзләштергәнче, туган телдә укыйлар, һәм, ниһаять, мейнстрим укытуга күчә алалар”. К.Бейкер аныклаганча, “икетелле мәгарифнең йомшак формаларының төп максаты – милли азчылыкны ассимиляцияләү, һич кенә дә азчылык телен өйдә аралашу теле итеп саклау һәм мәдәни плюрализм түгел”.

Шул ук автор икетелле мәгарифнең 4 көчле формасын күрсәтә. “ярдәм”, “күмелү”, “икеләтә күмелү”, “икетелле мейнстрим укыту”. “Ярдәм” методында (ингл. «maintenance», «heritage language») азчылык вәкилләре барлык уку дәвамында туган телләрендә дә, күпчелек телендә дә

укыйлар. “Икелəтə күмелү” методында (ул “ике юнəлеш” дип тə атала, ингл. – «dual language», «two way») укучыларның катнаш коллективын укыту өчен азчылык теле дə, күпчелек теле дə файдаланыла. Азчылык теле вəкиллəре күпчелек теленə “күмелə”, ə күпчелек теле вəкиллəре азчылык теленə “күмелə”. Ике төркем дə туган теллəрен шулай ук бергə укый, шуңа күрə туган тел буенча сегрегация юк. “Күмелү” методында (ингл. «immersion») күпчелек вəкиллəре азчылык телендə укый. “Икетелле мейнстрим укыту” вакытында (ингл. «mainstream bilingual») күпчелек вəкиллəре чит һəм туган теллəрендə белем ала. Укытуның каралган методларыннан аермалы буларак, бу очракта чит тел статусы югары һəм анда күп кенə дидактик материаллар (дəреслек, аудиовизаль чаралар һ.б.) була.

Һəр типтагы программалар арасында да аермалар бар. Мəсəлəн, күмелү методы буенча программалар яшь буенча, сəгатьлəр саны буенча аерыла ала. Күмелү һəм мейнстрим укыту методларының фундаменталь аерымлыгы шунда ки, күмелү методы буенча укучылар җəмгыятьтəге доминант тел вəкиллəре, һəм алар туган теллəре статусы өчен кимсенү тоймыйлар һəм аны көнкүрештə актив кулланалар. Укытучылар да күпчелек телен белə, ə мейнстрим укытуда – алай түгел.

Өлгерешкə килгəндə исə, икетелле мəгарифнең көчле формасында укучылар азчылык телен яисə чит телне предмет буларак кына укучыларга караганда яхшырак белəлəр. Иң мөһиме шунда ки, алар күпчелек телен һəм башка предметларны да күпчелек телендə генə укучы балалардан яхшырак үзлəштерə. Европада бу статистик тикшеренүлəр белəн исбатланган. Безнең үз тикшеренүлəребез дə шуны раслый.

Алдан əйткəннəрдəн күренгəнчə, безгə, математика һəм информатикадан махсус курслар укыту өчен, “икелəтə күмелү” методы (шулай ук “ике юнəлеш” – ингл. «dual language», «two way»), ягъни укучыларның катнаш коллективын укыту өчен азчылык теле дə, күпчелек теле дə файдаланылган метод иң актуаль булып тора. Мəсəлəн, КФУның математика һəм механика институтында дүртенче һəм бишенче курслар өчен сайлаулы берничə курс татар һəм рус төркемнəре өчен татар телендə укылды, имтихан да татарча булды. Болай укыту югары уку йортларының өлкəн курслары өчен аеруча мөһим, чөнки аларда, кагыйдə буларак, төркемнəр катнашып бетə. Ə түбəн курслардагы гомуми курслар, əлбəттə, татар төркемнəрендə татарча гына барырга тиеш. Əйтеп киткəнчə, башка юл теге яки бу дəрəҗəдə ассимиляциягə алып бара.

Əдəбият

1. Le bilinguisme et l’éducation / Bureau International de l’Éducation. Genève, 1929.

2. Spolsky B. Language Management. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. – С. 90.

3. McCarty T.L., Skutnabb-Kangas T., Magga O.H. Education for Speakers of Endangered Languages // The Handbook of Educational Linguistics / ред. B. Spolsky, F.M. Hult. Oxford; Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2010. − С. 300.
4. Baker C. A Parents' and Teachers' Guide to Bilingualism. Clevedon: Multilingual Matters, 2007. Вып. 3. − С. 34-36.

ЮГАРЫ ТЕХНИК БЕЛЕМНЕ ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ТОРМЫШКА АШЫРУ ПРОБЛЕМАЛАРЫ (КАМПИ ТӘҖРИБӘСЕ)

***Р.Ә. Вәлиев**, ф.-мат. ф. к., доцент*
Казан (Идел буе) федераль университетының Чаллы институты

Моннан чирек гасыр элек 1992 нче елның 27 нче апрелендә Чаллы шәһәрендә урнашкан Кама политехника институтының (КамПИ) гыйльми советы инженерларны татар телендә әзерләү турында карар кабул итте. Шушы вакыт эчендә институтка берничә тапкыр үзенең статусын үзгәртергә туры килде: 2005 елда ул Кама дәүләт инженер-икътисад академиясенә (ИНЭКА) әверелде, ә 2012 елда, Яр Чаллы институты булып, Казан университетына кушылды.

КамПИның дөрес юл башлавын 1992/93-нче уку елына студентлар кабул итү нәтиҗәләре раслады: татар телендә югары белем алырга теләүчеләр институтка иң зур конкурс белән укырга керделәр. Башлыча алар авыллардан татар мәктәпләрен тәмамлап килүчеләр булса да, беренче татар төркемендә укучы 30 егетнең 4-се ул вакытта Чаллыда бердәнбер булган 2-нче татар гимназиязеннән иде. 1997 елның июнендә техник белгечлек буенча диплом проектлары беренче тапкыр татар телендә якланды. Гомумән алганда, бездә татар төркемнәренең 3 белгечлек буенча 30 чыгарылышы булды, ә татар бүлеген тәмамлаганнарның саны ярты меңгә җитте.

Югары белемле белгечләрне сыйфатлы итеп әзерләү өчен төп өч проблеманы хәл итәргә кирәк. Бу проблемалар укучы, укытучы һәм укыту-методик тәэмин ителүгә бәйле.

Беренче проблема − укучыларның югары белем алырга сәләтле булуы, һәм бу, билгеле булганча, керү имтиханнары аша хәл ителә. Проблеманың уңышлы чишелүе өчен төп шарт – татар телендә укыту өчен җәмгыятьтә абруйлы һәм ил хуҗалыгына кирәкле белгечлек сайлап алу.

КамПИ бу максатта автомеханика факультетының “Автомобильләр һәм автомобиль хуҗалыгы” белгечлегенә тукталды, чөнки 90-нчы еллар башында ул бик популяр һәм мәктәпне медаль белән тәмамлаганнарны җыя иде. Шуның өстенә, бу белгечлек авыл балалары өчен дә, шәһәрдәгеләр өчен бердәй кызыклы һәм авылда да, шәһәрдә дә эшләргә мөмкинлек бирә. Шәһәрләрдә татар мәктәпләре беткән һәм татар телендә урта белем алучылар күбесенчә авылдан булган чорда бу бик мөһим иде.

Ләкин 10 елдан соң хәл үзгәрде: 90-нчы елларда шәһәрләрдә күпләп ачылган татар мәктәпләренең чыгарылыш чоры башланды. Шәһәр татар гимназияләреннән яхшырак әзерлек белән килгән абитуриентлар татар бүлегенә керергә теләүче авыл балаларына көчле көндәшлек ясый башладылар. Конкурсның көчәюе уңайлы күренеш, әлбәттә, әмма авыл татар мәктәпләрен тәмамлаучыларның укырга керү мөмкинлеге шактый кимеде. Ә бит, башлап җибәргәндә, максатларның берсе нәкъ менә аларга югары белем алуда тигез хокук тәэмин итү иде.

Көн тәртибенә тагы бер белгечлек буенча татар телендә укытуны оештыру килеп басты. Яңа меңьеллык башына икътисадта җитештерүне автоматлаштыруның мөһимлеге арту һәм бу өлкәдә белгечләргә зур ихтыяҗ туу сәбәпле, 2002-нче елда КамПИның автоматлаштыру һәм алдынгы технологияләр факультетында да тагы бер белгечлек – “Җитештерүне һәм технологик процессларны автоматлаштыру” белгечлеге буенча татар бүлеге оешты. Аның беренче студентлары 2007-нче елда югары белем турында диплом алдылар.

Соңгы елларда информацион технологияләрнең кискен үсүен һәм киң таралуын исәпкә алып, абитуриентларның теләкләренә яраклы рәвештә 2012 елда институтта “Программа инженериясе” юнәлеше буенча татар бүлеге ачылды, һәм 2016 елда аны беренче бакалаврлар тәмамлады.

Татар бүлегендә бюджет урыннарыннан тыш түләп уку шарты белән укырга кергән студентларның да даими булып торуын белгечлекләрнең дөрес сайлануына өстәмә дәлил дип кабул итәргә кирәк.

Нәтиҗә буларак, татар бүлегендә конкурс та, өлгереш тә институтның уртача күрсәткечләреннән югарырак. Татар төркемендә укучылар арасында төрле дәрәҗәдәге олимпиада-конкурсларда җиңүчеләр, Россия Президенты, Россия хөкүмәте һәм Россия Госдумасы стипендиатлары шактый күп. Студентларның 20%-ы институтны кызыл диплом белән тәмамлый, шактые укуын магистратурада һәм аспирантурада дәвам итә, галим була. Татар бүлеген тәмамлаган бер дистә егет бүген инде фән кандидаты.

Ләкин татар телендә укыту өчен абруйлы белгечлек сайлап алу мәсьәләне тулысынча хәл итми. Безнең очракта хәл катлаулырак: абитуриентның татар телендә укырга теләве һәм укый алуы мөһим. Кызганычка каршы, соңгы елларда урта мәктәпне тәмамлаучылар арасында мондыйларның саны кискен кимеде. Моның төп сәбәбе – бердәм дәүләт имтиханнарына әзерләнү максатында мәктәптә техник вузлар өчен кирәкле төгәл фәннәрнең (математика, физика һ.б.ш.) татар телендә укытылмавы.

Икенче проблема − татар телен камил белгән югары квалификацияле укытучыларның булуы. КамПИда татар телендә белем бирүне оештырып җибәрерлек укытучыларның җитәрлек санда булуы, мөгаен, Чаллы шәһәренең 90-нчы еллар үзенчәлеге булгандыр.

Без алдыбызга татар телен камил белгән югары квалификацияле кадрларны башлыча үзебездә әзерләргә дигән максат куйдык. Моны хәл итү өчен татар телендә югары белем алган студентларның иң сәләтлеләрен институтта эшкә калдырырга, аспирантурада укытырга һәм аларның гыйльми дәрәҗә алуына ирешергә кирәк. Шушы вакытта үз-үзен кадрлар белән тәэмин итә торган система барлыкка килә. Бу – татар телендә югары белем бирү өчен кирәкле кадрлар әзерләүнең иң нәтиҗәле юлы. Бу алымның нәтиҗәсе буларак, татар бүлеген тәмамлаган бер дистә кеше бүген үзләре доцент вызыйфасында татар һәм рус телләрендә югары белем бирәләр.

Тулаем алганда, татар телендә югары техник белем бирүгә 70-тән артык укытучы катнашты, алар арасында гыйльми дәрәҗәгә ия булучыларның өлеше 70%-тан артыграк, һәм, әйтергә кирәк, институтның уртача күрсәткеченнән югарырак.

Өченче проблема югары белем бирүне укыту-методик яктан тәэмин итүгә бәйле. Чынлап та, укытуны башлап җибәргәндә, татар телендә язылган югары мәктәп әсбаплары юк дәрәҗәсендә аз иде. Мәсьәләне уңышлы чишү өчен өч нәрсәне хәл итәргә кирәк булды: әсбапка фәнни эчтәлек бирү, әдәби телдә язу һәм сыйфатлы бастыру.

Эшнең катлаулы булуын исәпкә алып, институтның төзелешенә үзгәреш кертелде: татар телендә әсбаплар бастыру буенча методик комиссия төзелде һәм татар телендә укыту буенча методик кабинет ачылды. Комиссиянең эшендә татар телендә укытучы профессорлар һәм доцентлар катнаша, алар татар телендә басылырга тиешле әсбапларның исемлеген төзи һәм татар телендә әзерләнгән әсбапларга гыйльми бәя бирә. Методик кабинетның штатында югары белемле филологлар эшли, алар әсбапларны татар теленә тәрҗемә итүдә катнаша, татарча язылганнарын редакцияли, җыя һәм типографиягә тапшыра. Институт типографиясендә ел саен дистәләгән әсбап бастырылды. 20 ел эчендә институт галимнәре тарафыннан татар телендә 180-нән артык әсбап язылды һәм алар 200 меңлек гомуми тираж белән бастырылды.

Дәреслекләр проблемасын хәл итүдә икенче юнәлеш – аларны башка югары уку йортларыннан алу. Институт китапханәсе физика, югары математика, материаллар каршылыгы, теоретик механика, гомуми химия, автомобильләр һәм тракторлар фәннәре буенча Казанда чыккан югары гыйльми һәм полиграфик сыйфатлы дәреслек-китаплар белән тулыландырылды. Соңгы елларда татар телендә язылган әсбапларның электрон вариантлары киң кулланыла башлады.

Татар телендә югары белем бирүне оештыру буенча хәл ителергә тиешле бу проблемалар үзара бик нык бәйләнгән. Аларны институт күләмендә берләштереп чишү ихтыяҗы татар телендә укыту буенча методик кабинетны ачу идеясен тудырды.

Моңа кадәр рус телендә генә эшләп килгән югары уку йортында татар

телендә дә белгечләр әзерләүгә күчү чорында оештыручы көчләрнең һәм чараларның таркаулыгы хас. Яңа вазыйфа йөкләнү уку йортының бу өлкәдәге эшчәнлеген координацияләүгә ихтыяҗ тудыра. Мәсьәләне административ аппаратны үстерү юлы белән генә чишү аны формаль хәл итү булып калыр иде. Бу очракта студентларга да, укытучыларга да, администрациягә дә, җәмәгать оешмаларына да бердәй якын, аларны берләштерә һәм даими рәвештә эшли торган бүлекчә – "Татар телендә укыту буенча методик кабинет" – төзү иң уңышлы чара булып тора. Бу кабинетның төп бурычлары һәм вазыйфалары түбәндәгедән гыйбарәт: укытучыларны берләштерү, студентларга ярдәм итү, әдәби телне куллануны тәэмин итү, бердәй фәнни атамалар булдыру, әсбапларны бастыруга әзерләү, аз санлы әдәбиятны туплау, башка оешмалар белән аралашу, институтта татар телен кулланышка кертү.

Татар телендә укыту буенча методик кабинетның концепциясе Кама политехника институтында иҗат ителде, тормышка ашырылды һәм сынау узды. Мондый кабинет моңа кадәр эшләп килгән югары уку йортларында татар телендә укытуны оештыруның кирәкле һәм нәтиҗәле формасы булып тора.

Башлап җибәргәндә, КамПИ инженерлар әзерләүне тулысынча татар телендә башкаруны максат итеп куйган иде, һәм нигездә без моңа ирештек тә: барлык фәннәр дә диярлек татар телендә укытылды, дәүләт имтиханнары һәм диплом эшен яклау татар телендә башкарылды. Бу юнәлеш зур көч таләп итә. Мондый максат кую яңа белгечлекләр буенча татар бүлеген ачуны тоткарларга мөмкин. Югары уку йортларының мөмкинлекләрен исәпкә алсак һәм республикада игълан ителгән икетеллелекне күздә тотсак, барлык фәннәрне дә татар телендә укытуны якындагы максат итеп кую, бәлки, кирәк тә түгелдер. Шундый карашка нигезләнү безгә тагы ике белгечлек буенча татар бүлеге ачарга мөмкинлек бирде: аларда студентлар кече курсларда гына татар телендә белем ала.

Соңгы елларда татар мәктәпләрендә төгәл фәннәр рус телендә укытыла башлады. Нәтиҗәдә, бу мәктәпләрдән килгән абитуриентлар татар бүлегенә укырга керергә читенсенәләр, ә укырга кергәннәрен еш кына татар теленә өйрәтергә туры килә. Бүген югары уку йортларында татар телендә укытуны милли мәктәп тәмамлаган балаларның ихтыяҗы дип кенә түгел, ә бәлки татар телен саклап калу һәм үстерүнең әһәмиятле шарты дип кабул итәргә кирәк.

Татар телендә техник югары белем бирүнең төп әһәмияте дә шунда, ул телгә фәнни төгәллек һәм логика биреп, аның камилләшүенә китерә. Икенче яктан, гуманитар белем белән генә чикләнгән тел, җәмгыятьнең техник үсешен билгеләүче хуҗалык тармакларына керә алмыйча, югалуга дучар ителәчәк.

Үзебезнең чирек гасырлык тәҗрибәдән чыгып, тулы ышаныч белән шуны әйтергә була: техник югары уку йортларында татар телендә укытып

була. Һәм бу бик кирәкле эш. Без моны җәмәгатьчелеккә, аннан да бигрәк хөкүмәткә исбат итеп күрсәттек, дип саныйбыз. Милли хисләрнең иң көчле чорында, татар югары мәктәбен төзергә күпме галимнәр атлыгып торган елларда дәүләт тарафыннан рухи да, матди дә ярдәм булмады. Дәүләти ярдәм булганда, нәтиҗәләр күпкә яхшырак һәм ышанычлырак булыр иде.

ТЕХНИКАНЫ ТАТАРЧА УКЫТУ КАЙСЫ ЮЛДАН КИТӘР?

***М.Б. Һадиев**, т. ф. д., профессор*

Казан милли тикшеренү технология университеты (КНИТУ-КХТИ)

Мәкаләнең исемен яздым да, уйга калдым. Бүген КНИТУ-КХТИда татарча белем бирү туктатылган көндә урынлымы бу мәкалә? Ләкин бит Казан дәүләт технология университетында (хәзер КНИТУ-КХТИ) татар һәм рус телләрендә укучы студентлар төркемнәре 1997 елда, ике телдә укытуны оештыру үзәге булдырылганнан соң [1, 2] (приказ № 52-0 от 25.03.97 г. По вопросу “О создании учебного центра подготовки специалистов на двуязычной основе…”) төзелде һәм татарча укыту 2010 елга кадәр дәвам итте.

Татарча укытуның өзелү сәбәбе итеп Татарстан Министрлар советыннан килгән аз гына финанс ярдәменең тукталуын атадылар. Шулай да, 13 ел дәвам иткән укыту дәверендә шактый зур уңышларга ирешелде. Мәсәлән, шушы чор эчендә “Компрессор машиналары һәм корылмалары” (КМУ) кафедрасында татар төркемнәренә 1999 елдан “Суыту машиналары һәм криоген техникасы” (СМКТ) фәне тулаем татарча укытыла башлады [3]. СМКТ фәнен татарча укыту өчен КМУ кафедрасында методик кулланмалар [4, 5] һәм уку әсбабы [6] нәшер ителде. Уку әсбабы ун еллык укыту тәҗрибәсенә таянып язылды һәм аның эчтәлеге “Суыту машиналары һәм криоген техникасы” фәнен укыту программасына туры килә. Рус телендә чыгарылган дәреслекләрдән аермалы буларак, аның белешмә бүлегендә 50 стандарт (ГОСТ 24393-80) терминның, политехник сүзлектән алынган суыту техникасына карган 148 терминның татарча тәрҗемәсе һәм русча, татарча аңлатмалары бирелгән. Дәреслектә шулай ук суыту машиналары һәм криоген техникасын куллану өлкәләрен һәм аның үсешен күрсәткән төсле диаграммалар китерелгән.

КНИТУда татарча укыту тукталып калса да, укыту әсбаплары, методик кулланмалар эшләү дәвам итте. Мисал итеп Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты профессоры Р.Ә. Шакирҗанов редакциясендә чыккан, үз эченә 9 меңнән артык сүзлек мәкаләсен, 6 йөздән артык рәсемне һәм 7 таблицалы кушымтаны алган, русча-татарча политехника сүзлеген [7] китерергә була. Ул энциклопедик басманы төзүче авторлар коллективы арасында КНИТУның КМУ кафедрасы профессоры М.Б. Хадиев, химия технологияләре процесслары һәм аппаратлары

кафедрасы доценты Р.Г. Галимуллин да бар. Киләчәктә финанс хәлләре яхшыргач, КНИТУда да татарча укыту дәвам ителер, дигән өмет бар.

Укыту өлкәсендә башланган һәм әле дә дәвам иткән Болонья системасын кертүгә корылган реформалар шактый кыенлыклар китереп чыгарды. Бөтен дөньяда алдынгылардан саналган урта мәктәп яки техникум → институт яки университет → аспирантура → докторантура баскычларын үз эченә алган белем бирү системасы үзгәртелде. Аның урынына Аурупада кулланылган мәктәп → бакалавриат → магистратура системасын да кушып, өстән яңа уку системасын керттеләр. Элеккеге система халык хуҗалыгына кирәкле урта яки техник урта, югары белемле белгечләр, фәнгә техник фәннәр буенча кандидатлар, докторлар әзерләп бирде. Үзгәртелгән система урта, югары белемле белгечләр, бакалаврлар, специалистлар, магистрлар, фән кандидатлары, докторлары әзерли. Ике системаны кушу буталчыклыкка китерде. Мәсәлән, институтны яки университетны бетергән югары белемле инженер-механиклар гамәли яктан бакалаврларга, хәтта магистрларга караганда да җитештерү өчен кирәклерәк. Чөнки бакалаврның гамәли яктан белеме җитеп бетми, ә магистрга исә белем фәнни яктан күбрәк бирелә. Шуңа күрә җитештерүдә, мәсәлән ПАО “Газпром”да элекке система буенча әзерләнгән инженер-механикларны кулайрак күрәләр. Шуңа да карамастан, яңа уку системасын кертү дәвам итә. Ул системаны кертү алдан әзерләнмәгәнлектән, министрлык күрсәтмәләре буенча укыту планнарын, фәннәрнең эш программаларын кат-кат эшләүгә китерде.

Укыту планнарында фәннәргә (дисциплиналарга) каралган сәгатьләр кыскартылды. Бу фәннәрнең саны артты. Эш программаларын гомумиләштерергә тырышу, рейтинг − бәяләү системасын кертү һәм ул системаның һәр адымын тасвирлау, өстәвенә анда китерелгән контроль сорауларга җаваплар урнаштыру таләбе программаларның бюрократик рәвештә кирәксә-кирәкмәсә калынаюына китерде.

Контроль сорауларга җаваплар урнаштыру, беренчедән, югары белемле, үз эшенең чын остасы булган укытучыга ышанычны киметү булса, икенче яктан − студентларның җавап бирү мөмкинлекләрен тарайтты. Чөнки өстән тикшерергә килгән чиновник фән буенча белеме булмаганлыктан, тикшерүне эш программасындагы җавап буенча алып бара. Әгәр дә студент куелган сорауга тулырак җавап бирсә, әмма аның җавабы программадагы җавапка тәңгәл килмәсә, тикшерүче ялгыш нәтиҗәгә килергә мөмкин.

100 баллы рейтинг системасын кертү “студентның белемен төгәлрәк билгеләргә мөмкинлек бирә” дигән ялгыш караш та тудырырга мөмкин. Чөнки фән буенча белемне бер балл төгәллек белән билгеләү өчен кимендә 100 сорау булырга тиеш. Сәгатьләре киметелгән фәндә 100-дән артык куелган сорау аның ваклануына һәм җавапларның әйе-юк дип әйтелүенә китерә. Бу системада гомумән студентның логик фикерләү сәләтен

билгеләп булмый. Аны белү өчен укытучы һәм укучы арасында әңгәмә булырга тиеш. Димәк, белем бирүнең сыйфатын күтәрү өчен, рейтинг системасын сукырларча кулланмыйча, аны иләк сыйфатында группаны дүрткә – белеме канәгатьләндерелмәгән, канәгатьләндерелгән, яхшы, бик яхшы булган төркемнәргә бүлү өчен кулланырга кирәк. Соңрак имтихан вакытында студентка үзенең теләге буенча белеменең югарырак икәнен исбатлау мөмкинлеге тудырылырга тиеш. Ул укытучы белән укучы арасында әңгәмә кору ысулы белән башкарылырга мөмкин. Югарыда тасвирланган фикерләргә таянып, түбәндәге нәтиҗәгә килеп була.

Татарча укуны дәвам иткән очракта, без реформалар тудырган шартлардан дөрес файдаланып, аның сыйфатын күтәрү юлларын эзләргә тиеш. Моңа рейтинг системасын иҗади рәвештә кулланып һәм, һичшиксез, укытучы белән укучы арасында әңгәмә корып ирешергә мөмкин.

Кулланылган әдәбият

1. Максимов В.А., Һадиев М.Б., Галиев Р.М., Сөбханкулов Ф.Ф. Компрессор машиналары һәм корылмалары кафедрасында махсус фәннәрне татарча укытудагы кайбер үзенчәлекләр. Проблемы и перспективы реализации билингвизма в техн. вузе/ Материалы II Республ. межвуз. метод. семинара. – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2008. – С. 91-94.
2. Максимов В.А., Һадиев М.Б., Галиев Р.М., Сөбханкулов Ф.Ф. Махсус фәннәрне татарча укыту үзенчәлекләре //Фән һәм тел, 2008, №4. – 52-52 б.
3. Максимов В.А., Һадиев М.Б., Галиев Р.М., Сөбханкулов Ф.Ф. Суыту машиналары һәм криоген техникасын татарча укытудагы кайбер үзенчәлекләр. Проблемы и перспективы реализации билингвизма в техн. вузе/ Материалы III Республ. межвуз. метод. семинара. – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2009. – С. 191-194.
4. Суыту машиналары һәм криоген техникасы. Лаборатор эшләр буенча методик кулланма /Казан дәүләт технология университеты. Төзүчеләре: М.Б.Хадиев, Р.М.Галиев, И.А.Шитиков. Казан, 2003 ел. – 72 б.
5. Компрессорлар буенча терминнар сүзлеге: Методик кулланма / Казан дәүләт технология университеты: Төзүчеләре М.Б. Һадиев, В.А. Максимов; фәнни редакторы В.А. Максимов. − Казан. 1999. – 60 б.
6. Һадиев М.Б. Суыту машиналары һәм криоген техникасы. – Казан: Казан дәүләт технология университеты, 2009. – 224 б.
7. Русско-татарский политехнический словарь /Под общ. ред. Р.А. Шакирзянова. − Казань: Магариф-Вакыт, 2016. – 658 с.

МӘГАРИФНЕ ТЕРГЕЗҮГӘ БӘЙЛЕ КАЙБЕР ПРОБЛЕМАЛАР

***Р.Г. Галимуллин**, т. ф. к., доцент*

Казан милли тикшеренү технология университеты (КНИТУ − КХТИ)

Федератив дәүләттә һәр милләт үз телендә белем алуга хокуклы булырга тиеш.

Татар теле дәүләт теле буларак кабул ителгән чорда татар мәктәпләре яңадан җанланып киткән иде. Югары уку йортларында да татар группалары кабул ителеп, күп кенә фәннәр буенча татар телендә дәреслекләр, укыту әсбаплары төзелеп, нәшер ителде һәм укытылды.

Әмма бу процесс бүген тукталды. Татар мәгарифе генә түгел, гомумән мәгариф системасы какшады. Моның төп сәбәбе – СССР таркалуга бәйле сәнәгать предприятиеләренең күпчелеге эшләми башлавында.

Мәктәпләрдә укучыларны сәләте буенча төркемнәргә бүлгәләү дә тискәре нәтиҗә бирде. Югары уку йортларына техника, технология, аларны проектлау, аерым процессларны анализлау, хисаплау юнәлешендәге факультетларга физиканы, химияне, математиканы һәм башка кирәкле фәннәрне өйрәнми килгән укучылар кабул ителде. Сәнәгать таркалуга бәйле, югары уку йортларында башка юнәлешләр фәннәре кертелде. Техника, технологияләргә бәйле фәннәрне укыту сәгатьләре кимеде. Мәсәлән, КХТИда “Химия технологиясе процесслары һәм аппаратлары” фәне буенча 60-ынчы елларда лекцияләр 108 сәгать күләмендә укытылган булса, бүген кайбер факультетларда 18 сәгать кенә укытыла.

Әйтеп үтелгәнчә, бу − сәнәгать таркалуга бәйле. Нефть табу, эшкәртү, инженерлык факультетларында техникага, технологияләргә бәйле фәннәрне укыту сәгатьләре күләме әлегә сакланып калды, бу юнәлешләргә сәләтлерәк укучылар кабул ителә.

Татар мәгарифенә килгәндә, узган чорда татар урта мәктәпләрендә рус теле, әдәбияты һәм чит телдән башка барлык фәннәр татар телендә укытыла иде. Бүген татар мәктәпләрендә татар теленнән башка фәннәр рус телендә укытыла.

Бүген дәүләт җитәкчеләре сәнәгатьне һәм мәгарифне тергезү, укытучыларга хезмәт хакын арттыру һәм шуларга бәйле башка проблемаларны күтәреп чыга башладылар. Әмма таркалу процессы бүгенге кебек тиз барса, сәнәгатьне һәм мәгарифне янәдән тергезү берничә дистә елларга сузылачак.

ТАТАРЧА УКЫТУНЫ ТУКТАТУ – ТЕЛЕБЕЗНЕ ЮГАЛТУГА БЕРЕНЧЕ АДЫМ

Хәсәнов Р.Р., *т. ф. к., доцент*

(1992-1996 елларда КДАТУда татар төркемендә белем алган)

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Казан инженер-төзүчеләр институтында фәннәрне татарча укыту процессы ул вакыттагы Төзелеш факультеты деканы Вагыйзь Шәйхулла улы Фәтхуллин инициативасы һәм тырышлыгы белән 1991 елда башланып китә. Әле күптән түгел генә башланган сыман булса да, уйлап карасаң, чирек гасыр үтеп киткән икән инде. Шәхсән үзем бик кыю һәм кирәкле адым булган дип саныйм мин бу эшне. Татар теленең сакланып калуы, үсүе, аның тагын да камилләштерелеп киләчәк буыннарга тапшырылуы өчен кирәк бу.

Мин үзем институтта татар группасында 1992 елда укый башладым. Ул вакытта интернет юк, информация авылларга бик килеп җитми, дөресен әйткәндә, андый укыту барын да белеп килмәдек. Төзүче буласы, йортлар салырга өйрәнәсе бик килә иде. Авылдан килгән малайларга, татар башкаласы булуына да карамастан, күптән руслашкан Казан шәһәренә килеп татарча укып йөрү үзе бер бәхет булды. Зур шәһәргә килеп яшәү авыл баласына болай да көчле стресс. Җитмәсә, заманасы нинди иде бит, 90-нчы еллар…

Заманасы дигәннән, хәзер дә бар татар группалары, ләкин аларны инде күпчелек шәһәр балаларыннан торган рус группаларыннан аеруы кыен, киенешләре дә, үз-үзләрен тотышлары да аерылмый диярлек. Нишләтәсең, безнең заманда балалар дөнья күрмичә авылда ябылып үсәләр иде, хәзер бар да башкача. Интернет, телевидение булган информацияне җиткереп тора, һәркемнең диярлек машинасы бар, шәһәргә йөреп торалар, кием-салымның модадан калышмаганын алып кияләр. 90-нчы елларда исә нигездә авыл малайларыннан торган татар группаларының ул яктан үз «колориты» бар иде. Кызык инде, хәзер искә төшереп утырсаң: беренче курста укыган чакта бер төркем булып институтның бер корпусыннан икенчесенә барган безнең группаның киенүләребез, йөрешләребез буенча татар группасы икәнен әллә кайдан танып була иде.

Заманалары тыныч булмаса да, тулай торакта яшәдек, бергә-бергә, өелешеп курс эшләрен дә эшли идек, бәйрәм булса, күңел ача идек. Гомумән, ничектер бердәм, дус булдык, һәрберебезнең үзенә генә хас оригиналь үзенчәлеге, кызыклы яклары бар иде. Бергә укыган вакытлар һич онытылмый, әле хәзер дә аралашабыз. Быелгы җәйдә диплом алып чыкканга 20 ел була, бергә җыелышып курсташлар очрашуы үткәрү, укыган вакытларны кабат искә төшерү теләге белән янып йөргән чаклар.

1996 ел. 2-нче чыгарылыш татар группасы. 4-нче курста укыган вакытлар

Санап карасаң, әлеге 25 ел эчендә татар телендә белем алган 500-ләп белгеч чыгарылган икән инде университетыбыздан. Алар республикабызда һәм аннан читтә нинди генә төзелеш өлкәләрендә эшләми: төзелешнең үзендә дисеңме, күзәтү өлкәсендәме, проектлаудамы, эксплуатацияләүдәме. Бу белгечләр хезмәте белән инде ничәме-ничә төзелеш объекты сафка бастырылган. Барысы да үз профессияләрен яратып эшли, заманында институтта татар телендә белем алып чыгу мөмкинлеге булдырылганга рәхмәтлеләр.

Әлбәттә, 25 ел эчендә дөнья шактый үзгәрде, яшерен-батырын түгел, университетка укырга килүче бүгенге абитуриентлар авылдан килсәләр дә рус телендә шактый ук сөйләшә-аралаша белә. Моңа, билгеле, заманча коммуникацияләрнең зур үсеш алуы сәбәпче. Әмма ләкин аңа карап кына татарча укытуны туктату ул телебезне югалтуга беренче адымнарның берсе булыр иде, минемчә. Дәрдмәнд сүзләре белән әйтсәк: «Татарча да яхшы бел, русчаны да яхшы бел, икесе дә безнең өчен иң кирәкле затлы тел».

Ни аяныч, татар группаларына нигез салучы Вагыйзь абыебыз безнең күңелләрне ятим итеп, вакытсыз арабыздан китеп барды. Әмма бүгенге көндә, Аллага шөкер, аның эшен дәвам итүчеләребез бар. Шуларның берсе – Рәшит Әгълә улы Шакирҗанов. Аңа һәм башка укытучыларыбызга без – татар телендә белем алган барлык студентлар – татар телен үстерүгә багышланган бу изге эшләрендә чын күңелдән иҗади уңышлар, бетмәс-төкәнмәс энтузиазм һәм киләчәккә булган планнарын тормышка ашырырга җитәрлек сәламәтлек, озын гомер телибез.

ТАТАР ТЕЛЕ ӨЛКӘСЕНДӘ ТӨГӘЛ СӘЯСӘТ ЮК

Т.К. Хәмитов, *т. ф. к.*

(КДАТУның татар төркемендә белем алган)

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

1991нче елдан алып хәзерге вакытта кадәр КДАТУның төзелеш институтында “Сәнәгый һәм иҗтимагый төзелеш” профилендә белем

алучы студентларның бер төркеме күп кенә фәннәрне татар телендә өйрәнә. Бу эшне беренчеләрдән булып төзелеш факультеты деканы, профессор Фәтхуллин В.Ш. оештырды. Аның тырышлыгы аркасында югары техник белемне татар телендә укытучы кадрлар әзерләнә башлады, барлык фәннәр буенча дәреслекләр, методик кулланмалар һ.б. нәшер ителде.

Татар телендә югары белем бирү татар мәктәпләрен һәм гимназияләрен тәмамлаган, бигрәк тә авылдан килгән балалар өчен генә түгел. Телебезне саклап калу һәм аны үстерү, онытылган терминнарны кулланышка кертү бүгенге шартларда мөһим мәсьәләләрнең берседер.

Бүген Татарстанда ике дәүләт теле булуга карамастан, чынлыкта исә барлык рәсми чаралар рус телендә генә алып барыла. Моның төп сәбәбе – кайбер сәясәтче, министр, депутат һ.б. түрәләрнең бу мәсьәләләргә карата битарафлыгы һәм республиканың татар теле өлкәсендә төгәл сәясәте булмавында. Әлеге көндә югары уку йортларында татар телендә укыту аерым укытучылар энтузиазмы һәм университет җитәкчеләре зирәклеге аркасында гына алып барыла. Профессор-укытучылар составы картая, яңа буын укытучылар әзерләү мәсьәләсе актуаль тора. Бу эштә дәүләт ягыннан кызыксыну, финанс ярдәм булмаса, югары техник белемне татар телендә укытуның киләчәге ничек булыр? Якын 10-20 елдан соң моның белән кем шөгыльләнер? Бу сорауларга җавап бирү кыен түгел. ТР Мәгариф һәм фән министрлыгының, Дәүләт советының профильле комитетының бу уңайдан фикерен беләсе иде. Бүгенге элита үзенең мал-мөлкәтен арттыру, яшәү шартларын яхшырту яки милке тартып алынмау турында күбрәк кайгырта. Татар бизнес-җәмәгатьчелеге һәм хәйрияләре, мәчет салу, сабантуй үткәрү, спортка, мәдәнияткә ярдәм итү белән бергә, югары белем һәм фәнгә игътибарын юнәлтсә, милләтебезнең рухи үсеше тулырак булыр, ул бүгенге һәм киләчәк буыннар өчен әһәмиятен арттырыр иде.

2 бүлек. ЮГАРЫ МӘКТӘПТӘ ТАТАР ТЕЛЕНДӘ УКЫТУНЫҢ ФӘННИ МЕТОДИК СИСТЕМАЛАРЫ

Глава 2. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ

ЮГАРЫ УКУ ЙОРТЛАРЫНДА ТАТАР ТЕЛЕНДӘ УКЫТУ – ТЕЛНЕ САКЛАП КАЛУНЫҢ ТӨП ШАРТЫ ҺӘМ МӨМКИНЛЕГЕ

Камалова З.А.*, т. ф. к., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Гуманитар белем халкыбызның рухи үсешен тәэмин итә, ә техник фәннәрне өйрәнү − дөньяви үсешкә илтә, җәмгыятьнең дөньякүләм техник үсешен һәм алгарышын билгеләүче төп хуҗалык тармакларына кертә, телебезгә фәнни төгәллек һәм логик төзеклек өсти.

Татар телендә югары белемле төзүчеләр әзерләгәндә укытыла торган фәннәр арасында төзү материаллары фәне аерым һәм бик мөһим урын алып тора. Чөнки төзүчеләрнең югары сыйфатлы төзү материаллары, аларны җитештерү һәм куллану технологияләре турында төпле белеме булмаса, бер генә объектны да сыйфатлы итеп төзү дә, дөрес итеп файдалану да мөмкин булмас иде.

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университетында татар телендә төзүчеләр әзерләү әлбәттә төзү материалларын өйрәнүдән − төзү материаллары кафедрасында башлана. Бу кафедраның 1 гасырга якын тарихы бар. Ул 1923 елда Политехника институтында оештырылган һәм менә бүгенгә хәтле профессиональ белемле төзүчеләр әзерли. 1930 елдан ул – Казан коммуналь төзелеш институты, 1957 елдан − Казан төзүче инженерлар институты булса, 1995 елдан Казан дәүләт архитектура һәм төзелеш академиясе дип атала.

Татар телендә төзүчеләр әзерләү университетның башлангычы булган Казан коммуналь төзелеш институтында 1922 елда ук башлана. Әмма, кызганычка каршы, милли зыялылар, вуз элитасы эзәрлекләнгән репрессия елларында татар телендә укыту туктатыла.

Милләтне тергезү, саклау 1990 елның 30-нчы августында кабул ителгән “Татарстан ССРның дәүләт мөстәкыйльлеге турында декларациядән” башланып китә. “Татарстан Республикасы халыклары телләре турында” Татарстан Республикасы Законы кабул ителгәннән соң гына югары уку йортларында укучыларны татар телендә әзерләү һәм фәннәрне татарча укыту мөмкинлеге туды.

Казан төзүче инженерлар институтында югары белемле төзүчеләрне татар телендә әзерләү эше 1991 елда башланды. Бу, милләтне саклауга юнәлдерелгән мөһим эшне, институтның төзелеш факультеты деканы

Вагыйзь Шәйхулла улы Фәтхуллин башлап җибәрде. Ул институтта иң дәрәҗәле белгечләр әзерли торган төзелеш факультетында татар төркемнәре оештырды, татар телендә керү имтиханнарын тапшырып аңа 42 абитуриент кабул ителде, төгәл һәм техник фәннәр татар телендә укытыла башлады. В.Ш. Фәтхуллин җитәкчелегендә “Татар телендә югары белем бирү концепциясе” төзелде. Бу олы шәхеснең нык тырышлыгы, зур тәҗрибәсе, Республика күләмендә бик зур авторитеты бар иде. Вагыйзь Шәйхулла улы җитәкчелегендә укытуның төп юнәлешләре билгеләнде, методика һәм терминология комиссиясе эшли башлады.

Вагыйзь Шәйхулла улы белән бергә Яр Чаллыга, милләтне тергезү һәм телне саклауга багышланган конференциягә бару истә калган. Бу конференция бик зур дәрәҗәдә үтте. Вагыйзь Шәйхулла улы конференциядә татар телендә техник белем бирүнең әһәмияте, ике телне белүче белгечләрнең республикабызга кирәклеге турында, КДАТУда татар телендә белем бирүнең отылышлы якларын бик ачык итеп күрсәтте һәм ялкынлы чыгыш ясады, аның чыгышын алкышлап каршы алдылар.

Бүгенге көндәге уңышларыбыз өчен без милләтебез өчен янып йөргән татар мәгърифәтчесе Вагыйзь Шәйхулла улы Фәтхуллинга чиксез рәхмәтле, сүзләребез аңарга дога булып ирешсен.

Вагыйзь Шәйхулла улы тәкъдиме буенча мине беренче татар төркеменә куратор итеп куйдылар, һәм озак еллар мин ул вазыйфаны үтәдем. Без студентлар белән Галиәскәр Камал театрына татар спектакльләренә йөри, туган көннәрне бергә үткәрә идек. Ана телендә белем алу, үзара аралашу шәһәр тормышына тизрәк ияләшергә мөмкинлек бирә, һәм студентлар тиз арада зур нәтиҗәләргә ирешәләр. Беренче елларда ук институтта үткәрелгән фәнни эзләнүләр нәтиҗәсе дә шуны күрсәтте. Татар төркемендә укучы балалар, рус төркемендә укучы балалар белән чагыштырганда, адаптация чорын тизрәк үтәләр һәм укуда зур уңышларга ирешәләр, алга китәләр иде. Татар мохитендә яшәгән һәм авылда татар мәктәбен тәмамлаган балаларга татар телендә уку җиңел бирелә, чөнки аларның фикерләве татар телендә. Татар телендә дәресләр алып бару, рус телендә укучы студентларга да уңай йогынты ясый, кызыксыну уята, татар теленә ихтирам арта, хәтта рус милләтле студентлар да татарча гына исәнләшәләр, төрле төзү материалларының татарча атамаларын сорашалар. Татар мәктәбен тәмамлаган балалар укытучыларга бик ихтирамлы, тырыш, итагатьле. Диплом алып чыккач та, армиягә киткәндә дә күбесе кереп рәхмәт әйтеп саубуллашып китә.

Татар халкының төзүчелек тарихы бик борынгы заманнарда башлана. Бабаларыбыз, Болгар, Суар, Биләр шәһәрләре казылдыклары күрсәткәнчә, ак таш, чәртәп ташы, агач, туф, Ауропада беренче булып кирпеч, тимер, кадак һәм атламалар, агач ярка һәм борыслар, рамнар кулланганнар. Бина нигезләренә берничә рәт кирпеч салынган, сейсмик ныклык өчен чи кирпеч яки балчык түшәмә җәелгән. Кирпеч яки таш диварларның

җаваплы урыннарына коелма блоклар куелган. Агач биналар, буралар эшләнгән. Якут Ибне Абдели язуынча, Болгарда йортлар нараттан, ныгытма диварлары имәннән салынган булган. Борынгы кульязмаларда (авторлары: Ибне Русте, Ибне Фадлан, Истархи һ.б.) болгарларның таш һәм агачтан эшләнгән зур мәчетләре булуы әйтелә. Алар көнчыгыш Ауропада беренче булып чуен, тимер коярга өйрәнгәннәр, югары матди культура төзегәннәр. Таш һәм агач эшләрендә үлчәмнәре стандартлаштырылган аерым элементлар кулланылган.

Казан ханлыгы чорында бу эш дәвам иткән. Ә 1552 елны Казан яулап алынгач, татар төзүчеләренең һөнәри осталыгы Рәсәй төзүчеләренә күчкән. Болгар архитектурасы, төзү алымнары һәм технологиясе Рәсәй архитектурасында, чиркәүләр төзегәндә дә файдаланылган, аларны төзегәндә Болгардан алып килгән ак таш кулланылган.

Әмма, татар халкының төзүчелек тарихы бик борынгы заманнарда ук башлануга һәм татарча төзелеш терминнары бик күп булуга карамастан, бу өлкәгә караган әдәбият һәм фәнни басмалар булмау сәбәпле, алар онытыла, югала барганнар. Шуның белән бергә, сәнәгатьтә һәм фәндә яңа төзү материаллары, технологияләр һәм аларны билгеләүче яңа терминнар килеп чыга тора. Шуңа күрә төзү материалларын татарча укытканда иң зур проблема – төзү материаллары өлкәсендә кулланыла торган терминнарны татарча бирү булды.

Төзү материаллары фәнен татарча укыта башлаганда барлыкка килгән сорауларга җавап табу өчен башка телләргә мөрәҗәгать иттек. Мисал өчен, рус теленә чит ил терминнары бик уңай кереп урнашкан. Техник текстларда алар аеруча күп. Гомумән, телләрнең үсеш тарихы башка телләрдән сүз алу кебек объектив күренешкә бәйле. Бу күренеш төзү материаллары фәненең тарихына да карый. Мәсәлән, рус теленә башка телләрдән кергән күпсанлы терминнар арасында гарәп теленнән (фарфор, мрамор), грек теленнән (керамика, полимер, асфальт, гипс, металлургия, асбест), латин теленнән (битум, материал), немец теленнән (клинкер, цемент, гнейс), татар теленнән (кирпич, чугун, смола, деготь, тартание, руда) кергән сүзләр дә, европалашкан терминнар да (бетон, фибробетон, ситалл, ксилолит, композит, фибролит) бик күп.

Без, төзү материаллары фәнен татарча укытканда, шушы объектив күренешне исәпкә алып, рус телендәге әлеге терминнарны кулландык. Әмма, терминнар итеп гарәп һәм фарсы телләреннән яки татар теленнән кергән сүзләр кулланылса, аларның татарча вариантларын алырга тырыштык (мәрмәр, чуен, сумала, дегет, чәртәп һ.б.). Шулай да, безнең уебызча, төп акцент европалашкан терминнарга бирелергә тиеш. Чөнки бүген интернет һәм информацион технологияләр заманы.

Шуларны истә тотып, төзү материаллары фәнен татарча укыту өчен 3 уку кулланмасы әзерләнде һәм басылды. Беренче – “Төзү материаллары” уку кулланмасында төзү материаллары турында төп мәгълүматлар,

аларның составы, төзү үзлекләре һәм алар арасындагы бәйләнеш каралды. Композит материаллар турында төшенчә, аларның төзелештә кулланылуы, табигый таш материалларның төзү материаллары өчен төп чимал булуы ачыкланды. Керамик материаллар өчен чимал, аларны җитештерү схемасы, керамик эшләнмәләрнең төрләре һәм куллану өлкәләре, пыяла һәм минераль эретмәләр нигезендә эшләнгән материаллар һәм эшләнмәләр, минераль беректергеч матдәләрнең төрләре һәм үзлекләре, агач материаллар һәм эшләнмәләр турында мәгълүмат бирелде. Икенче “Төзү материаллары” уку кулланмасында бетоннар, металл материаллар һәм эшләнмәләр, акустик материаллар, гидроизоляция материаллары һәм эшләнмәләре, җылылык саклагыч материаллар, буягыч материаллар, асбест һәм аның нигезендәге эшләнмәләр каралды. Өченче – “Бина һәм конструкцияләрдәге төзү материаллары” уку кулланмасында тимербетон, агач, полимер материаллардан эшләнгән конструкцияләр турында мәгълүмат бирелде. Атап үтелгән уку кулланмалары нигезендә дәреслек әзерләнде һәм нәшер ителде. Дәреслектә төзү материаллары фәненең нигезләре (чимал, материаллар җитештерү, саклау һәм куллану, бина һәм корылмалар төзүдә файдаланылган табигый һәм ясалма материаллар, аларның төзелеше, химик һәм минераль составы, үзлекләре, җитештерү ысуллары) һәм аларны куллану үзенчәлекләре турында тулы мәгълүмат бирелде. Республикабызда ике телдә укытылуны һәм татар теленең киләчәген күз алдында тотып, бу китап училищелар һәм уку комбинатлары өчен уку кулланмасы һәм өстәмә әдәбият булып кулланылырга мөмкин. Шулай ук инженер-техник хезмәткәрләрнең татар телендә төзү өлкәсендә белемнәрен күтәрү өчен кулланма һәм белешмәлек буларак, һәм гомумән, төзү белән шөгыльләнә һәм кызыксына торган киң катлам укучылар өчен дә бик файдалы булыр, дип ышанасы килә. Төзү материаллары буенча лаборатор эшләр үткәрү өчен 13 методик күрсәтмә нәшер ителде.

Дәресләрдән тыш, татар төркемендә укучы студентлар фәнни-эзләнү эшләрен бик теләп алып баралар, конференцияләрдә катнашалар, төзү материаллары, аларның бүгенгесе һәм киләчәге турында файдалы һәм үзенчәлекле чыгышлар ясыйлар, беренче урыннар алып, мактау грамоталары белән бүләкләнәләр. “Фән һәм тел” журналында мәкаләләр бастырып чыгардылар.

Татар телендә укучы студентларны бабаларыбызның иҗаты булган корылма үрнәкләре, аларның уникальлеге, үзенчәлеге бигрәк тә кызыксындыра. Алар татар өйләре архитектурасын, татарларга гына хас булган ике рәт торгызып эшләнгән өйләр һ.б. традицияләрне өйрәнәләр. Татар милли рәсемнәре, татар йортларыннан, манаралардан һәм башка күп корылмалардан тыш, аеруча мәчетләрдә күренә. Һәр гасыр архитектурасын тикшереп, татар милләтенең корылмалары үзенчәлекле булуын, җирдә башка беркайда да аларга якынча да охшамаган төзелмәләр юклыгын исбатлыйлар.

Нанотехнологияләр – бүгенге көндә, һичшиксез, фән һәм техниканың иң алдынгы һәм өметле юнәлеше, ул студентларны битараф калдыра алмый. Әлеге юнәлеш үсү нәтиҗәсендә төзелештә архитектура пыяласын алмаштыру, бүлмәләргә яктылык җитешмәү яки артык булу кебек проблемаларны хәл итү мөмкинлеге өйрәнелә. Моның өчен пластик фторполимерлардан махсус плёнка (этилен һәм тетрафторэтилен полимерыннан ETFE полимер архитектура пыяласы), яктылык белән идарә итү элементлары җитештерелә һәм кулланыла. Ләкин, кызганычка каршы, алар безнең илдә бары тик эксперименталь рәвештә берәмләп кенә кулланыла. Бу проблемаларны хәл итү өчен, “Пыяла корылмаларда нанотехнологияләр” темасы ачылды һәм өйрәнелде. Пыяла һәм заманча материалларны кулланып, төзелешне арзан да, оптималь дә, отышлырак та итеп була, дигән нәтиҗәгә килделәр студентлар.

4-нче курс студентлары тарафыннан фәнни эзләнү нәтиҗәләре һәм “Үзе тыгызлана торган фибробетон” турында конференциядә ясалган чыгыш аеруча кызыксыну уятты.

Бүгенге көндә Казан шәһәре заманча архитектурасында кулланыла торган төзү материаллары фәнни-эзләнү эшләрендә мөһим урын алып тора. Төзү материалларының үзенчәлекләрен билгеләү өчен тикшерену объектлары итеп Казан шәһәренең танылган биналары − “Су спорты төрләре сарае”, “Кристалл” торак комплексы, “Лазурные небеса” күктерәре (небоскрёб) һ.б. сайлап алынды һәм өйрәнелде.

Бу корылмаларда кулланылган төзү материалларына анализ ясап, студентлар түбәндәге фикергә килделәр: алар перспектив, Рәсәй климаты шартлары өчен яхшы туры киләләр. Киләчәктә җил һәм кар йөкләмәнә түзгән ялганган агач корылмаларның, илебездә җитештерелә башлаган материал − алюкобондның, тавышүткәрмәс, җылысаклагыч универсаль тәрәзә материалларының һәм башка төзү материалларының Казан шәһәренең заманча архитектурасында киң кулланылуы көтелә, дигән өметтә калдык.

Портландцемент төзелештә кулланыла торган төп беректергеч материал булып тора. Ләкин аны җитештерү бик күп энергия ресурслары сарыф итүгә һәм әйләнә-тирә мохиткә, атмосферага күп күләмдә зыянлы матдәләр (углекислоталы газ, тузан һ.б.) бүленеп чыгуга китерә.

1992 нчы елда Рио-де-Жанейро шәһәрендә узган ООН саммитында “XXI гасыр көн тәртибендә” дип кабул ителгән “тотрыклы үсеш концепция”се буенча, бөтендөнья сәнәгать һәм икътисад тармакларының үсеше әйләнә-тирә мохитны сәнәгать һәм көнкүреш калдыкларыннан саклау, энергия ресурсларын саклап тоту принциплары буенча алып барыла. Цемент сәнәгатендә әлеге концепцияне үтәүнең нәтиҗәле һәм танылган юллары булып беректергеч яңа материаллар куллану, минераль өстәлмәле, аз клинкерлы композицион портладецементлар кертү санала.

Татарстан өчен бу бигрәк тә актуаль булып тора, чөнки Татарстанда

портландцемент житештерелми, ә композицион портландцемент житештерү өчен җирле чимал бик күп. Бу сорауларга да студентлар җавап эзлиләр. Шундый тырыш, тарихыбызга битараф булмаган, киләчәгебезне кайгырткан, татар телендә институтны тәмамлап чыккан студентларга зур ышаныч багларга була.

Казан дәүләт архитектура һәм төзелеш университетында татар телендә югары белем бирү 25 ел буе уңышлы дәвам итүендә ректоратның өлеше бик зур. Укытучылар да, студентлар да, ректорыбыз Рәшит Корбангали улы Низамовның татар теленә ихтирамын тоеп, татарлыкны саклап калуга куйган тырышлыгын һәм татар телендә укытуга куйган зур ярдәмен тоеп эшлибез. Бу безгә Республика күләмендә татар телендә югары белем бирүнең мөһимлеген аңларга ярдәм итә.

Киләчәктә телебезне дөньякүләм дәрәҗәсенә күтәрү өчен татар-инглиз мәктәпләре ачылыр, югары уку йортларында татар телендә укучы студентларның саны артыр, аларга престижлы фирмаларда, чит илләрдә практика үтәргә мөмкинлекләр ачылыр. Татар-рус телендә тәрҗемә итү системасы камилләшер, Abby рус-татар тәрҗемәсен Гугл (Google) дәрәҗәсенә күтәрелер.

Казан дәүләт архитектура һәм төзелеш университеты татар телендә белем бирүгә киләсе елларда да тугрылык саклап калыр дип ышанабыз.

ТЕХНИК ЮГАРЫ УКУ ЙОРТЛАРЫНДА ТАТАРЧА УКЫТУГА БҮГЕНГЕ КАРАШ

***Ибятов Р.И.**, т.ф.д., профессор*

Казан дәүләт аграр университеты

Яшәешебезнең бүгенге шартлары татар телендә укыту проблемасын икегә бүлде. Шуларның берсе татар телле укытучылар әзерләү булса, икенчесе − техник югары уку йортларында татарча укыту. Бу ике эшнең үзенчәлекләре, кыенлыклары, аларны чишү юллары аерылып тора. Уку йортларының һәм уку төркемнәренең саны азаю, уку йортларының финанс мөмкинлекләре кимү бу аерманы тирәнәйтә бара.

Техник югары уку йортларында татарча укытуның бүгенге көнгә хас ике үзенчәлеге бар. Беренчедән, бүгенге көндә күпчелек техник уку йортларының белгечләрне әзерләү юнәлешләрендә (профильләрендә) берәр генә уку төркеме калды. Мәсәлән, Казан дәүләт аграр университетының беренче курсында студентлар берәр төркемле егерме юнәлештә белем алалар. Уку юнәлешләре җитәрлек кадәр күп булса да, аерым татар төркемнәрен җыеп булмый. Чөнки һәрбер уку юнәлешендә рус телле студентлар бар, ә ике төркем оештыру мөмкинлеге юк – бюджет урыннары җитми. Өстәп шуны әйтергә кирәк, күпчелек югары уку йортлары тулы булмаган төркемнәр оештырып, өстәмә укытучы алып, аңа хезмәт хакы түли алмый. Бу – уку йортының бүгенге объектив халәте.

Икенче үзенчәлекне авылның социаль заказы диеп әйтергә була. Абитуриентларны димләп мәктәпләрдә йөргәндә, мәктәп укучылары һәм аларның ата-аналары белән сөйләшкәндә, беренче карашка көтелмәгән булып тоелган шушындый фикер ишетергә туры килә. Татар авылында татар мәктәбен тәмамлаучы балаларның татарча укыйсылары килә. Әмма күпчелек ата-аналар инженерлык белгечлеген сайлаган балаларын биш ел буенча татарча укытырга теләмиләр. Алар үз фикерләренең сәбәбен, балалары эшли башлап карьера ясаганда тел аркасында булачак авырлыкка сылтыйлар. Шул ук ата-аналар түбән курсларда, аеруча беренче курста, татарча укытуны яклыйлар.

Әйтергә кирәк, әлеге ике үзенчәлек каршылыклы түгел, киресенчә, берсен берсе тулыландыра һәм әлеге мәсьәләне чишү юлын күрсәтә. Билгеле булганча, әйтик, чит телләр өйрәнгәндә, лаборатор эшләр башкарганда уку төркеме икегә бүленә һәм алар төрле аудиторияләрдә утыралар. Шундый бүленешне башлангыч курсларның катлаулы һәм әһәмиятле саналган аерым фәннәрен укытканда да кулланырга була. Моның өчен төрле юнәлеш буенча укучы студентларның фәннәрне өйрәнү сәгатьләрен тигезләргә һәм төркемнәрне тел буенча икегә бүлергә кирәк. Бу очракта, аерым фәннәр буенча лекцияләр тыңлау өчен, студентларны тел буенча икегә аерып тупларга була. Расписаниеләрне уйлап төзегәндә укытучыларның гомуми эш сәгатьләре бик аз үзгәрергә, яисә бөтенләй артмаска да мөмкин. Димәк, татарча укытуны шундый рәвештә оештырганда, техник югары уку йортлары үзләренә, әлеге темага кагылышлы финанс проблемалары тудырмыйча һәм Россиянең федераль законын бозмыйча эш итә алалар.

Сүз азагында шуны әйтәсе килә, дөньяның иң шөһрәтле, шул исәптән Россиянең кайбер университетларында бик әһәмиятле фәннәр буенча лекцияләрне бер үк вакытта төрле аудиторияләрдә ике профессор параллель укый. Студентлар үзләре теләгән укытучының дәресенә керәләр.

Ә без кемнән ким!?!

КАЗАН МИЛЛИ ТИКШЕРҮ ТЕХНОЛОГИЯ УНИВЕРСИТЕТЫНДА ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ЮГАРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬ БЕЛЕМ БИРҮ

С.В. Вьюгина*, пед. ф. к., доцент*

Казан милли тикшеренү технология университеты (КНИТУ-КХТИ)

Туган телебезне саклау һәм үстерү – югары уку йортында эшләүче һәркайсыбызның изге бурычы. Университетта эшләүче галимнәр тарафыннан башкарылган эшләрнең барысы да телне өйрәнүгә уңай тәэсир ясый, үз телең белән горурлану хисләре тудыра, татар телендә камил сөйләшергә теләк уята. Кайбер галимнәр фикеренчә, кеше тел белән бергә үз халкының мәдәниятен, тарихын үзләштергәндә генә чын кеше булып формалаша. Татар теле студентларга мәдәният һәм эш теле буларак

укытылырга тиеш дип исәплибез, шуңа күрә икенче бер телне өйрәнү дә мәдәният, тарих белән бәйләнеп алып барылырга тиеш. Бу юнәлештә безнең университетта эшләү өчен барлык мөмкинлекләр дә булдырылган.

Казан милли тикшерү технология университетында ике телдә укыту кафедрасы мөстәкыйль кафедра статусы алганнан соң (2002 елдан), татар телен укытуның яңа этабы башланды, беренче чираттан без этномәдәният компонентын яңа югарылыкка күтәрү, фәнни-методик эшчәнлек өчен зур мөмкинлекләр ачылды. Студентларга татар һәм рус телләрен укыту буенча ике дәүләт телендә яңача, заман таләпләренә туры китереп һәр белгечлек өчен аерым укыту программалары эшләнде. Бу юнәлештә кафедрада фәнни һәм методик чыганаклар базасын яңарту өстендә даими эш алып барыла.

Казан милли тикшерү технология университетында белгечләр өч факультетта (9 төркем, 213 студент) татар телендә югары профессиональ белем алдылар. Булачак белгечләр “Нефть һәм табигый газлар технологиясе”, “Газ һәм нефтьне табу, күчерү һәм саклау системалары өчен компрессор корылмалары”, “Агач эшкәртү технологиясе” кафедраларында укыдылар. Татар телендә фәннәр 12 кафедрада укытылды, алар фәнни-методик эшчәнлекләрен заман таләпләренә туры китереп башкардылар. Кызганычка каршы, Россиянең югары һөнәри белем бирү өлкәсендәге үзгәрешләре безнең бу юнәлештәге эшчәнлегебезгә зур зыян китерде. Ике баскычлы белгечләр әзерләү өлкәсенең бакалавриатында гына вариатив программа буларак “Татар теле” һәм “Эшлекле татар теле” фәннәре калды.

1997-нче елдан башланып киткән методик эш елдан-ел киң колач җәя бара. Студентлар өчен төрле фәннәрдән татар телендә басылып чыккан методик кулланмаларның, дәреслекләрнең саны гына да 200-гә җитә. Уку-укыту программалары үзгәртелсә дә татар телендә дәреслекләр, кулланмалар, сүзлекләр төзү буенча методик эшчәнлек университет кысаларында дәвам итә.

Чирек гасыр элек, техник белгечлекләр белән беррәттән, университетта заман таләпләренә туры китереп “Дәүләт һәм муниципаль идарә”, “Социаль хезмәткәр” һәм “Конфликтология” белгечлекләре буенча дәүләт хезмәткәрләре әзерләнде, бу белгечлекләр буенча иң югары конкурс була иде.

Татар телен иң кызыксынып өйрәнүче студентлар − әлбәттә булачак дәүләт хезмәткәрләре. Мәктәптә өйрәнелгән татар телен белүләрен тикшереп, ике төркем оештырыла. Кызганычка каршы, студентлар татар телен начар беләләр, әдәбият белән кызыксынмыйлар, сөйләм культурасы да юк дәрәҗәсендә. Ә сөйләм культурасы, педагогик күренеш буларак, сүзлек запасын файдаланудан тыш, язма һәм әдәби телне куллануны да эченә ала. Шунлыктан, булачак дәүләт хезмәткәрләренең сөйләм культурасын үстерү һәрдаим кафедрада алып барыла торган юнәлешләрнең иң мөһиме булып тора. Сөйләм культурасы аларның

киләчәктәге һөнәри эшчәнлекләренә бәйле.

Татар телен башлап өйрәнүче рус телле студентлар өчен түбәндәге максатлар куела:

– телне аралашу чарасы буларак кулланырга, сөйләшергә өйрәтү. Дәрестә монологик һәм диалогик сөйләм күнекмәләре алу; алар, дәрестә бирелгән ситуация буенча, булган лексик байлыкларыннан файдаланып, фикер алышалар, үз фикерләрен белдерәләр, чыгыш ясыйлар;

– татар теленең грамматик нигезләрен аңлату. Үзләштерелгән грамматик материал махсус текстлар укып ныгытыла. Студентлар билгеле бер грамматик форманы кулланып, сөйләм миниатюраларын төзиләр, телевидение дикторына конкурс кебек мөстәкыйль эшләр башкалар. Тәрҗемә эшләрен башкарганда татар һәм рус телләренең уртак якларын һәм аермаларын күрсәтәләр;

– актив кулланыла торган лексик материалны тирәнтен өйрәнү. Актив һәм еш кулланыла торган лексик материал ситуатив-тематик принцип нигезендә өйрәтелә;

– эшлекле татар телен өйрәнү, документлар белән танышу һәм аларны булачак хезмәт эшчәнлегендә куллану проблемаларын чишү.

Студентларны татар теленә өйрәткәндә татар халык педагогикасы традицияләренә таянып эшлибез. Халык авыз иҗатына еш мөрәҗәгать итәбез, чөнки, мәкальләр, табышмаклар, сынамышлар куллану, җиңел һәм кыска шигырьләр уку татар авазларын, сүзтезмәләрне, җөмләләрне, интонацияне дөрес бирү өче ярдәмчел чара булып тора. Әлеге үрнәкләр телне әдәби тел буларак үстерүгә ярдәм итәләр һәм халкыбызның тел байлыгын тулы күрсәтәләр. Татарстан Республикасына, туган як шәһәрләренә һәм районнарына багышланган текстларны укып, аларның эчтәлеге өстендә дә эшлибез.

Ике баскычлы уку-укыту системасына күчкәннән соң татар теле дәресләре кимеде, шуңа күрә күп кенә эшләрне студентлар өчен мөстәкыйль чаралар буларак алып барабыз. Булачак дәүләт хезмәткәрләренә яшәү мәгънәсен аңларга, ата-бабага ихтирам тәрбияләргә нәсел шәҗәрәсен өйрәнү һәм аны белү ярдәм итә. Әлеге мөстәкыйль биремне студентлар бик теләп башкаралар.

Студентларыбызның татар телен өйрәтү процессында эшлекле лексиканы үзләштерүен, икътисади һәм сәяси атамаларны активлаштыруына да игътибар ителә. Дәресләрдә Татарстан Республикасының бөтендөнья җәмгыятендә тоткан урынына, татар дөньясындагы яңалыкларга, татар халкы традицияләренә, гореф-гадәтләренә, мәдәният, сәнгать үрнәкләренә, татарлар тарихы турындагы мәгълүматларга зур урын бирелә.

Галимнәр фикеренчә, шәхес, телне өйрәнү белән бергә, халыкның мәдәниятен, тарихын үзләштергәндә генә киләчәктә югары белемле белгеч булып формалашканга, бакалавриат буенча белем алучы студентларга

татар теленә яңача караш тәрбияләү бик мөһим проблемаларның берсе булып тора. Уку-укыту өлкәсендә татар теле дәресләрен чагыштыру ысулы белән алып барган очракта зур нәтиҗәләргә ирешеп була, бу очракта без еш кына татар, рус, инглиз һәм башка төрки телләрне чагыштырабыз. Атна көннәрен өйрәнгән вакытта фарсы телен дә искә алырга туры килә. “Сөйдергән дә тел, биздергән дә тел” мәкаленең рус телендәге “Язык мой – враг мой” эквиваленты студентлар үзләре өчен яңалык итеп кабул итәләр. Сөйләм культурасын да татар халык авыз иҗаты белән бәйләп, иҗади эшләр аша үстерү мөмкинлеген дә кулланып була.

Булачак белгечләр өчен сөйләм культурасы аларның булачак эш коралы да, чөнки һөнәри сыйфатлар иң беренче чиратта сөйләшүдә чагыла. Шуңа күрә дә сөйләм аның даими игътибарында булырга тиеш, сөйләм культурасын камилләштергәндә генә ул киләчәктә һөнәр өлкәсендә конкурент буларак югары урын алып торачак.

Татар телен камил белергә теләгән һәр студентка университетта аны өйрәнү өчен мөмкинлекләр бар, татар әдәбияте, мәдәнияте үсеше белән дә таныштырабыз. Мөстәкыйль эш буларак безнең бакалаврлар “Габдулла Тукай исемендәге дәүләт премияләре лауреатлары” темасына реферат әзерләп, аны дәрес барышында яклыйлар һәм тема буенча бирелгән сорауларга җавап бирәләр. Данлыклы шәхесләр иҗаты белән танышу, татар әдәби мирасын өйрәнү – болар телне өйрәнүдә иң мөһим факторлардан саналалар.

Югары һөнәри мәктәп укытучылары һәм галимнәре алдына җәмгыять бик мөһим бурычлар куя. Алар арасында – татар телен туган тел һәм дәүләт теле буларак үзләштерү барышында студентларга татар теленә һәм әдәбиятенә, мәдәниятенә, татар халкына, аның тарихына, гореф-гадәтләренә, милли үзенчәлекләренә тирән ихтирам тәрбияләү һәм шулар аша башка халыкларның мәдәни, рухи байлыкларын дөрес бәяләргә, кабул итәргә, төрле милләтләрнең уртак һәм үзгә якларын аңлый белергә өйрәтү, аларны тулысы белән камил шәхесләр әзерләү тора.

Кулланылган әдәбият

1. Вьюгина С.В. КДТУда булачак дәүләт хезмәткәрләренә татар телен укытуның торышы // Фән һәм тел, 2008. №4. –50-51 б.

2. Вьюгина С.В. Булачак дәүләт хезмәткәләре татар телен өйрәнә //Фән һәм тел, 2010. №1. – 59-61 б.

3. Рәҗәпова, Л.З. КДТУда татар телендә укыту тәҗрибәсеннән // Фән һәм тел, 2008. №4. – 48-50 б.

ФӘННӘРНЕ ТАТАР ТЕЛЕНДӘ УКЫТУ ПРОБЛЕМАЛАРЫ

***Н.С.Урмитова**, т. ф. к., доцент,*
***А.Х. Низамова**, т. ф. к., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Татар телендә укытып, югары квалификацияле белгечләр әзерләү безнең алдыбызга бик зур бурычлар куйды.

Иң беренчесе – татар телендә чын күңелдән укырга теләгән студентларны сайлап алып, университетка кабул итү. Хәзерге заманда яшьләрнең күбесе рус телендә укырга тели. Без Татарстан Республикасында торабыз. Республикада югары белем алучы яшьләр рус һәм татар телендә эш алып барырлык итеп әзерләнгән булырга тиешләр.

Икенчесе – югары уку йортындагы укытучыларның белемнәре бик югары булырга тиеш. Казан дәүләт архитектура-төзелеш университетында фәннәрнең күбесе техник фәннәр. Ул фәннәрне укыту өчен укытучылар техник терминнарны дөрес куллана белергә тиешләр. Аннары, студентларга дәрес биргәндә, фәннең үзенчәлекләрен җиткереп аңлатырга кирәк. Әгәр дәрес барышында аңлатып бетереп булмаса, кайбер техник терминнарны яки төшенчәләрне татар һәм рус телендә аңлатырга туры килә, чөнки студентларның бер өлеше мәктәптә русча укыган.

Укытуның дәрәҗәсен күтәрү өчен, бигрәк тә төзелешне югары белемле кадрлар белән тәэмин итү өчен, студентларга уку йортында дөрес тәрбия бирергә һәм уку юнәлеше буенча аларның белемнәрен мөмкин хәтле югары дәрәҗәгә күтәрү әһәмиятле.

Курс эшен башкарганда студент мөстәкыйль проектлау алымнарын өйрәнергә, нормаларны дөрес куллана белергә һәм белешмәлекләрдән дөрес файдалана белергә тиеш.

Конкуренциягә каршы тора торган белгечләр әзерләү һәм фәнни-техник эшләнмәләрнең файдасын арттыру максатыннан чыгып, Казан дәүләт архитектура-төзелеш университетының “Су белән тәэмин итү һәм тотылган суларны агызу” кафедрасында күмәк кулланыла торган: “Су белән тәэмин итү һәм тотылган суларны агызу системалары, суны әзерләү процессында кулланыла торган инженерча экология һәм нанотехнологияләр” дип аталган информацион үзәк эшли. Бу үзәк фәннең, җитештерүнең, белем бирүнең бердәмлеген тәэмин итә.

Үзәкнең эше чиста су әзерләү һәм тотылган суларны чистарту юнәлешендә укыту һәм фәнни-техник эш алып бару өлкәсендә информацион инфраструктураны булдыруга багышланган. Информацион материалларның ачыклыгы студентларны һәм аспирантларны әзерләү дәрәҗәсен яхшырта.

Хәзерге заманча югары технологияләрне өйрәнгән һәм тулысынча фәнни сәнәгый кәсәбәдә киң профиль алган белемле кеше бер-берсеннән

аерылып торган түбәндәге күптөрле инженер эшләрен алып бара белергә тиеш: проектлау-конструкторлык эшләрен; кәсәбә-технология эшләрен; хуҗалыкны оештыру эшләрен; фәнни-тикшерү эшләрен; җыю-җайлаштыру эшләрен.

Укыту дәрәҗәсен арттыру өчен, аеруча, белемле һәм эшли ала торган һәм хәзерге заман таләпләренә туры килә торган кадрлар белән тәэмин итү өчен, югары белем бирү өлкәсендә “Төзелеш” уку йортлары белгечлекләрен киңәйтергә һәм яңа профессиональ стандартлар булдырырга кирәк.

Әдәбият

1. Хисамеева Л.Р., Низамова А.Х., Урмитова Н.С. Реальное проектирование − один из факторов формирования профессиональных компетенций будущего специалиста. IX международная научно-техническая конференция “Профессиональное образование России: вызовы времени, проблемы и перспективы развития”. Материалы конференции. Часть 1. Казань: РИЦ “ Школа ”, 2015. – С. 268-272.
2. Урмитова Н. С., Хисамеева Л. Р., Низамова А. Х., Султанова А. И. Подготовка конкурентоспособного специалиста путем внедрения информационных центров. Материалы X международной научно-практичекой конференции. Часть 2. “Качество высшего и профессионального образования в постиндустриальную эпоху: сущность, обеспечение, проблемы”. − Казань: КГАСУ, 2016. – С. 462-466.

ҺИДРАВЛИКА ҺӘМ ҖЫЛЫЛЫК ТЕХНИКАСЫ КЕБЕК ФУНДАМЕНТАЛЬ ФӘННӘР БУЕНЧА ҮЗЛЕГЕҢНӘН БЕЛЕМ АЛУ ИНТЕРАКТИВ КОМПЛЕКСЛАРЫН БУЛДЫРУ ӘҺӘМИЯТЕ

***Җиһаншин М.Г.**, т. ф. д., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Соңгы елларда РФ Мәгариф министрлыгы югары уку йортларда белем алуның мөстәкыйль өлешен үстерүне таләп итә. Бу юнәлеш укучыларның укытучылар белән контактта эшләү вакытын даими һәм тамырыннан киметеп бару хисабына башкарыла. Техник вузларда контактта эшләү вакытын кыскартуның шактый зур өлеше фундаменталь фәннәргә туры килә.

Төзелеш белгечлекләре программалары буенча, мәсәлән, узган елга кадәр 3-нче семестрда “Һидравлика һәм җылылык техникасы нигезләре” дигән 144 сәгатьлек мөстәкыйль фундаменталь фән укытылып килә иде. Ул “Җылылык техникасы нигезендә җылылык һәм газ тәэминаты” һәм “Һидравлика нигезендә су тәэминаты һәм тотылган суларны агызу” инженерлык фәннәренең нигезен тәшкил итте. Шуның белән бергә, ул

«Һидравлика һәм су тәэминаты» курсы белән параллель укытылган «Җылылык һәм газ тәэминаты» курсы өчен дә нигез булып тора иде. Чөнки су тәэминаты һәм аны агызу фәне чикләрендә җылылык техникасы бик киң кулланыла. Шул ук вакытта, һидравлика һәм җылылык техникасы фәннәре икесе дә бу инженерлык курслары өчен фундаменталь фәннәр. Әлеге инженерлык курслары 4-нче семестрда укытылды. Аларны үткәндә укучыларга "Һидравлика нигезендә су тәэминаты һәм тотылган суларны агызу" курсыңда һидравлика буенча, ә "Җылылык техникасы нигезендә җылылык һәм газ тәэминаты" курсында җылылык техникасы буенча конкрет куллану үрнәкләре генә бирелә иде. Димәк, ике фундаменталь фәннең берсен генә калдырып укыту аның ярты нигезе юкка чыгуга, икенчерәк әйткәндә – фундаментның яртысын гына булдырган килеш йорт салып маташуга тиң булачак иде.

Әмма былтыр бу дуамал эш тормышка ашырылы. Төзелеш вузлары ассоциациясе, бары тик формаль билгегә таянып (югарыда әйтелгән инженерлык курслары исемнәрендә "һидравлика" һәм "җылылык техника"сы сүзләре булуыннан файдаланып), "Һидравлика һәм җылылык техникасы нигезләре" дигән мөстәкыйль фундаменталь фәнне төзелеш белгечлекләре программаларыннан бөтенләй төшереп калдырды. Шул ук вакытта, инженерлык курсларына "Җылылык техникасы, җылылык белән газ тәэминаты һәм җилләтү" һәм "Һидравлика, су тәэминаты һәм аны агызу" дигән яңа исемнәр кушылды. Ә сәгатьләр күләме, элеккеге 3 фәнне бергә алганда, нәкъ 144 сәгатькә кыскартылды. Нәтиҗәдә, һидравлика һәм җылылык техникасы кебек фундаменталь фәннәрне өйрәнү бурычы студентларга мөстәкыйль өйрәнүгә, ә чынбарлыкта – үз теләге белән, ягъни электив өйрәнүгә кайтып калды.

Бүтән фундаменталь фәннәрнең сәгатьләре дә шактый киметелеп бара. Фундаменталь белем бирү өлкәсендә хәлләр шул дәрәҗәдә булгач, РФ Мәгариф министрлыгы тарафыннан катгый куела торган укыту стандартларына ирешү таләпләрен үтәгәндә, фундаменталь фәннәр буенча ФГОС таләпләренә туры килә торган, үзлегеңнән белем алу комплекслары булышлык итәр иде.

Һидравлика һәм җылылык техникасы фәннәре буенча мондый комплекслар, мәсәлән, үзконтроль үткәрү сораулары һәм җаваплары җыентыгына кергән лекция-презентация курсыннан, үзлегеңнән белем алырлык интерактив практика дәреслегеннән, һәм үзлегеңнән белем алырлык виртуаль лаборатор цикл дәреслегеннән торуы мөмкин булыр иде. Әлбәттә, алар барысы да иң соңгы ФГОСлар компетенцияләренә туры килеп торсын өчен, әледән-әлегә яңартылып торырга тиеш булалар.

"Төзелеш" белгечлегенең 08.03.01, 08.04.01 юнәлешләре өчен һидравлика һәм җылылык техникасы фәннәре буенча мондый комплексларны булдыруның бүгенге көндәге әһәмияте һәм актуальлеге төзелеш секторында энергия саклау мәсьәләләрнең кискенләшүендә дә.

2014-нче елны Брисбенда үткән “20 Төркеме” (G20) саммитының һәм 2015 елгы климат үзгәрү буенча Париж конференциясенең матдәләре буенча [1], җир шарында җитештерелгән энергиянең 30%-ы биналарны җылытуга сарыф ителә. Шул сәбәпле, төзелеш секторында һәр процент энергияне саклау җылынган газларның планетабыз һавасына керүен сизелерлек киметә. Мондый вакыйга дөнья җәмәгатьчелеге тарафыннан сәнәгый җитештерүне “түбән углеродлы” итүгә әһәмиятле өлеш кертү булып санала.

Искә алынган һидравлика һәм җылылык техникасы фундаменталь фәннәре комплекслары, кириллица һәм латиница хәрефләрен кулланган вариантларда төзелергә тиеш. Ул комплексларны *tatar* доменына урнаштыру, төп максат өстенә, укучыларга фундаменталь фәннәр нигезләрен үзләштерергә булышудан тыш, тагын бер бик мөһим бурычны үтәячәк. Ул интернет-фәза аша Россиядә һәм чит илләрдә яшәүче милләттәшләребез арасында климат үзгәрүе мәсьәләләре буенча мәгърифәтчелек эшчәнлеге артуынаа һәм аларның фәнни фикерләү активлыгы күтәрелүенә китерәчәк.

Яшь буынның техника һәм фән өлкәсендәге активлыгы кимү соңгы елларда техник вузларда татар телен укытуда да ачык чагыла башлады. Киләчәккә карата матди һәм башка өметләр бик үк шәп булмау, ә милли телдә техник фәннәрне укыту эше аеруча кыен бару аркасында, яшьләр моңа бөтенләй омтылмый, һәм фәннәрне укытучылар саны да елдан-ел кими бара. Димәк, бу юнәлешне тергезү өчен, матди, һәм, бәлки, күбрәк матди булмаган, әмма яшь кешенең күңелен җәлеп итә ала торган стимуллар системасы эшләнелеп, дәүләт тарафыннан кертелергә тиеш.

Шуның өстенә, техник фәннәр буенча, бигрәк тә төзелеш өлкәсендә, уку кулланмаларын татар телендә булдыруның махсус кыенлыклары да бар. Беренче чиратта ул – рәсми терминнарның юклыгы һәм нормативларның тәрҗемә ителмәве. Халкыбыз 19-нчы гасырдан башлап техника дөньясында яши, әмма техник телебез үсеш алмаган. Бу мәсьәләнең милләтебезгә кагыла торган, һәм шул ук вакытта җитди халыкара аспектлары да бар.

Австралиядә, Англиядә, АКШта һәм башка инглиз (шулай ук алман, француз) телле төбәкләрдә яшәүче милләттәшләребез арасында төзелеш сферасы белән кызыксынучылар саны аз түгелдер, мөгаен. Алар башлыча инглиз һәм татар телләрен белә, ә рус телле техник әдәбиятны укый алмыйлар. Илебез белән интернет аша яки монда килеп аралашканда, Россия турында дөрес мәгълүмат алуда һәм үз төбәкләренә җиткерүдә, һичшиксез, профессиональ сфераның тәэсире көчле була. Төзелеш буенча фәнни-техник, шул исәптән норматив әдәбиятның татарча булмавын берәү дә өстенлекләребез рәтенә кертә алмас. Бу әдәбиятыбызны булдыру өчен, тотрыклы терминнарны сайлау һәм раслау эше, ниһаять, башкарылырга тиеш.

Кулланылган әдәбият

1. Коммюнике лидеров «Группы 20» по итогам саммита в Брисбене.

[Электронный ресурс]. URL: http://news.kremlin.ru/media/events/files/41d51ac333c6c9b83233.pdf (дата обращения 01.03.2017).

ИНФОРМАТИКА ФӘНЕН ТАТАР ТЕЛЕНДӘ УКЫТУ ТУРЫНДА

***Ф.Г. Габбасов**, т. ф. к., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университетында информатика фәнен татар телендә укыту инде егерме бишенче ел бара. Без информация үзлекләрен, аны хисаплау техникасы ярдәмендә күрсәтү, эшкәртү, туплау, тапшыруны өйрәнәбез. Информатикага хисаплау техникасының аппарат һәм программа чаралары, тәэсир итешү (интерфейс) чаралары, программалау, гамәли математика методларын гамәлгә кертү ысуллары да керә.

Татар телен чын мәгънәсендә дәүләт теле итү өчен аның санак (санак) төзелешендә һәм информатикада кулланыла торган төшенчәләрне татарча әйтү, язу кирәк.

Бүгенге көнгә бу фән буенча татарча эш программалары, лекцияләр әзерләнде, лаборатор эшләр өчен методик күрсәтмәләр һәм русча-татарча-инглизчә сүзлек бастырып чыгарылды. Дәрес алып барганда татарча терминнарның рус һәм инглиз телендә тәрҗемәсе дә бирелә. Татар студентлары информатика фәнен татар телендә өйрәнсәләр дә, рус телендәге дәреслекләрне куллана алалар һәм халыкара терминнар белән дә аңлап файдаланалар. Шулай итеп, ике дәүләт телендә дә үзенең белгечлеге буенча иркен сөйләшә торган белгечләр тәрбияләү максатына омтылабыз.

Ләкин информатика фәнен укытканда түбәндәге кыенлыклар да очрый:

– татар мәктәпләрендә информатика терминнары рус теленнән төрлечә тәрҗемә итеп кулланыла;

– мәктәпләрнең санаклар белән һәм укытучылар белән төрлечә тәэмин ителүе укучыларның белеме төрле дәрәҗәдә булуга китерә;

– яхшы дәреслекләр булмавы эшне кыенлаштыра.

Без бу проблемаларны күз алдында тотабыз һәм методик эшне яхшылату белән шөгыльләнәбез. Киләсе елларда яңа методик күрсәтмәләр, әсбаплар, дәреслек чыгару планлаштырган идек.

ФИЗИКА ТАТАРЧА НИ ӨЧЕН ОТЫШЛЫ ҺӘМ УҢАЙ?

***Х.К. Таҗмиев**, т. ф. к.*

Казан федераль университетының Яр Чаллы институты

Физика өйрәнүдә төп максатларның берсе – дөньяны танып белү, аның микро- һәм макротөзелешен күзаллау, кануннарын ачыклау. Билгеле инде, иң беренче чиратта табигать күренешләренең асылын күрә белү һәм

аларга дөрес аңлату кирәк. Көндәлек тормышта һәр адымда диярлек андый күренешләр очрап торалар. Алар турында сөйләү өчен һәр халыкның телендә, шул исәптән татар телендә дә, бик күп сүзләр бар. Физик күренешләрне өйрәнгәндә мондый сүзләр куллану бик уңай. Сөйләм кыскара, тыңлаучыны (студентны) ялыктырмый. Үз ана телендә, татар телендә фикерләүче студентлар белән физика өйрәнү күпкә җиңеләя.

Соңгы елларда вузлардагы укыту планнарында физикага сәгатьләр бик кыскарды. Мәсәлән, “Автомобильләр һәм автомобиль хуҗалыгы” дип йөртелгән белгечлеккә 90 сәгать лекция, 72 сәгать практика һәм 108 сәгать лаборатор дәрес каралган иде. Хәзер белгечләр урынына бакалаврлар укытыла, ә дәресләр, тиңдәшле рәвештә, 50, 50 һәм 70 сәгать тәшкил итә. Тулаем алганда, аудитор сәгатьләр 40% киселгән. Мондый шартларда татар балалары (студентлар) белән дәресләрне татар мохитында татарча уздыру отышлы булыр иде. Бу фикерне без үзебезнең күпьеллык эш тәҗрибәсеннән чыгып әйтәбез. Әлеге белгечлек студентларына 1992-2012 елларда Кама политехника институтында (2005 елдан Кама дәүләт инженер-икътисад академиясе) физика тулысынча татарча укытылды. Хәзер алар төрле оешмаларда уңышлы гына эшлиләр. Дистәгә якыны техник фәннәр буенча кандидатлык диссертацияләре якладылар. Кызганыч, бүгенге көндә вузда физиканы татарча укыту мөмкинлеге юкка чыкты. Сәбәбе – татарча ЕГЭ булмау. Бик аяныч хәл. Югыйсә, укыту көйләнгән иде. Казан дәүләт техник университеты (КАИ) профессорлары тырышлыгы белән татарча дәреслекләр нәшер ителгән иде.

КДАТУда ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ФИЗИКА УКЫТУ ТАРИХЫ

А.М. Хәкимов, *ф.-м. ф. к., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Мин КДАТУның физика кафедрасына 1996 ел башында килдем. Шул чакта кафедрада физиканы татар телендә доцент Мортазин Наил Зыятдин улы укыта иде. Аның сөйләве буенча, татар телендә укыта башлау алдыннан, ул һәм доцент Закиров Илдус Нәҗип улы берничә ай эштән соң Тел һәм тарих институтында татар теле курсларын үткәннәр. Аңарчы Н.З. Мортазин татар мәктәбен һәм педагогика институтын тәмамлаган булган, яшь чагында татар газетында корреспондент булып та эшләгән. Ул татар телен бик яхшы белә, тормышка философик карый, педагогик сәләте зур иде. Шуңа күрә студентлар аның лекцияләрен бик кызыксынып тыңладылар. Коллегасы И.Н. Закиров белән берлектә, ул физикадан лаборатор эшләр буенча татар телендә 4 методик кулланма-җыентык төзеде. И.Н. Закиров, русча гына укыган булса да, татарча матур сөйләшә иде. Кирәк булса, лекцияләрне дә Н. Мортазин урынына алып барды. Кызганычка, узган көз ул вафат булды.

Соңгы елларда физика һәм аның белән бәйле инженер фәннәре өчен

сәгатьләр бик нык киселә. Мәсәлән, лекцияләр саны өч тапкыр (54-тән 18-гә кадәр) кимеде. Лаборатор һәм практик дәресләр өчен сәгатьләр дә шул ук пропорциядә кыскарды.

Хәзерге уку программаларында бернинди логика калмады. Мәсәлән, интеграль һәм дифференциаль тигезләмәләр беренче булып физика фәнендә бирелә. Математикада бу темалар физиканы үткәч кенә укытыла. Әле күптән түгел генә, физика фәне математикадан бер семестрга соңрак калып барганда, мондый проблема юк иде. Математикада укытыла торган ихтималлык теориясе дә, безнең фикеребезчә, анда соңга калып бирелә. Шул ук вакытта, ирекле энергия һәм энтальпия турындагы төшенчәләр иң беренче булып физикада түгел, ә аннан алданрак укылган химия фәнендә бирелә.

Физика курсы кискен кыскартылу белән физика укытучыларының саны да кимеде. Мортазин Н.З. пенсиягә китте. Соңгы ике ел кыскартылган физика курсы буенча лекцияләрне татар телендә Рәшит Гарәфетдин улы Яхин укый башлаган иде. Аның тырышлыгы һәм энергиясе нәтиҗәсендә татар телендә физика буенча лекцияләр курсы басыла башлады. Әмма, ул вафат булу сәбәпле, бу эш тәмамланмый калды. Шуңа күрә оптика, атом физикасы, квант физикасы һәм молекуляр физика буенча лекцияләрне Р.Ә. Шакирҗанов белән миңа тәмамларга калды.

Шунысын да әйтергә кирәк, безнең физиклар татар телендә укыту өлкәсендә КДТУның (элеккеге КАИның) физика кафедрасы белән күптән хезмәттәшлек итәләр. Д.Г. Галимов, Г.Ю. Даутов һәм Б.А. Тимеркәев язган физика китабы өчен аларга бик зур рәхмәт әйтергә кирәк.

УКЫТУДА ИНТЕРАКТИВ МОДЕЛЬЛӘР КУЛЛАНУ

Ч.Б. Миңнегалиева, *пед. ф. к.*

Казан (Идел буе) федераль университеты

Хәзерге вакытта компьютер алгебрасы системалары (математика пакетлары) укытуда һәм фәнни тикшеренүләрдә киң кулланыла [1, 73 б.]. Алар символлы хисаплаулар үткәрергә, ике үлчәмле һәм өч үлчәмле графика белән эшләргә сәләтле. Без компьютер алгебрасы системаларын (Wolfram Mathematica системасы мисалында) электрон укыту ресурсларының биремнәр базасын тулыландырганда һәм мәктәптәге математика курсы өчен интерактив модельләр төзегәндә куллану мөмкинлекләрен өйрәндек [2, 3]. Бу актуаль, төрле белгечләр тарафыннан өйрәнелә торган тема, мәсәлән, Wolfram Research компаниясе сайтында төрле фәннәрдән 10000-нән артык интерактив күрсәтмәләр урнаштырылган [4].

Mathematica (Wolfram Mathematica) системасының беренче версиясе 1988 елда дөнья күрде. Һәр яңа версиядә яңа функцияләр өстәлә. Mathematica 8 һәм Mathematica 9, Mathematica 10, Mathematica 11

(Mathematica 6-дан башлап) интерактив динамик модельләр ясау, кулланучы белән диалог төзү мөмкинлекләрен киңәйтәләр. Без Wolfram Mathematica системасын һәм Wolfram Development Platform продуктын кулланып, интерактив күрсәтмәләр төзүне өйрәндек. Студентлар Functional Programming, Procedural Programming, Function Visualization, Dynamic Visualization, Custom Interface Construction группалары функцияләре белән эшләү ысулларын карадылар. Идарә итү элементлары, күпсанлы опцияләрне куллану үзенчәлекләре белән таныштылар. Мондый биремнәр гомуми профессиональ компетенцияләрне үстерергә, мәсәлән, математик анализ һәм модельләү, теоретик һәм эксперименталь тикшеренүләр ысулларын кулланырга өйрәтә.

Студент модель ясау планын төзи алсын өчен, Mathematica системасында эшли белергә тиеш. Моның өчен башта функцияләрне һәм процедураларны программалау үзенчәлекләре карала. Функцияләрнең графикларын төзүгә аерым игътибар юнәлтелә. Модельләр белән эшләү өчен идарә итү элементларын белергә кирәк. Manipulate [ ] функциясе (командасы) аңлатма кыйммәтенең параметрдан бәйлелеген күрсәтергә мөмкинлек бирә. Күпсанлы идарә итү элементлары – Slider, Checkbox, RadioButton һ.б. карала. Алар кулланучының интерфейсын уңайлы оештырырга ярдәм итә.

Модель төзү мондый тәртиптә бара. Мәсәлән, түбәндәге биремне карыйк: «Бер түбәсе (0, 0) ноктасында урнашкан, ике түбәсенең торышын кулланучы үзгәртә ала торган өчпочмак төзергә кирәк. Экранга өчпочмак мәйданы кыйммәтен чыгарырга». Формальләштерү сәләте көчле булган студентларга бирем гомуми рәвештә бирелергә мөмкин: «Өчпочмакның мәйданы кыйммәте түбәләре урнашуына бәйлелеген күрсәтә торган модель төзергә». Бу очракта студент проблеманы билгеле мәсьәләгә күчерергә, модельнең экранда ничек күрсәтеләсен планлаштырырга тиеш. Аннары студент эш планын төзи, нинди функцияләр (командалар) кулланасы икәнен сайлый, һәм модельне әзерли.

Икенче гади мисал: туры сызык хәрәкәте хасил иткән конусны сурәтләргә. Бу очракта укучы туры сызык хәрәкәтен күрергә тиеш. Моның өчен шул ук Manipulate [ ] һәм Animate [ ] функцияләрен (командаларын) кулланырга мөмкин.

Компьютер алгебрасы системаларында код җыйнак, кыска килеп чыга. Катлаулы мәсьәләләр чишелешләре берничә юлга сыярга мөмкин. Эш вариантлары төрле була ала: «Бирелгән ноктадан чыккан ике вектор төзергә. Кулланучы вектор очлары нокталарының торышын үзгәртә алсын. Векторлар арасындагы почмак кыйммәтен экранга чыгарырга», «Кисемтә очлары нокталарының торышларын үзгәртә ала торган кисемтә төзергә. Экранга кисемтә уртасының абсциссасы кыйммәтен чыгарырга», «(0, 0) ноктасында башланган вектор төзергә. Векторның очы ноктасының торышын кулланучы үзгәртә алырга тиеш. Экранга векторның координат

күчәрләренә проекцияләр булган нокталарның торышларын чыгарырга», «Ике түбәсе координатлар күчәрләрендә урнашкан, калган ике түбәсенең торышын үзгәртеп була торган дүртпочмак төзергә. Дүртпочмак диагональләренең озынлыкларын экранга чыгарырга», «Кулланучы яссылыктагы ноктаның координатларын кертә. Программа бу нокта координатлар яссылыгының бирелгән өлешендә яту-ятмавын билгеләргә тиеш. Сызым ярдәмендә күрсәтергә» һ.б.

Биремнәрнең тагын бер төре – әзер модельләрнең кодын анализлау. Бу очракта сайтта урнаштырылган модельләр тәкъдим ителә [4]. Студентлар башка авторлар тарафыннан төзелгән модельләр белән танышалар. Алар кодны өйрәнәләр, кулланылган функцияләр белән эшләү тәртибен искә төшерәләр. Шулай ук кодны камилләштерү вариантларын уйлыйлар, үз вариантларын тәкъдим итәләр. Модель төзү этапларын башка студентларга аңлаталар. Бу очракта югары математика, физика, химиянең аерым темалары буенча төзелгән модельләр карала. Мәсәлән, молекулалар төзелеше, нурның ике мохит чигендә сынуы, геометрия теоремалары, өслекләр үзлекләре, планетаның ясалма иярчене хәрәкәте темалары яктыртыла.

Хәзерге вакытта дистанцион укыту технологияләре киң кулланыла. Укытучылар Moodle, Blackboard кебек махсус платформаларда электрон курслар, укыту ресурслары төзиләр. Укыту материаллары укытучыларның шәхси сайтларында яки уку оешмаларының сайтларында урнаштырылырга мөмкин. Интернет челтәрендә интерактив модельләрне урнаштыру өчен Wolfram Development Platform мөмкинлекләрен куллану уңай. Моның өчен сайтта теркәлү үтәргә кирәк [5], анда бушлай эшләү варианты да тәкъдим ителә. Кулланучы Wolfram Mathematica системасының гадәти версиясендә эшләгән кебек үк эшли ала. Эш блокнотында модель төзеп, Deploy → Embeddable Content командаларын сайлап, интерактив веб-контент кирәклеген күрсәтү мөһим. Платформа кодны (бу объектка сылтаманы) күчереп алырга һәм сайтка урнаштырырга мөмкинлек бирә. Бу очракта теоретик материалны өйрәнү төзелгән интерактив модельләрне куллану белән тулыландырылачак.

Әдәбият

1. Хабибуллина Г.З., Хайруллина Л.Э., Фадеева Е.Ю. Применение системы Mathematica в процессе изучения основных разделов математических дисциплин / Казанский педагогический журнал. – 2015, №2 (109). – С. 73-77

2. Миннегалиева Ч.Б. Приемы повышения эффективности электронных образовательных ресурсов / Образование и саморазвитие. – 2014, №2 (40). – С. 105-108.

3. Миннегалиева Ч.Б. Создание интерактивных моделей при помощи Wolfram Programming Cloud / Математика в школе. – 2015, № 7. – С. 32-36.

4. Интерактивные демонстрации – http://demonstrations.wolfram.com/

5. Работа с Wolfram Development Platform http://www.wolfram.com/development-platform/

ФОРМИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ИНФОМАЦИОННОЙ СРЕДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ РАБОЧИХ
(из опыта преподавания технических дисциплин на татарском языке)

Л.Г. Ахметов*, д. пед. н., профессор*

Казанский федеральный университет, Елабужский институт

Дальнейшее существование и развитие производственной инфраструктуры Республики Татарстан невозможно без внедрения в производственный процесс новых и новейших технологий, требующих, в свою очередь, подготовки рабочих, способных взаимодействовать с высокоточным оборудованием. Эффективность решения этой задачи зависит от целого комплекса условий, среди которых важнейшее место занимает создание информационной среды профессиональной подготовки будущих рабочих, адекватной современным требованиям к образовательному процессу в системе начального и среднего профессионального образования.

Определение сущности и структуры информационной среды профессиональной подготовки будущих рабочих связано с необходимостью более четкого определения понятий «среда» и «пространство», часто используемых в педагогике как синонимы. В соответствии с естественнонаучным пониманием, среда представляется как совокупность материальных и духовных условий существования, а пространство − как форма структурного и протяженного сосуществования этих условий [1]. Исходя из этого и с учетом особенной направленности образования как рода деятельности, в самом общем виде информационная среда профессиональной подготовки представляется как совокупность объектов, интегрированных в цели, содержание, формы и методы образовательного процесса, выступающих в качестве носителей учебно-воспитательной информации, способствующих формированию профессиональных качеств будущих рабочих, их сознания и личностных особенностей.

Информационное пространство профессиональной подготовки определяется как форма существования соответствующей информационной среды, определенным образом структурированные условия, реально воздействующие на учащегося, связанные между собой и растянутые во времени. Таким образом, информационное пространство профессиональной подготовки является интегральной характеристикой информационной среды как совокупности информации, подлежащей

освоению учащимися в процессе их профессиональной подготовки, обусловливает педагогическую эффективность информационной среды и представляет собой педагогически управляемое пространство образовательных возможностей, реализуемых будущими рабочими во взаимодействии с педагогическим коллективом учреждения профобразования.

Сформировавшиеся в современной науке представления о состоянии и направлениях общественного развития позволяют определить следующие наиболее важные предпосылки развития информационной среды профессиональной подготовки будущих рабочих:

1) ранняя **профессионализация** обучения**;**

2) **глобализация** информационной среды профессиональной подготовки будущих рабочих;

3) **демократизация** информационной среды профессиональной подготовки будущих рабочих;

4) интенсивное развитие виртуальной составляющей информационной среды, отражающее, в частности, **виртуализацию** производственной деятельности [2].

Именно с «виртуализацией» информационной среды связаны, на наш взгляд, наиболее яркие возможности развития профессиональной подготовки будущих рабочих, позволяющие обеспечить и ее глобализацию, и демократизацию, и снижение порога профессионализации обучения. Обоснование этого тезиса требует более детального определения сущности виртуального как социокультурного информационного феномена.

С общеметодологических позиций, виртуальная составляющая информационной среды представляется как некоторый нематериальный, существующий только в сознании человека мир (часть мира), созданный при его непосредственном участии, активно развивающийся и обладающий для человека атрибутами реального мира [3]. Виртуальная составляющая информационной среды профессиональной подготовки будущих рабочих характеризуется интенсивным развитием, обусловливая необходимость своего использования не только как средства решения педагогических задач профессиональной подготовки, а как принципиально новой сферы педагогической деятельности, характеризующейся действием специфических законов и закономерностей формирования и развития личности [4].

В силу того, что подавляющее большинство учебной информации имеет абстрактный характер, существующий вне и независимо от сознания, объективный мир предстает перед учащимся в виде объективации. Ощущения и образы, возникающие в процессе обучения как субъективное состояние, преобразуются сознанием в объект. Можно утверждать, что результатом объективации учащимися представлений о

мире профессиональной деятельности является виртуализация профессиональной деятельности – формирование ее образа в сознании. В данном случае очень важно добиться адекватности представлений учащегося о профессии как части объективной реальности. Это возможно только в случае обеспечения педагогически выверенного соотношения реальной и виртуальной составляющих информационной среды профессиональной подготовки будущих рабочих.

Анализ специальной литературы позволил нам сформулировать следующее содержание принципа взаимодополнения «реальной» и «виртуальной» составляющих информационной среды профессиональной подготовки будущих рабочих. При условии адекватного отражения в информационной среде реальных объектов и явлений, их свойств и взаимосвязей, соотношение форм и методов учебной деятельности в разработанной нами информационной среде предполагает преобладание «виртуального» по отношению к «реальному» в начале профессиональной подготовки. Далее следует их выравнивание в середине обучения. И, наконец, преобладание «реального» над «виртуальным» на завершающем этапе.

Эффективность проектирования и реализации информационной среды как педагогической системы обусловливается использованием обозначенного принципа взаимодополнения ее реальной и виртуальной составляющих с учетом ориентированности педагогического процесса на формирование у учащихся навыков реального взаимодействия с материальными объектами на всех уровнях организации информационной среды. Кроме этого, с учетом интенсивного развития виртуальной составляющей информационной среды профессиональной подготовки будущих рабочих, для обеспечения эффективности информационной среды необходимы [5]:

1) организация подготовки и переподготовки педагогического состава учреждения профессионального образования в области использования современных компьютерных технологий для реализации целей и задач образовательной деятельности;

2) систематизация элементов виртуальной составляющей информационной среды, определение ее пространственных характеристик;

3) разработка форм, средств и методов контроля (в том числе тестового) эффективности виртуального обучения;

4) создание системы мониторинга эффективности интегрированной информационной среды;

5) создание диалоговых систем между обучающим и обучаемым, в том числе в условиях виртуальной реальности;

6) методическое обеспечение взаимодействия учащихся с виртуальной составляющей информационной среды профессиональной подготовки, требующее создания учебников и учебно-методических

пособий нового поколения.

Создание компьютерных, мультимедийных учебников, учебных пособий – та основа, без которой невозможно существование виртуальной информационной составляющей. В соответствии с этим, одной из задач проектирования и реализации информационной среды выступает создание виртуальных образовательных контентов, в итоге – компьютерной обучающей системы (КОС).

В структуру данной обучающей системы вошли следующие модули: обеспечения работы с учебным материалом; поиска учебного материала; генерации учебных задач; управления учебным процессом; регистрации и идентификации учеников; представления моделей и протоколов их работы, а так же интерфейс с автоматизированным рабочим местом преподавателя с описанием текущей конфигурации обучающей системы.

Информационные компоненты, содержащиеся в КОС, подразделяются на три класса: 1 класс – информационные компоненты, входящие в систему; 2 класс – информационные компоненты для настройки системы; 3 класс – информационные компоненты, формируемые системой и отражающие результаты работы учащихся [6].

Построенная таким образом КОС обеспечила требуемую вариативность информационной среды по трем основным признакам: по глубине усвоения учебного материала; по различным специальностям и программам смежных предметов; по уровню подготовленности учащихся на начало работы с этой системой. Помимо создания специальных КОС, формировались виртуальная библиотека и перечень Интернет-сайтов, на которых можно было найти конкретную информацию.

Всё обозначенное выше было использовано нами при формировании информационной среды профессиональной подготовки будущих рабочих на базе Елабужского политехнического колледжа Республики Татарстан. В частности, были разработаны и внедрены в учебный процесс мультимедийные учебники по специальным дисциплинам. Учебники, аналогичные по стилю оформления и логике построения, были предложены также школьникам, изучающим предмет «Технология», что сыграло свою роль в обеспечении преемственности информационной среды при переходе из школы в колледж. Также, при разработке мультимедийных учебников для колледжа, в их содержание были включены виртуальные элементы, отражающие реальное производство, в условиях которого придется трудиться выпускникам.

Литература

1. Развитие личности школьника в воспитательном пространстве: проблемы управления / Под ред. Н.Л. Селивановой. – М.: Педагогическое общество России, 2001. – 284 с.

2. Роберт, И.В. Толкование слов и словосочетаний понятийного аппарата информатизации образования /Роберт, И.В. // Информатика и образование. 2004. № 5. − С. 22–29.

3. Pelletier F. The virtual and real environments: symbiosis / F. Pelletier // Proc. Internal Conf. On Virtual Systems and Multimedia. − 1997. − P. 246-247.

4. Ying-Ying Fang. A pseudo-immersive virtual environment - a shell for research / Fang Ying-Ying et al // Int. J. Virtual Real. − 1996. − Vol. 2. № 3. − P. 8-14.

5. Ахметов, Л.Г. Проблемы педагогического проектирования виртуальной учебной среды / Л.Г. Ахметов, А.Л. Файзрахманова // Сборник научных трудов Sworld. Материалы международной научно-практической конференции "Современные направления теоретических и прикладных исследований '2013". Выпуск 1. − Одесса: КУПРИЕНКО, 2013. − С. 26-29.

6. Ахметов, Л.Г. Роль виртуальных учебных пространств в подготовке специалистов к профессиональной конкуренции / Л.Г. Ахметов, И.М. Файзрахманов // Вестник Ижевского государственного технического университета. – Ижевск, 2007. – С. 77-80.

ТЕХНИК ЮГАРЫ УКУ ЙОРТЫ СТУДЕНТЛАРЫНЫҢ ФИКЕРЛӘҮ КУЛЬТУРАСЫ ҮСЕШЕНДӘ «МАНТЫЙК» КУРСЫНЫҢ ӘҺӘМИЯТЕ

Хәйруллин Ә.Г., *фәлс. ф. д., профессор,*
Мәһәдиева Г.Ф.*, өлкән укытучы,*
Гарипова Э.Ә.*, 4 курс студенты*

Казан (Идел буе) федераль университеты, Яр Чаллы Институты

Белемнәрне үзләштерү өчен акыл эшчәнлеге, фикерләү таләп ителә. Мәкаләнең максаты – «Мантыйк» курсының югары уку йорты студентларының фикерләү культурасы үсешенә булган йогынтысы һәм аның төп билгеләрен, күрсәткечләрен ачыклау. Тикшеренүнең төп әйдәп баручы методлары: а) фәлсәфә һәм психология-педагогика әдәбиятын теоретик анализлау (анализлау, системалаштыру классификацияләү, гомумиләштерү, чагыштыру); б) өйрәнү; в) алдынгы педагогик тәҗрибәне гомумиләштерү.

Илебездә формалашкан социаль-икътисади вазгыять белем бирү системасында яңа юнәлешләр билгели. Беренче планга белем һәм тәрбия бирүдә югары нәтиҗәләргә ирешү бурычы чыга. Югары уку йортларында студентларны яңа тормышка әзерләү; көндәлек шартларына яраклашкан, социальләшкән, төрле актуаль, һөнәри, социаль проблемаларны чишә белгән шәхес тәрбияләү – төп юнәлеш булып тора.

Студентларның фикерләү культурасы үсешенең дәрәҗәсен мотивацион-кыйммәтле, когнитив, шәхси-рефлексив критерийләрдә тагын

да нәтиҗәлерәк билгеләү өчен, түбәндәге методикалар кулланылырга тиеш: тест – кирәкле сораштырулар үткәрү; студентларның уку эшчәнлеге мотивларын диагнозлау (Реан А.А.); «Мантыйк» курсына караган проблемалы биремнәр үтәү (Сабиров А.Г.); акыл структурасын билгели торган тестлар үткәрү; логик фикерләүне билгеләү; сәләтне классификацияләү һәм анализлау.

Югарыда мисал итеп китерелгән методик алымнарны лекцияләр, әңгәмәләр, моназара, аңлату, практик дәресләр, семинарлар, иҗади эшләр, докладлар, конференцияләр, мөстәкыйль эшләр, конкурслар үткәргән вакытта кулланырга мөмкин.

Өйрәнә торган юнәлешне яшь кеше аналитик яктан карый белсен өчен, укытуда аның фикерләвен үстерүгә төп басым ясарга кирәк. Шулай итеп, хәзерге заманда кешенең акыл үсеше көннән-көн арта бара торган фәнни мәгълүмат һәм белем күләме белән түгел, ә шәхеснең күп мәгълүмат арасыннан үзенә кирәген генә сайлап ала алуы, дөрес карар кабул итә белүе белән билгеләнә.

Без караган очракта «фикерләү культурасы» термины кешенең баш мие үзлеген күз алдында тоткан «фикерләү» төшенчәсе тәшкил итә. Нәкъ менә фикерләү кешегә (шулай ук башка тере җан ияләренә дә) кирәкле гамәл кылу өчен яңа мәгълүмати киртә булдыру процессы ул. Шуңа күрә «фикерләү» төшенчәсе белемнең төрле тармакларын өйрәнү объекты булып китә.

Психологик әдәбиятны анализлау күрсәткәнчә, психология карашынча фикерләү тышкы дөньяның турыдан-туры булмаган чагылышы дип карала. Ул чынбарлыктан килгән тәэсирләргә таяна һәм кешенең үзләштергән белеменә, осталыгына һәм күнекмәләренә карап, аңа мәгълүматны дөрес кулланырга, үзенең планнарын уңышлы корырга мөмкинлек бирә [1, 155 б.]. Ул, шулай ук, психик процесс буларак билгеләнә, аның нәтиҗәсендә кеше предметларны һәм әйләнә-тирәдәге күренешләрне төп үзлеге һәм сыйфаты белән аңлап белә һәм алар арасындагы бәйләнешләрне һәм мөнәсәбәтләрне ачыклый [2, 36 б.].

Фикерләү культурасы турында сүз алып барганда, без акыл эшчәнлегенең иң мөһим аспектларына кагылмыйча булдыра алмыйбыз. Психологик-педагогик әдәбиятны анализлау [2, 7 б.] аларга акылның тәнкыйтьчәнлеген, аның сыгылмалыгын, тотрыклыгын; уй-фикернең конкретлыгын, фикернең тизлеген, акылның кызыксынучанлыгын, тырышлыгын һәм тирәнлеген, фикерләүнең дәлиллеген кертергә мөмкинлек бирә.

Акыл эшчәнлегенең зирәклеге (яки аның сизгерлеге, хәрәкәтчәнлеге һ.б.) үзләштергән белемнәрне киң куллануны гына түгел, үткән сынаулар киртәсен җиңеп чыгуны да гөман итә. Зирәк, акыллы кеше һәр нәрсәгә тиз яраклаша, бер эшчәнлек төреннән икенчесенә бик җиңел күчә. Проблемаларның төп билгеләрен төгәл аерып алу, аларны җыелмасы белән

акылда тоту акыл тотрыклыгына хас.

Фикерләүнең конкретлыгы борчыган сорауларны бөтен килеш колачлауда чагыла.

Фикер йөртүнең тизлеге – акыл эшчәнлегенең башка сыйфатларының югары үсеше нәтиҗәсе. Ул проблеманы чишү өчен кирәк булган вакыт күләме белән сыйфатлана.

Акылның кызыксынучанлыгы һәм тырышлыгы ниндидер яңалык турында беләсе килүдә, үзең өчен нинди дә булса яңа ачышлар ясауда чагыла.

Акыл тирәнлеге яңа материалны үзләштергәндә, проблемаларны хәл иткәндә барлык элементар, гади нәрсәдән читләшү кирәк булганда чагыла.

Фикерләү мантыйклыгы һәм дәлиллеге аның алдында торган мәсьәләне чишә алуы һәм үзенең карарын дәлилләве, аның дөреслеген исбат итүе белән сыйфатлана.

Югары үсешкән фикерләү сәләте сөйләм белән, ягъни фикерләреңне сөйләмгә күчерү һәм әйләнә-тирә дөнья белән аралашу белән тыгыз бәйләнгән. Фикерләү эшчәнлегенең берничә төре бар: чагыштыру, конкретлаштыру, анализлау, гомумиләштерү, классификацияләү, системалаштыру, абстрактлаштыру. Фикерләүнең һәр акты танып белү эшчәнлеге вакытында килеп чыккан берәр проблеманы чишү процессын чагылдыра. Шул ук вакытта фикерләү – белемгә, ә яңа белемнәр үзләштерү – фикерләүгә таяна [6, 195 б.].

Психологик-педагогик, фәлсәфи социологик һәм культурологик әдәбиятны анализлау буенча студентларның фикерләү культурасының түбәндәге структур компонентларын аерып карарга була: мотивацияле-әһәмиятле, когнитив, операциональ һәм шәхси компонентлар.

Мотивацияле-әһәмиятле компонент – һөнәри белем өлкәсендәге тотрыклы кыйммәтләр җыелмасы. Ул студентларның эчке дөньясын, рухи кыйммәтләре юнәлешен чагылдыра. Югары уку йортында укыган дәвердә студентлар үзләре өчен мөһим булган, тормыш өчен кирәкле саналган рухи кыйммәтләрне актуальләштерәләр. Әлеге нигездә аң-зиһендә белгеч эшчәнлегенең шәхси тәҗрибәсен төзәтүче максатлар, идеяләр җыелмасы булып, «мин – һөнәри» төшенчәсе формалаша.

Когнитив компонент студентларның һөнәри белемнәре җыелмасын тәшкил итә.

Операциональ компонент булачак белгечнең төрле төрдәге һөнәри мәсьәләләрне чишү процессында, аларны анализлаганда, тикшергәндә, синтезлаганда, чагыштырганда, классификацияләгәндә, гомумиләштергәндә, конкретлаштырганда кулланыла. Студентларның төрле фикерләү сәләтләре булу аларның аналитик-рефлексив (белгечнең һөнәри эшчәнлеге анализы), конструктив-прогностик (һөнәри эшчәнлекне бер тәртипкә, бер системага китерү, планлаштыру, табылырга тиешле нәтиҗәләрне алдан күрү), оештыру эшчәнлеге (һөнәри эшчәнлектә югары

нәтиҗәләргә ирешү өчен уңай чаралар, форма-методлар куллану), бәяләү-информацион (үздиагностика; һөнәри белем дәрәҗәсен, шәхси культураны, һөнәри үсешне билгеләү), коррекция-тәртипкә салу (алынган мәгълүмат нигезендә үзеңнең эшчәнлегеңә төзәтмәләр кертү) эшчәнлекләрен тормышка ашырырга ярдәм итә.

Шәхси компонентны үзен тотрыклы шәхес дип санаган, әйләнә-тирә чынбарлыгыннан үзенең «мин – һөнәри» булуын аерып күрсәтә белгән, эшчәнлеген, уй-фикерләрен, үз-үзен тикшерә, бәяли алган студент тормышка ашыра ала. Әлеге компонент югары дәрәҗәдәге эшчәнлекне таләп итә.

Фикерләү культурасының компонентларын караганда, без үзебезнең билгеле бер үзенчәлекләрне аерып карауны максат итеп куйган идек. Белемнәрнең җиңел үзләштерелүе, алга бару темпының тизлеге нинди булуы шулардан тора. Студентлар психикасының әлеге үзлекләре аларның уку материалын, яңа белемнәрне нинди тизлектә, ничек үзләштерүләрен, укуга сәләтләрен күрсәтә. Педагогика һәм психологиядә әлеге уку сәләтен билгеләү өчен, «үзләштерүчәнлек» төшенчәсе кулланыла. Үзләштерүчәнлек никадәр югары булса, кеше яңа белемнәрне шулкадәр тизрәк һәм җиңелрәк сеңдерә. Фикерләү культурасы үсеше темпы да югарырак була. Нәтиҗә ясап, шуны әйтергә була: «үзләштерүчәнлек», гамәлдә кулланган белемнәр белән беррәттән, студентның гомуми акыл үсеше структурасына да керә.

Фикерләү культурасы кешенең рухи эшчәнлеген күрсәтүче формаль-логик, тел, эчтәлекле-методологик, этник таләпләр һәм кагыйдәләр җыелмасы ул.

Югарыда әйтелгәннәрдән чыгып, фикерләү культурасының түбәндәге билгеләрен аерып күрсәтергә мөмкин: *диалектиклык* (предметны тулысынча танып белү); *проблемаларны күрә белүчәнлек; күләмле күзаллау* (күз алдына китерү); *бәя бирү эшчәнлегенә сәләт* (проблемаларны чишүнең төрле вариантларын карап, бәяләп, араларыннан иң уңайлысын сайлап алу); *алыштыра белү сәләте* (бер мәсьәләне чишү вакытында алынган тәҗрибәне башка төр мәсьәләләрне чишкәндә куллана белү, файдалану); *элек тупланган белемнәргә яңа мәгълүматларны куша белү сәләте.*

Югары уку йортларында фикерләү культурасы үсешенең тагын бер максаты – студентларның фикерләү сәләтен иҗади якка юнәлтү, иҗади фикер йөртергә өйрәтү. Иске тенденцияләрдән баш тартып, яңа юнәлештә эшләргә омтылу, яңа белемнәрне төрле өлкәләрдә куллана белергә өйрәтү.

«Мантыйк» фәнен өйрәнү яшьләргә белемнәрне бүген-иртәгә генә түгел, ә бөтен яшәү дәверендә үзләштерү; камилләшүгә, үз өстендә күп һәм тырышып эшләргә, көндәшлек ягыннан тотрыклы, җәмгыятькә файдалы, һәрвакыт кирәкле белгеч булырга мотивация бирә.

Кайбер кешеләр «Мантыйк» фәнен өйрәнүне чынга алмый. Кеше билгеле бер белем-күнекмәләрсез, кагыйдәләрсез дә уйлый, фикерли белә,

дип фаразлый. Чыннан да, мәсәлән, кешеләр алфавитны яисә грамматиканы белмәгән килеш тә дөрес сөйләшә белгән кебек, логиканы, аның законнарын белмичә дә дөрес, акыллы фикер йөртергә мөмкиннәр.

Ләкин чыгарылыш студентларына оста, алыштыргысыз белгеч булып формалашу өчен интуитив белемнәр генә җитми. Заманча таләпләр буенча бу гына аз, чөнки яшь белгечнең логик культурасы ярлы була, тиешле дәрәҗәдә булмый. Ул үзенең эшчәнлеген дөрес бәяли белергә, хаталарын күреп, аларны бетерү өстендә эшләргә тырышырга тиеш. Һәм, иң мөһиме, һөнәри дәрәҗәдә! Ә моның өчен аек акыл белән тоемлау хисе генә җитми. Шулай итеп, һөнәри әзерлекнең әһәмиятле өлеше − логик яктан әзерлек булырга тиеш.

Нәтиҗә ясап шуны әйтергә була: беренче карашка гади генә булып күренгән фикерләү культурасы үсеше темасы, безне, соңгы чиктә, глобаль, җитди проблемаларга китереп чыгара. Студентның фикерләү культурасы үсешендә «Мантыйк» фәне соңгы урынны алып тормавын, никадәр мөһим, кирәкле тармак булуын ачык күрәбез.

Шул рәвешле, мантыйк фәне буенча дәүләти белем стандарты һәм уку программасы нигезендә төзелгән “Мантыйк” уку-укыту әсбабы тәкъдим ителә. Кулланмада бөтен төп сораулар кыска һәм аңлаешлы формада каралган. Казан (Идел буе) федераль университеты Яр Чаллы Институтының уку-методик комиссиясе карары буенча басылган китапның өстенлеге – ахырда килгән мантыйкый биремнәрдә һәм мәсьәләләрдә. Китап техник югары уку йорты студентлары өчен махсус язылган.

Әдәбият

1. Зинченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. Очерки российской психологии. − Москва: Тривола, − 1994. − 304 с.

2. Плотникова Н.Ф. Формирование критического мышления студентов вуза в условиях командной формы организации обучения. Автореф. дисс. к.п.н. − Казань, 2008. − 22 с.

3. Реан А.А. Практическая психодиагностика личности: Учебное пособие. − СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2001.

4. Сабиров А.Г. Проблемные задания в курсе “Логика”. − Изд-е 3-е. – Елабуга: Изд-во Елабужс. пед. ун-та, 2004. − 15 с.

5. Якунин В.А. Психология учебной деятельности студентов. − Москва, 1994. – 155 с.

6. Яскевич Я.С., Берков В.Ф., Павлюкевич В.И. Логика. − Москва: ТетраСистемс, 2006. − 416 с.

3 бүлек. **ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ФӘННИ ТЕРМИНОЛОГИЯНЕ БУЛДЫРУ ҺӘМ ҮСТЕРҮ**

Глава 3. **ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ**

ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ТЕХНИКА ТЕРМИННАРЫ ҺӘМ ТЕРМИНОЛОГИЯ

***Шакирҗанов Р.Ә.**, т. ф. к., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Соңгы 25 ел дәвамында татарча укыту белән бергә, КДАТУда даими рәвештә терминнарны барлау, эзләп табу, куллану һәм сынап карау эшләре алып барыла. Шулар нәтиҗәсендә татар телендә күпсанлы дәреслекләр, сүзлекләр, журналлар һ.б. басылды. Аларның тулы исемлеге бу җыентыкның 23-26 битләрендә бирелә.

1. «Политехника сүзлеге» турында

Татар телендә төрле фәннәрне укыту, алар өчен уку программаларын төзү, лекцияләр һәм уку материалларын әзерләү, 17 ел дәвамында «Фән һәм тел» журналын даими чыгару нәтиҗәсендә күптөрле фәннәр, аеруча техника фәннәре буенча бай терминнар системасы тупланды.

Шуның нәтиҗәсе буларак, күптән түгел «Русча татарча политехника сүзлеге» дөнья күрде. Хәзер бу сүзлекнең өч варианты бар − бер басма варианты [1] һәм ике электрон варианты [2]. Электрон вариантларның берсендә сүзлекне, китапны ачкан кебек, аерым битләрен ачып карап була, икенчесендә − кызыксындырган терминны рус телендә кертеп, аның татарчага тәрҗемәсен һәм термин турында кыскача (кайбер очракларда шактый күләмле) аңлатмасын табып була.

“Русча-татарча политехника сүзлеге” − киң катлам укучылар өчен билгеләнгән энциклопедик басма. Ул Татарстан Республикасының Министрлар Кабинеты карары нигезендә, «ТРның халыклары телләре турындагы Законны гамәлгә ашыру комитеты», ТРның Мәгариф һәм фән министрлыгы, Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты ярдәме белән басылды. Сүзлеккә булган ихтыяҗ бүгенге җәмгыятьтә барган социаль-икътисади үзгәрешләр, фәннең һәм техниканың зур тизлек белән алга баруы, халыкара һәм милләтара элемтәләр киңәю, күп телдә белем бирү ихтыяҗы белән билгеләнә.

Сүзлектә 9 меңнән артык сүзлек мәкаләсе, 6 йөздән артык рәсем, 9 таблицадан торган кушымта бар. Анда бүгенге сәнәгатьнең гадәти техник өлкәләренә (машина төзелеше, энергетика, транспорт, төзелеш, металлургия, элемтә, файдалы казылмалар табу һәм эшкәртү һ.б.) караган терминнарга зур урын бирелә. Фән һәм техниканың өстенлекле юнәлешләре (электроника, информатика, квант механикасы, төш

физикасы, авиация, космонавтика, радиофизика) буенча мәкаләләр күп. Аңа плазма, ультратавыш, электроннар агымы, лазер техникасы, инфракызыл һәм башка төр нурланышлар куллану буенча яңа технологияләргә һәм нанотехнологияләргә багышланган мәкаләләр кертелде. Шулай ук астрономия, архитектура, геология, медицина, техник эстетика, физика, химия, механика, математика һәм башка фәннәрнең гамәли юнәлешләренә караган мәкаләләр дә бар.

Һәр мәкалә башында төшенчә яки терминның русча атамасы бирелә һәм терминның татарча билгеләмәсе (дефинициясе) китерелә. Аннан соң терминның килеп чыгышын яки үзенчәлеген ачыклаган этимологик белешмә бирелергә мөмкин. Шулардан соң термин билгеләгән закон, процесс, механизм, аппарат, материал һ.б. татар телендә тасвирлана, аның вазыйфасы яки кулланылышы турында кыскача мәгълүмат китерелә. Кайбер очракларда терминны ачыклаган рәсемнәр дә бирелә.

Кушымтада төп, өстәмә һәм чыгарылма берәмлекләр, кайбер фундаменталь константалар, татарлар элек кулланган үлчәү берәмлекләре һ.б. бирелә.

Сүзлекне төзегәндә төрле универсаль һәм тармак сүзлекләре, энциклопедияләр, интернетта һ.б. чыганакларда булган мәгълүмат базалары файдаланылды.

2. Фәндә терминнар

Терминнар турында сүз башлаганчы, түбәндәге төшенчә-билгеләмәләрне ачыклап үтик.

Термин (лат. *terminus* чик) – фән һ.б. өлкәләрдә билгеле бер төшенчәне аңлата торган сүз. ***Терминнар системасы*** – берәр фәндә (өлкәдә) кулланыла торган терминнар җыелмасы. ***Терминология*** – терминнар турында тәгълимат, ягъни тулы бер фән. Шуңа күрә, терминнарга карата күп мәсьәләләр терминология предметын тәшкил итсәләр дә, алар өлешчә, вак мәсьәләләр булып кала. Бу очракларда терминология түгел, терминнар яки терминнар системасы дип сөйләргә кирәк.

Кайберәүләр «фәнни терминны ничек атасаң да ярый, чөнки фәннең милләте юк», диләр. Алар фикеренчә, «тапкырлау таблицасы яки йолдызлы күк картасы һәр милләт өчен бер үк булганга, аларны бертөрле атарга кирәк», икәне килеп чыга. Әмма, чынбарлыкта бөтенләй алай түгел, чөнки бу фикер – софизм, алдау һәм алдану [3].

Мисал өчен, без «өч бишең – унбиш», руслар «трижды пять – пятнадцать», диләр. Күрәсезме, аерма бар: кеше тапкырлау таблицасын күз алдында тотмый, ә милли телдә үзләштергән белемен, балачак хәтерен яңарта. «Тимерказык йолдызы» дигәндә дә, күк картасындагы аңлаешсыз Поляр йолдыз исеме түгел, ә борынгы бабаларыбыз генетик хәтер аша безгә җиткергән белем – бу йолдызның күк йөзендә гел бер урында, күчми торуы искәртелә. «Киек каз юлы» атамасын онытсак та, татарның гаҗәеп шагыйрәнә образы юкка чыгар иде.

3. Татар теле – фән теле

Тел һәм аның фәлсәфи нигезләрен өйрәнеп, халыкның эчке дөньясын, фигылен, уйлау һәм эш-гамәл тәртибен ачыкларга мөмкин. Чөнки телдәге үзенчәлекләр – аны тудырган халыкның тарихи үсеш юлы, тупланган тәҗрибәсе һәм, ниһаять, дөньяга карашы нәтиҗәсесендә барлыкка килгәннәр. Шуңа күрә аерым телне башка телләр белән чагыштырып өйрәнү − телнең фәлсәфи нигезләрен генә түгел, теге яки бу халыкның танып белү, уйлау-фикерләү, нәтиҗә чыгару, гамәл-эш башкару тәртибен дә ачыкларга мөмкинлек бирә.

Автор тарафыннан үткәрелгән шундый тикшеренүләр күрсәткәнчә [4], татар теле нигезендә **күзәтү → абстракт фикер йөртү → гамәл** тәртибендә корылган диалектик фикерләү ысулы ята. Мәсәлән, татар «чыктым аркылы күпер» дими, «күпер аша чыктым», ди. Фәндә дә яңа белем нәкъ шулай барлыкка килә бит: башта күзәтү, мәгълүмат туплау, аннан соң − бу мәгълүматны эшкәртү, анализлау, иң соңында − куллану. Димәк, татарның уй-фикер сөреше һәм гамәле фәндәге кебек эзлекле, вакыт агышы тәртибендә бара. Моннан тагын бер нәтиҗә чыга: татарның төп максаты − нәтиҗәгә ирешү, эшне-максатны гамәл этабына кадәр җиткерү. Рус телендә исә, югарыда каралган сүз тезмәсе (җөмлә) «прошел через мост» дип әйтелә, димәк анда башта гамәл башкарыла, гамәл нәтиҗәсе − соңыннан, бу гамәлне башкаргач кына өйрәнелә.

Әлеге анализ нәтиҗәләрен терминология өлкәсенә дәвам итсәк, татар телендә фикер йөртүнең төп объекты булып гамәл, ягъни **фигыль** икәне килеп чыга. Рус телендә башкача – анда төп фикерләү объекты булып **исем** яки **сыйфат** хезмәт итә.

Бу фактлар «ни өчен русча текстны татарчага (яки киресенчә) тәрҗемә итү зур кыенлыклар тудыра?» дигән сорауга җавап табарга ярдәм итә. Җентекләп караганда, бу проблемага җавап ике өлештән тора: 1) әлеге телләрнең җөмләләрендә сүз тәртибе төрле булганга; 2) тәрҗемә өчен терминнар җитмәү, ягъни «терминнарга кытлык» проблемасы бар.

Биредә икенче проблемага гына тукталырбыз. Чөнки русча текстны татарчага күчергәндә терминнар җитмәү проблемасы бик нык сизелә. Моның сәбәбе тагын ике өлештән тора.

Беренче сәбәп – татар телендә фән белән шөгыльләнергә күп гасырлар мөмкинлек бирелмәгән, шуңа күрә терминнар системасы да тупланып бетмәгән. Моңа тел өлкәсендәге сәясәт зур өлеш керткән. Мәсәлән, моннан 35-40 еллар элек, СССРдагы барлык союздаш республикалар үз телләрендә энциклопедияләр, политехника һ.б. сүзлекләр төзегәннәр. Ә татарларга, союздаш республика булмауны сәбәп итеп, андый югары дәрәҗәле сүзлекләр төзергә рөхсәт ителмәгән.

Икенче сәбәп – әлеге телләрнең логик нигезләре төрле: рус телендә исемнәр өстенлек итә, татар телендә – фигыльләр. Шуңа күрә тәрҗемә итү вакытында татар телендә терминнар җитмәгән кебек тоела. Әмма бу

проблеманы, өлешчә генә булса да, шактый гади ысул белән чишеп була: татар телендә терминнар русчадагы кебек исем һәм сыйфатка түгел, фигыльгә нигезләнеп ясалырга тиеш.

Чынлап та, терминның нигезе итеп исем фигыльне (фигыльнең императив формасын) куллансак, ул үзе термин булачак, яңа термин (бу очракта − неологизм) уйлап чыгаруга ихтыяҗ бетә, аны рус яки башка телдән калькалап алырга да кирәкми. Тел дә матурая, җыйнаклана. «Терминнарга кытлык» проблемасы да кими төшә. Мисал өчен, хәзерге татар тел белемендә русча *разговорный язык* терминын белдерү өчен *сөйләм теле* (хәтта, *сөйләмә тел*) кебек ясалма терминнар (неологизмнар) уйлап чыгарылган. Әгәр без, фигыль кулланып, аны ***сөйләү теле*** дип атасак, әлеге неологизмнардан бөтенләй баш тартып була. *Язма тел* урынына ***язу теле*** терминын куллану да күпкә яхшырак. Күргәнебезчә, бу очракта татар теленең төп байлыгы − фигыльләр системасы бөтен көченә эшләп китә, телебез дә ясалма сүзләрдән арына, төзекләнә һәм җыйнаклана.

Катлаулырак терминнар ясаганда да татар телендәге боерык фигыль формасын куллану отышлы. Мәсәлән, ***бар*** фигылен нигез итеп алып *бару, баручы, барыш, барымта* һ.б.ш. терминнар ясап була. Сүзлекләр төзегәндә дә бу алым бик отышлы: нигез сүз (фигыль) иң башта килә, ә аннан ясалган сүзләр сүзлекнең аерым ояларын тәшкил итә башлыйлар.

Инде күплек сан турында искәртеп китик. Русчадан аермалы буларак, татар телендә сүзләр (исемнәр) күбрәк берлек санда кулланыла. Без *алма бакчасы*, *китап кибете* һ.б. дибез (китаплар кибете, алмалар бакчасы түгел). Бу кагыйдәне башка очракларга да дәвам итәсе иде (мәсәлән, *балалар бакчасы* түгел, ***бала бакчасы*** һ.б.).

Хәзерге вакытта терминнар ясаганда *-лылык*, *-лелек* кушымчалары күп кулланыла. Хәтта, татар теленең зур мөмкинлекләрен файдаланып, *лылыклылы* дип тә җибәрәләр. *Шәфкатьлелек, тотрыклылык* сүзләрен генә искә төшерик. Ә бит гади генә ***шәфкать итү*** (шәфкать күрсәтү), ***тотрыклык***, хәтта ***тотрык*** та дияргә мөмкин ич. Берәү дә *матурлылыклы* булам, дими.

...лаштыру, *...ләштерү* кушымчаларын куллану да бик матур һәм отышлы түгел. Чөнки, мәсәлән, *механикалаштыру* дисәк, сүз озынаеп кына калмый, бу сүзгә эшне аннан-моннан, булыр-булмас башкару төсмере дә бирелә. Шуңа күрә ***механикалау*** сүзе, һичшиксез, күпкә яхшырак. *Матурлаштыру* термины урынына да ***матурлау, матурлату*** сүзләрен куллану яхшырак булыр иде.

4. Терминнарны куллануның кайбер башка мәсьәләләре

2017 елның февраль аенда «Татинформ» агентлыгында «Татар телендә терминнар» дигән темага матбугат очрашуы булып үтте. Әлеге очрашуда бу мәкалә авторы да катнашты һәм журналистлар куйган сорауларга җавап бирде. Биредә шул сораулар һәм аларга авторның

кыскача җаваплары китерелә (әгәр куелган сорау бик үк корректлы булмаса, бу сорау эчендә сорау һәм өндәү билгеләре ?! куелды).

I. Кайчандыр *кулланышта булган* (?!) һәм төшеп калган татар терминнарын яңадан *актуальләштерү* (?!), яңа терминнар уйлап табу һәм аларны *кулланылышка кертү* (?!) буенча нинди эшләр алып барыла?

Татар телендә булган терминнарны куллану – төп принципларның берсе. Аларны эзләү, барлау эше даими бара [5, 6, 7]. Мәсәлән, рус теленә кергән *чугун*, *кирпич*, *казна*, *копер*, *утюг*, *галоша* – барысы да татар сүзләре. Бу төркемгә *колосник* (көл + аслык), *ветошь* (бетеш), *колчедан* (кәлчәдән), *тигель* (төйгел), *брекчия* (берекчә), *канализация* (канау + ыз), *шарошка* (чар + ышкы), *тартание* (тарту), *сукно* (сукна), *Салмачи* (салмачы) һ.б. бик күп сүзләр керә. Башка телләргә дә татар сүзләре күп кергән: *трон* (гр. – торын), *таше* (нем. – ташу), *батометр* (гр. бату + метр), *капюшон* (фр. – кәпәч) һ.б. Мондый сүзләр күп, аларны эзләү һәм кулланышка кертү дәвам итә.

Яңа сүзләр уйлап табу буенча да даими эш бара. Алар күбрәк кушма сүз рәвешендә кулланыла. Бу очракта «бер сүз – бер төшенчәне аңлатырга тиеш» принцибы кулланыла (мәс., өчпочмак). Мисал өчен: авиалиния – авиаюл, авианосец – авиакораб, автоперегрузчик – автотөягеч, античастица – антикисәкчә, долговечность – озынгомерлек һ.б.

Әйтүе катлаулы, озын сүзләр булганда, яңа сүзләр кертелә: вертикаль – үрә, горизонталь – ятма, перпендикуляр – тек, шпренгель – үрәчә һ.б.

Терминнар сайлаганда аларның оригинал вариантына, беренчел кулланылганына өстенлек бирелә. Мәсәлән: двигатель – мотор, ноль – нуль һ.б.

II. Төгәл фәннәр *терминологиясен* (?!) татарча белүнең *практик яктан* (?!) нинди өстенлекләре бар?

а) Рус телендә төгәл фәннәрдә кулланылган терминнарны берничек тә универсаль, стандарт дип әйтеп булмый. Аларның күпчелеге чит телләрдән алынган, күбесе рус теленә яраклаштырып үзгәртелгән, озын, телебезгә ят. Алар татар теле кануннарына (сингармонизм, агглютинативлык һ.б.) буйсынмыйлар. Аларны белү генә «халыкара терминологияне беләм», дигән сүз түгел.

б) Татар теле диалектик фикерләүгә нигезләнә. Ул эшне, гамәлне, процессны эзлекле өйрәнергә, төрле процесслар барышын, технологиясен тирәнрәк аңларга һәм кулланырга мөмкинлек бирә. Мәсәлән, *перемещение* дип русча бирелгән бер сүзнең татар телендә күптөрле – *күчү, күчерү, күчертү, күчерелү, күчеш, күченеш* һ.б. вариантлары – процесс барышын төгәлрәк бирә торганнары бар.

в) Танып белүдә диалектикага нигезләнгән татар телен куллану – логикалы фикер йөртү һәм нәтиҗә чыгару ихтималлыгын арттыра.

III. Югары техник белемне татар телендә бирү бүгенге практик

вазгыятьтә актуальме?

Һичшиксез актуаль! Һәр милләтнең үз мәгариф системасы булырга тиеш, һәм ул аны үз мөмкинлекләренә таянып төзи дә. Татар халкының мөмкинлекләре зур, һәм әле дә саклана. Ул башка халыкларны укыткан, кайберләренә әлифба да төзеп биргән. Ә бүген без, «үзебез теләп», шул югары баскычтан аска тәгәрибез. Татарча югары мәктәп юк дип, БДИны (ЕГЭны) тапшыра алмыйбыз дип, татар балалары урта белемнән баш тарта. Тагын да түбәнрәк төшәбез, бетүгә таба барабыз.

Дөньяда башка тенденция күзәтелә. Мәсәлән, Папуа Гвинея дәүләтенә кергән, тулаем надан булган бер кабилә (папуаслар) дүрт класслык мәктәп системасын төзегән. Безнең төрки кардәшләр күптән инде югары мәктәпләрен булдырды, күпчелеге латин графикасына күчте. Ә без, куелган басымга түзә алмыйча, һаман бирешәбез, үзебезнең мәгариф системасын үзебез үк җимереп барабыз.

IV. Татар терминнарын уйлап табу һәм *кулланышка кертү* (?!) өчен нинди гамәлләр башкарырга кирәк?

1) Иң беренче чиратта, булган терминнарны барларга, эзләргә һәм кулланып карарга кирәк. Терминнарны туплап, сүзлек итеп бастыру − бер уен кебек кенә. Чынында сүзлекләр үз эшен эшләргә – кулланылырга тиеш. Әгәр алар кулланылмаса, һәрдаим яңартылып тормаса, тел саега, бетә бара. Бу очракта татар телен үле латин теле язмышы көтә.

2) Терминнар гамәлдә (дәреслекләрдә, фәнни мәкаләләрдә, лекцияләрдә, семинарларда, радио һәм телевидениедә, матбугатта һ.б. өлкәләрдә) шомартыла һәм тикшерелә.

3) Күптөрле фән һәм тел белгечләреннән торган вәкаләтле ***терминология комиссиясен*** төзү бик мөһим. Ул иҗтимагый булмасын, дәүләт тарафыннан оештырылсын. Аның үз штаты, экспертлары, финанслары, техник чаралары булырга тиеш.

4) Бу комиссия терминология өлкәсендә гомуми стратегик план төзергә һәм аны тормышка ашыру өстендә эшләргә тиеш.

Шул очракта гына татар телен үстерергә, тиешле фәнни югарылыкка күтәрергә мөмкин.

Әдәбият

1. Русско-татарский политехнический словарь /Под ред. Р.А. Шакирзянова. – Казань: Магариф-вакыт, 2016. – 658 с.

2. [Электронный ресурс] Электронный русско-татарский политехнический словарь /Под ред. Р.А. Шакирзянова. www.vk.com/magarifvakyt

3. Шакирҗанов Р.Ә. Гыйлемле халык – үлмәс /Мәшһүр татар галимнәре. – Казан: Татар. кит. нәшр., 2011. − 3-10 б.

4. Рәшит Шакирҗанов. Татар теленең танып белү алгоритмын фән һәм җәмгыятьне үстерү өчен куллану //«Фән һәм тел», №3, 2002. − 53-58 б.

5. Шакирҗанов Р.Ә. Русча-татарча төзелеш атамалары сүзлеге (кереш

мәкалә: От автора, 3-9 б.). – Яр Чаллы, 1992. – 515 б.
6. Шакирзянов Р.А. Терминологическое и учебно-методическое обеспечение обучения на татарском языке в КГАСУ /Правовые основы функционирования государственных и региональных языков в условиях дву- и многоязычия (мировой опыт реализации языковой политики в федеративном государстве): Материалы международной конференции. – Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 2015. – С. 407-412.
7. Шакирзянов Р.А. Новые тенденции в словообразовании, реализуемые в журнале «Фән һәм тел» /Словообразование в тюркских языках: исследование и проблемы: Материалы международной тюркологической конференции, посвященной 80-летию Фуата Ганиева. – Казань: Татар. кн. изд-во, 2011. – С. 410-416.

ГЕОДЕЗИЯНЕ ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ӨЙРӘТҮ ӨЧЕН ФӘННИ ТЕРМИНОЛОГИЯНЕ ҮСТЕРҮ МӘСЬӘЛӘЛӘРЕ

З.Ф. Азизова*, өлкән укытучы*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Фән һәм техника казанышлары аркасында соңгы елларны геодезия фәне бик нык алга үсеп китте: югары төгәл һәм зур җитештерүчән лазерлы һәм спутник приборлары ясалды, кырда эшләнгән үлчәүләрне математика һәм графика юлы белән эшкәртү өчен бик көчле компьютерлар, плоттерлар, сканерлар кулланыла башланды. Фән белән бергә аның лексикасы, терминологиясе дә үзгәрә, арта, үсә бара. Әлбәттә, телгә күптөрле интернациональ сүзләр дә кереп китә.

Без реаль рус-татар икетеллелек шартларында яшибез, шуңа күрә рус теле сүзләре татар теленә табигый рәвештә кереп торалар һәм сиздермичә генә татар сүзләрен этеп чыгаралар. Мондый күренеш яңа килеп чыккан әйберләргә генә түгел, ә күптән татар исеме булган нәрсәләргә дә карый. Ничек итеп терминнарны рус теленнән татарчага тәрҗемә итәргә кирәк, безнең карашка?

Беренчедән, алар урынлы, аңлаешлы, табигый яңгырашлы буларга тиеш. Икенчедән, оригинал мәгънәсен төгәл бирергә. Өченчедән, фәнни белемнең төрле тармакларында бер үк әйберләрне белдерү өчен бер үк терминнар кулланылырга тиеш. Дүртенчедән, тәрҗемә өчен, беренче чиратта, туган тел сүзлегеннән файдаланырга кирәк. Әмма, бөтен телләрдә, шул исәптән татар телендә дә, икенче телләрдән күпсанлы алынмалар бар. 10-20 ел элек басылып чыккан русча-татарча сүзлекләрдә биология терминнары 45%-ка, физика һәм математика өчен 32%-ка интернациональ терминнар.

Телләрнең сүзлек составлары күләм буенча бертөрле түгел, еш кына сүзләр киң мәгънәле була һәм төп мәгънәсе буенча бер-берсенә туры килми.

Күпчелек геодезия терминнары өчен татар телендә сүзләр табылды яки аларны җиңел генә ясап була. Мәсәлән: биекләнеш – превышение, кизә – кратчайшее расстояние, кимәл – уровень, күзәфәлек – видимость, ятулык – заложение.

Интернациональ алынмалар бигрәк тә прибор атамаларында кулланыла: теодолит, нивелир, тахеометр, буссоль.

Шактый күп сүзләрне семантик-структур юл белән калькалаштырырга туры килә. Мәсәлән: субүләр – водораздел, ераклык үлчәгеч – дальномер, сүүткәргеч – водопровод, ярымкүчәр – полуось.

Әлбәттә, бер генә сүз белән төгәл тәрҗемә итеп булмаган сүзләр дә бар. Андый очракларда төшенчәне берничә сүз белән тасвирлап бирергә туры килә. Мәсәлән, створ – ике ноктаны тоташтырган туры сызык, брак – эшкә ярамый торган әйбер.

Безнең студентлар, төзелеш өлкәсендә белгеч буларак, профессиональ арада рус терминологиясен дә яхшы белергә тиешләр. Шуңа күрә студентларыбыз төрле техник фәннәрнең терминнарын ике телдә дә өйрәнергә тиешләр. Әлбәттә, хәзерге көндә татарлар – табигый билингвалар. Ләкин ул гади сөйләм сүзләренә карый.

Татар телендә укый торган студентлар лекцияләрне аерым агым белән тыңлыйлар. Шуңа күрә укытучының һәр студентка шәхси игътибар белән карарга мөмкинлеге бар. Дәресләрдә аеруча җылы атмосфера, студентлар бик тәртипле һәм ихтирамлы, укуда бик тырыш һәм эшчән булалар.

Әдәбият

1. Ахунзянов Э.М. Двуязычие и лексико-семантическая интерференция. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1978.
2. Юсупов Р.А. Икетеллек һәм сөйләм культурасы. − Казан, Татарстан китап нәшрияты, 1987.

ХӘЗЕРГЕ ТАТАР ТЕЛЕНДӘ НЕФТЬ СӘНӘГАТЕНЕҢ ТЕХНИК-ТЕРМИНОЛОГИК ЛЕКСИКАСЫ

***Г.Т. Гобәйдуллина**, филол. ф. к.*

Әлмәт дәүләт нефть институты

Соңгы 10-15 ел дәвамында татар тел белемендә һәм шулай ук тулаем хәзерге лингвистикада билгеле бер өлкәгә кагылышлы терминология, терминография проблемаларына карата кызыксыну артты. Бу контекстта техник-терминологик лексика да актив өйрәнелә.

Әлмәт дәүләт нефть институтында “Нефть-газ” факультетының әзерлек юнәлешләренә бәйле рәвештә “Татар теле”нә нибары 18 сәгать бирелә. Шуларның 7-се нефть һәм газ сәнәгатенең теоретик нигезләрен өйрәнүгә багышланган. Әлеге сәнәгать терминологиясе белән эш бары тик бер генә семестрга сузылган фәннең тулаем 2-нче модулен алып тора.

Нефть сәнәгате терминнарының барлыкка килүен өйрәнү 1-нче курс студентлары өчен кызыклы да, файдалы да.

Шушы форсаттан чыгып, нефть сәнәгатенең терминнар системасындагы саф татар сүзләре һәм алынмалары лексик-семантик, чагыштырып каралды һәм аларга фонетик-график анализ ясалды.

Нефть һәм газ сәнәгате терминнары, фәнни терминнар кебек үк, үзләренең төгәллекләре, ачык, аңлаешлы булулары белән аерылып тора. Әлеге терминнар халыкара сүзләрдән калька, ярымкалька формаларында хасил булалар. Бу фәнни терминологиянең актив халыкара күренешкә әверелүен күрсәтә.

Татар теленең нефть сәнәгате лексикасы һәрдаим тулыланып, үсеп-үзгәреп тора. Әлеге процесс төп 3 әйдәп баручы принципка нигезләнгән:

1) телнең үз ресурсларына таяну;

2) терминнарны тәрҗемә итү (бер телдән икенчесенә турыдан-туры үзгәрешсез кертү яисә калькалаштыру);

3) кушу-бердәмләштерү (геология, химия, физика, математика һ.б. өлкәләрнең фәнни үсешләренә нигезләнеп).

Татар теленең үз сүзләре нефть сәнәгате өлкәсендә сыйфатлы нигез булып тора. Бу сүзләр түбәндәгеләрне билгеләү өчен кулланыла:

1. Минерал, металл, матдә атамаларын: ***акташ* *'известняк'*, *чакматаш* *'кремень'*, *мукташ* *'акантопор'*** һ.б.

2. Хезмәт кораллары, җиһазлар, аларның өлешләре атамаларында: ***үткәргеч 'магистраль', сизгеч 'датчик', күтәрткеч 'домкрат', япкыч 'задвижка', сеңдергеч 'абсорбент', тезем 'батарея'*** һ.б.

3. Табигый барлыкка килүләрне, геосемизмнарны атаганда: ***чыганак 'месторождение', ятма 'горизонт', ятыш 'залегание', куышлык 'каверна', токым 'порода'*** һ.б.

Күп кенә татар терминнары үзләренең синонимик алынмалары белән беррәттән кулланыла. Хәзерге вакытта ***үзэшләгеч, сиртмә, күчәр, каланча, күтәрткеч, тишем, ятма, токым, катлам*** кебек сүзләр урынына татар телендә аларның ***автомат, балансир, вал, вышка, домкрат, скважина, горизонт, порода, пласт*** кебек алынма вариантлары да актив кулланыла. Моны, бер яктан, татар телендә бу өлкә терминологиясенең җитәрлек дәрәҗәдә эшләнелмәве белән аңлатсак, икенче яктан, терминнарны халыкаралаштыру белән дә аңлатырга мөмкин. Синонимия күренешенең барлыкка килүе, беренчедән, атамаларның гына түгел, ә шул атамалар белән билгеләнгән предметларның, күренешләрнең дә читтән килеп керүе белән аңлатыла. Тел ияләре аларны үз телләренең лексемалары белән алыштырырга ашыкмыйлар да. Икенчедән, ***сиртмә, каланча, чыгыр, борау, тезем*** кебек сүзләренең берничә мәгънәсе бар. Мәсәлән, ***сиртмә*** сүзенең түбәндәге мәгънәләре бар: 1) ***амортизатор***; 2) ***балансир. Чыгыр*** сүзе ике мәгънәдә кулланыла: 1) ***блок***; 2) ***лебёдка.*** Әлбәттә, полисемия күренеше фәнни терминологиянең эзлекле үсешенә

киртә булып тора.

Татар әдәби телендә тотрыклы төзелешле сүзләр һәм сүзтезмәләр киң кулланыла. Мәсәлән, ***кара алтын 'черное золото', җир мае 'масло земли', хәзинә 'сокровище'*** сүзләре нефть мәгънәсендә йөри. Сөйләм телендә ***нефть*** лексемасы урынына аның фонетик яктан үзгәртелгән ***нифте*** формасы еш кулланыла.

Катлаулы терминологик сүзтезмәләрнең күпчелеге гарәп-фарсы элементларының рус-европа лексемалары белән кушылуыннан барлыкка килгән, мәсәлән: ***нефть микъдары 'содержание нефти', нефть җиһазы 'нефтяное оборудование', магнит азимуты 'магнитный азимут', табигый адсорбент 'природный адсорбент'*** һ.б. Бу терминнарның чит тел лексемаларыннан барлыкка килүләренә карамастан, алар нефть сәнәгате өлкәсендә татар телендә яңа мәгънәле сүзләр тудыралар. Өстәвенә, алар татар теленә хас алымнар һәм чаралар ярдәмендә ясалганнар. Шуңа күрә алар, һичшиксез, татар теленең үз лексик фонды буларак каралырга тиеш.

Башка телләрдән кергән сүзләр дә бу өлкә лексикасы үсешендә зур роль уйный. Алынмаларның билгеле бер катламын көнбатыш европа телләреннән килеп кергәннәре алып тора. Ләкин шуны да онытмаска кирәк: чит тел сүзләренең татар теленә килеп керү процессында рус теленең әһәмияте бик зур. Чөнки күпчелек очракта чит тел алынмалары татар теленә рус теленә хас фонетик-график эшләнеш кичереп керәләр.

Инглиз теленең татар теле нефть сәнәгате лексикасы составына ясаган йогынтысын күпчелек очракта түбәндәгечә аңлатылырга мөмкин. Беренчедән, нефть сәнәгате, һәм әлбәттә, аның лексикасы үзләренең башлангычын 19-нчы гасыр ахырында нефть эшчәнлегенең Америка Кушма Штатларында үсеп китүеннән ала. Икенчедән, инглиз теле − дөнья күләмендә кулланылу сферасы арта барган, гомумхалык аралашу өлкәсендә зур уңышларга ирешкән телләрнең берсе. Шунлыктан ул төрле телләрнең белгечлек терминологиясенә дә йогынты ясамый кала алмый.

Татар теленең нефть сәнәгате лексикасында кулланылган инглиз сүзләренә мисаллар итеп түбәндәгеләрне китерергә мөмкин: ***базальт, баррель, буфер, пакер, коллектор, бензол*** һ.б.

Немец теле дә актив донор-тел булып исәпләнә. Бу телдән килеп кергән лексик берәмлекләргә мисаллар: ***вахта, фильтрат, кронштейн, керн, шахта, шпиндель, шпунт, штанга, штифт, штуцер, шурф*** һ.б.

Татар теленең нефть сәнәгате лексикасы составында түбәндәге француз алынмалары мисал булып тора: ***балансир, батарея, демонтаж, дренаж, резервуар, баржа, амортизатор*** һ.б.

Татар теленең бу өлкәсенә рус теле аша кереп урнашкан голланд алынмаларына мисаллар булып ***кабель, мачта, трап, трос*** һ.б. сүзләр тора.

Күп санда булмаган итальян (***гранит, фонтан)***, поляк (***винт***), испан

(***карбонадо***) сүзләрен дә атарга мөмкин.

Инглиз, немец, француз телләре үзләре дә актив терминнар чыганагы булып кына калмыйча, традицион рәвештә латин һәм грек чыгышлы сүзләрне үзләре аша татар теленә кертүчеләр ролен дә яхшы башкаралар. Мәсәлән, ***колонна, фонд, режим, фильтр, резервуар*** сүзләре – француз теле аша кергән латинизмнар; ***циркуляция, перфорация*** – башта инглиз теле аша рус теленә, ә аннан соң рус теле аша татар теленә дә үтеп кергән латин алынмалары, ***нефть*** – төрек теле аша фарсыдан кергән грек сүзе. Шуны ассызыклау мөһим, бу очракта фән үсеше белән аңлатыла торган халыкара лексика формалаша. Бу, үз чиратында, дөньядагы барлык телләр өчен дә әдәби норма хасил итә, грек һәм латин телләренең, билгеле тарихи сәбәпләр аркасында, төрле фәнни өлкәләрнең терминологик системасына нигез салучылар булуын билгели.

Борынгы грек теленә нигезләнгән түбәндәге терминнарны атарга була: ***гипс, горизонт, зона, система*** һ.б.

Латин сүзләренә чираттагы алынмаларны кертеп карыйлар: ***вибратор, коррозия, элеватор*** һ.б.

Татар теленең нефть сәнәгате лексикасын тулаем бу өлкә лексикасыннан һәм шул исәптән рус нефть сәнәгате терминологиясеннән аерып карау мөмкин түгел. Чөнки бу ике тел сүзләренең семантик бердәмлегенә генә түгел, киләчәктә бердәм үсеш юлында торуларына да бәйле.

Рус алынмалары күптөрле мәгънәле һәм күпсанлы булулары белән аерылып тора. Төзелешләренә караганда, калькалар һәм ярымкалькаларга нигезләнеп күп кенә яңа терминнар, терминологик сүзтезмәләр барлыкка килә. Татар теленең нефть сәнәгате лексикасына морфем калькалар, мәсәлән: ***бораутоткыч ʻбуродержательʼ, торбаүткәргеч ʻтрубопроводʼ, газлы-комлы ʻгазопесочныйʼ*** һ.б.; семантик калькалар: ***нефть кудыру ʻзакачивание нефтиʼ, скважинаны тәмамлау ʻзавершить скважинуʼ***, һ.б.; фразеологик калькалар: “***үле су” ʻ«мертвая» водаʼ, борылма алкасы ʻсерьга вертлюгаʼ, үле сыем ʻмертвая емкостьʼ, геологик яшь ʻгеологический возрастʼ*** һ.б. барлыгы билгеле. Шулай ук бер-берсе белән төрле формаларда кушылган гибрид ярымкалька терминнар да бар, мәсәлән: ***нефтьсаклагыч баржа ʻбаржа-нефтехранилищеʼ, эксперт бораулаучы ʻбуровик-экспертʼ, эзләнүче геолог ʻгеолог-разведчикʼ*** һ.б.

Терминнар системасында алынмалар булу – барлык телләргә дә хас табигый күренеш. Күпчелек рус-европа, гарәп һәм фарсы алынмалары, калькалар һәм ярымкалькалар татар теленең нефть сәнәгате лексикасында ныклы торыш алырга хокуклы. Гомумтөрки сүзләр һәм татар теленең үз сүзләре белән беррәттән, әлеге алынмалар нефть сәнәгате лексикасының ныклы нигезен тәшкил итәләр.

Әдәбият

1. Имаева Э.Ш., Сулегшанова А.К. Учебный терминологический словарь по машинам и оборудованию нефтяных и газовых промыслов / Э.Ш. Имаева, А.К. Сулейманова. Уфа: УГНТУ, 2001. − 81 с.

2. Ордокова Ф.М. Основные принципы формирования отраслевой терминологии / Ф.М. Ордокова // Актуальные проблемы английской лингвистики и лингводидактики. Сб. науч. трудов. Вып. 2. М.: Прометей, 2003. − С. 102-116.

3. Сабирова Г.С. К вопросу о появлении новых слов и значений в современном татарском языке / Г.С. Сабирова // Языковая семантика и образ мира: материалы международной научной конференции. Т.2. 1997. − С. 58-60.

4 бүлек. <u>ТӨРЛЕ ТЕЛЛӘР КУЛЛАНУ ШАРТЛАРЫНДА УКЫТУ: ЛИНГВИСТИК, СОЦИОМӘДӘНИ ҺӘМ КОГНИТИВ ШАРТЛАР</u>

Глава 4. <u>ОБУЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ЯЗЫКОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ, СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ И КОГНИТИВНЫЕ АСПЕКТЫ</u>

ТАТАР ТЕЛЕН УКЫТУНЫҢ ЯҢА КОНЦЕПЦИЯСЕ

Галиуллина Г.Р, *филол. ф. д., профессор,*
Шәкурова М.М., *филол. ф. к., доцент*

Казан (Идел буе) федераль университеты

Аннотация. В данной статье проанализированы новые уровни преподавания татарского языка в образовательных организациях; методические подходы и формы организации образовательной деятельности в соответствии с современными запросами государства и общества. Многолетние традиции системного изучения татарского языка и татарской литературы в образовательных организациях (методические подходы, учебно-методические комплекты, научно-педагогические школы и образовательные практики) представляют собой важнейший потенциал отечественной системы образования. Вместе с тем, методика изучения и преподавания татарского языка и татарской литературы требует серьезного дидактического осмысления с учетом достижений коммуникативного, личностно-ориентированного подходов и совершенствования в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС).

Ключевые слова: концепция, преподавание татарского языка и литературы, общеевропейские уровни, подготовка педагогических кадров.

Abstract: However, the methodology for the study and teaching of the Tatar language and Tatar literature demands serious didactical thinking with the achievements of communicative, student-centered approaches and improvement in accordance with Federal state educational standards (FSES). In this regard, it is necessary to consider the priority directions of further development of the system of language education in the Republic with the aim of improving the quality of teaching of the Tatar language and literature, including preschool, secondary, vocational and University education with a focus on pan-European levels of language proficiency("kindergarten - school - College - University"); to formulate the main positions of regional system quality evaluation study of the Tatar language and literature and the current state of development of the concept of communicative methods of teaching Tatar as a native language and the state, the Tatar literature as a native and foreign language.

Key words: *concept, teaching of the Tatar language and literature, General European levels, training of teachers.*

Бүгенге көндә татар телен укытуда гамәлдәге программалар, дәреслекләр һәм методик кулланмаларның нәтиҗәлеген объектив рәвештә бәяләү иң актуаль мәсьәләләрнең берсе булып тора. Әлеге юнәлештә 2010 еллардан башлап үрнәк программалар төзү, стандартлар эшләү, яңа

дәреслекләр язу, аларны кулланышка кертү һ.б. мәсьәләләр үзәктә торды. Соңгы елларда безне борчыган проблемалар − филологик белемнең әһәмиятен тиешенчә бәяләмәү, татар теле һәм татар әдәбиятын өйрәнүгә гомуми белем бирү оешмаларында һәм тулаем алганда җәмгыятьтә ихтыяҗның түбән булуы, уку материалының катлаулы һәм күләмле булуы, укучыларның яшь үзенчәлекләре таләпләренә җавап бирә торган аңлаешлы, кызыклы дәреслекләрнең аз булуы һ.б. проблемалар. Заман бездән баланың татар телендә сөйләмен төгәл оештырып, теләсә нинди әңгәмәдә катнаша алуын, үз фикерен иркен һәм дәлилләп бирә белүен, телебезне укытуның максат-бурычларын һәм көтелгән нәтиҗәләрне тулы һәм ачык күзаллавын таләп итә. Татар телен предмет буларак кына укыту түгел, ә бәлки аның милли мәдәниятебезнең асылы булуын, татар милләтен саклауда төп таяныч булуын алга куеп эш итү сораладыр. Татар баласының һәм татар телен еллар дәвамында укып өйрәнгән башка милләт вәкиленең татар телендә иркен аралашырга, логик эзлекле итеп уйларга, сөйләшергә өйрәтүнең яңа юлларын эзләү зарурлыгы ачыкланды. Бу мәсьәләләр татар телен һәм татар әдәбиятын укытуның яңа юнәлешләрен кичекмәстән барлауны һәм гамәлгә кертүне таләп итә. Шуңа күрә татар телен һәм әдәбиятын укыту концепциясен эшләү бурычы куелды.

Концепциянең максаты − татар телен дәүләт һәм җәмгыять куйган заман таләпләре нигезендә яңа алымнар кулланып укыту. Әлеге максатны тормышка ашыру өчен түбәндәге бурычларның кайберләрен билгеләп үтик: һәр юнәлеш һәм телне үзләштерү дәрәҗәсе өчен предметлар эчтәлегенең фундаменталь төшен, лексик-грамматик, коммуникатив нормаларын (минимумнарын) эшләү; яңа үрнәк эш программалары, укыту-методик комплектлары, тел компетенцияләрен бәяләү системасын әзерләү, сынап карау һәм кулланышка кертү; баланың яшенә һәм кызыксынуына, аның туган телне яки дәүләт телен үзләштерү дәрәҗәсенә туры килгән, барыннан да элек аралашу компетенцияләрен формалаштыруны күздә тоткан нәтиҗәле технологияләрне гамәлгә кую; татар филологиясе өлкәсендә заман таләпләренә җавап бирә торган укытучылар һәм фәнни кадрлар әзерләү; белемнәрне яңадан күтәрү системасын камилләштерү һ.б.

Соңгы елларда татар телен укытуга бәйле мәсьәләләр төрле аудиторияләрдә, шул исәптән вакытлы матбугатта да шактый тикшерелде. Алар концепциядә *мотивлаштыру белән бәйле мәсьәләләр, эчтәлек белән бәйле мәсьәләләр, методика өлкәсенә карый торган мәсьәләләр, кадрлар мәсьәләсе* кысаларында төркемләп күрсәтелде.

Концепция проектын әзерләү барышында без татар телен укытудагы гамәлдәге программалар, дәреслек һәм методик кулланмалар, башка телләрне туган тел һәм чит тел буларак укыту методикаларын һәм дәреслекләрен җентекле өйрәнеп чыктык һәм татар телен укыту концепциясен әлеге проблемаларны хәл итү күзлегеннән эшләргә омтылдык. Фикеребезне дәлилләү өчен, кайбер күзәтүләргә тукталып үтик.

Татар телен дәүләт теле буларак укытуның концептуаль нигезләрен эшләгәндә, рус теле һәм чит ил тәҗрибәсенә таяну да бик мөһим. Үзебезнең һәм гомумевропа лингвометодикасының тәҗрибәсенә таяна торган, татар телен дөньякүләм кабул ителгән фәнни стандартларга җавап бирерлек итеп укыту методикасын һәм укучыларның белемнәрен бәяләү системасын булдыру күз алдында тотыла. Татар телен дәүләт теле буларак укытуны гомумевропа дәрәҗәсенә туры китереп, баскычлап укытуга күчү белән бәйле икәнлеге аерып күрсәтелә. Телләрне чит тел буларак өйрәтү һәм белемнәрне бәяләү буенча Европа илләрендә шактый зур тәҗрибә тупланган. Алар тарафыннан чит телне белүнең Гомумевропа компетенцияләре, ягъни чит телне белүнең дәрәҗәләр системасы кабул ителгән (CEFR). Тел белү дәрәҗәсенә карап, рус телле балалар ике төркемгә – башлап өйрәнүчеләр һәм дәвам итүчеләргә бүленә. Программалар һәм уку-укыту әсбаплары, әлеге үзенчәлекләрдән чыгып, әмма сөйләшергә, аралашырга өйрәтүне үзәккә алып төзелә.

Программа бер булуга карамастан, бүгенге көндә аралашу темаларының саны, лексик минимум төрле, язу, диалогик һәм монологик сөйләмгә куелган таләпләр укучыларның яшь үзенчәлекләренә туры килми:

1 нче сыйныф	**Аралашу темалары**	**Лексик минимум**	**Диалогик һәм монологик сөйләм**	**Язу**
1 дәреслек	**12 тема**	**256 сүз**	**А2 дәрәҗәсе куелган (3 кл.)**	А1 (1 кл.)
2 дәреслек	**9 тема**	**300 сүз**	А1 дәрәҗәсе куелган (1 кл.)	**А2 (3 кл.)**
3 дәреслек	**17 тема**	**359 сүз**	А2 дәрәҗәсе куелган (3 кл.)	**А1 (1 кл.)**

Мәсәлән, Европа стандартлары буенча өйрәнелергә тиешле аралашу темалары 4: 1 сыйныфта – “Үзем турында”, “Минем гаиләм”, “Безнең сыйныф”, “Татар теле дәресендә”. Таблицада әлеге темалар төрле дәреслектә төрлечә бирелгән: 17, 12, 9 темалар.

Европа стандартларында тиешле лексик минимум – А1 дәрәҗәсе (1-нче сыйныф) – 600 сүз булса, хәзерге дәреслекләрдә сүзләрнең саны төрлечә һәм аз бирелгән: 256, 300, 359 сүз.

Европа стандартлары буенча өйрәнелергә тиешле диалогик һәм монологик сөйләм – А1 дәрәҗәсе (1-нче сыйныф): Миңа таныш булган яисә мине кызыксындырган темаларга гади сораулар куя һәм аларга җавап бирә алам; Гади фразалар һәм җөмләләр кулланып, яшәү урыным һәм танышларым турында сөйли алам. 1-нче сыйныф дәреслекләрен өйрәнгәндә, 3-нче сыйныфларга куелган таләпләр күзгә ташланды.

Европа стандартлары буенча өйрәнелергә тиешле язу − A1 дәрәҗәсе (1-нче сыйныф): Кечкенә күләмле текст һәм белдерүләр яза алам. Катлаулы булмаган шәхси хатлар яза алам (мәсәлән, кемгә дә булса рәхмәт белдерү). Дөрес, бер дәреслектә генә таләпләр югары куелган.

Гомумән алганда, рус телендә сөйләшүче балаларның дәреслекләрдәге күнегүләрнең үзара бәйләнештә булмавы күзгә ташлана, шулай ук тел һәм әдәби уку дәресләре арасында бәйләнеш юк; дәреслекләрдәге биремнәрнең көндәлек тормышта аралашу белән бәйләнеше ныклы түгел; укучыларның яшь үзенчәлекләренә туры килгән ситуатив биремнәрнең аз булуы, шулай ук дәреслектәге биремнәрнең бер типта булуы күзгә ташлана; дәреслекләрдә этномәдәни компетенциягә нигезләнгән материалларның аз булуын да ассызыклап үтәргә кирәктер; татар теле дәресләрендә төп игътибарны сөйләм үстерүгә бирмәү, уку һәм язу белән мавыгу да бар; дәреслеккә өстәмә булырлык видео-, аудиоматериаллар, татарча уеннар, башваткычлар барлык дәреслекләрдә тиешенчә урын алмый.

Татар телен туган тел буларак укытуда булган җитешсезлекләр дә югарыда әйтелгәннәр белән, нигездә, кисешә, шуларга өстәп, татар урта гомуми белем оешмаларында телне укытуда лингвистик компетенциянең өстенлек итүен (*беренче чиратта кагыйдәләр өйрәтәбез һәм алар дәреслекнең яртысыннан күбесен тәшкил итәләр*), татар рухи һәм матди мәдәниятенә игътибар җитмәвен, телебезнең бай лексик мирасының җитәрлек бирелмәвен, дәреслектәге күп грамматик формаларны үзләштерү аерым җөмләләргә бәйләп алып барылуын, текст белән эшләү механизмын белмәү һәм башкаларны күрсәтү кирәк:

Сыйныфлар	Аралашу осталыгы (сөйләм компетенциясе)	Лингвистик компетенция	Этномәдәни компетенция
5 сыйныф	**33.3%**	**66.6%**	**0%**
6 сыйныф	**24.2%**	**70%**	**7.8%**
7 сыйныф	**32%**	**70%**	**0%**
8 сыйныф	**22.6%**	**74.5%**	**4.9%**
9 сыйныф	**20.5%**	**79.4%**	**0%**

Татар телен туган тел буларак укыту туган телнең грамматик төзелешен, аның нечкәлекләрен һәм үзенчәлекләрен дөрес кулланырга, аралашу ситуацияләренә бәйле тел һәм сөйләм берәмлекләрен дөрес, төгәл сайлап, иркен куллана, үз фикереңне раслый һәм дәлилли белергә өйрәтү, мәктәптә һәм гаиләдә аралашу этикасына бәйле нормаларны үзләштерүне

үз эченә ала. Татар телен дәүләт теле буларак укытуның төп максаты булып укучыларның телдән һәм язма сөйләм күнекмәләрен үстерү; көндәлек ситуацияләрдә коммуникатив максатка ирешү өчен, диалогик һәм монологик сөйләм оештыра һәм итагатьле әңгәмәдәш була алу күнекмәләрен үстерү; аралашу барышында тел берәмлекләрен дөрес кулланырга күнектерү; телне сөйләшү-аңлашу чарасы буларак укыту тора.

Әлеге концепцияне тормышка ашыру Россия Федерациясе территориясендә татар әдәби телен саклауны һәм аның үсешен тәэмин итәчәк, Татарстан Республикасы дәүләт телләрнең берсе буларак татар теле кулланылышын, татар телен һәм татар әдәбиятын укытуны яңа баскычка күтәрәчәк, филологик белем бирүнең үсеш механизмнарын эшләү, сынап карау, гамәлгә кертүгә ярдәм итәчәк. Татар телен укыту концепциясе һәр юнәлеш һәм телне үзләштерү дәрәҗәсе өчен предметлар эчтәлегенең фундаменталь төшен, лексик-грамматик, коммуникатив минимумнарын эшләргә, яңа үрнәк эш программалары, укыту-методик комплектлары, тел компетенцияләрен бәяләү системасын әзерләргә, нәтиҗәле технологияләрне гамәлгә куярга, укытуның сыйфатын күтәрергә, татар филологиясе өлкәсендә заман таләпләренә җавап бирә торган педагог-хезмәткәрләр һәм фәнни кадрлар әзерләргә, Татарстан Республикасыннан читтә урнашкан мәгариф оешмаларына булышырга һәм аларга методик ярдәм күрсәтергә мөмкинлек бирәчәк. Фикерне татар телендә төгәл оештырып, укучы теләсә нинди әңгәмәдә катнаша, көндәлек тормышта туган күпчелек ситуацияләрдә аралаша алачак.

Безнең институт базасында 2016 елдан республиканың татар теле һәм әдәбияты укытучыларының белемен күтәрү курслары эшли. Әлеге курсларда да фикер алышуга тәкъдим ителгән проект буенча җитди сөйләшүләр алып барылды, һәм ул, нигездә, уңай бәяләнде. Инде билгеләп үтелгәнчә, концепциягә караган тәкъдимнәр, искәрмәләрне исәпкә алу һәм күрсәтелгәннәрне тормышка ашыру юнәлешендә укытучылар, галимнәр, киң җәмәгатьчелек бергәләп эшләгәндә генә алга куелган бурычларны тулысынча тормышка ашыру мөмкин булачак. Бүгенге көндә безнең төп бурычыбыз – туган телебезнең бай мирасын саклау, туган телендә иркен аралаша торган шәхесләр тәрбияләү, буыннан-буынга телебезне тулы бер система буларак тапшыру, икенче тел буларак татар телен өйрәнүчеләрнең аралашуын булдыру.

Әдәбият исемлеге

1. Галиуллина Г.Р., Шакурова М.М. Примерная программа по учебному предмету «Родной (татарский) язык» для общеобразовательных организаций с обучением на татарском языке (5-9 классы) (Татар телендә укыта торган гомуми урта белем бирү оешмалары өчен «туган тел (татар теле)» фәненнән үрнәк программа (5-9 сыйныфлар) http://mon.tatarstan.ru/primernye_rabochie_programmy.htm

2. Галиуллина Г.Р., Шакурова М.М. Примерная программа по учебному предмету «Родной (татарский) язык» для общеобразовательных организаций с обучением на татарском языке (10-11 классы) (Татар телендә укыта торган гомуми урта белем бирү оешмалары өчен «туган тел (татар теле)» фәненнән үрнәк программа (10-11 сыйныфлар) http://mon.tatarstan.ru/primernye_ rabochie_programmy.htm

3. Шакурова М.М. Татарско-русское двуязычие: проблемы обучения языкам // Филологические науки. Вопросы теории и практики Philological Sciences. Lssues of Theory and Practice.Тамбов: Грамота, 2016. № 10. Ч. 2. − С. 211-214. 3.

СПОСОБЫ ЯЗЫКОВОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИ ДВУЯЗЫЧНОМ ОБУЧЕНИИ

***Салехова Л.Л.**, д. пед. н., к. физ.-мат. н., доцет*

Казанский (Приволжский) федеральный университет

В Казанском федеральном университете (КФУ) идет подготовка билингвальных учителей, владеющих русским и татарским языками. Если опираться на классификацию моделей двуязычного обучения Do Coyle, то можно сказать, что реализуется третья модель преподавания дисциплин на двуязычной основе [1].

Как известно, некоторые принципы двуязычного интегрированного предметно-языкового обучения носят общедидактический характер (например, *принцип активности, принцип наглядности*) и относятся к принципам обучения любой дисциплине на любом языке (как неродном, так и родном).

Однако два из них можно признать частными принципами двуязычного интегрированного предметно-языкового обучения, а именно: *использование аутентичных материалов и языковая поддержка обучающегося.*

В данном контексте целью исследования являлось изучение практики и особенностей двуязычного интегрированного предметно-языкового обучения информатике и ИКТ в КФУ через «призму» принципа языковой поддержки, а именно необходимо было ответить на вопрос: каковы способы языковой поддержки, применяемые преподавателями в процессе двуязычного интегрированного предметно-языкового обучения средствами русского и татарского языков?

В исследовании в течение 5 лет приняли участие 116 студентов первого курса дневного отделения Института филологии и межкультурной коммуникации (ИФМК) КФУ, получающие образование на бакалаврском уровне по направлению «Педагогическое образование».

Сбор данных проходил во время посещения лекций или семинаров по информатике и ИКТ. В соответствии с этим, в качестве методов сбора

данных был выбран метод непосредственного прямого структурированного наблюдения.

Для целенаправленного наблюдения был использован Лист наблюдений, разработанный О.Бурдаковой, А.Джалаловой и Н.Рауд, в котором были определены параметры оценивания методов и приемов языковой поддержки, используемых преподавателем в ходе аудиторной работы.

В исследовании ведущим являлся качественный анализ данных, применялся и количественный анализ. Всего было посещено 20 аудиторных занятий, для организации наблюдений использовался метод поперечного среза.

Опишем педагогическую деятельность преподавателей ИФМК КФУ, реализующих двуязычное предметное обучение средствами русского и татарского языков сквозь «призму» реализации частного принципа CLIL – принципа языковой поддержки.

Как известно [2, 3], существует множество разнообразных способов языковой поддержки студентов, обучающихся на неродном языке: частичная опора на родной язык учащихся; средства наглядности (язык жестов); подбор синонимов; перифраз; использование лексических повторов; «эхо» (повторение на языке обучения ответа студента) и т.п.

Одни из них могут использоваться в учебном процессе независимо от метода обучения (и в ходе монолога преподавателя, и в индуктивной беседе, и в групповой работе и т.д.); частота и объем их использования педагогом в идеале должны зависеть от уровня владения студентами языком обучения, сложности материала и подготовленности аудитории. Другие могут применяться только в ходе активного взаимодействия преподавателя и учащихся (например, «эхо»).

Анализ результатов наблюдений показывает, что из всевозможных способов языковой поддержки преподаватели, обучающие на двуязычной русско-татарской основе, предпочитают объяснение неизвестных студентам слов и выражений путем семантизации неизвестных слов и выражений посредством подбора языковых и контекстуальных синонимов, перифраза и лексического повтора. Разберем их по порядку.

Семантизация слов через подбор синонимов и перифразы — удобный способ, позволяющий не только расширить словарный запас студента, но и активизировать в его памяти известные слова и установить парадигматические связи между новой и известной единицей.

Не случайно, именно этот способ оказался *ведущим* и в ходе использования лекционного метода, и во время индуктивной беседы его выбрали 60% и 71% преподавателей соответственно (Таблица № 1).

Второе место по «популярности» в собственно лекционной части занятия занимает объяснение новых слов и выражений через прямой перевод на родной (татарский) язык учащихся (35% преподавателей во

время лекционного монолога прибегали к переводу) (Таблица № 1).

В индуктивной беседе на *второе место* (после семантизации неизвестных слов через подбор синонимов и перифразы) выходит использование средств наглядности (в том числе языка жестов); 54% преподавателей, истолковывая значение новых слов и выражений, используют кинематику, язык жестов (Таблица № 1).

Один и тот же преподаватель, как правило, мог применять различные способы и приемы семантизации.

Анализ результатов, полученных на основе листа наблюдений, показывает, что преподаватели информатики и ИКТ, в целом, осознанно подходят к использованию принципа языковой поддержки в процессе двуязычного интегрированного предметно-языкового обучения в вузе.

Таблица № 1

Способы и приемы семантизации при интегрированном предметно-языковом обучении математическим дисциплинам

Во время лекционного монолога преподавателя		Во время индуктивной беседы со студентами		Во время координации групповой работы студентов	
Способы и приемы семантизации	Количество занятий (%)	Способы и приемы семантизации	Количество занятий (%)	Способы и приемы семантизации	Количество занятий (%)
перевод на татарский язык слов и выражений	35 %	перевод на татарский язык слов и выражений	32 %	перевод на татарский язык слов и выражений	62 %
использование в объяснении средств наглядности *(в том числе языка жестов)*	13%	использование в объяснении средств наглядности *(в том числе языка жестов)*	54%	использование в объяснении средств наглядности *(в том числе языка жестов)*	23%
использование других языковых средств *(перифразы, синонимы, повтор)*	60%	использование других языковых средств *(перифразы, синонимы, повтор)*	71%	использование других языковых средств *(перифразы, синонимы, повтор)*	34%
поддержка студентам не оказывается	26%	поддержка студентам не оказывается	0%	поддержка студентам не оказывается	0%

Безусловно, данный вывод невозможно обобщить на все возможные случаи практики двуязычного обучения, ввиду того, что данное исследование ограничивалось преподаванием только информатики и ИКТ, не были изучены психолого-педагогические аспекты обучения студентов

на неродном языке (например, уровни самооценки, личностной и ситуативной тревожности, мотивации). Однако эти результаты могут быть использованы при проектировании и реализации двуязычных образовательных программ в российских вузах.

Литература

1. *Coyle, D., Hood, Ph., Marsh, D.* 2010. CLIL Content and Language Integrated Learning. Cambridge.

2. *Mehisto, P., Marsh, D., Frigols, M.J.* 2008. Uncovering CLIL. Oxford: Macmillian Books for Teachers.

3. *Butzkamm, W.* Code-Switching in a Bilingual History Lesson: The Mother Tongue as a Conversational Lubricant // International Journal of Bilingual Education and Bilingualism. − 1998. − № 1, 2. − С. 81-99.

О ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА С ОБУЧЕНИЕМ НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ

Нигметзянова В.М.

Казанский федеральный университет, Набережночелнинский институт

Создание социально-правовой и финансовой базы для функционирования двух государственных языков Республики Татарстан привело к тому, что преподавание на двуязычной основе началось и в технических вузах [1].

В Камском политехническом институте Ученым советом 27 апреля 1992 г. было принято решение об организации подготовки инженеров по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство» с обучением на татарском языке в составе одной академической группы на Автомеханическом факультете. Основоположниками обучения на татарском языке явились Хайруллин А.Х., Хабибуллин Р.Г., Валиев Р.А.

Тайны автомобильной специальности раскрывали студентам преподаватели Газизов А.З., Хабибуллин Р.Г., Тахавиев Р.Х. под руководством заведующего кафедрой «Автомобили» Фролова М.М.

В дальнейшем к обучению на татарском языке были привлечены более 60 преподавателей [2, с. 103]. Они не только читали лекции, но и написали первые учебно-методические пособия на татарском языке для технических вузов.

С целью содействия преподавательскому составу в выполнении учебно-методической работы на татарском языке и систематической помощи студентам в их самостоятельной работе, был создан Учебно-методический кабинет по обучению на татарском языке, заведующей которого стала Валиева Л.А. Сотрудники кабинета Закирова Р.М. и Вагизова И.Р. переводили учебные и методические пособия, редактировали написанные на татарском языке, печатали и готовили их к

изданию [2, с. 104.].

Первый же набор студентов в 1992 г. показал, что КамПИ принял правильное решение: желающие обучаться в вузе на татарском языке поступили в институт с наивысшим конкурсом. В основном это были выпускники сельских школ, для которых языковой фактор представлял серьезную преграду на пути обучения в русскоязычных группах.

В первое время во время проведения занятий наблюдалось, что студенты не могут полностью раскрыться, проявить себя из-за незнания языка, они стеснялись и отказывались отвечать.

Студенты, сознательно выбравшие образование на татарском языке, отмечали, что в этих группах им обучаться легче не только потому, что нет языкового барьера, но и оттого, что выше сплоченность, развиты различные формы взаимопомощи, меньше различий, проще устанавливаются контакты с преподавателями.

В июне 1997 г. состоялся первый выпуск на кафедре «Автомобили» с защитой дипломных проектов на татарском языке с оценками «хорошо» и «отлично». Выпускник Илдарханов Р.Ф. остался на кафедре, защитил кандидатскую диссертацию и работает доцентом. По его стопам пошли и стали кандидатами наук студенты следующих выпусков: Габдуллин Л.В., Галиев Р.М., Галимянов И.Д., Гумеров А.З., Набиев И.С., Нуретдинов Д.И., Хайруллин С.Р., Шайхутдинов И.Ф.

Кафедра «Эксплуатация автомобильного транспорта» была организована в мае 2002 г. в результате деления кафедры «Автомобили» на кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта» и «Автомобильные перевозки», где основной костяк кафедры – это наши выпускники: Галиев Р.М., Илдарханов Р.Ф., Набиев И.С., Нуретдинов Д.И., Шайхутдинов И.Ф.

Эффективность обучения на татарском языке доказана его результатами.

Не останавливаясь на достигнутом, КамПИ с 2002 г. начал готовить инженеров на татарском языке еще и по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств» на факультете Автоматизации и прогрессивных технологий под руководством декана Ахметшина А.Х.

Времена меняются, происходят и изменения в структуре вуза − КамПИ стал ИНЭКА, теперь − Набережночелнинский институт (филиал) ФГАОУ ВО КФУ. В 2015-2016 году на кафедре «Эксплуатация автомобильного транспорта» был последний выпуск специалитета (в том числе и «татарской группы»).

При обучении бакалавров профиля подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство» уже нет набора в группы с обучением на татарском языке. В группах много студентов с Узбекистана, Таджикистана, которые понимают татарский язык, но у них трудности с русским, поэтому возникает вопрос о сохранении и продолжении обучения на татарском языке.

Литература

1. Социально-педагогические основы перехода к двуязычному образованию в высшей школе. URL: http:// Socialno-pedagogicheskie-osnovy-perexoda.html, (дата обращения 07.03.2017 г.).

2. Камская государственная инженерно-экономическая академия. 30 лет: Сб. статей. − Ижевск: «ИД Удмуртский университет», 2010. – 151 с.

УЧЕБНЫЕ МОТИВЫ КАК ДЕТЕРМИНАНТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ ИЗ ШКОЛ С ТАТАРСКИМ ЯЗЫКОМ ОБУЧЕНИЯ

И.Д. Муталапов

Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ-КХТИ)

Образованию придают целостность системные свойства, прежде всего − наличие общих, инвариантных качеств, характеризующих систему в целом, так и образующие ее компоненты. К числу таких свойств следует отнести мотивированность будущего специалиста на приобретение новых компетенций, закрепление и расширение уже известных, их осмысление в реальном профессиональном контексте. Известно, что родной язык является средством мотивации студентов на успех. Опора на школьные знания по родному (татарскому) языку позволяет педагогу определять технологии активного коммуникативного взаимодействия по формированию иноязычных профессиональных компетенций у будущих инженеров-технологов.

Термин «мотив» применяется для обозначения различных психических процессов и состояний, вызывающих активность субъекта. В роли мотивов могут выступать интересы, влечения, эмоции, установки и идеалы – словом все то, в чем нашли воплощение потребности [1]. Мотивы учебной деятельности направлены на выбор способов самосовершенствования – в этом их специфика. Мотивы конкретизируют и делают предметными потребности. Они могут изменяться с развитием личности, расширением ее интеллектуального и социального опыта.

В психолого-педагогической литературе мотивы рассматривают сгруппировав их следующим образом:

- внешние – наказание и награда, угроза и требование, материальная выгода, давление группы, ожидание будущих благ и т.д. Все они внешние по отношению к цели учения – приобретению знаний, умений, навыков достижения положительных результатов в учебной деятельности;
- внутренние – интерес к знаниям, любознательность, активное стремление к приобретению новой информации, стремление повысить культурный и профессиональный уровень, т.е. все, что побуждает человека

к деятельности для достижения цели, поставленной им самим.

В реализации перечисленных мотивов, направленных на успех, большое значение имеет применение известных из школьной жизни универсальных учебных умений на родном языке.

Ряд отечественных и зарубежных психологов и педагогов придают огромное значение формированию внутренней мотивации. Из зарубежных психологов этому вопросу большое внимание уделял Дж. Брунер [4]. Он говорил о таких мотивах как любопытство, стремление к компетентности, которые ученый связывал с интересом. Сильный внутренний мотив – познавательный интерес занимает одно из центральных мест среди других мотивов учения. Отечественные ученые (В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин, А.К. Маркова и др.) отмечали, что для формирования познавательного интереса немалое значение имеет характер учебной деятельности. В современной психологии утвердилась точка зрения о том, что мотивы определяются условиями жизнедеятельности и социальными факторами. Основными факторами, влияющими на формирование устойчивой мотивации к учебной деятельности, по мнению Е.П. Ильина [2] являются:

- содержание учебного материала;
- организация учебной деятельности, включающей три основных этапа (мотивационный, операционно-познавательный, рефлексивно-оценочный);
- коллективные формы учебной деятельности;
- оценка учебной деятельности;
- стиль педагогической деятельности.

Создание мотивации является, пожалуй, основной целью организации учебных занятий в системе активного профессионального обучения в вузе. Поэтому педагог должен стремиться создавать ситуации, вызывающие появление у студентов спектра положительных мотивов и обеспечить их развитие.

Познавательный мотив связан с интересом к приобретению знаний и формированием нового содержания компетенций. Об одном из проявлений мотива «интерес» свидетельствует поговорка «когда человек заинтересован, он догадлив и изобретателен». Приведем практические приемы активации мотивов познавательной деятельности студентов в процессе изучения английского языка на занятиях с играми или их элементами:

− через увлекающее содержание;

− путем последовательного раскрытия практического применения определенных закономерностей, явлений в разных областях жизни и деятельности человека (например, в технике, промышленности, военном деле, медицине, быту и др);

− посредством активных методов обучения, таких как техника работы с проблемным вопросом, задачей ситуацией, игровая техника и т д.;

– проведением опыта с неожиданным эффектом, вызывающим удивление, восторг с постановкой эвристических вопросов типа: «Чем это вызвано?», «Почему?», «Как?», «Что делать?» и последующим поиском ответов на них на английском языке;

– через показ парадоксального эксперимента (результат которого противоречит здравому смыслу), с последующим анализом результатов опыта и изучением материала с профессиональным содержанием на английском языке, в ходе которого его можно объяснить.

Детерминантами благополучия в профессии определены интерес к знаниям, активное стремление к приобретению профессии – все, что побуждает человека к деятельности как личной цели достижения положительных результатов.

На одном из первых занятий по английскому языку студентам было предложено выбрать темы учебной программы «Профессиональный английский язык», которые вызывают опреационно-познавательный иинтерес на успех используя полученные знания в школе по родному языку.

Актуальность мотивированности учебной деятельности студентов-первокурсников, поступивших на инженерный факультет из школ с татарским языком обучения можно показать на примере фрагмента учебной деловой игры «Критик-корректор» на профессиональном учебном материале на татарском и английском языках.

Цель: определение области востребованности приобретаемых знаний в жизни и на производстве; определение неточностей и ошибок в тексте, исправление их используя знания по уровням родного языка; развитие внимания, мышления, его критичности.

Мотивация. Педагог, опираясь на программные задачи, сообщает следующее: приобретенные вами компетенции аналитической работы с иноязычными текстами, по обмену информацией на иностранном языке на основе полученных знаний по татарскому языку в процессе аудирования, говорения, чтения, письма, перевода важны для вашей профессиональной деятельности.

В жизни нас окружают потоки сведений: одни − научные, другие − информационные, третьи − бытовые, четвертые − рекламные. В некоторых из них много непроверенных фактов, необоснованных выводов, важных умолчаний. Как разобраться во всем этом, как не допустить ошибок. Путь один: быть внимательным, вдумчивым, ко всему относиться с сомнением, критически. Эти качества нужно вырабатывать в себе. В профессиональной деятельности инженера-технолога пригодится. Помочь может нам в этом деловая игра «Критик-корректор». В задания включен речевой материал на татарском и английском языках. Надеемся, задания заинтересуют, активизируют на успех. Приятно видеть ваше единодушие и готовность.

Определим правила игры:

1. Играем в парах.

2. Предлагаем на выбор текст с содержанием, близким к вашей будущей профессии на татарском и английском языках. Он состоит из отдельных пронумерованных предложений и фрагментов (отрывков).

3. Текст внимательно прочитайте.

4. Найдите ошибки (смысловые, стилистические, грамматические, пункта-

ционные), подчеркните их и приготовьтесь дать свой способ их исправления. В этом заключается первая часть игры.

5. Во второй части вы подсчитаете количество обнаруженных вами неточностей и ошибок; далее в парах обсудите свои ответы и оставите из них только те, которые уверенно можете объяснить. Старайтесь вспомнить школьные знания грамматики русского, татарского языков.

6. Подведение итогов и присуждение почетных званий «Критик-корректор» I, II, III степени проводится по числу выявленных верно, исправленных и ранжированных ответов. Баллы выставляются в журнал по пятибалльной шкале.

Мотивообразующим фактором в приведенном примере является наличие новизны и профессиональной и практической значимости новой учебной информации на родном языке. Опыт показывает, что родной язык мотивирует мыслительный процесс, направленный на понимание читаемого или переводимого учебного текста. Фактор новизны может быть обеспечен как содержанием, языком общения, так и формами организации учебного занятия. Внесение в учебные тексты по темам, например, «Kazan school of chemistry», «Great scientists», «Kazan national research technological university» и др. [3] информацию по выбранной профессии всегда обеспечивает фактор новизны в речевой коммуникация на родном языке. Это является дополнительным мотивом мыслительной активности и ведет к лучшему пониманию и усвоению иностранного языка. Так, для студентов инженерных специальностей текстами с абсолютной новизной являются те, которые содержат информацию о возникновении и становлении химической науки, практики в России, Татарстане и КНИТУ. Относительно новая информация включается в тексты, рассказывающие о городе, вузе, известных ученых, деятельность которых связана с факультетом, где начинает учиться будущий специалист, т.е. такие тексты, отдельные факты из которых студент мог узнать раньше из школьной программы на татарском языке или дополнительных источников информации (учебники, хрестоматии, СМИ, Интернет).

Наиболее распространенной техникой обновления учебного материала являются предтекстовые или послетекстовые игровые упражнения, ситуации, задания. Например: сравнить прочитанную информацию с уже имеющейся в форме игры «Что? Где? Когда?» или с ее элементами. Интересны задания по обобщению полученной информации: написание рефератов, сочинений, аннотаций, резюме с использованием родного (татарского) языка с последующей проверкой результатов в интересных формах коммуникативной деятельности на занятии.

Практика показывает, что структуризация содержания обучения с опорой на родной язык является средством мотивации студентов на успех, а использование школьных знаний по татарскому языку позволяет педагогу определять технологии активного коммуникативного взаимодействия по формированию иноязычных профессиональных компетенций у будущих инженеров-технологов в первые годы обучения в

вузе. Учебные мотивы составляют основу внутренней готовности к осознанной и ответственной самореализации в заданных профессиональных компетенциях, постоянном совершенствовании своей квалификации, повышении статуса в профессиональном сообществе и карьерном росте.

Литература

1. Иванов В.Г. Подготовительная стадия адаптационного обучения студентов при химической подготовке в высшей школе / В.Г. Иванов, Н.Ш. Мифтахова // Вестник Казан. Технол. Ун-та. – 2012. − № 15. – С. 190-196.

2. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. / Е.П. Ильин СПб., 2000.

3. Муталапов И.Д. Формирование профессиональных коммуникативных компетенций инженеров-технологов в учебных деловых играх: монография / И.Д. Муталапов; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. – 176 с.

4. В.Н. Хисамова Татар аудиториясендә инглиз теле дәресләре. (Туган теле татар теле булган, инглиз телен башлап өйрәнүче педучилище, педколледжлар студентлары һәм мәктәп укучылары өчен дәреслек). – Казан: Хәтер, 2000. – 208 б.

5. Bruner J.S. Toward a theory of instruction. – Cambridge, 1966.

6. Evans, R., and P.Russell. De Creatieve Manager. Cothen, The Netherlands: Servire, 1991.

УРОКИ-ДИАЛОГИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ЯЗЫКУ КАК НЕРОДНОМУ

***Г.Ф. Зиннатуллина**, к. фил. н., доцент*

Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева (КНИТУ-КАИ)

В основе коммуникативного обучения лежит представление о том, что язык служит для общения. Коммуникативный метод включает в себя: а) языковую компетенцию – владение языковым материалом для его использования в виде речевых высказываний, б) социолингвистическую коммуникацию – способность использовать языковые единицы в соответствии с ситуациями общения, в) дискурсивную компетенцию – способность понимать и достигать связности в восприятии и порождении отдельных высказываний в рамках коммуникативно-значимых речевых образований, г) «стратегическую» компетенцию – степень знакомства с социально культурным контекстом функционирования языка, д) социальную компетенцию – способность и готовность к общению с другими. Характерные черты коммуникативного метода: основополагающим является смысл; научить языку – это научить коммуникации; целью является коммуникативная компетентность

(способность эффективно и адекватно использовать лингвистическую систему); путем попыток и ошибок учащийся взращивает собственную языковую систему.

Коммуникативный метод обучения другим языкам на сегодняшний день самый популярный, самый прогрессивный и самый эффективный метод обучения иностранному языку в мире [4, с. 67].

Для любого человека необходимо быть коммуникабельным, контактным в различных социальных группах, уметь работать сообща в разных областях, предотвращая конфликтные ситуации или умело выходя из них. Эти навыки должны обеспечить молодого человека мобильностью, возможностью быстрой реакции в изменяющемся мире при состоянии душевного комфорта, которое обеспечивает эмоциональное равновесие.

В современных условиях диалог приобретает новое значение и качество, выступая базовым принципом коммуникативного содержания образования. Поликультурное общество, насыщенное многообразными коммуникативными связями, предполагает не только налаживание отношений сотрудничества, взаимопонимания, но и возникновение противоречий, полемических споров. Поэтому способность выпускников учебных заведений вести плодотворный, эффективный диалог в самых различных областях социокультурной сферы, познавать мир не с монологических позиций, а диалогически, становится наиболее важным и коммуникативным свойством. [1, с. 180].

Коммуникативно-направленное образование отходит от монологического способа обучения и переориентируется на диалогический, способствующий развитию у человека коммуникативных свойств, а именно: умения обсуждать, договариваться, аргументировать, доказывать, соглашаться (или не соглашаться) [2].

Коммуникативное обучение представляет собой преподавание, организованное на основе заданий коммуникативного характера.

Коммуникативно-ориентированное обучение имеет целью научить коммуникации, используя все необходимые для этого (не обязательно только коммуникативные) задания и приемы.

В реальности обучение на основе только коммуникативных заданий практически не встречается. Поэтому «коммуникативное обучение» и «коммуникативно-ориентированное обучение» постепенно становятся синонимами.

Принципы коммуникативно-ориентированного обучения:

1. Речевая направленность через общение. Это означает практическую ориентацию урока. Научить говорить можно только говоря, слушать – слушая, читать – читая. Чем упражнение больше подобно реальному общению, тем оно эффективнее.

2. Функциональность предполагает, что как слова, так и грамматические формы усваиваются сразу в деятельности: учащийся

выполняет какую-либо речевую задачу – подтверждает мысль, сомневается в услышанном, спрашивает о чем-то, побуждает собеседника к действию.

3. Ситуативность, ролевая организация учебного процесса. Принципиально важным является отбор и организация материала на основе ситуации и проблем общения, которые интересуют учащихся каждого возраста.

4. Чтобы усвоить язык, нужно не язык изучать, а окружающий мир с его помощью. Желание говорить появляется у ученика только в реальной или воссозданной ситуации, затрагивающей говорящих.

5. Новизна. Она проявляется в различных компонентах урока. Это прежде всего новизна речевых ситуаций (смена предмета общения, проблемы обсуждения, речевого партнера, условия общения и т.д.). Это и новизна используемого материала (его информативность), и новизна организации урока (его видов, форм), и разнообразие приемов работы.

6. Личностная ориентация общения. Речь всегда индивидуальна. Любой человек отличается от другого и своими способностями, и умением осуществлять учебную и речевую деятельность, и своими характеристиками как личности: опытом, контекстом деятельности, набором определенных чувств и эмоций, своими интересами, своим статусом в коллективе.

7. Коллективное взаимодействие – такой способ организации процесса, при котором ученики активно общаются друг с другом, и условием успеха каждого являются успехи остальных.

8. Моделирование. Объем знаний очень велик и не может быть усвоен в рамках одного курса. Содержательную сторону обучения должны составлять проблемы, а не темы.

Особенности коммуникативного обучения, при котором в центре внимания оказываются:

1) социокультурная адекватность речевого поведения;
2) содержание и смысл высказывания;
3) групповые формы учебных заданий;
4) «личностное» содержание учебного общения;
5) нравственно-эмоционально-интеллектуальное развитие учащихся;
6) интегрированный урок с обилием межпредметных связей.

Диалог – творческое взаимодействие людей. Диалог не возможен ни в условиях абсолютной зависимости, ни в условиях абсолютной автономии индивида. Понятие «диалог», применяемый в обучении, используется в трех смыслах.

Каждое научное понятие рассматривается на уроках как диалог различных логик, культур, способов понимания. Рассмотрение научных понятий в «промежутке» разных логик, обеспечивает выход учебного диалога на вечные проблемы человеческого бытия, сообщает ему продуктивную неразрешимость, неполноту и в то же время глубинность.

Именно в этом смысле и следует говорить о диалоге логик.

В ходе учебного диалога возникает особое общение между учащимся и преподавателем, в котором участники не просто проявляют те или иные грани античного, средневекового, современного мышления, но, прежде всего, нащупывают свой собственный взгляд на мир.

Учебный диалог адекватен современному диалогическому мышлению лишь тогда, когда столкновение культурных блоков постоянно сопрягается с внутренним диалогом мыслителя. Этот микродиалог протекает в форме особой внутренней речи, не тождественной речи внешней.

В учебном диалоге задача преподавателя должна выступить как его точка зрения, выношенная личная позиция, взрывающая привычный образ размышления учащего, стимулирующая человека к творчеству. Чтобы обеспечить понимание излагаемого материала, педагог должен раскрыть не только значение элемента содержания образования, но и его смысл в контексте с другими элементами социального опыта. Таким образом, обучение является видом коммуникации, преподаватель и учащийся выступают коммуникантами диалогического отношения «преподаватель – учащийся». Преподаватель должен учитывать, что каждый его ученик имеет свою позицию по отношению к преподавателю.

Профессиональная задача преподавателя – помочь учащимся увидеть в общей проблеме тот уникальный поворот, который соприкасается с его личными проблемами и размышлениями. Он не должен мешать процессу переопределения учебных проблем, не должен препятствовать постановке учащимися новых проблем на занятии [3].

Вследствие своей универсальности, диалог в обучении – это не сюжет, не фрагмент лекции или семинарского занятия. Диалог всегда «внесюжетен» и независим от той или иной ситуации на занятии, хотя ею и подготовлен. Нельзя понимать преподавателя-диалогиста как некую информационную систему, работающую на учащихся. Для такого преподавателя характерно глубокое внимание к проблемам самого учащегося в условиях диалогизированного содержания обучения, то есть когда преподаватель и учащиеся выходят в область пограничных проблем науки, на границу известного.

Преподаватель также предлагает свои индивидуальные варианты решения проблемы, ставит свои вопросы, создает свои образы. Для учащихся диалог – это ощущение и понимание равенства со своим собеседником. Равенство в диалоге – это не равенство в знании, это равные права на ответственность за постановку и решение своего вопроса.

Положительная характеристика использования диалогов на занятиях для формирования устно-речевых умений и коммуникативной грамотности учащихся: а) учащиеся говорят подавляющую часть занятия. Преподаватель лишь направляет и моделирует различные формы речевого взаимодействия. б) Все учащиеся принимают равное участие в общении.

Преподаватель не допускает монополизации внимания и учебного времени группой наиболее раскованных и продвинутых учеников, вовлекает в общение слабоуспевающих и стеснительных. в) Учащиеся хотят говорить. Уровень мотивации на занятии очень высок благодаря использованию различных источников создания мотивации. г) Языковой уровень соответствует реальным возможностям данной группы [5].

Диалогизация взаимоотношений преподавателя и учащихся обогащает возможности процесса обучения в плане реализации всех его компонентов, повышения качества знаний, умений и навыков, формирования опыта творческой деятельности и опыта эмоционально-оценочного отношения и логики научного мышления. Диалогическая форма общения близка по сущности эвристической беседе, анализ которой обнаруживает следующие составляющие:

1) деление проблемы на подпроблемы;

2) выведение одних вопросов из других;

3) контроль за логичностью вопросов и достаточностью их совокупности;

4) учет всех данных для постановки вопросов и решения проблем;

5) обращение к дополнительным данным;

6) непроизвольное и произвольное предположение очередного шага;

7) соотнесение решения и первоначальной проблемы.

В процессе диалога репродуктивные и продуктивные (творческие) методы обучения органически сливаются. Создаются условия для закрепления и использования знаний в новых ситуациях. Способность задать вопрос при диалогической форме общения отражает понимание проблемы.

Также, в процессе диалога у учащихся, которым язык является неродным, развиваются не только фонетические, но и лексические и грамматические навыки, что способствует более интенсивному и продуктивному изучению языка как неродного.

Список литературы

1. Зиннатуллина Г.Ф. Диалог – ведущий метод коммуникативного обучения в методике преподавания русского как неродного // Казанская наука. 2013. № 1. – С. 179-181.

2. Диалог и коммуникация – философские проблемы: Материалы «круглого стола» /Вопросы философии, 1989, № 7.

3. Львов, М. Р. Риторика. Культура речи. Учеб. пособие для вузов / М.- Р. – Львов, М.: ACADEMIA, 2003.

4. Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. – М., 1985. – 208 с.

5. Соловова, Е.Н. Методика обучения иностранным языкам. Базовый курс лекций / Е.Н. Соловова. – М.: Просвещение. – 2002.

СҮЗТЕЗМӘ ТӨРЛӘРЕ ҺӘМ АЛАРГА АНАЛИЗ ЯСАУ

Р.К. Сәгъдиева*, филол. ф. к., доцент*

Казан (Идел буе) федераль университеты

Сүзтезмә татар теленең беренче грамматикаларында ук өйрәнелә башлый. Һәр галим әлеге берәмлеккә аңлатма бирергә омтыла, ике төшенчә арасындагы бәйләнешне белдерә торган чаралар ассызыклана, ияртүче сүзнең ияртүче компонентны кайсы яктан ачыклап килгәнлеге аңлатыла.

Ике яки берничә мөстәкыйль сүзнең төгәлләүле мөнәсәбәткә керүе нәтиҗәсендә ясалган һәм төгәлрәк төшенчәне белдерә торган төзелмә сүзтезмә дип атала [1, 26 б.]. Ияртүче сүзнең кайсы сүз төркеме булуына карап, сүзтезмәләрне зур җиде төркемгә аералар: ияртүчесе фигыль булган сүзтезмә, ияртүчесе исем булган сүзтезмә, ияртүчесе сыйфат булган сүзтезмә, ияртүчесе рәвеш булган сүзтезмә, ияртүчесе сан булган сүзтезмә, ияртүчесе алмашлык булган сүзтезмә һәм ияртүчесе хәбәрлек сүз булган сүзтезмә. Алар һәрберсе, ияруче сүзнең кайсы сүз төркеменә каравыннан чыгып, үз эчләрендә тагын да ваграк төркемчәләргә аерылалар. Алда әйтелгәнчә, сүзтезмә – кимендә ике мөстәкыйль мәгънәле сүзнең төгәлләүле мөнәсәбәткә керүе ул. Ләкин морфология дәреслекләренә күз салсак, хәбәрлек сүзләрнең төрлечә аңлатылуын күрәбез. Д.Г. Тумашева үз хезмәтләрендә хәбәрлек сүз дигән терминны бөтенләй кулланмый диярлек. Автор *бар, юк, тиеш, кирәк* кебек берәмлекләрне *имеш, бугай, бәлки, әлбәттә* кебек берәмлекләр белән беррәттән модаль сүзләр итеп карый [3, 279 б]. Татар грамматикасының II-нче томында хәбәрлекле сүзләр аваз ияртемнәре белән беррәттән мөстәкыйль сүз төркеменә кертелгән [2, 11-12 б.]. Ф.М. Хисамова исә аваз ияртемнәрен мөстәкыйль сүз төркемнәре рәтеннән караса да, хәбәрлек сүзләрне модаль сүзләр эченә кертә. [5, 58 б.]. Ч.М. Харисова 2010-нчы елда басылган “Татар теле морфологиясе” хезмәтендә аваз ияртемнәренең мөстәкыйль сүз төркеме икәнлеген раслый. Хәбәрлек сүзләрне мөстәкыйль сүз төркемнәренннән соң аерым бирә. Аның фикеренчә, “... хәбәрлек сүзләр мөстәкыйль мәгънәле сүз төркемнәре белән модаль сүз төркемнәре арасында тора. [4, 106 б.]. Синтаксистлар исә хәбәрлек сүзләр ярдәмендә дә сүзтезмә оеша алуын искәртеп киләләр: *кирәк кеше, сиңа тиеш, сиңа юк* һ.б. Күргәнебезчә, хәбәрлек сүз ияруче булып та, ияртүче компонент булып та килә ала.

Соңгы елларда аваз ияртемнәре мөстәкыйль сүз төркеме эченә нык кереп урнашты. Ләкин синтаксис дәреслекләрендә аваз ияртемнәре ярдәмендә сүзтезмә оеша алуы хакында бернинди мәгълүмат та бирелми. Тикшеренү нәтиҗәсендә аваз ияртемнәренең еш кына фигыль, сирәгрәк исем сүз төркеменә ияреп килә алганлыгы күренә: *Нәрсәдәндер куркып, үрдәкләр пыр-пыр очып киттеләр* (Г. Ибраһимов). *Торнага төртүе булган, торна сискәнеп, “Тар-тар!” – дип кычкырып җибәргән* (Ә. Еники). *Чыр-чу*

балалар өйдә шаулашалар. Югарыда искәртеп узганча, ияртүченең кайсы сүз төркеме булуыннан чыгып, сүзтезмә җиде төргә бүленә. Аваз ияртемнәре сүзтезмәдә ияртүче сүз дә булып килә ала: *Звонок шалтырауга, ул сумкасын алды да сыйныф бүлмәсеннән выжт! Ул торып басты да өстәлгә дөмберт!* Димәк, сүзтезмәнең сигезенче төрен дә аерып чыгарып була икән.

Сүзтезмә мәктәп балаларына башлангыч сыйныфларда ук өйрәтелә башлый һәм урта сыйныфларда дәвам ителә. Гадәттә, укучылар җөмләне сүзтезмәләргә җиңел таркаталар. Иярүче сүзнең ияртүче компонентка нинди чара ярдәмендә ияреп килүләрен ачыклаганда, берникадәр уйлап эш итү сорала. Мәсәлән, татар телендә без *сөйкемле бала, комсыз хуҗа, баллы чәй, рәсемсез китап* кебек сүзтезмәләрне еш кулланабыз. Бер караганда, алар барысы да сыйфатлы исем сүзтезмәләр, иярүче сыйфат ияртүче исемгә *-лы/-ле, -сыз/-сез* кушымчалары ярдәмендә ияргән кебек. Ләкин җентекләбрәк тикшереп карасак, бөтенләй башка анализ килеп чыга. Телдә *сөйкемле, сөйкемсез, комсыз* дигән сүзләр сыйфат итеп карала. Алар ясалма сыйфат кебек тоемланса да, *сөйкем, ком* дигән тамырга һәм *-ле, -сыз* кебек кушымчаларга таркала алмый. Чөнки әлеге тамырның мәгънәсе югалган. Шуңа күрә *сөйкемле бала* һәм *комсыз хуҗа* тибындагы сүзтезмәләр сыйфатлы исем сүзтезмәсенә керә, һәм иярүче сүз ияртүче компонентка сүз тәртибе ярдәмендә бәйләнә, ягъни *Сөйкемле бала* урынына *Бала сөйкемле* дип әйткән очракта, сүзтезмә урынына җөмлә барлыкка килә. *Баллы чәй*, әлбәттә, сыйфатлы исем сүзтезмә, һәм бәйләүче чара вазифасын *-лы* кушымчасы башкара, чөнки *баллы* сүзе *бал* тамырыннан һәм *-лы* кушмчасыннан барлыкка килгән. Шуны искәртеп узу кирәк: бу очракта *бал* сүзе туры мәгънәсендә түгел. Чәйгә шикәр комы салсак та, җиләк кайнатмасы салсак та, шул ук вакытта бал салсак та, нәтиҗәдә баллы чәй хасил була. *Рәсемсез китап* дигәндә исә, исемле исем сүзтезмә була, чөнки *рәсем* сүзе бер генә мәгънәле, шуңа күрә ике исем сүз төркемен *-сез* кушымчасы бәйли. Димәк, сүзтезмәгә анализ ясаганда, һәр сүзнең мәгънәсенә һәм формасына игътибар итү сорала.

Әдәбият исемлеге

1. *Зәкиев М.З.* Татар синтаксисы: Югары уку йортлары өчен д-лек / М.З. Зәкиев. – Казан: Мәгариф, 2005. – 399 б.

2. *Татарская грамматика.* Т. II. Морфология. – Казань: Татарское кн. изд-во, 1997. – 397 с.

3. *Тумашева Д.Г.* Хәзерге татар әдәби теле морфологиясе / Д.Г. Тумашева. – Казан: КДУ нәшр., 1964. – 300 б.

4. *Харисова Ч.М.* Татар теле. Морфология: Югары уку йортлары өчен дәреслек / Ч.М. Харисова. – Казан: Мәгариф, 2010. – 128 б.

5. *Хисамова Ф.М.* Татар теле морфологиясе: Югары уку йортлары өчен дәреслек / Ф.М. Хисамова. – Казан: Мәгариф, 2006. – 335 б.

ТАТАР ТЕЛЕНДӘ УНИКАЛЬ АФФИКСЛАР

Гафарова В.Р., *филол. ф. к.*

Казан (Идел буе) федераль университеты

Рус телендә бер сүздә генә очрый торган морфемаларны уникаль элементлар дип атыйлар. Рус телендә беренчеләрдән булып уникаль терминына билгеләмәне Е.А. Земская бирә. Галимә фикеренчә, бер сүздә яки тамырга кушылып ясалган сүзләрдә генә очрый торган аффикслар бар. Мәсәлән: *-лин (павлин), -арад (маскарад), -альон (почтальон), -уз (француз)* һ.б. Е.А. Земская бу аффиксларны уникаль элементлар, икенче төрле итеп әйткәндә, унификслар дип атый [2; 67 б.]. А.Н. Тихонов фикеренчә, уникаль элементлар гадәттә сүзнең нигезендә суффикс ролен башкара, әмма алар сүзләрдә кабатланып килмиләр. Мондый сүзләрдә тамыр төп функцияне уйный, ә инде тамырдан калган өлеш уникаль кушымчалар булып кала. Мәсәлән, цит-*ат*-а, дуб-*рав*-а, выкрут-*ас*-ы, пас-*тух* һ.б. [3; 672 б.]

Бу хезмәтебездә без сүз ясагыч аффикслардан бары бер сүздә генә очрый торган кушымчаларны тикшерүне максат итеп куйдык. Тикшеренүләр, эзләнүләр күрсәткәнчә, татар телендә дә бары бер сүздә генә очрый торган кушымчалар булуы ачыкланды. Ф.Ә. Ганиевнең “Хәзерге татар әдәби телендә сүз ясалышы” [2000] хезмәтеннән бары бер сүздә генә очрый торган кушымчалар табылды.

Исем ясагыч уникаль аффикслар түбәндәгеләр: *-дәл* кушымчасы *шәмдәл* сүзендә генә очрый, ясагыч нигезе *шәм*. Ф.Ә. Ганиев бу кушымчаның татар теленеке булуына шик белдерә. Галим фикеренчә, монгол телләрендә *-дәл* кушымчасы белән ясалган сүзләр байтак, әмма аларда татар телендәге корал, җайланма мәгънәсе юк [1; 76 б.].

-Ла кушымчасы *кысла* сүзендә очрый, ясагыч нигезе *кыс-;* азәрбәйҗан телендә бу кушымча белән ясалган сүзләр шактый [1; 80 б.].

-Аган кушымчасы *ятаган* (диал. башкорт халыкларының чиртеп уйный торган уен коралы) сүзендә очрый, ясагыч нигезе *ят-*. Азәрбайҗан телендә бу кушымча белән ясалган сүзләр шактый күп [1; 81 б.].

-Әбәт кушымчасы *үләбәт* сүзендә генә очрый, көчсез, зәгыйфь дигән мәгънәне белдерә, ясагыч нигезе *үл-* [1; 81 б.].

-Ама кушымчасы *корама* сүзендә очрый, катнаш дигәнне аңлата, мәсәлән, корама тел (катнаш тел) һәм *каралама* (нигезе сыйфат) сүзендәге-*лама* кушымчасы,мәгънәсе метафоралашкан [1; 82 б.].

Сыйфат ясый торган уникаль кушымчалар: *-анак* кушымчасы *очанак* (тиз кызып китүчән кеше) сүзендә, ясагыч нигезе *оч-*; *-тәс* кушымчасы *йөнтәс* (йон белән капланган дигән мәгънәдә) сүзендә генә очрый, ясагыч нигезе *йон* [1; 190 б.].

Фигыль ясагыч уникаль аффикслар: *-сәт* кушымчасы *күрсәт* сүзендә, ясагыч нигезе *күр-*; *-тай* кушымчасы *янтай* сүзендә, ясагыч нигезе *ян; -*

тан кушымчасы *офтан* (уфтан мәгънәсендә) сүзендә генә очрый, ясагыч нигезе *оф (уф)* [1; 152 б.].

Рәвеш ясый торган уникаль кушымчалар: *-әшә* кушымчасы *янәшә* сүзендә генә очрый, ясагыч нигезе *ян*; *-дез* кушымчасы *көндез* сүзендә, ясагыч нигезе *көн*; *-бәгәй* кушымчасы *җилбәгәй* рәвешендә очрый, бирედә *җил* сүзе "җилфердәү" мәгънәсендәге борынгы фигыль булып тора; *тулаем (тулай+ым*) сүзендә *-ым* кушымчасы сыйфатка ялганып, тасвир рәвешен ясый [1;218-219 б.].

Татар телендә бары бер сүздә генә очрый торган кушымчаларга күзәтү ясап, түбәндәге нәтиҗәләр ясалды:

1. Татар телендә дә уникаль аффикслар бар һәм алар тирәнтен өйрәнүне таләп итәләр.

2. Татар телендә бары бер сүздә генә очрый торган кушымчалар башка төрки телләрдә, мәсәлән, азәрбайҗан телендә сүз ясауда актив катнашалар. Димәк, бу кушымчалар кайчандыр сүз ясауда актив катнашып, хәзерге көндә татар телендә продуктивлыгын югалтканнар, яисә бу кушымчалы сүзләр тамырлашканнар. Алынма кушымчалар булуы да ихтимал, мәсәлән, *шәмдәл* сүзендә.

3. Уникаль аффиксларның тагын бер үзенчәлеге дип, аларның иске, кулланылыштан төшеп калган сүзләрдә һәм диалектизмнарда кулланылганлыгын билгеләргә була.

Әдәбият

1. Ганиев Ф.Ә. Хәзерге татар әдәби теле. Сүзясалышы. – Казан: Мәгариф, 2000. – 286 б.

2. Земская Е.А. Современный русский язык. Словообразование. – М., 1973. – 304 с.

3. Тихонов А.Н. Морфемно-орфографический словарь русского языка. Русская морфемика. – М.: Школа-Пресс, 1996. – 704 с.

КАЮМ НАСЫРИ О РОЛИ РОДНОГО ЯЗЫКА В ЦЕННОСТНОЙ ОРИЕНТАЦИИ МОЛОДЕЖИ

***З.М. Магиярова**, к. пед. н., доцент*

Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ-КХТИ)

Процессы ориентации в морально-нравственных и материальных ценностях национальной культуры как культурологической составляющей растущего человека требуют глубокого и всестороннего изучения с педагогических позиций, выявления соответствующих закономерностей и последующей опоры на них в организации учебно-воспитательного процесса в современных условиях [1]. Значительный теоретический материал о педагогическом потенциале духовно-нравственных и

материальных ценностей представлен в трудах татарских педагогов и просветителей. В этнопедагогике высоко оценивали роль народных традиций и обычаев, фольклора и многогранных источников национальной культуры и опыта в процессе формирования умений растущего человека в ориентации в мире ценностей, как личностного компонента в воспитательной системе семьи и школы. Прогрессивными были утверждения Каюма Насыри о необходимости обучения и воспитания человека на основе национальных традиций и уверенность в том, что хранилищем ценностей является родной язык – главный инструмент в разностороннем развитии. Позиция выдающегося педагога и мыслителя сегодня представляется особенно актуальной и объективно значимой, так как исходит из сущности принципа единства общечеловеческого и национального.

Каюм Насыри вслед за К.Д. Ушинским считал, что материальные и духовные ценности способствует решению многих задач одновременно: сознательному усвоению логики родного языка и развитию речи, приобщению к сокровищнице культуры. Поэтому он большое значение придавал ознакомлению детей с народными песнями, пословицами, загадками, баснями. Всю свою жизнь посвятил сбору, систематизации и внедрению в содержание педагогического процесса лучших образцов народного творчества. Открыл первую светскую татарскую школу с обучением русскому языку. Каюм Насыри был уверен, что сочинения Ушинского, Толстого, Пушкина, Крылова дети татар будут читать в оригинале. Учебники, календари, созданные великим педагогом, содержат тщательно выбранный и систематизированный материал из небольших рассказов, стихов, сказок, басен и произведений татарского и русского фольклора.

Известно, что ответы на все формально декларированное дети ищут и находят далеко не из лучших источников. Еще в XVIII веке швейцарский педагог И.Г. Песталоцци писал: «Дети больше нуждаются в указаниях при каждом конкретном случае, чем в общих повседневных правилах *поведения...*» [4]. Отсюда следует, что даже более старшие школьники могут слушать и воспринимать, но поступают они обычно сообразно с собственными желаниями и интересами. Поэтому Каюм Насыри обращал внимание взрослых, принимающих участие в воспитании молодежи, на отрицательные последствия одностороннего понимания воспитания лишь как хлопоты по кормлению, содержанию ребенка. В разностороннем воспитании и совершенствовании растущего человека великий мыслитель считал обучение наукам и ремеслам, привитие достойных манер поведения. Эти мысли и наставления включены в его работу «Книга о воспитании» (Китаб-эт-тэрбия). На наш взгляд, эта книга Каюма Насыри по значимости сравнима с великой книгой русского князя Владимира Мономаха “Поучение детям».

Следует отметить, что в XIX веке взгляды на детскую литературу как на одно из средств воспитания получили наибольшее развитие. В этот период составляют новые учебники, учебные программы. Активизируются работа по сбору и публикации произведений народного творчества. Работу по сбору татарского фольклора для детей вели вслед за К.Насыри Г.Фаезханов, Г.Рахманколый, Н.Исенбет и др. Примечательно, что систематизацией произведений народного творчества в дальнейшем продолжили заниматься М.Иванов, В.Радлов, Т.Яхин, А.Бессонов, Г.Балинт, Г.Ярмухаметов и др. Последние сто лет развитие взглядов на изучение родного языка связано с трудами А.М. Лешковского, И.А. Бодуэн де Куртенэ, Г.С. Виноградова, Л.З. Шакировой, Ф.С. Сафиуллиной и др.

Наше исследование педагогического наследия выдающегося татарского просветителя Каюма Насыри велось по определению общих детерминантов ориентации молодежи в ценностях в системе «семья-школа-вуз» и общества в целом. В комплексной оценке педагогической системы по ориентации детей и подростков в педагогическом наследии Каюма Насыри мы опирались на синергетический подход изучения систем. Поскольку синергетика изучает открытые, т.е. обменивающиеся с внешним миром, энергией и информацией системы, в детерминантах данных процессов можно проследить общие тенденции, присущие и современной науке и практике. Результаты рассмотрения отношения к родному языку и его средствам в трудах великого соотечественника проявляются в соответствии с законами синергетики. Каюм Насыри понимал, что в процессах самоорганизации управления воспитанием подрастающей молодежи устное народное творчество на родном языке должно быть использовано не простым сложением, а в определенной целостности и последовательности. Он был убежден, и доказал на практике, что такой подход приносит положительный эффект в комплексном решении многих задач одновременно: в изучении родного языка и развитии речи, сознательном усвоении логики родного языка, приобщении к сокровищнице национальной культуры. Поэтому педагог свою жизнь посвятил сбору, систематизации, переводу и внедрению в содержание педагогического процесса лучших образцов народного творчества. В его системе большое значение отводится ознакомлению детей и подростков с народными песнями, пословицами, загадками, баснями. Примечательно, что Каюм Насыри определил последовательно их место в системе средств родного языка в ценностных ориентациях детей разного возраста.

В его системе начальной ценностью в знакомстве растущего человека с родным языком, его мелодикой и интонацией, содержащимися в них нравственными ценностями является *колыбельная песня*. К.Насыри особо подчеркивал воспитательное значение таких песен. И в настоящее время сборники для детского чтения должны содержать колыбельные песни,

воспитывающие любовь и уважение к близким людям, стремление к знаниям, верность Родине:

Коенганың Идел суы,
Йөрегән юлың атаң юлы,
Торыр җирең бабаң җире,
Сайрар телең – анаң теле ...
(... Купают тебя водой волжской,
Пойдешь ты дорогой отцовской,
Земля дедов – твой дом родной,
Песня твоя – язык родной.)

или:

Картны күрсәң, «бабай» диген!
Карчыкны күрсәң, «әби» диген!
Яшьне күрсәң, «абзый» диген, «җиңги» диген!
(... Встретишь старика, скажи «дедушка»!
Скажи почтительно старушке «бабушка»!
Обращайся к молодым, старше себя, «дядя», «тетя»!)

Глубочайшая мудрость и мораль содержатся во всех жанрах фольклора, но особенно кратко и концентрированно – в *пословицах*, поучениях. Зная, что морально-этические ценности, нормы поведения издавна находили выражение в виде пословиц, в «Китаб-эт-тәрбия" (Книга о воспитании») [2]. Каюм Насыри включает в созданную им педагогическую систему отобранные им самим педагогически значимые пословицы, отражающие глубоко содержательно, художественно ярко, остроумно духовно-моральные, материальные ценности, определяющие облик народа. Снова подчеркнем наличие определенной системы в отборе ценностей: трудолюбие, (наставление первое); стремление к знаниям, скромность, честность, доброта (наставление второе) и т.д. Все наставления содержат ценность, определяющую успешность молодого человека в жизни и деятельности: в пословице заключена ценность солидарности, единства: «Берлек барда терлек бар» («В единстве – успех»), «Аерылганны аю ашар, бүленгәнне бүре ашар» («Разлученных медведь съест, разъединенных – волк съест»). В пословицах труд выступает не только как социальная необходимость существования, но и как категория нравственной ценности: «Эшен белгән кешегә – көйледер лә бу дөнья, эшен белмәгән кешегә кыендыр ла бу дөнья» («Исправна жизнь у того, кто трудолюбив, трудна жизнь у того, кто ничего не умеет»), «Эшенә күрә – ашы» («По труду и пища»). В своих наставлениях мудрый просветитель красной нитью подчеркивает гуманистические ценности, определяющиеся в понятиях: кешелекле, шәфкатьле, миһербанлы, игътибарлы, ярдәмчел (человечный, внимательный, душевный) и т.п.

Великий педагог подчеркивал, какое неоценимое воспитательное

значение имеют *мезеки* (шутки) – не менее популярный жанр татарского народного творчества. Умение острым словом через шутку подчеркнуть отношение к труду, стремление к знаниям, душевную красоту, доброту и, наоборот, высмеять людские пороки издавна жили в народе и имели огромное воспитательное значение не только для молодежи. Поэтому шутки пользуются большой популярностью у взрослых. В дальнейшем они стали занимать достойное место в современных учебниках и сборниках С.Г. Вагизова, Р.Ш. Маликова, А.Ш. Асадуллина, З.М. Магияровой, Р.Х. Ягафаровой и др. [3]. Иллюстрированный детский журнал на татарском языке «Салават күпере» («Радуга») широко пропагандировал мезеки с нравственным содержанием [2, с. 5]. Следует подчеркнуть, что мезеки впервые включил в календари и учебники для начальных классов Каюм Насыйри.

Великий педагог особенно трепетно относился к самому древнему и широко распространенному в то время и привлекательному для детей жанру – *сказке.* В народе для каждого возраста живут свои сказки: для маленьких – небольшие сюжетные произведения с небылицами о животных а для более старших – волшебные сказки. Сказки «Падчерица», «Камыр батыр», «Белый Волк», «Алып батыр» устно передавались от поколения к поколению с древних времен. Педагогическое значение различных видов сказок (бытовых сказок, сказок о животных, волшебных сказок) достаточно хорошо изучено. Поэтому включение великим педагогом их в круг детского чтения как развивающих и воспитывающих форм ориентации в ценностях, не вызывает сомнения. Как отмечал сам автор своих учебников, в сказке в доступной форме получают образное воплощение привлекательные для маленьких детей нравственные ценностные ориентиры, такие, как: правдивость, доброта, храбрость, находчивость, ум и т.д. Замечая зависимость восприятия школьниками нравственных ситуаций и оценки поведения персонажей сказок от уровня ориентации в нравственных ценностях, Каюм Насыри определил место и последовательность использования народной педагогики исходя из возрастных особенностей.

Каюм Насыри по праву считается одним из основоположников национального просвещения. Разносторонний ум и практика ставит его в один ряд с русским ученым энциклопедистом М.В. Ломоносовым. Ярчайший след в науке и практике, оставленный выдающимся нашим соотечественником не утерян, изучается, охраняется, пропагандируется его последователями. Современная педагогическая наука на основе педагогического наследия Каюма Насыри сумела укрепить, развить традиции, заложенные творчеством великого педагога, мыслителя, просветителя. Изучение и включение этого наследия в самобытно-национальную сферу национальной и общечеловеческой культуры усиливает силу педагогического воздействия на растущую молодежь.

Библиографический список

1. Данилюк А.Я.,.Кондаков А.М,.Тишков В.А Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности граждан России. − М: «Просвещение», 2014.

2. Насыри Каюм. Сайланма әсәрләр. 4 томда. / Каюм Насыри. – Казан: Татар. кит. нәшр., 2003.

3. Магиярова З.М. Родной язык в формировании нравственного поведения младшего школьника: монография / З.М.Магиярова. – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2008. – 160 с.

4. Песталоцци И.Г. Избранные педагогические сочинения в 2-х томах / под ред. В.А Ротенберга, В.М. Кларина. Т 1 / И.Г. Песталоцци – М.: Педагогика, 1981. – 416 с.

5. Хузиахметов, А.Н. Теория и методика воспитания / А.Н. Хузиахметов. – Казань: Изд-во КГПУ, 2006. – 392 с.

ПИСЬМЕННЫЙ КОРПУС ТАТАРСКОГО ЯЗЫКА. ОБУЧЕНИЕ УМЕНИЮ И НАВЫКАМ АУДИРОВАНИЯ И ГОВОРЕНИЯ

Т.И.Ибрагимов, *к. филол. н., доцент*
М.Р.Сайхунов*, к. филол. н.*

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Письменный корпус татарского языка сегодня включает 116 млн. словоупотреблений или 1 млн. 500 тысяч различных словоформ. В предложениях данное количество словоупотреблений или различных словоформ составит 10 млн. единиц. Можно с уверенностью сказать, что материал Корпуса представляет современный татарский язык в полном объеме [1].

Поисковая система Корпуса позволяет вести исследование языка в рамках лексикологии, лексикографии, социо-, этно- и психолингвистики, когнитологии, лингвокультурологии, концептологии и т.д.

В соответствии с тематикой конференции, в данной работе рассматривается использование Корпуса в плане проблематики обучения языку, а именно − обучение умению и навыкам аудирования и говорения на татарском языке.

В 2015 году Письменный корпус татарского языка «научился» произносить не только то, что у него находится в памяти, но и любой произвольный текст, написанный на татарском языке. При этом некоторые затруднения вызывало чтение длинных предложений. Наилучший результат получен при озвучении отдельных слов, а также предложений, не превышающих 10 слов.

Самое существенное, что на данном этапе Корпус может озвучить любое желаемое пользователю слово или предложение. Следовательно,

Корпус может выступить в качестве эффективного инструмента по отработке различных методик обучения, а именно:

− какими умениями и навыками должны обладать пользователи, чтобы легче было произнести задуманное сообщение, а также разобраться в звуковой оболочке получаемого сообщения?

− каким же умениям и навыкам общения может научиться обучающийся татарскому языку, используя Корпус?

Н.Б. Покровский, занимавшийся проблемами опознавания слова при аудировании, пишет: «...для возможности узнавания слова необходим некоторый минимум объективных предпосылок; для русского языка таким минимумом будет правильное восприятие ударного слога и, по крайней мере, части согласных в некоторых слогах, а также ритмико-динамической структуры слова в целом [2, с. 58-59] ».

В приведенной цитате примечателен тот факт, что автор связывает «возможность узнавания слова» с такими факторами, как «правильное восприятие ударного слога», «части согласных некоторых слогов», а также «ритмико-динамическая структура слова в целом». Дальнейшие исследования в области восприятия (распознавания слова, фразы) подтвердили, что в распознавании слова основную роль играют слог и слоговые структуры (ритмические группы, ритмические такты) [3, 4].

Возникает вопрос − является ли данное положение справедливым и для языков, которым не характерно словесное ударение?

Л.В. Щерба пишет: «Звуковой поток в русском языке распадается на слова, благодаря тому, что каждое слово выделяется ударением: *мы читаем книгу научного содержания − пять ударений и пять слов*... Ничего аналогичного мы не имеем во французском: там ударением снабжаются не слова, а группы слов, выражающих в процессе речи единое смысловое целое. При этом ударение ставится на последний слог последнего слова группы, ..., такие группы французы называют р и т м и ч е с к и м и г р у п п а м и. Таким образом, во французском мы никоим образом не можем говорить, о словесном ударении, а должны говорить лишь о “фразовом ударении”, которое в дальнейшем мы будем называть ритмическим ударением [5, с. 83-84]».

Высказанное Л.В. Щербой относительно французского языка применимо и к татарскому языку. Татарскому языку не характерно такое, как в русском языке, разноместное словесное ударение.

Так, основоположник Казанской лингвистической школы И.А. Бодуэн де Куртенэ писал, что “...формам слов в языках “туранских”, т.е. урало-алтайских и угро-финских, чуждо известное определенное ударение. Морфологическая делимость слов на морфемы (корни, суффиксы, окончания и т.п.) не связана здесь вовсе с ударением. Каждому “туранскому” слову свойственно, правда, известное определенное ударение, например на первом слоге или же на последнем, но оно ему

свойственно только как отдельно произносимому синтаксическому целому, как отдельной синтагматической единице, а ничуть не как морфологически сложному целому, состоящему из морфологических частей, которые, каждая в отдельности, могут произноситься с повышением или усилением голоса” [6, т. 2, с. 34].

Таким образом, в неакцентных языках, в том числе и татарском, ударение – это не признак слова, а признак ритмической группы. По нашим исследованиям [Синтез речи по тексту], ритмическая группа в татарском языке начинается на слог несколько большей интенсивности и заканчивается слогом несколько большей длительности. Указанные признаки достаточно четко определяют границы ритмических групп как при аудировании поэзии, так и прозы. Рассмотрим, к примеру, фрагмент из стихотворения Ф. Карима «Совет солдаты»:

Канатларын кагып сызгыра җил, 4 - 2 - 4
Тузып-тузып оча күк болыт; 4 - 2- 3
Тамчыларын коя күзге яңгыр, 4 – 2 - 4
Җыела су юлга күл булып. 4 – 2 - 3

В данной строфе 1-я и 3-я строки состоят из трех ритмических групп в 4, 2 и 4 слога, 2-я и 4-я строки состоят тоже из трех ритмических групп в 4, 2 и 3 слога.

В прозе, разумеется, в последовательности фраз и предложений такой закономерности не будет. Однако слова прозы, как и слова поэзии, будут разбиваться на ритмические группы. Следовательно, по качеству речи синтезатора можно оценить правильность/неправильность определения им границ ритмических групп, а также распределения слогов по интенсивности и длительности в пределах ритмической группы.

Согласно Н.Б. Покровскому, «...для возможности узнавания слова необходим некоторый минимум объективных предпосылок...». Этот минимум, по нашему мнению, должен содержать также и дополнительные сведения о моделях образования слогов в изучаемом языке, а также о различных теориях слогообразования.

Так, в татарском языке слоги образуются по следующим восьми моделям: 1. Г, 2. ГС, 3. СГ, 4. СГС, 5. ГСС, 6. ССГ, 7. СГСС, 8. ССГС (С – согласная, Г – гласная фонемы). Однако в основной своей массе слоги образуются по первым четырем моделям. Самыми продуктивными являются модели СГ (3) и СГС (4). Употребительность слогов модели СГ составляет 46%, модели СГС – 42%. Употребительность слогов первых четырех моделей составляет 98%.

Согласно сонорной теории О.Есперсена, слог представляет сочетание разносонорных звуков [7]. Суть теории заключается в следующем. Звукам языка, исходя из степени участия в их образовании голосовых связок, приписывается определенная сонорность. Так, в нашем случае гласным татарского языка была приписана сонорность 5, полугласным (й, w) – 4,

сонорным (р, л, м, н, ң) – 3, фрикативным (ш, ж, с, з, ч, җ, в, ф) – 2 и смычным (п, б, к, г, т, д) – 1. Согласно сонорной теории, сонорность составляющих слог фонем повышается до середины слогообразующей гласной фонемы, затем понижается до слогораздела. Слогораздел проходит в точке минимума сонорности, например:

мәктәп – 351151 = мәк-тәп, кайткала – 15411535 = кайт-ка-ла,
картрак – 1531351 = кар-трак.

Слогообразование, объединение слогов в слова и ритмические группы отражают особенность звуковой системы языка. Гармония гласных, гармония согласных в татарском языке проявляет себя как в пределах слога, так и слова.

Все это должно найти отражение в выборе фонетического материала школьного курса обучения языку.

Литература

1. Письменный корпус татарского языка [Электронный ресурс] / Сайхунов М.Р., Ибрагимов Т.И., Хусаинов Р.Р. – Казань, 2012. – Режим доступа: http://corpus.tatar/.

2. Покровский Н.Б. Расчет и измерение разборчивости русской речи. – М., Связьиздат, 1962. – 390 с.

3. Златоустова Л.В., Потапова Р.К., Потапов В.В., Трунин-Донской В.Н. Общая и прикладная фонетика. – М.: МГУ, 1997. – 414 с.

4. Залевская А.А. Введение в психолингвистику. – М.: Российск. гос. Гуманит. Ун-т, 1999. – 382 с.

5. Щерба Л.В. Фонетика французского языка. − М.: Иностранная литература, 1957.

6. Бодуэн де Куртенэ И.А. Язык и языки. Избранные труды по общему языкознанию / И.А.Бодуэн де Куртенэ. – М.: Наука, 1963. – Т. 2. – 388 с.

7. Исследования по речевой информации. Сборник статей. − М.: МГУ, 1968. – 215 с.

ИДЕЛ БУЕ ДӘҮЛӘТ ФИЗИК ТӘРБИЯ, СПОРТҺӘМ ТУРИЗМ АКАДЕМИЯСЕНДӘ ТАТАР ТЕЛЕ УКЫТУНЫҢ ТОРЫШЫ

Л.К. Ишкинина

Идел буе дәүләт физик тәрбия, спорт һәм туризм академиясе, Казан

Бүгенге көндә үзенең динамизмы һәм ачыклыгы белән сыфатланган социаль-мәдәни һәм икътисади моһиттә барлык югары уку йортларының чыгарылыш курс студентлары алдында торган профессиональ эшчәнлек бурычлары төптән үзгәреш кичерә. Әзерлекләре нинди юнәлештә яки кайсы белгечлектә булуына карамастан, һәрбер чыгарылыш курсы студентыннан туган телендә һәм чит телдә төрледән-төрле мәгълүмат белән эш итә белү, поликультуралы мохиттә аралаша алу, коллегалары һәм

социаль партнерлары белән профессиональ элемтәгә керү, командада эшләү, үзенең профессиональ карьерасын төзи белүләре таләп ителә. Икенче төрле әйткәндә, вакыт, мөһим күрсәткече булып тел компетенциясе саналган югары профессиональ әзерлекне таләп итә.

Татарстандагы һәрбер югары уку йортындагы кебек үк, Идел буе дәүләт физик тәрбия, спорт һәм туризм академиясендә дә студентларга татар теле туган тел һәм дәүләт теле буларак өйрәтелә.

Академиядә телләр өйрәнүнең хокукый нигезләре Россия Федерациясенең һәм Татарстан Республикасының югары норматив документлары белән раслана.

Россия Федерациясе Конституциясенең [1: 18] 26-нчы маддәсенең 2-нче пункты нигезендә, *«һәркем үз туган телен куллану хокукына; аралашу, тәрбия алу, уку һәм иҗат итү өчен телне ирекле сайлау хокукына ия»*.

Россия Федерациясе Конституциясенең [1: 66] 68-нче маддәсенең 2-нче пункты Россия Федерациясе составындагы республикаларга, Россия Федерациясе дәүләт теле белән беррәттән, үз дәүләт телләрен гамәлгә кую хокукын бирә. Әлеге хокуктан файдалану йөзеннән, **Татарстан Республикасы Конституциясе**нең [5: 205] 8-нче маддәсендә *«Татарстан Республикасында дәүләт телләре – тигез хокуклы татар һәм рус телләре»* дип билгеләнгән.

«Россия Федерациясе халыклары телләре турында»гы РФ законының [5: 74] 3-нче маддәсенең 3-нче пункты нигезендә, *«Россия Федерациясе субъектлары гражданнарның аралашу, тәрбия, белем алу һәм иҗат итү телен сайлау ирегенә хокукын саклауга кагылышлы законнар һәм башка документлар кабул итәргә хокуклы»*.

Шундый ук мөмкинлек **«Россия Федерациясендә мәгариф турында»гы РФ законы**ның 14-нче маддәсендә *«Россия Федерациясе законнары нигезендә, Россия Федерациясе территориясендәге республикаларның дәүләт һәм муниципаль белем бирү оешмаларында Россия Федерациясе дәүләт телләрен өйрәнү һәм укыту гамәлгә куелырга мөмкин»*, дип расланган.

Идел буе дәүләт физик тәрбия, спорт һәм туризм академиясендә татар теле һәр факультетта беренче курста бер семестр дәвамында укытыла (72 сәгать), зачет белән тәмамлана. Әлеге фәнгә өстәп, физик тәрбия юнәлешендә белем алучы дүртенче курс студентлары өчен бер семестр дәвамында сайлаулы фән буларак “Эшлекле татар теле” укытыла. Күләме – 72 сәгать, зачет белән тәмамлана. 2017/2018 уку елларыннан башлап шушы ук юнәлешнең дүртенче курс студентларына “Профессиональ юнәлештә татар теле” дигән фән укытыла башлаячак. Күләме – 72 сәгать, зачет белән тәмамлана. Татар телен укыту чит телләр һәм тел белеме кафедрасының татар теле секциясе укытучылары тарафыннан башкарыла.

Татар теле секциясенең төп эш юнәлешләре түбәндәгеләр:

1. Тел сәясәтен гамәлгә ашыруда эшчәнлек алып бару: “Татарстан Республикасы дәүләт телләре һәм Татарстан Республикасында башка телләр турында” Татарстан Республикасы Законын, “2014-2020 елларга Татарстан Республикасы дәүләт телләрен һәм Татарстан Республикасында башка телләрне саклау, өйрәнү һәм үстерү”, “2014-2016 елларга Татарстан Республикасында дәүләт милли сәясәтен гамәлгә ашуру”, “Татар халкының милли үзенчәлеген саклау (2014-2016 еллар)” кебек Татарстан Республикасы Программаларын гамәлгә ашыру.

2. Студентларның, төрле спорт төрләре тренерларының аралашу компетенцияләрен формалаштыру һәм гомуми дәрәҗәсен үстерү.

3. Студентларны, төрле спорт төрләре тренерларын татар телендә эшлекле сөйләм культурасына өйрәтү.

4. Студентларны татар әдәбияты классикларының, хәзерге заман татар әдәбиятының һәм сәнгатенең иң яхшы әсәрләре, иң күренекле татар фәлсәфәчеләренең, мәгърифәтчеләренең һәм башкаларының хезмәтләре белән таныштыру, язучылар белән очрашу, студентлар һәм Академия хезмәткәрләре өчен тематик кичәләр уздыру.

Федераль дәүләт белем стандартларында [2, 3, 4] белем һәм күнекмәләр комплексłы рәвештә компетенцияләр буларак карала. Компетентлык – ул кешенең, белем, күнекмә һәм шәхси сыйфатларына нигезләнеп, нindидер эшне башкара алу сәләте. Тел дәресләрендә төп компетенция итеп гомумкультурология компетенциясен күрсәтергә мөмкин. Әлеге компетенция нигезендә студент:

– үзенең сөйләм телен логик яктан дөрес, дәлилле һәм аңлаешлы итеп телдән һәм язмача төзи белергә тиеш;

– нәтиҗәле профессиональ эшчәнлекне тәэмин итәрлек дәрәҗәдә телне яхшы үзләштергән булырга тиеш;

– халык алдында чыгыш ясау, сөйләшүләр алып бару, киңәшмәләр уздыру, электрон коммуникацияләр кебек эшлекле аралашуны телдән һәм язмача булдыра алырга тиеш.

Федераль дәүләт белем стандартлары таләпләреннән чыгып, Академиядә ана телен укытуның төп бурычлары түбәндәгеләрне тәшкил итә:

– студентларда ватанпәрвәрлек хисләре, туган телгә сакчыл караш тәрбияләү;

– студентларның сөйләм эшчәнлеген һәм фикерләү сәләтен, төрле шартларда әдәби телдә дөрес аралаша белү күнекмәләрен үстерү;

– татар теле гыйлеме, аның төзелеше, кулланылыш өлкәсе, төп нормалары, сөйләм этикеты, стилистик чаралары белән танышу, сүз байлыгын арттыру;

– тел фактларын анализлый, тел күренешләрен күрә, таба белү сәләтен, тәкъдим ителгән мәгълүматтан мөһимен сайлау осталыгын үстерү;

– алынган белемне һәм осталыкны тормышта максатчан кулланырга өйрәтү.

Татар теле дәресләрендә төрледән-төрле эшкә җәлеп итү аша студентның фикерләвен, сөйләмен һәм рухи үсешен тәэмин итү белем бирү процессының төп максатын тәшкил итә.

Татар телен укытканда Академиядә яңа, заманча технологияләргә мөрәҗәгать ителә, чөнки, тәҗрибәдән күренгәнчә, аларны куллану укыту сыйфатын күтәрергә ярдәм итә, студентларның мөстәкыйль эшләү сәләтен үстерә, үз-үзенә ышанычын арттыра, аларда фәнне өйрәнүгә кызыксыну уята һәм студентларны туган илен яратучы, аның киләчәген кайгыртучы шәхес буларак тәрбияли.

Йомгаклап, шуны әйтәсем килә: Идел буе дәүләт физик тәрбия, спорт һәм туризм академиясендә уку дәверендә студентлар белән татар мохитын югалтмыйча, татар теле статусын һәрьяклап үстереп, аларның сөйләм телләре өстендә төрле яктан килеп эшләсәк, һичшиксез, югары уку йортын тәмамлап чыкканда, алар профессиональ хезмәтләренә татар телле, татар җанлы булып киләчәкләр.

Кулланылган әдәбият

1. Россия Федерациясе Конституциясе = Конституция Российской Федерации: 1993 елның 12 декабрендә бөтенхалык тавыш бирүе белән кабул ителде. – Казан: НПО ВТИ, 2005. ─ 100 б.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 101100 Гостиничное дело (квалификация (степень) «бакалавр). – Приказ от 16 сентября 2010 г. № 936.

3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 080200 Менеджмент (квалификация (степень) «бакалавр). – Приказ от 20 мая 2010 г. № 544.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 100400 Туризм (квалификация (степень) «бакалавр). – Приказ от 28 октября 2009 г. № 489.

5. Языковая политика в Республике Татарстан: политико-правовое регулирование. /Состовители: Т.Ф. Акчурина, Г.Г. Валеева, Е.Б. Султанов. – Казань: Магариф, 2006. – 327 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АДАПТАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ДВУЯЗЫЧНОЙ ОСНОВЕ ХИМИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Н.Ш. Мифтахова, *д. пед. н.*

Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ-КХТИ)

Обучение татароязычных студентов математическим и естественнонаучным дисциплинам, включая химические дисциплины, с использованием родного языка в КНИТУ-КХТИ проводилось с 1992 по 2013 годы. В этот период, особенно в 1990-е годы, для двуязычных студентов, являющихся естественными билингвами и не испытывающих затруднений в разговорном русском языке, основные трудности при изучении химических дисциплин возникали при усвоении научных терминов и понятий на неродном языке. Решение подобной проблемы видилось в использовании наряду с русским языком родного языка студентов как средства обучения естественнонаучным дисциплинам. Это − путь языковой адаптации студентов из этнической молодежи – выпускников национальных школ к обучению в русскоязычных вузах не только Татарстана, но и других республик.

В условиях естественного билингвизма при двуязычном обучении химическим дисциплинам учебная деятельность студентов включает освоение понятийно-терминологического аппарата дисциплины посредством его семантизации (раскрытия содержания) на двух (родном и неродном) языках. Семантизированный предметный понятийно-терминологический аппарат используется как средство усвоения знаний изучаемого предмета и накопления предметного тезауруса. Тезаурус химии – это систематизированный набор знаний в химической области. Содержание тезауруса способствует достижению высокого уровня усвоения содержания дисциплин различных циклов химической предметной области, а именно: общей и неорганической химии, органической, физической, аналитической химии и др.

При двуязычном обучении потенциал двуязычия студентов используется для их адаптации к русскоязычному обучению дисциплине по мотивационно-побудительной (развивающей) стратегии адаптации, обеспечивающей более высокий уровень развития личности и достижение адаптированности (готовности) к учебной деятельности в новой образовательной среде, изменяющейся от курса к курсу. При этом дидактическая цель обучения студентов на двуязычной основе заключается в обеспечении предметно-ориентированной дидактической адаптации на протяжении всех этапов адаптации. Понятие предметно-ориентированной дидактической адаптации формулируется как адаптация к учебной деятельности при изучении различных учебных циклов одной

предметной области, в основе которой лежит освоение понятийно-терминологического аппарата дисциплины посредством его семантизации и накопление профессионально-предметного тезауруса специалиста.

Процесс адаптации студентов к учебной деятельности в вузе состоит из этапа учебно-дидактической (начальные курсы), учебно-профессиональной (средние курсы) и учебно-производственной адаптации (старшие курсы). Изучение общей и неорганической химии приходится на этап учебно-дидактической адаптации, охватывающий два семестра. Этап учебно-дидактической адаптации имеет три периода адаптации первокурсников: подготовительный (до 9 недель первого семестра), дидактический (до конца первого семестра), профессионально-ориентирующий период (второй семестр). В эти периоды происходит коррекция знаний по химии первокурсников и доведение понятийно-терминологического аппарата до необходимого (стартового) уровня; овладение умениями и навыками, служащими основой для изучения химических дисциплин; реализация адаптационного потенциала студентов при преодолении ими языкового барьера.

Содержание изучаемой дисциплины при адаптационном обучении химии на двуязычной основе структурируется, представляется в виде учебных блоков, модулей, учебных элементов, дидактических единиц в соответствии с модульным подходом; в виде дескрипторов, отнесенных к теоретическому ядру дисциплины (первичные понятия и категории, модели-объекты), к базисному содержанию (теории, законы, принципы, базовые понятия и производные от них, уравнения), к функциональному содержанию (теоремы, правила) в соответствии с тезаурусным подходом; укрупнение дидактических единиц; алгоритмизация (ориентировочная основа действия). При языковых затруднениях, возникающих у татароязычных студентов в освоении научно-технических терминов и понятий, используется лексико-терминологическое структурирование понятийно-терминологического аппарата дисциплины.

Для реализации процесса обучения студентов на двуязычной основе подготавливается учебно-методический комплекс, включающий двуязычные химические словари и номенклатуры, учебники, учебные и учебно-методические пособия, индивидуальные задания с параллельным расположением текстов на двух языках и др.

Методами двуязычного обучения выступают метод семантизации, перевод, метод «сендвича», механизм запоминания «ловушка», предметные клише, взаимосвязанные виды речевой деятельности (устная и письменная речь, чтение и слушание) и т.д.

Функциональные возможности семинарских, практических и лабораторных занятий используются для снятия многих проблем в мышлении двуязычных студентов, так как мыслительные операции на одном языке дополняются и корректируются мыслительными операциями

на другом языке.

Эффективность адаптационного обучения студентов на двуязычной основе обеспечивается закономерностями, отражающими:

– детерминированность адаптации студентов к учебной деятельности двуязычием как средством обучения;

– зависимость адаптированности студентов в каждый новый период обучения от уровня их языковой, дидактической подготовленности и продуктивности адаптации в предыдущие периоды;

– степень включенности студентов в функциональную учебную деятельность;

– уровень освоения понятийно-терминологического аппарата посредством семантизации на двуязычной основе и степень познавательной деятельности по составлению тезаурусов изучаемой дисциплины;

– новизну и разнообразие форм, методов и средств обучения на двуязычной основе.

Эффективность адаптационного обучения химическим дисциплинам, основанного на освоении ее понятийного аппарата посредством семантизации на двуязычной основе, подтверждается следующими результатами:

– в 2007–2011 годы у татароязычных студентов, обучавшихся на первом курсе в русскоязычных группах, средний балл по общей и неорганической химии составлял 3,0–3,7, в то время как у студентов, изучавших дисциплину на двуязычной основе, знания были оценены в 4,3–4,6 балла;

– в 2003–2010 годы из русскоязычных групп с общей численностью 172 студента отчисление студентов-татар за неуспеваемость составило 40%, а из групп с двуязычным обучением с общей численностью 102 студента отчислено 6% студентов;

– высокого уровня адаптированности к учебной деятельности на первом курсе в русскоязычном технологическом вузе достигали 68% студентов, обучавшихся на двуязычной основе.

Таким образом, реализация адаптационного обучения студентов на двуязычной основе с использованием родного языка способствует повышению уровня адаптированности к учебной деятельности на первом курсе обучения, сохранению или дальнейшему повышению уровня адаптированности на средних и старших курсах, обеспечению хорошей успеваемости по дисциплинам предметной (химической) области.

ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ЮГАРЫ БЕЛЕМ БИРҮДӘ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЛАРНЫҢ РОЛЕ

Р.М. Гатауллин

Татнетны үстерү фонды

Белемнәрне үзләштерә алу сәләте төрле кешенең төрлечә. Кемдер лекторны тыңлап/ишетеп мәгълүматны яхшы хәтердә калдыра, кемдер китап укып текст яисә график мәгълүматны күзләре аша яхшы кабул итә, кемгәдер белемне үзләштерү өчен тәҗрибә ясау – үз куллары белән тотып эшләп карау кирәк. Берәүләр мәгълүматны су кебек эчеп үзләштереп баралар, ә кемгәдер материалны истә калдыру/аңлау өчен кат-кат укырга кирәк. Югары белем алган вакытта мәгълүмат үзләштерү тагын да авырлаша – лекторның вакыты аз булу, материалның катлаулыгы, психологик барьерлар, әдәбиятның китапханәләрдә булмавы яисә барлык студентлар өчен дә җитәрлек булмавы һ.б.

Тагын да катлаулырак мәсьәлә – туган телеңдә (*автордан: татар теле турында сүз бара*) югары белем алу өчен дәреслекләрнең һәм башка шундый уку материалларының юк дәрәҗәсендә булуы, дәүләт тарафыннан ике телне дә (*рус һәм татар телләрен*) яхшы белгән югары белемле кешеләргә ихтыяҗ булмау. Әлеге җитди мәсьәлә килеп тугач, дәүләт ихтыяҗын канәгатьләндерә торган күп кенә югары уку йортлары, гомумән, татар телендә югары белем бирүдән баш тарталар, Татарстан Республикасының дәүләт телен югары белем бирү системасыннан сызып ук ташлыйлар. Бердәм дәүләт имтиханнарының Татарстан Республикасы территориясендә ике телдә гамәлдә булмавы, татар телендә югары белем бирергә сәләтле галимнәрнең кими баруы, татар телендә язылган фәнни хезмәтләр белән диссертация яклау мөмкинлеге юк дәрәҗәсендә булган вакытта, әлеге юнәлештә эш алып бару тагын да катлаулана. Республикабыз территориясендә югары белем бирү өлкәсендә Татарстан Республикасы Конституциясе (*8 статья: 1. Татарстан Республикасында дәүләт телләре – тигез хокуклы татар һәм рус телләре.)* үтәлми дияргә була.

Әмма, мәсьәлә никадәр генә актуаль булмасын, татар телендә сыйфатлы югары белем бирүнең юллары юк түгел. Нәкъ менә әлеге мәсьәләдә интернет-технологияләр, онлайн-ресурслар куллану ярдәмгә килә ала.

Мәсьәләне тирәнтен аңлау өчен иң алдан югары белем бирүдә алдынгылар рәтендә булган югары уку йортларына күз салыйк. Алар арасында Массачусетс, Стэнфорд, Калифорния вузларын табып була. Шул ук вакытта бушлай онлайн-белем алу мөмкинлеге булган югары уку йортлары исемлеген карыйк. Әлеге исемлектә дә беренче унлыкта шул ук вузларны очратырга мөмкин.

Әлбәттә, Казан федераль университеты каршында эшләп килгән Н.И. Лобачевский китапханәсендә татар телендә монографияләр һ.б. гыйльми хезмәтләр барлыгын сайтка кереп күрергә мөмкин (*автордан:*

андагы мәгълүматларга караганда, татар телендә фәнни хезмәтләр соңгы елларда нык кимегән). Әмма әлегә Интернет челтәрендә студентлар өчен татар телендә онлайн-ресурсларның бердәм мәгълүмат базасы юк, вузлар каршында татар телендә онлайн-белем бирү системага салынмаган. Берничә елдан әлеге системага, гомумән, ихтыяҗ булмаска мөмкин.

Белем.ру порталы кысаларында татар телендә башлангыч һәм урта белем бирү өчен электрон ресурслар базасын булдыру үз вакытында мәктәпләрдә татар телен укытуга алыштыргысыз зур ярдәм булып торды. 2007 елда нигез салынган әлеге порталда бүгенге көндә инде меңгә якын татар телле электрон ресурс (методик әсбаплар, дәрес планнары, укучыларның һәм укытучыларның фәнни-тикшеренү эшләре һ.б.) бар. Порталда югары белем бирү ресурслары өчен дә урын булдырылган, бүгенге көндә порталда 50-гә якын фәнни-эзләнү эше урнаштырылган (http://belem.ru/nauka). 2008 елда ТР Хөкүмәте ярдәме белән Белем.ру порталына рус һәм татар телле студентлар өчен онлайн татар телен өйрәнү курсы да урнаштырылган иде (http://belem.ru/proektlar?page=1). Кайбер югары уку йортлары (Казан дәүләт энергетика университеты һ.б.) әлеге мөмкинлектән уңышлы файдаландылар.

Фикеремне тәмамлап, татар телендә югары белем бирүдә республикабыз университетлары нинди эшләр алып бара алуларын санап үтәсем килә:

– вузның рәсми сайтының татар телле версиясен булдыру, татар телендә яңалыклар тасмасын алып баруны оештыру;

– сайтның татар версиясендә студентлар һәм укытучылар өчен татар телендә файдалы электрон ресурслар урнаштыру;

– студентлар һәм галимнәр өчен татар телендә электрон ресурслар булдыруга бәйгеләр игълан итү, әлеге хезмәтләрне сайтта урнаштыру һ.б.

“Белем җәүһәрләре” дип исемләнгән дөньякүләм бәйгедә (http://konkurs.belem.ru) катнашулары бу сайтларны тагын да популярлаштырып, татар телендә югары белем бирү дәрәҗәсен берничә баскыч югарырак күтәрер иде, дип ышанып калам.

Әдәбият

1. Рейтинги университетов мира http://educationindex.ru/articles/university-rankings/.

2. 10 лучших университетов мира с бесплатным онлайн-обучением https://lifehacker.ru/2013/04/01/10-luchshikh-universitetov-mira-s-besplatnym-onlajjn-obucheniem/.

3. Научная библиотека им.Н.И. Лобачевского КФУ. Электронный каталог монографий, сериальных изданий, диссертаций и авторефератов http://old.kpfu.ru/zgate/cgi/zgate.

4. Белем.ру – татар мәгарифе порталы http://belem.ru.

5. “Белем җәүһәрләре” дөньякүләм файдалы татар интернет-проектлары бәйгесе http://konkurs.belem.ru.

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ ЯЗЫКАМ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Р.М. Хадиев, К.Р. Хадиев

Казанский (Приволжский) федеральный университет

В настоящее время появляются новые интерфейсные формы для общения компьютера и пользователя, позволяющие расширить круг пользователей как по возрасту, так и по коммуникабельности. Это сенсорные экраны, социальные сети в интернете. Сенсорный экран позволяет пользоваться компьютером даже самым маленьким пользователям. Это позволяет использовать современные технологии для детей с ранних лет. Социальные сети позволяют пользователям системы работать как индивидуально, так и в коллективном режиме.

Для изучения языков разработан комплекс программ «РӘСЕМЛЕ СҮЗЛЕК», состоящий из картинного словаря, представленного в социальной сети “В контакте – http://vk.com/club75899290”, содержащий свыше 56 тематических словарей и компьютерных игр, позволяющих закрепить усваиваемые слова.

В словаре слова представляются в четырех формах: графическая форма, татарское слово, русское слово, английское слово. Словари представляют определенные темы, позволяющие максимально точно определять семантику слова, представляемого в словаре. Эту же задачу преследует представление этого слова на трех языках. То есть, знание одного из языков позволяет уточнить значение данного слова на другом языке. Словарь содержит свыше 1000 слов.

Темы подобраны с учетом следующих критериев:

– слова из бытовой сферы;

– словарный запас, ориентированный на татарский быт;

– семантика слова имеет графическое представление;

– слова не заимствованы из других языков;

– наиболее востребованный словарный запас;

– порядок расположения слов в словаре определен по наибольшей значимости. Например, в теме «Домашние животные» в начале размещены слова связанные с конем. Как известно, конь наиболее тесно связан с жизнедеятельностью кочевника.

Для освоения и закрепления произношения этих слов предлагается ссылка на татарский аудиословарь в международном сайте аудиословарей «forvo.com» и на сайт «http://corpus.tatar» письменный корпус татарского языка.

Для старшего возраста предлагается статейный материал с анализом свойств различных языков: «Татар теле – гамәли тел» (языковые структуры предложений), «Хәреф статистикасы» (статистический анализ алфавита), «Татар теленең иҗекләре» (слоговая система татарского языка), «Татар сүзләре чит телләрдә» (словарь заимствований из татарского

языка), «Каләм бор» (каламбуры), «Татар исемнәре» (татарские имена), «Табышмаклар» (загадки).

Игровые программы расположены в play.google.com.

Первая игровая программа из серии «Колесо обозрения» ориентирована на повышение словарного запаса. Программа разработана для телефонов и планшетов на базе ОС Андроид.

Цель программы: пользователь должен выучить как можно больше слов на изучаемом языке.

Способы изучения и методики:

Во-первых, используется методика схожая с методикой по Дом.ру. Пользователь ассоциирует полностью образ (отображаемую картинку) со словом целиком. Таким образом, запоминается не набор слов, а именно все слово. Для этой цели используется следующее упражнение: появляется картинка и варианты ответов – кнопки с написанием различных слов. Одно из слов совпадает по смыслу с картинкой. При нажатии на картинку слово произноситься. Одну из кнопок нужно совместить с картинкой, указав, что это и есть ответ на вопрос «Что изображено на картинке». Такое упражнение позволяет запомнить связку «произношение слова», «внешний вид написания» и «графический образ».

Во вторых, изучение слов происходит в игровой форме. Для этого пользователь играет в одну из трех игр «Память», «Змейка», «Лабиринт». Разберем каждую игру в отдельности.

Игра «Память». Это достаточно известная игра. На поле размещается 16 карточек, перевернутых картинками вниз. Необходимо, переворачивая их по парам, найти две одинаковые. Отличие от классического варианта состоит в том, что в случае, если картинка совпадет, необходимо еще угадать, что она означает, сопоставив картинку и ее название (как было описано ранее). В случае, если пользователь не угадает, то картинки закрываются и их придется открывать повторно. Таким образом в рамках этой игры развивается как память, так и повышается словарный запас и запоминается написание слова.

Игра «Змейка», в которой змейка бегает по полю и собирает различные предметы, если она съедает не то, то уменьшается, если же съест нужный предмет, то увеличивается. В игре диктор произносит слово – название одного из предметов на поле. Игроку нужно съесть змейкой именно этот предмет. Набрав определенную длину, происходит переход на следующий уровень. На новым уровне количество одновременно находящихся предметов на поле увеличивается. Эта игра на реакцию и ассоциацию названия предмета и картинки. Причем, в силу того, что змейка все время двигается, пользователю надо быстро вспоминать название предмета. Таким образом, эту игру можно считать «спринтерским» контрольным тестом для проверки знаний полученных ранее.

Третья игра «Лабиринт». В ней есть два вида препятствий: замки и

картинки. Чтобы пройти замок, необходимо его открыть ключами, которые собираются по лабиринту. Чтобы пройти картинку, необходимо угадать, что на ней изображено по средствам сопоставления одного из трех вариантов с картинкой (как было описано ранее). В случае, если пользователь ответил не правильно, то картинка меняется на другую. Кроме того, пользователь может заглянуть в словарь и найти там это слово, но тогда у него сгорает один ключ. Цель: добраться до двери – до выхода из лабиринта. Эта игра рассчитана на чуть более старших детей, у которых активно развивается пространственное мышление и память. И конечно же, изучается язык. Кроме того, в рамках игры можно посетить словарь, где можно предварительно изучить все интересующие слова.

Вторая программа в составе комплекса – это программа «LadyBird», разработанная для телефонов и планшетов на базе ОС Андроид. Цель программы: научить произношению фраз, не акцентируя внимание на написании.

Замечено, что маленькие дети, когда учатся говорить, запоминают не отдельные слова, а фразы целиком, т.е. не 3 слова «мама», «дай» и «поесть», а одну фразу «мамадайпоесть». На этот факт ориентируется данная программа.

Она сделана в игровой форме, где пользователю необходимо добраться из одной точки в другую двигаясь по клеткам 4-х видов: обычная − где ничего не происходит, непроходимая − на которую нельзя вставать, изучаемая − где пользователь видит перед собой несколько цветов. Нажимая на них, пользователь слышит произношение части фразы. А нажав на корзину целиком, то слышит фразу целиком. Кроме того, пользователь видит картинку, соответствующую этой фразе. Причем фраза с учетом естественной формы произношения разбивается по словам и легко произносимым словосочетаниям. Таким образом, пользователь учится произношению фразы, нажимая на разные цветы.

Проверка знаний. Предоставляется картинка и три корзины с цветами, в каждой – разная фраза. Необходимо сопоставить картинку с фразой.

Игровой процесс построен следующим образом. Движение пользователя происходит по клеткам от одного города до другого. Игрок может ходить по клеткам только последовательно. В случае, если «Проверка знания» прошла успешно, игрок может один раз перепрыгнуть через непроходимые клетки.

В настоящее время система развивается далее как по обогащению словарного запаса, так и по подбору словарных игр.

Литература

1. Гленн Доман. Как научить ребенка читать. Ласковая революция = HowToTeachYourBabyToRead / Перевод Галины Кривошеиной. – М: АСТ, Астрель, 2004. – 256 с.

5 бүлек. СТУДЕНТЛАРНЫҢ ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ФӘННИ ХЕЗМӘТЛӘРЕ

Глава 5. НАУЧНЫЕ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ

СҮРЕКНЕҢ КӨЧӘНЕШ-ДЕФОРМАЦИЯ ХАЛӘТЕН ТРИБУНА МИСАЛЫНДА АНАЛИЗЛАУ

***Ч.Ф. Хаҗиева**, 5СМ205 төр. магистранты,*
***А.М. Тартыгашева**, фәнни җитәкче, т. ф. к., доцент*
Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Бүгенге көндә Layher конструктив элементларыннан төзелгән вакытлыча корылмалар киң кулланылу сәбәпле, бу төр корылмаларның көчәнеш-деформация халәтен анализлау бик актуаль. Мондый конструктив элементларга: таскак (русча: подмости), трибуна, сәхнә һәм трибуналар өчен япмалар керә.

Башка металл корылмалар кебек үк, бу төр корылмалар, тормышның барлык цикллары (ясау → монтажлау → эксплуатацияләү) вакытында төрле дефектларга дучар була. Ясау вакытына хас дефектлар − геометрик үлчәмнәрнең проектка туры килмәве, тоташтырмаларның һәм саклагыч капламның сыйфаты түбән булу. Монтажлау вакытында − проекттагы урыннан тайпылу, механик зарарланулар, кайбер элементлар төшеп калу. Эксплуатация вакытында − кайбер терәкләр, ригельләр сыгылу, җирле деформацияләр (яньчелү, катламлану, өзелү), чатнаулар, терәк иңүләр була [2]. Мәсәлән, терәк иңү нәтиҗәсендә корылманың хисаплау схемасы үзгәрә, нәтиҗәдә көчәнешләр үзгәрә һәм башкача тарала.

Мәсьәләнең куелышы. Бу тикшеренү эше сүрекнең көчәнеш-деформация халәтен трибуна мисалында анализлауга багышлана. Мондый корылма әзер Layher элементларыннан җыела, аскы сүрекләре нигезгә кыстырып куела (1 рәс.). Элементларының кисеме − түгәрәк торба, тышкы диаметры 48,3 мм.

1 рәс. Физик модель

Кулланылган материалның механик сыйфатламары түбәндәгечә:

- материал − корыч-3; тыгызлыгы ρ=5е-007 [кг/мм^3];

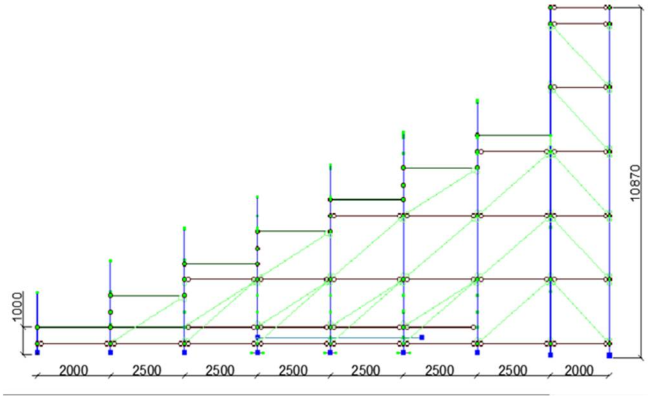
- Юнг модуле E=210000 [Н/мм^2]; Пуассон коэффициенты μ=0.01;
- жылылыктан киңәю коэффициенты α=1.2e-005

Эзләнү максаты:

1. Деформацияләрне һәм эчке көчәнешләрне билгеләү өчен “зарарланмаган “ математик модельне статик хисаплау.
2. Конструкциянең бер терәге иңеп эшләүдән туктату нәтиҗәсендә максималь күчешләрне табу һәм көчәнешләр таралуга анализ ясау.

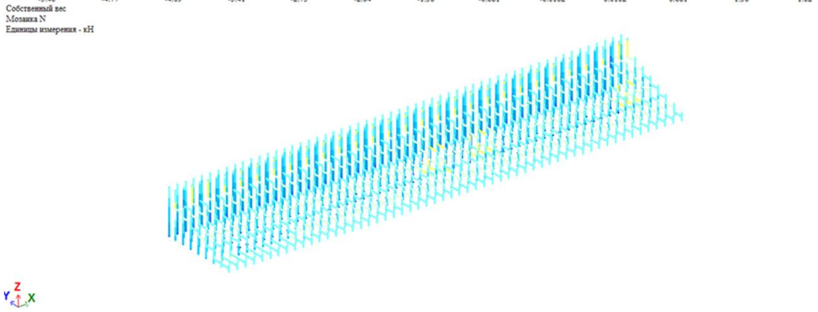
Математик модель. Хисаплау схемасын төзү һәм хисаплау «ЛИРА-САПР 2013» [1] программасында башкарылды. Корылманың барлык элементлары сүрек дип алынды, аркылы кисемнәре түгәрәк торба сыман Layher конструктив элементларына туры китереп сайланды. Терәк нигезендәге күчешләр башта нульгә тигез дип алынды (U_x=U_y=U_z=0). Хисаплау схемасын төп элементлар ысулы (МКЭ) нигезендә төзегәндә КЭ10 төп элементы кулланылды.

Конструкция буйга 56 торыктан (адымы l = 2000 мм), аркылыга 8 торыктан (адымы l = 2500 мм) һәм 8 ярустан тора. Иң түбән ярусның биеклеге h_1=1000 мм, иң биек ярусныкы h_8=10870 мм (2 рәс.). Хисаплаганда түбәндәге йөкләмнәр исәпкә алынды: 1) үзавырлык; 2) файдалы йөкләм; 3) пульсацияле җил +X; 4) пульсацияле җил +Y.



2 рәс. Математик модель

Санча экспериментлар. Хисаплау схемасын төзегәннән соң, беренче этапта, “зарарланмаган” математик модельнең деформацияләрен һәм эчке көчәнешләрен билгеләү өчен, статик хисаплау үткәрелде. Хисаплау нәтиҗәләренең берсе 3 рәс. күрсәтелгән.



3 рәс. Вертикаль элементларда буй көчләр мозаикасы

Статик хисаплау түбәндәге нәтиҗәләр бирде:

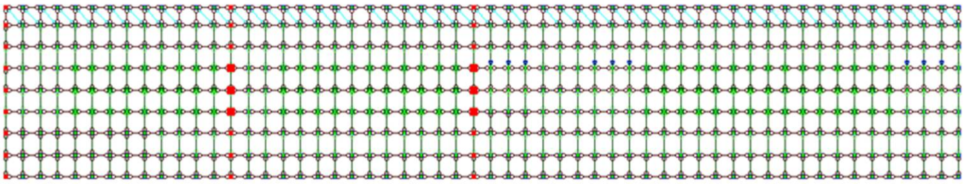
1. Көчәнешләр локальләшү өлкәсе күзәтелми.

2. Корылманың иң йөкләнгән элементлары – астагы терәкләр.

Корылма бик сирәк идеаль шартларда эшли, файдалану вакытында ул гадәттә төрле дефектларга дучар була.

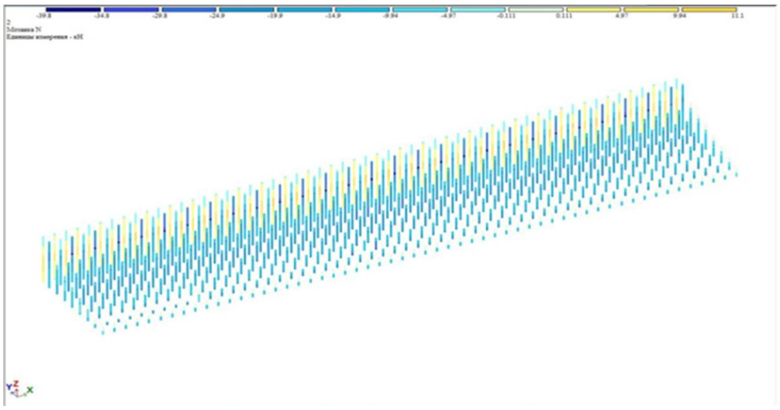
Очраклы зарарлану буларак, трибунага терәк иңү кебек структур дефект кертик, һәм бер терәк иңүе нәтиҗәсендә деформацияләр белән эчке көчәнешләр ничек таралуын тикшерик. Моның өчен хисаплау схемасында нигездәге терәкнең Z күчәре буенча кыстырылуын бетерик ($U_Z \neq 0$). Гомуми очракта, терәк буыны өчен барлык терәкләрнең дефектларын түгел, ә алар арасыннан бер яки берничәсен карау җитә [3].

Корылма симметрияле, шуңа күрә аның яртысын, ягъни 1, 14, 28 рәтләрне карау да җитә (4 рәс.).

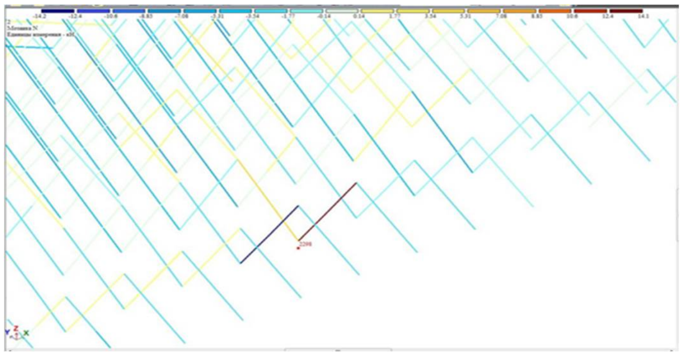


4 рәс. Өстән күренеш

Хисаплау схемасында һәр буындагы бәйләнешне бер-бер артлы алып ташлап, 27 санча эксперимент үткәрелде. Нәтиҗәләрнең икесе 5 һәм 6 рәс. күрсәтелгән.



5 рәс. Вертикаль элементларда буй көчләр мозаикасы



6 рәс. Ярлауда буй көчләр мозаикасы

Төп нәтиҗәләр:

1. Хисаплау схемасы бу төр үзгәрүгә дучар ителгәндә, торба өлешендә тотрыклылык югалу нәтиҗәсендә ярлауда һәм ярлауның терәк белән тоташкан буынында тотрыклык югалачак.

2. Деформацияләнгән терәктән көчәнешләр башта ярлауга, аннан соң якындагы терәкләргә тарала.

3. Терәкнең иң зур иңүе − 68.086 мм .

Кулланылган әдәбият

1. Водопьянов Р.Ю., Гензерский Ю.В., Титок В.П., Артамонова А.Е. ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ЛИРА®-САПР. 2012. Учебное пособие. – К.-М.: Электронное издание, 2012. – 208 с.

2. Фесик С.П. Справочник по сопротивлению материалов. 2-е изд., 1982.

3. [Электронный ресурс] /Дмитрий Дробот. «Прогрессирующее обрушение и живучесть конструкций» /Добавлено: 21 дек 2015.

ТОРАКҺӘМ СӘНӘГАТЬ БИНАЛАРЫ ӨЧЕН ҖИЛЛӘТҮ ЫСУЛЛАРЫН САЙЛАУ

***Б.Т.Садриев**, 3ПГ08 төр.студенты,*

***Җиһаншин М.Г.**, фәнни җитәкче, т. ф. д., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Вентиляция җайланмаларын сайлау һәм аларны дөрес итеп, бөтен таләпләргә туры китереп урнаштыру − җилләтү системасы эше төгәл эшләү, файдалы һәм бинадагы кешеләргә зыян тидермәү өчен бик тә мөһим. Әмма, игътибарсыз калдырырга ярамый торган тагын бер мәсьәлә булып җилләтү системасының энергия эффективлыгы тора. Шуңа күрә вентиляция җайланмаларын, башбаштаклыксыз, бөтен шартларны исәпкә алып сайларга кирәк. Әйтик, энергия чыгымын киметергә омтылу сәбәпле, хәзер тыгызлап урнаштырылган тәрәзә-ишекләр киң кулланыла. Ләкин, бүлмәләргә алар аша саф һава җитәрлек күләмдә саркып (инфильтрацияләнеп) үтә алмый, ә табигый җилләтү системасының кергән һаваны суыртып чыгарырга куәте җитми. Чөнки табигый вентиляция системаларында һава йөреше һава баганасының басым аермасы аркасында бара. Нәтиҗәдә, фатирда торучыларның сәламәтлегенә зыян килә, ә газ белән тәэмин ителә торган биналарда ул ис тиюгә һәм башка аяныч хәлләргә китерергә мөмкин.

Әлеге авырлыктан чыгу юлларының берсе − торак һәм җәмәгать биналарында мәҗбүри җилләтүгә күчү. Әмма механик вентиляциянең энергия чыгымын киметү өчен бу юнәлештә фәнни тикшеренүләр алып барылырга тиеш. Шуның өчен, “Җылыту, җилләтү һәм һаваны кондицияләү” 60.13330.2012 Кагыйдәләр җыентыгындагы (КҖ-ндагы) 7.9

“Җайланмаларны урнаштыру” бүлегенең [1] механик вентиляциянең төп күрсәткечләрен тикшерү өчен кирәкле пунктлар тәрҗемә ителде. Аны терминология һәм мәгънә ягыннан төгәл итүнең кыенлыклары һәм зарурлыгы ачыкланды.

КҖ буенча, вентиляцияләү системаларын аерым җайланмалар бүлмәсендә урнаштырырга кирәк. Проектлау биреме буенча, җайланмаларны урнаштыру түбәндәге таләпләр буенча үткәрелә. Хезмәт күрсәтелә торган А, Б, В1-В4 категорияле склад бүлмәләрендә җайланмаларны кую тыела, ә автоматик янгын сүндергеч система белән тәэмин ителгән В2, В3, В4 категорияле склад бүлмәләрендә рөхсәт ителә.

Һава чыгымы 5 мең м^3/сәг. һәм кимрәк булган җайланмаларны хезмәт күрсәтелгән бүлмәләр түшәмнәрендә һәм ,шулай ук, коридор түшәмнәрендә урнаштыру рөхсәт ителә. Әмма хезмәт күрсәтелгән бүлмә белән коридорны аерган стена белән һаваүткәргеч кисешкән урында янгынга каршы клапаннар куелырга тиеш.

Шартлау куркынычы булган тузан-һава катнашмасын коры чистарту өчен тузантоткычларны аерым бүлмәләрдәге вентиляторлар белән бергә урнаштыру рөхсәт ителә. Янгын куркынычы булган тузан-һава катнашмасын коры чистарту өчен билгеләнгән тузантоткычларны түбәндәгеләрчә урнаштырырга кирәк:

а) утка чыдамлыгы 1 һәм 2 дәрәҗәдәге биналардан кала, турыдан-туры стеналар янында. Ачыла торган тәрәзәләр булса, тузантоткычларны стенадан 10 м-дан да ким булмаган арада урнаштырырга кирәк;

б) утка чыдамлыгы 3 һәм 4 дәрәҗәдәге биналардан кала, стеналардан 10 м-дан да ким булмаган ераклыкта;

в) вентиляторлар һәм башка тузантоткычлар өчен булган бина эчендәге аерым бүлмәләрдә.

Сәнәгать биналарында тузан-һава катнашмасын янучан тузаннан чистарту өчен фильтрлар кую рөхсәт ителә.

Һаваны рецеркуляцияле җилләтү системалары җайланмаларын В1-В4 категорияле хезмәт күрсәтелгән бүлмәләрдә, башка янгын-шартлау куркынычы категориясенә кергән бүлмәләр җайланмалары белән бер үк урында кую тыела. В1-В3 категорияле биналардан һаваны суырып чыгаргыч система җайланмаларын Г категорияле биналардан суырып чыгаргыч система җайланмалары белән бер урында урнаштыру тыела.

Һава җылысын утильләштергечләр һәм суырып чыгаргыч системаларның һаваны китерү, һаваны җылыту/суыту өчен кулланыла торган җайланмалары да элек карап үтелгән таләпләргә буйсынырга тиеш.

Әлбәттә, механик вентиляция системаларында һаваны ерак араларга күчерә торган җайланмалар кулланыла. Мондый системалар һаваны, әйләнә-тирәнең үзгәрешле шартларына бәйсез рәвештә, локаль зоналардан кирәкле күләмдә чыгара һәм аларга китерә ала. Әгәр кирәк булса, һава

төрле эшкәртү-чистартуларга (җылыту, суыту, дымландыру һ.б.) дучар ителергә мөмкин. Әмма, өстә күрсәтелгәнчә, механик системаларының эффективлыгын турыдан-туры арттыру ысуллары (рециркуляция һ.б.) куркынычсызлык мәсьәләләренә нык бәйле була, һәм шуның аркасында шактый катлаулана.

Шуңа күрә табигый җилләтүнең бердәнбер өстенлеген – аның электр энергиясен сарыф итмәвен, четерекле булуына карамастан, мөмкин кадәр кулланырга кирәк. Мисал өчен, бинаның җил искән ягында югары, ә җилсез якта түбән басым була − бу җил тәэсиреннән барлыкка килә. Әгәр бина диварында тишемнәр булса, җил искән яктан атмосфера һавасы керә, ә җилсез яктан чыга. Әмма бу энергия тотрыклы түгел, һәм аны нәтиҗәле файдалану өчен катлаулы мәсьәләләр чишәргә кирәк [2]. Ә һәрбер проектта экономик-техник яктан рациональ һәм санитар-гигиена ягыннан иң яхшы булган вентиляция төре сайланырга тиеш [3].

Без тәкъдим иткән җилләтү системасы, йорт мәйданын нәтиҗәле куллану максатыннанн, чормада ясалган бүлмәләргә куелырга тиеш. Ул хәзер киң таралган, әмма җәйнең эссе көннәрендә анда яшәү түзә алмаслык булырга мөмкин. Билгеле булганча, бинаның өске өлеше иң күп җылына һәм җылылык түбә астында җыела. Һавасы суынсын өчен, ул циркуляцияләнеп торырга тиеш. Шуның өчен без түбәндәге система тәкъдим итәбез.

Бу система түбәнең бөтен фәзаларында беркетелә торган аерым конструкциясе булган рамнардан гыйбарәт. Бу модульгә махсус тишемнәре булган кәрнизләр дә керә. Алар сырт өлешендә урнаштырыла. Шушы система ярдәмендә һава гел йөреп торачак, ә аны түбәгә урнаштыру зур авырлык китерми. Тагын бер уңай ягы – бу система түбә кыяфәтен әллә ни үзгәртми. Әмма бер җитешсез ягы бар − бу системаны авыш түбәләр өчен генә кулланып була.

Шулай итеп, вентиляция җайланмаларын сайлау һәм аларны дөрес итеп, бөтен таләпләрне үтәп урнаштыру бик мөһим. Шушы очракта гына вентиляция системасы төгәл, файдалы эш башкарачак һәм бинадагы кешеләр өчен бернинди куркыныч тудырмаячак.

Кулланылган әдәбият

1. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

2. Стефанов Е.В. Вентиляция и кондиционирование воздуха. – Санкт-Петербург: Изд-во АВОК Северо-Запад, 2005. – 402 с.

3. Свистунов В.М., Пушняков Н.К. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. − М.: Изд-во АГТУ, 2007. − 256 с.

РОССИЯдә ҺӘМ АКШта ҖИЛЛӘТҮ СИСТЕМАЛАРЫН ҺӘМ ҖАЙЛАНМАЛАРЫН УРНАШТЫРУ ТАЛӘПЛӘРЕ

***Әгълиуллина А.Ф.**, 3ПГ08 төр. студенты,*
***Җиһаншин М.Г.**, фәнни җитәкче, т.ф.д., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Россия һәм АКШ географик урнашу, климат, куркынычсызлык һәм комфорт таләпләре, икътисади һәм сәнәгый мөмкинлекләре һ.б. яшәү шартлары буенча шактый аерылалар. Ул аермалар биналарны җилләтү системаларына куела торган таләпләрдә дә чагылырга тиеш кебек тоела. Бу эштә "Җылыту, җилләтү һәм һаваны кондицияләү" буенча Россиядә кулланылган 60.13330.2012 Кагыйдәләр Җыентыгының (КҖ) 13-нче бүлегендәге җилләтү системаларын конструктив һәм күләмчә планлаштыру таләпләре − АКШның Калифорния штаты һәм Нью-Йорк шәһәре Төзү Кодексларының (CMC һәм NYCMC) шуларга охшаш таләпләре белән чагыштырыла. Әмма тикшерүләр бу таләпләрнең принципиаль каршылыклары бөтенләй булмавын, күп кенә чакта бер-беренә туры килүен һәм, һәрхәлдә, әллә ни артык аерылмавын күрсәтте.

Мәсәлән, КҖның 13.1 пункты буенча, җитештерү бүлмәләренең җылы вакытта ачыла торган тәрәзәләрен һәм башка төрле уемнарын табигый һава белән тәэмин итү өчен, идән биеклегеннән 1,8 метрдан югарырак урнаштыру рөхсәт ителми. Ә елның салкын вакытында ачыла торган тәрәзәләр һәм уемнар 3,2 метрдан югарырак булырга тиеш. Торак, иҗтимагый һәм идарә-көнкүреш биналарында ачыла торган тәрәзәләрне, фрамугаларны яки тышкы һава кертүче бүтән төр җайланмалар урнаштырылырга тиеш.

КҖның 13.1 пунктын CMC белән чагыштырганда, АКШта табигый җилләтү киң кулланылмавы, анда механик җилләтү бик киң таралганы ачыкланды. Әлбәттә, Калифорниядә кызу климат булганга күрә, тәрәзә-ишекләрне генә ачу күп файда бирә алмый. Инде Нью-Йоркка килгәндә, аның төзелеш нормаларында табигый җилләтү каралган, һәм ул керү ишекләре аша оештырылырга тиешлеге билгеләнә. Шуңа күрә NYCMCда урамнан бүлмәгә керү ишекләренең үлчәмнәренә игътибар ителә: керү ишекләре мәйданы шул бүлмә мәйданының 4%-ыннан ким булмаска тиеш. Ә ишекләре урамга чыкмый торган бина уртасында урнашкан бүлмәләр өчен, ишек уемнарының үлчәмнәре бүлмә мәйданының 8%-ыннан ким булмаска тиеш.

КҖның 13.2 пунктында, идән яки эш мәйданчыгы биеклегеннән өскә таба 2,2 метрга яки тагын да югарырак урнаштырыла торган яктылык уемнары капкачларын, фрамугаларын яки жалюзи итеп ясалган пәрдәләрен, ерактан һәм кулдан ачу өчен, бүлмәнең эш яки хезмәт күрсәтү зонасы чикләрендә җайланмалар урнаштырылырга тиешлеге билгеләнгән. Калифорниядә һәр җилләтү системасы яки үзәк идарә белән эшли, яки

идарә термостат аркылы башкарыла. Нью-Йоркта Россиядәге кебек җайланмалар кулланыла.

КҖның 13.3 пунктында, идән яки җир өсте биеклегеннән өскә таба 1,8 метрга яки тагын да югарырак урнаштырылган җиһазларга, арматурга һәм әсбапларга хезмәт күрсәтү өчен, куркынычсызлык кагыйдәләренә туры китереп стационар баскычлар һәм мәйданчыклар урнаштыру тиешлеге күрсәтелгән. Арматурларны, әсбапларны, җилләтү һәм җылыту агрегатларын, шулай ук автоном кондиционерларны, куркынычсызлык кагыйдәләре үтәлә торган булса, күчмә җайланмалардан да ремонтлау һәм аларга хезмәт күрсәтү рөхсәт ителә. СМС һәм NYCMC таләпләре әлеге мәсьәлә буенча КҖ нормативларыннан аерылмый.

КҖның 13.4 пунктында, бинаның тышкы ишекләреннән 3 метрдан һәм/яки капкалардан 6 метрдан ким арада урнашкан даими эш урыннарын, салкын һава өрмәсен өчен, киртә яки экраннар куеп саклау таләбе куела. Калифорния штатында һәм Нью-Йоркта шуларга тиң таләпләр куелган.

Бу пункт уңае белән тагын бер мәсьәләгә игътибар итеп китик. Ул һава хәрәкәтчәнлегенә кагылганга күрә, КҖ, СМС һәм NYCMC таләпләре, гомумән алганда, тагын да ныграк. Эш зонасы чикләрендә ишектән кергән һаваның да, хәтта җилләтү системаларыннан кергән һаваның да күчү күләме нормадан артмаска тиеш. Шуңа күрә керткеч җилләтү системасының һавабүлгеч әсбаплары кешегә туры өрүдән саклый торган махсус җайланмалар белән тәэмин ителә.

КҖның 13.5 пунктында, хезмәт күрсәтелә торган янгын сүндерү бүлеге чикләрендә урнаштырылган җилләтү җайланмалары бүлмәсенең тышъяк кормаларының утка чыдамлык чиге, ул бүлмәнең шартлау-янгын һәм янгын куркынычы категориясе һәм бинаның утка чыдамлык дәрәҗәсе исәпкә алынып кабул ителергә тиешлеге билгеләнә. Калифорния штатында һәм Нью-Йоркта тиң бүлмәләр кормаларына нәкъ шундый ук таләпләр һәм, шуның өстенә, утка чыдамлык чиге һәм нинди материалдан эшләнгәне махсус янгын сүндерү җәдвәле такталарында күрсәтү бурычы куела.

КҖның 13.6 пунктында, җилләтү җайланмалары өчен бүлмәләрнең конструкцияләре, ул бүлмәләрдә йөк күтәрү машиналарын файдаланырлык булырга тиешлеге билгеләнә. Шул ук вакытта, бүлмәнең чиста идәннән түшәмәнең чыгып тора торган конструкцияләренә кадәр биеклеге 3 метрдан кимрәк булмаска тиешлеге күрсәтелә. Бүлмәләрдә һәм эш мәйданчыкларында җайланмалар аралары монтаж һәм ремонт эшләрен үткәрерлек булырга, әмма 0,7 метрдан да кимрәк булмаска тиешлеге билгеләнә. Җайланмалар арасын, элементларын демонтажлау һәм алар урынына максималь үлчәмле аерым элементлар кую мөмкинлеген булдыруны истә тотып билгеләнергә тиешлеге күрсәтелә. Калифорния һәм Нью-Йоркта һәр җайланманың ничек һәм кайсы урында урнашуын, монтажлау өчен күпме урын калдырылган булырга тиешлеге паспортында языла.

КҖның 13.7 пунктында, җилләтү яки суыткыч җиһазны демонтажлау

һәм монтажлау (яки аның өлешләрен алыштыру) өчен монтаж уемнары калдыру кирәклеге билгеләнә. Бу мәсьәлә буенча Калифорния һәм Нью-Йорк кодексларының таләпләре Россия таләпләреннән аерылмый.

Шулай итеп, КҖның 13-нче бүлеге буенча үткәрелгән чагыштырма тикшеренүләр күрсәткәнчә, Россия белән АКШның җилләтүгә кагылган нормативларда, климатларыбыз төрле булу сәбәпле, күпмедер аерма барлыгы, ә куркынычсызлык кагыйдәләребез бик якын икәне ачыкланды.

Шулай ук, тикшеренүебез нәтиҗәләре төзелеш өлкәсендә тотрыклы терминнарыбыз юклыгын, шуның аркасында норматив әдәбиятны русчадан тәрҗемә итүне, инглизчәдән русчага күчерүдән шактый читенрәк булуын күрсәтте.

Кулланылган әдәбият

1. СП 60.13330.2012 “Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха”, Москва 2012 г.

2. “California Mechanical Code”, California 2013.

3. “New York City Mechanical Code”, New York 2013.

САЛКЫНЛЫК ТӘЭМИН ИТҮ СИСТЕМАЛАРЫ ТӨРЛӘРЕ ҺӘМ ЭФФЕКТИВЛЫГЫ

Ф.Р. Рәсулев, *3ПГ308 төр. студенты,*
Җиһаншин М.Г., *фәнни җитәкче, т. ф. д., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Билгеле, заман белән бергә атлауда инновацияләрне ачу гына түгел, аларны теркәү, гамәлдә куллану, системага салу да бик мөһим. Кеше яшәеше шартларында ут һәм җылытуга бәйле яңадан-яңа ихтыяҗлар гел барлыкка килеп торган. Эссе климатлы төбәкләрдә таш биналар шактый нык кыза, һәм кеше үзен нормаль хис итсен өчен, һаваны кондицияләү зарур. Моның өчен суыту системаларын булдыру кирәк була башлый.

Бу эштә суытуны тәэмин итүне системага салу мәсьәләләре карала. Әлбәттә, монда безнең тормышыбызда һәрдаим очрый торган иксез-чиксез юнәлешле технологияләрнең бер генә тармагы тикшерелә.

Көнкүрештә, предприятиеләр эшчәнлегендә, гомумән, техника кулланылган күп кенә тармакларда, салкынлык белән тәэмин итү системалары киң файдалана. Аны куллану нормалары 60.13330.2012 “Җылыту, җилләтү һәм һаваны кондицияләү” Кагыйдәләре җыентыгының (КҖ-ның) 9-нчы “Салкын белән тәэмин итү” бүлегендә бирелә [1]. Бер урында уңайлыкны тәэмин итү өчен кондиционер кулланылса, икенчесендә ул технология буенча зарур. Җитештерү өлкәсендә суыту системаларының технологик процессына сарыф ителгән энергия чыгымы шактый зур өлешне алып тора. Җитештерү күләмнәре көннән-көн арткан шартларда суыткыч җайланмаларның энергия чыгымын киметү – фән-техника

үсешенә багышланган темаларның иң мөһиме һәм актуальләренең берсе.

Энергия чыгымын киметүнең беренче чарасы – салкын чыганагын кулланучыларга якын итү [2]. Әмма, энергия саклауның катлаулырак мәсьәләләрен чишү өчен, суыту техникасы өлкәсездә тирәнтен тикшеренүләр үткәрү сорала. Җитештерү технологияләрен яки/һәм торак биналарын салкын белән тәэмин итү чыгымын киметү мөмкинлекләрен эзләү тикшеренүче алдына суыту системаларын тирәнрәк өйрәнү заруриятен куя.

Системаларны салкын белән тәэмин итү суыткыч станцияләрдән яки суыткыч җайланмалардан оештырылырга мөмкин. Салкын белән тәэмин итү схемаларын планлаштырганда системаның эшләвен оптималь итәргә тырышалар. Әйтелгәнчә, беренче чиратта бу – салкын чыганагын аны кулланучыга якын итү. Ул, әлбәттә, салкын югалтуны һәм өстәмә энергия чыгымын киметә. Тармаклар буенча салкын белән тәэмин итү ике схема буенча башкарыла. Беренчесе – салкын белән тәэмин итү системасын технологик аппаратларда суыткыч агентның турыдан-туры парга әйләнүенә бәйле. Икенчесе – салкын белән тәэмин итү системасы арадаш салкын йөртүчегә бәйле була [3].

Бу ике схема хәзер киң таралган. Аларның төрле шартларда төрлечә кулланылуы уңай һәм тискәре нәтиҗәләргә китерә ала. Бу схемаларның эшләү принципларын чагыштыру шушы уңай һәм тискәре якларын ачыклау мөмкинлеген бирә. Схемаларның сыйфатлы булуын, ягъни төрле очракларда аларның эшләве эффективлыгын чагыштырып, түбәндәге нәтиҗәләргә килеп була.

Суыткыч агентны турыдан-туры парга әйләндерү схемасының уңай яклары: термодинамика күзлегеннән караганда иң югары энергия нәтиҗәлеге, төрле температуралы салкынлыкка ирешү мөмкинлеге; тиз эшләве, суыткыч җайланмаларның гадилеге һәм очсызлыгы. Бу схеманың тискәре яклары: системаның тыгызлыгы кимесә, суыту агенты парлары бүлмәгә чыгу куркынычы яный; системаны тутыру өчен бик күп суыткыч агент кулланырга кирәк; яна торган суыткыч агент кулланылса, шартлау яки янгын чыгу куркынычы туа.

Арадаш салкын йөрткеч белән эшли торган суыту схеманың уңай яклары: кешеләргә һәм җитештерелә торган продукциягә куркыныч янамый; кулланучылар салкын таратучыдан еракта да (бер километрга хәтле) урнашырга мөмкин; температураны үзгәртү мөмкинлеге гади. Тискәре яклары: системаның инерциялеге югары; парга әйләндерү җайланмалары һәм насослар өчен өстәмә чыгымнар кирәк [4].

Димәк, һәрбер схеманың үз уңай һәм тискәре яклары бар. Теге яки бу объект өчен аларны җентекләп чагыштырудан соң гына куллану тиешле. Әмма чагыштыруларны үткәрү өчен файдалану дәверендә генә түгел, ә объектның бөтен гомер циклы буена (проектлау стадиясеннән утильләштерү стадиясенә хәтле) салкын тәэмин итүгә киткән чыгымнар

исәпкә алынырга тиеш. Ягъни, мәсәлән, суыткыч агентлар башлыча яки озон катламын боза, яки җылытулы газ матдәләре төренә керәләр. Ул матдәләрне утильләштерүгә дә аерым шартлар куела. Шуңа күрә суыткыч җайланмаларны гомер циклы ахырында файдаланудан чыгару һәм утильләштерү стадияләре бәясе төрлечә булуы мөмкин.

Азакта тагын бер мәсьәләгә кагылып китү урынлы булып күренә. Тикшеренүләр үткәрү чикләрендә [1] КЖ-ның “Салкын белән тәэмин итү” бүлегенең темага караган пунктлары тәрҗемә ителде, һәм аның терминология һәм мәгънә ягыннан төгәл итү җаваплыгы, кыенлыклары һәм зарурлыгы ачыкланды.

Гомумән, суыту системаларын куллану, торак йортларны һәм предприятиеләрне салкын белән тәэмин итү кеше тормышына куркыныч китермәскә тиеш. Мондый системалар өчен куркынычсызлык кагыйдәләренә буйсынган махсус проектлар эшләнә, суыту системалары ул проектлардан тайпылмыйча төзелә һәм файдаланыла. Әгәр тәрҗемә ясаганда кагыйдәнең мәгънәсе аутентик, ягъни төп нөсхәгә тәңгәл булмаса, ул куркынычсызлык кагыйдәләрен исәпкә алмауга тиң, һәм шундый ук тискәре нәтиҗәләргә китерүе дә мөмкин. Бу да безнең өчен актуаль проблемаларның берсе.

Кулланылган әдәбият

1. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003

2. Холодоснабжение систем кондиционирования воздуха. www.abok.ru.

3. Кокорин О.Я. Энергосбережение в системах отопления, вентиляции, кондиционирования. – М.: Изд-во АСВ, 2013. – 257 с.

4. Классификация систем холодоснабжения. http://www.holodcatalog.ru

ҖЫЛЫТУ, ҖИЛЛӘТҮ, КОНДИЦИЯЛӘҮ ӨЛКӘСЕНДӘ ЭНЕРГИЯ ЭФФЕКТИВЛЫГЫНА ИРЕШҮНЕҢ КАЙБЕР ЮЛЛАРЫ

***Гыйльметдинов И.Ф.**, ЗПГ08 төр. студенты,*
***Җиһаншин М.Г.**, фәнни җитәкче, т.ф.д., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

1970 елдан башлап күп илләр энергия эффективлыгын, ягъни энергия ресурсларын рациональ файдалануны арттыру максатына юнәлдерелгән төрле программалар кертә башладылар. Хәзерге көндә сәнәгый секторга бер ел дәвамында бөтен дөньяда 40% энергия ресурслары туры килә. Энергияне дөрес куллануны көйләү өчен ISO 50001 халыкара стандарты кертелгән.

Энергия куллану буенча безнең ил өченче урында тора. АКШ һәм Кытай гына энергияне Россиядән күбрәк сарыф итә. Яңа яки

реконструкция ясалган торак йортларны һәм җәмәгать биналарын проектлаганда, экспертиза ясаганда, төзегәндә, файдалану вакытында биналарның энергия эффективлыгы таләпләре үтәлергә тиеш.

Бинаның энергия эффективлыгы аның энергия ресурсларының еллык чагыштырма чыгым зурлыгы белән билгеләнә. Шулай ук, аны сыйфатлау өчен җылыту, җилләтү, кондицияләү, эчке җылылык бирү һәм суыту, кайнар су белән тәэмин итү өчен нормаланган чагыштырма еллык энергия чыгымы да, шул системалардагы чагыштырма еллык электр энергиясе чыгымы суммасы да исәпкә алына. Торак йортлар һәм җәмәгать биналарын проектлаганда энергия эффективлыгы классын һәм җылылыкның энергия эффективлыгы өчен нормаланган чагыштырма зурлыклар СП 50.13330 “Биналарда җылылык саклау” Кагыйдәләре җыентыгы буенча билгеләнә [1].

Хәзер күп илләрдә милли бенчмаркинг системалары кертелә. Бенчмаркингның төп максаты үз продуктларыңны яки эшләү методларын камилләштерү ысулларын эзләүдән тора. Аңа төп ике процесс керә: бәя бирү һәм чагыштыру [2]. Бенчмаркинг күптән ISO халыкара сыйфат стандартларының бер өлешенә әйләнде. Аның нәтиҗәсендә дәүләт тә, җәмгыять тә, оешмалар да отыш ала. Предприятиеләр үз эшләрен камилләштерүгә булыша торган иң яхшы технологияләрне куллана башлыйлар. Россиядә моңа СП 50.13330 кагыйдәләре дә юнәлгән.

Җылыту, җилләтү, кондицияләү системаларының энергия эффективлыгын тәэмин итү өчен түбәндәге ысуллар кулланыла: торак йортларда икеторбалы җылыту системасын һәр бүлмәгә үз җылылык микъдарын китерүне исәпкә алып эшләү; вертикаль җылыткыч системалар өчен җылыту приборларында термостатлар һәм радиаторлы җылылык үлчәгечләр куллану; автоматик кабызулы, чыккан һава җылылыгын утильләштерүче җилләтү системаларын файдалану [3].

Җәмәгать һәм сәнәгать биналарында җылыту, суыту һәм электр энергиясе чыгымнарын киметү түбәндәге ысулларны кулланып ирешелә: һаваны рециркуляцияләү; төрле функциональ кулланылышлы бүлмәләр өчен һәм төрле эшләү режимнары өчен аерым системалар куллану; үзгәрешле һава чыгымын көйли торган системалар куллану; системаларның аэродинамик каршылыгын киметү; түгәрәк кисемле һәм югары тыгызлык классына кергән һаваүткәргечләр куллану; энергия аз сарыф итә торган һава эшкәртү схемаларын куллану; энергияне эффектив сарыф итүче дымландыру, җылыту һәм суыту җайланмаларын (җилләткечләр, насослар, градирня, суыткыч җайланмалар һ.б.-ны) куллану; энергия куллануның югары йөкләмнәрен кичерәйтү өчен салкын һәм җылылык аккумуляторларын файдалану [3].

Җитештерүнең өстәмә продуктларыннан яки төп җитештерү калдыкларыннан алына торган җылылыкны куллану, ягъни, икенчел энергия ресурсларын (ИЭР) файдалану мәсьәләләре хәзерге заманда зур

әһәмияткә ия. Бинаны җылылык һәм салкын белән тәэмин итү, җилләтү, кондицияләү системаларында, беренче чиратта, су белән тәэмин итүнең әйләнешле системасындагы җылылыкны һәм үзәк җылылык системасындагы кайтма су җылылыгын, шулай ук насослардагы җылылыкны файдаланырга кирәк. ИЭР чыганакларыннан түбәндәгеләрен файдаланып була:

– гомуми алмашулы вентиляция системаларын һәм һаваны аерым урыннарда суыртып чыгару;

– смена буе даими яки 50%-тан күбрәк вакыт эшли торган технологик процесслар һәм җайланмалардан бүленеп чыккан җылылыкны;

– хуҗалык канализациясе сулары җылылыгын.

Әлегә бездә кайтарыла торган энергия чыганакларыннан (КЭЧ) файдалануны нык үстерү максаты тора. Җылыту, җилләтү, кондицияләү системалары өчен өске һәм тирән грунт катламнарының, грунт суларының җылылыгын файдалану һәм кояш энергиясен җылы су җитештерүдә куллану мәгъкуль [3].

Җылыту, җилләтү һәм кондицияләү өчен кайтарылмый торган энергия чыганакларын һәм икенчел энергия ресурсларын кулланганда җылылыкны (яки салкынны) җитештерү схемасын сайлаганда төрле авырлыклар чыгып тора. Мисал өчен, җылылык йөреше тигез таралмый, ә системалардан җылылык алу графиклары тәүлек, ай һәм сезон дәвамында нык үзгәреп тора.

Моннан башка да КЭЧ, ИЭР файдалану юлларының гел шома булып тормавын, ә кайбер җитешсезлекләр аның файдасын юкка чыгарырдай чыгымнар таләп итүен да исәпкә алырга кирәк. Ягъни, мәсәлән, җилләтү һавасының җылылыгын (яки салкынны) файдаланганда, әгәр дә һавада тузан һәм/яки аэрозольләр булса, җылы алмашуга хәтле һава чистартуны оештырырга кирәк, җылы алмашу өслеген пычрактан арындырып тору хаҗәте дә туа. Шулай ук, ИЭР җылылык чыгару системаларында арадаш җылыйөрткечне катудан һәм җылы алмашу утилизаторы өслеген боз барлыкка килүдән саклый торган чаралар күрергә кирәк [4].

Бүгенге көндә безнең илдә биналарны җылыту өлкәсендә җылылыкны экономияләү шактый үсеш алган бер тармакны гына үрнәк итеп күрсәтеп була. Шәһәрләрдә үзәк җылыту системасы киң кулланыла, ә җылылык тапшыргыч торбалар озынлыгы дистәләгәнчә километрларга сузыла. Әле 10-15 еллар элек җылылык челтәрендә җылылыкның 40%-ына хәтлесе бинага барып җиткәнче югала иде [5]. Хәзерге заманда бу мәсьәлә хәл ителү юлыннан тайпылмыйча бара кебек. Иске җылылык торбаларын төзекләндерү беренче планга чыкты. Шулай ук, иске торбаларны җылысаклагыч торбаларга алыштыру эшләре алып барыла. Соңгылары түбәндәге өлешләрдән тора: корыч яки пластик торбалар, җылысаклагыч пенополистирол катлам, нык герметик полиэтилен корпус.

Саклагыч катламга кидертелгән торбалар чыдамлыгы 30 елдан ким

булмаска тиеш. Гади торбаларның тышкы өслеге коррозиягә дучар була, ә полиэтилен тышча җир астына салынган торбаларны дымнан саклап кала. Мондый торбаларның тагын бер өстенлеге − торбаның бөтен озынлыгы буйлап махсус датчиклар урнаштыру мөмкинлегендә. Алар ярдәмендә системада барлыкка килгән төзексезлекләрне тиз ачыклап була [6].

Әлеге җылылык белән тәэмин итү челтәрләрен яңарту күренеше җылыту өлкәсендә бенчмаркинг үткәрүгә якыная. Дәүләт җылылык энергиясе дәрәҗәсенең тулы картинасын җиңел күрә һәм төзәтмәләр кертә ала. Бенчмаркинг нәтиҗәсендә отышлырак технологияләр кулланып, коммуналь тарифларны киметү юлларын да табып була. Шул ук вакытта җәмгыять кулай бәяләргә сыйфатлырак хезмәт ала.

ISO 50001, СП 50.13330 нормативлары Россия техник политикасын җылыту, җилләтү, кондицияләү системалары өлкәсендә энергия эффективлыгына ирешү һәм җылылык саклау юлына күчерә торган чараларга әверелсен өчен, биналарны җылыту өчен кирәкле җылылык чыгымын хисаплаганда сакланган энергия исәпкә алынырга, төзүчеләр һәм хезмәт күрсәтүче оешмалар өчен кызыксындырырлык табыш билгеләнергә тиеш.

Кулланылган әдәбият

1. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.

2. Парий А.В. Национальная система бенчмаркинга в теплоэнергетике как средство повышения эффективности отрасли. http://www.rosteplo.ru/Tech_stat/stat_shablon.php?id=3021

3. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

4. Кокорин О.Я. Энергосбережение в системах отопления, вентиляции, кондиционирования. – М.: Изд-во АСВ, 2013. – 257 с.

5. Еремкин А.И. и др. Экономика энергосбережения в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – М.: Изд-во АСВ, 2008. – 184 с.

6. **Системы отопления, вентиляции и кондиционирования.** Веб-сайт Paroc Group. http://www.paroc.ru/knowhow/energy-efficiency/proektirovanie-zdaniy/systemy-otopleniya-ventilyacii-i-kondicionirovaniya.

НАНОТЕХНОЛОГИЯНЕ ПЫЯЛА КОРЫЛМАЛАРДА КУЛЛАНУ

***Бикбов А.Р, Файрушин Р.Р.**, 5ПГ09 төр. студентлары,*

***Камалова З.А.**, фәнни җитәкче, т. ф. к., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Нанотехнология – бүгенге көндә фән һәм техниканың иң алдынгы һәм зур өметләр багланган юнәлеше. Ул үсү нәтиҗәсендә архитектура

пыяласын алмаштыру, бүлмәләргә яктылык җитешмәү яки артык булу кебек проблемаларны хәл итү мөмкинлеге туа. Моның өчен пластик фторполимерлардан махсус пленкалар (этилен һәм тетрафторэтилен полимерыннан ETFE полимер архитектура пыяласы), үтә күренмәлеген үзгәртә торган сыек TALD кушылмаларын өстәп, ягъни табигый яктылыкның төшү юнәлешен үзгәртеп, яктылык белән идарә итә торган элементлар җитештерелә һәм кулланыла. Ләкин, кызганычка каршы, алар безнең илдә бары тик эксперименталь рәвештә берәмләп кенә кулланыла. Шул сәбәпле, "Пыяла корылмаларда заманча материаллар куллану – төзелештә алга китү" темасын ачыклау бүгенге көндә бик актуаль. Чөнки пыяла белән заманча материаллар кулланып, төзелешне арзан да, оптималь дә, отышлырак та итеп башкару – төзүчелек эшендә төп мәсьәләләрнең берсе булып тора.

Яктыртуны дөрес проектлау һәм куллану нормаль яшәү һәм эшләү шартлары тудыра. Гомуми кабул ителгән мәгълүматның 80%-ка кадәре кешегә күзләр аша керә. Кабул ителгән мәгълүматның сыйфаты да яктыртылуга бәйле: ул күрү органнарының гына түгел, тулаем бөтен организмның хәлсезләнүенә китерергә мөмкин.

Яктылык үткәргеч конструкцияләр

Заманча тәрәзәләр һәм фасадны яктырту элементлары булдыру – ул архитектур-композицион һәм конструктив мәсьәләләр хәл ителгән, микроклимат һәм автоматик идарә итү системалары белән җиһазландырылган, янгынга каршы һәм криминаль куркынычсызлыкны тәэмин иткән югары технологик төзү материалларын куллану дигән сүз.

Корылманың энергетик отышлыгын тәэмин итүдә мөһим рольне яктылык үткәргеч конструкцияләр уйный. Алар бүлмәләрне табигый яктырту һәм кешегә уңайлыклар тәэмин итү өчен кирәк.

Кояш энергиясе, пыяла аша үтеп, корылма эчендә урнашкан әйберләрне җылыта. Тәэсир итмәсәң (тәрәзә ачып, кондиционер эшләтеп), һава, ябык күләмдә булу сәбәпле, бертуктаусыз җылыначак. Моннан тыш, пыяла үзе дә инфракызыл нурларны бераз йота, һәм күпмедер өлешен бүлмәгә тарата (теплица эффекты). Димәк, корылманың энергетик отышлыгын арттыру өчен, тышкы пыялалау күләмен яисә пыяланың яктылык үткәрүчәнлеген киметергә кирәк. Башка төр ысуллар да бар. Бүгенге көндә моның өчен күптөрле махсус пыялаларны эшкәртү, каплау, күләгә ясагыч матдәләр өстәү, тәрәзә катламнарында урнашкан герметик кыстыргычлар кулланыла.

Термопластик фторполимердан пленкалар (элпәләр)

Пленкаларда үзләренең искиткеч сыйфатлары белән танылган фторполимерлар кулланыла. Алар:

– киң температура арасында (минус 200-дән плюс 250°С-ка кадәр) үзлекләрен саклый;

– химик тотрыклы;

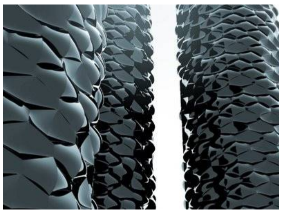
– югары диэлектрик;

– атмосфера тәэсиренә һәм янгынга чыдам.

Экструзион фторполимер пленкалар үтәкүренмәле, спектрның күренмә өлкәсендә яктылык үткәрү коэффициенты 90-97%. Алар җиңел, эретеп ябыштырыла, аларга теләсә нинди рәвеш биреп була.

Катлаулы полимер ETFE – уникаль архитектур формаларны тормышка ашырырга яраклы яктылык үткәргеч термоизоляциялəгеч пленка. Үтәкүренмәле булуы сәбәпле, ETFEны гади пыяла кулланылган җирдә кулланырга мөмкин. Моннан тыш, аның үлчәмнәре һәм формалары чикләнмәгән, ә бу архитекторлар өчен күп мөмкинлекләр тудыра. Башка яктылык үткәргеч конструкцияләр белән чагыштырганда, ETFE-ны кулланып, күптөрле архитектур мәсьәләләр чишеп була. Аның экономик отышлы булуы ачыкланды. Моннан тыш, ул җиңел урнаштырыла һәм озак хезмәт итә.

Авырлыгы буенча ETFE гади пыяладан 100 тапкыр җиңелрәк, ә бу конструкцияләрдә металл, өрлекләр куллану күләмен киметергә, ә иң мөһиме – аларны кору тизлеген арттырырга мөмкинлек бирә. Пленканы юарга кирәкми: 99% тузан һәм пычрак яңгыр белән юыла. Аның җиңелчә бозылган җире урында төзәтелә, ә шактый зыян килсә – мендәрчек җиңел алмаштырыла. Business Insider фикере буенча, ETFE архитектура һәм төзелешне тамырдан үзгәртә торган заманча материал.



Үзлекләре һәм куллану өлкәләре

Пленка төз түбә һәм япмаларда бер кат тарттыргыч мембрана ясау өчен кулланыла ала. Моннан гайре, төп каркаска таянган алюминий профильләргә урнаштырылган күпкатлы мендәр рәвешендә дә кулланыла. Мондый конструкция герметик, яктылык үткәргеч түбә һәм корылма диварлары элементларын ясауда кулланыла.

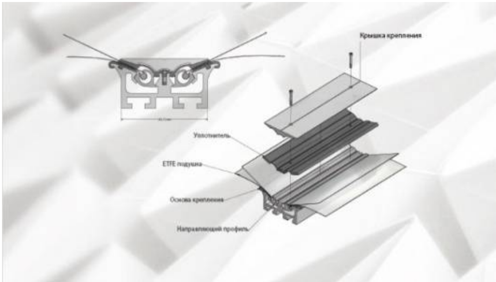
Күпкә җиңелерәк һәм ике тапкыр арзанрак булу сәбәпле, ETFE пленкасын архитектур пыяла урынына кулланалар. Ул искиткеч термоизоляцион сыйфатлы һәм ультрафиолет нурларны гади пыялага караганда күпкә күбрәк үткәрә. Бу сыйфатлар кышкы бакча һәм оранжереяләр төзегәндә бик мөһим. Пленка зур температура

сикерешләренә каршы тора һәм эластиграк. Аны пыяла түбә һәм атриумнар төзегәндә куллану бик уңай.

Сыйфатларын яхшырту өчен, пленкага махсус матдәләр кушып була. Алар пленканың:

- яктылык үткәрү сәләтен киметә;
- тон бирә һәм RAL буенча төсен үзгәртә;
- ялтыравыксыз, үтәкүренмәс эффект бирә.

Пленканы куллану вакыты – 50 ел. Аны икенче тапкыр да кулланып була. PTFEның танылган коммерция исеме – тефлон. Бу материалның куркыныч ягы − Цельсий буенча температура 200-дән артканда, ул сәламәтлек өчен зыянлы яну матдәләре чыгара.

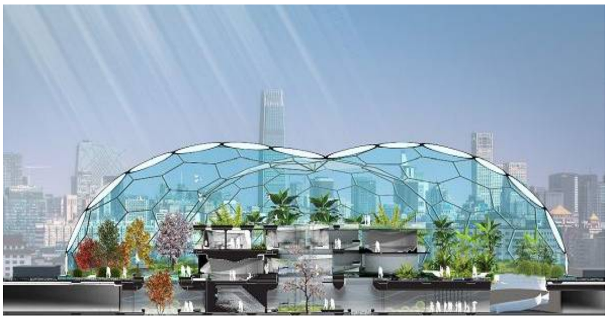


ETFEны иң зур җитештерүчеләр: AGC (Fluon), DuPont (Tefzel), Daikin (Neoflon) һәм Foiltec. 2016 елның декабрендә фтор химиясе юнәлешендә экологик сертификацияләнгән продукцияне җитештерүче AGC компаниясе белән берлектә ул Рәсәйдә дә җитештерелә башлады.

Рәсәй объектларында бу уникаль фторполимер материалны куллануга мисал итеп AGC компаниясе җитештергән ультранык һәм экологик чиста ETFE пленкасыннан “Фишт” Олимпия стадионы гөмбәзен атарга мөмкин. Әлеге бина халыкара BREEAM яшел төзелеш сертификатының «Very Good» дәрәҗәсе белән билгеләнгән.

Чит илләрдә инде бу материалдан ясалган гөмбәзле өйләр проектлана, күп диссертация һәм фәнни эшләр эшләнә, шуңа күрә безгә дә аның тиздән килеп җитү өмете бар.

LAVA архитекторлары бер-берсе белән тоташ 15 бүлмә, кухня, ванна, берничә йокы бүлмәсе, бакча, гөлбакча һәм барбекю өчен уңайлы урын урнаштырып, гөмбәз астында өй төзегәннәр. Монда һәрчак җитәрлек якты, искиткеч матур йолдызлы күк һәм җылы була.



Ләкин, нанотехнологияләргә нигезләнгән һәм җитештерелгән заманча төзү материаллары төзелештә сирәк файдаланыла әле. Аларның уңышлары ачык күренсә дә, алар энергия саклауда сизелерлек нәтиҗә бирсәләр дә, бары тик эксперименталь рәвештә генә берәмләп кулланыла. Нанотехнологияләргә таянып ясалган заманча материалларны массакүләм куллнышка кертүдән куркырга ярамый. Кайчандыр яңа булып саналган, хәзер киң кулланыла торган материаллардан башка төзелешне күз алдына да китереп булмый бит. Бүгенге көндә интеллектуаль техномохиттә яши башлау мөмкинлеге бар.

Һәр төзүче, хезмәт базарында лаеклы конкурент булырга тели икән, һичшиксез, белемнәрен бертуктаусыз арттырырга тиеш, заманча җиһазларны һәм җайланмаларны, төзү материалларын бөтен кагыйдәләрне үтәп куллана белергә тиеш.

Кулланылган әдәбият исемлеге

1. Менейлюк А.И. Современные строительные материалы. − К.: Освита, 2008. − 340 с.

2. Гликин С.М. Разработка и совершенствование эффективных ограждающих конструкций // Промышленное и гражданское строительство. – 2004, №6 . − С. 20-21.

3. Король Е. А. Эффективные ограждающие конструкции с высоким уровнем теплозащиты // Промышленное и гражданское строительство. – 2001, №9 . − С. 24-25.

4. Бирюкова Т.П. Ограждающие конструкции стен с использованием современных материалов на основе нанотехнологий. // Промышленное и гражданское строительство. – 2005, №1. − С. 50-51.

5. Байер В.Е. Строительные материалы: Учебник. – М.: Архитектура. − 2005.

6. Попов Л.Н. «Строительные материалы и изделия». Учебник для вузов.

7. Строительные материалы: учебно-справочное пособие / Г.А. Айрапетов и др.; под ред. Г.В. Несветаева. – Ростов н/Д: Феникс, 2007.

ТАТАРЛАРДА АРХИТЕКТУРАНЫҢ ҺӘМ ТӨЗҮ МАТЕРИАЛЛАРЫ ҖИТЕШТЕРҮНЕҢ ҮСЕШ ЭВОЛЮЦИЯСЕ

***И.И. Гатауллина**, 5ПГ09 төр.студенты,*

***З.А. Камалова**, фәнни җитәкче, т. ф. к., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Татарлар бик күп архитектура корылмалары калдырган меңьеллык тарихлы олы милләт. Татар ахитектурасының үсеш тарихын дүрт зур этапка бүлеп була: Идел-Кама Болгары архитектурасы (Болгар

шәһәрендәге борынгы корылма ансамбльләре, Алабугадагы “Шайтан шәһәрчеге”), Казан ханлыгы чоры архитектурасы (Сөембикә манарасы, Казан Кремле ансамбле – рус архитекторлары яңадан коруларына карамастан, бу корылмаларның нигезләре һәм татар стиль үзенчәлекләре саклаган), рус чоры архитектура корылмалары (XVII-XIX гасырлардагы татар мәчетләре, сәүдәгәр йортлары, Казан, Төмән, Мәскәү татар бистәләре) һәм Татарстанның өр-яңа архитектурасы (Болгардагы Ак мәчет, Кол Шәриф мәчете, Игенчеләр сарае һ.б.).

Татар милли корылмалары үзенчәлекле. Җирдә аларга охшаш булганнары юк. Бу аларның төзелешенә һәм структурасына (кулланылган материалларына) бәйле. Әлеге нәтиҗә татар милләтендә Идел Болгары, Алтын Урда, Казан ханлыгы кебек ислам цивилизацияләре яшәү нәтиҗәсендә формалашкан төзү традицияләре саклануга кайтып кала. Алар архитектурада һәм матди җитештерү үсеше эволюциясендә чагыла. Бу традицияләрне өйрәнү, төзү өчен кирәкле материаллар җитештерүне нигездән алып тикшерү, онытылып барган төзү-бизәү алымнарын хәтердә яңарту, төзелеш корылмаларын горурлыгыбыз итеп саклау һәм хәзерге заман төзелешендә дәвам итү безнең максат булып тора.

Татар өйләренең архитектурасы тирмә, шалашларны климатка туры китереп эшләнү (эссе вакытларда аларны каплаган япма алына торган була), вакытлыча яшәү урыннарын да келәм кебек һәм үреп бизәүдән башлана. Архитектура үсеше эволюциясе XVI гасырның таш һәм кызыл балчыктан эшләнгән, госманлы һәм сәлҗук стилен чагылдырган мәчетләр, татарларга гына хас янәшә ике өй салу традицияләре белән дәвам иткән.

Татар йортларын, манараларын һ.б. күп кенә корылмаларны татар милли рәсемнәреннән танып була. Бу аеруча мәчетләрдә чагыла. XVIII гасырга мәчетләр татар мөселманнары символына әверелә. Тышкы ишектән башлап, намаз уку залларына кадәр катлаулы бизәкләр белән эшләнгән аркалар, модерн стилендә ясалган тәрәзә рамнары татарларның һәр яктан оста булуын күрсәтә. Ә йорт корылмаларындагы эркерлар, асылмалы пыяла үткеләр XIX гасырга Татар бистәләренең генә түгел, татарлар яшәгән башка төбәкләрнең дә үзенчәлегенә әверелә. XX-XXI гасырларга татарлар төзегән корылмалардан зур һәм матур шәһәрләр барлыкка килә.

Торак һәм җәмәгать корылмаларының төп төрләре, аерылгысыз атрибутлары – бизәкле, гөмбәзле конструкцияләр, планда түгәрәк тирмәләр һәм чатырлар. Мондый корылмаларны аеруча урта гасырлар ахырына кадәр төзегәннәр. Шуннан соң, һәм дини кануннардан чыгып, яшәү урынын ак (ир) һәм кара (хатын-кыз) якларга бүлү традициясе сакланып калган. Бу традиция Казан ханлыгы чорында да күзәтелгән.

Безнең регионның архитектура нигезләре IX гасырга карый. Шул чорда биредә яшәгән кабиләләр архитектурасының стиль үзенчәлекләре чагыла башлый. Монголлар яулап алганчы Казан архитектура

корылмалары калкулыкта урнашкан, зур булмаган, башта агач, ә соңыннан таш ныгытмалардан торган. Ныгытмада феодал йорты, мәчет, торак йортлар, зират булган. X-XI гасырларда, төньяк ныгытма буларак, Болгар дәүләте чигендә барлыкка килгән Казанда архитектура өч мәдәни традициягә нигезләнгән: күчмә, милли агач төзелеше, дәүләт элитасыныкы. Шул чордан калган миниатюраларны анализлап, Казанда биш төр корылма булуы турында әйтергә мөмкин. Алар – тирмә, чатыр, пулат, кибет (көймәле арба), әвеслек.

Тирмә – планда түгәрәк булган сүтелмә каркаслы корылма. Ул эссе вакытта җилләтү өчен күтәреп куела яки өлешчә алына торган киез белән каплана. Агач каркастан һәм күзәнәкле киездән торган тирмә конструкциясе аның эчендә даими җылы режим булдыра торган терморегулятор ролен уйнаган. Конструкциясе көчле җилләргә һәм җир тетрәүгә түзә алган. Кыш көне дивар янына ике-өч рәт салам япма каплаганнар. Чатыр һәм пулат – башкала булган шәһәрләрдә үзәк резиденция ролен уйнаган корылмалар; кибет – арбада күчеп йөри торган яшәү урыны; әвеслек – ял итү урынында җыелган корылма. Гомуми очракта ул тирмәнең өске өлеше дә булып торган. Монголлар яулап алганга кадәрге чорда, X гасырларда, кирпеч корылмалар да төзелгән, беренче чиратта – мунча һәм төрбәләр.

Бу вакыттагы бизәү алымнары: тегелгән татар келәмнәрендә геометрик бизәкләр, сызыклар, җан ияләре рәсемнәре төшерелгән.

Зур үсеш алган татар-төрек мөселман стиленең иң беренче үрнәге булып X гасырда барлыкка килгән һәм X-XIII гасыр архитектурасында дөньякүләм стандартларның берсе булган сәлҗук стиле тора. Бу стильнең кирпеч корылмалары кирпеч рәтләрен тезү үзенчәлеге белән аерылып торган, алар еш кына зәңгәрсу яки яшел төстә, өслегендә җыерчалары, катлаулы кабарынкы төрле бизәкләре булган.

X-XIII гасырда төзү осталыгы катлаулы инженерча хисаплауларга, алга киткән конструктив алымнарга нигезләнә башлаган. Хаммам мунчалары, кәрван-сарайлар, мәдрәсәләр төзелгән. Аларның тышкы формалары һәм тышлау алымнары тирмә һәм чатырларны хәтерләтә.

Түбәләр гадәттә агач булган. Корылманы гөмбәзләр белән дә каплаганнар. Алар янәшә тезелгән вертикаль катламнар итеп мендерелгән, кирпечтән яки таш плитәләрдән ясалган. Казан татарларында киң таралган системаларның берсе булып сәлҗук стилендәге аркадалар һәм а́ркалар торган. Алар параллель рәтләр итеп куелган, авырлыкны тотып торучы катламнар хасил иткән.

Кара металлургия һәм тимер эшкәртү алга киткән. Болгар шәһәрләрендә бакыр һәм металл эретмәләр эшкәртү киң таралган. Кызыл балчыкны киптереп һәм яндырып, керамика җитештерелә башлаган. Монгол яуларыннан соң бик аз сакланып калган, борынгы технологияләр буенча зур ташлардан төзегән дүрт манаралы, саклагыч стеналы корылма

калдыкларын археологлар Алабугада, Биләрдә, Болгарда тапканнар.

Монгол яуларына кадәр үк, агач йортлар нигезендә, болгарлар катлаулырак өйләр төзегәннәр. Алар ике катлы булган, хатын-кызлар һәм ирләр якларына бүленгән. Йортларда үзенчәлекле интерьер да формалашкан: аерым мич, хатын-кызлар өчен аш-су пешерү бүлмәсе, ишеккә каршы куелган киң сәке. Мондый, буйга сузылган стеналы йортларның таш варианты готика стилендә төзелгән йортларга охшаш.

Болгар мәчетләре а́ркалы түгел, ә өрлекле булганнар. Чөнки кырыс климат шартларында чорма түшәме кирәк булган. Бу чордагы болгарларга артык чуар булмаган бизәү элементлары хас, бөтен диварны тулаем бизәү элементлары булмаган.

Казан ханлыгы вакытында авылларның планы биек койма белән уратылган кварталдан торган. Зур авыллар төп транзит юллар (даруга) читенә урнашкан шундый берничә кварталдан торган.

Шәһәрләрдә колонналарга таянган, озын балконнары булган монументаль архитектура үрнәкләре төзелгән, агач корылмалар, таш сарайлар һәм биек манаралы мәчетләр өстенлек иткән. Шәһәр архитектурасы авыл архитектурасыннан үзенең үзәк өлеше белән генә аерылып торган. Бу өлештә аерым инфраструктура булган: ныгытма, идарә, диварлар, елга порты һ.б. Шәһәр мәйданы урамнарга бүленгән, аларның һәрберсен аерым мәчетле мәхәлләләргә (шәһәр кварталына) бүлү мәҗбүри булган. Хәзерге археологик тикшеренүләр күрсәткәнчә, Казан архитектурасы уеп ясалган бизәк, мозаик плитә, бизәкле кирпечләр исәбенә камилләшкән.

Татар бистәләре күпчелек таштан, кызыл балчыктан, бүрәнәдән эшләнгән коймалар белән уратылган. Ныгытма диварлары балчык яки таш белән тутырылган имән буралардан эшләнгән. Ишек алды корылмалары иркен урнаштырылган һәм бер-берсе белән тоташмаган. Өй төрләре яшәү урынына, төзү материалына һәм принципларына карап төрле булган. Тирмә, кибет, чатыр кебек кечкенә корылмалар да сакланып калган.

XV гасыр башында татар архитектурасына госманлы стиле керә башлый. Ул сәлҗук стиленә алмашка килә һәм бөтен архитектура элементларында диярлек чагыла. Мәсәлән, госманлы стилендәге гадәти авыш түбәләр – безнең шартларда иң рациональ саналган ябу ысулы. Шулай да, кырыс табигать шартларында кар өемнәре барлыкка килмәсен өчен, түбәләр биек итеп эшләнгән, аларга зуррак авышлык бирелгән. Бу бигрәк тә мәчетләргә кагыла. Алар арасында киль сыман (астын өскә әйләндерелгән корабның аскы өлешенә охшаган, кәкресызыклы авыш ике яссылыгы булган авыш түбә) түбәләр дә булган. Андый түбә Казанда соңрак төзелгән Апанаев мәчетендә дә бар. Түбә түшәмәсе металл (бакыр, кургаш), агач яки чирәптән эшләнгән.

Чатырлар һәм гөмбәзләр архитектурасында госманлы стиле элементлары да кергән сәлҗук стиле чагыла. Андый чатырлар аеруча

төрбәләрдә һәм үзәк мәчет архитектурасында кулланылган. Госманлы стилендәге гөмбәзләрнең тышкы үзенчәлеге − кытыршы итеп эшләнгән, кызгылт чирәпле вертикаль рәтләр белән рәешләү.

Мәчетләр архитектурасында калканнар да кулланыла башлый. Сәлҗук стилендә алар бизәкле төсле диварлар рәвешендә булса, госманлы стилендә – Аллаһ, Мөһәммәд һәм башка пәйгамбәрләр исемнәре язылган каллиграфик язмалы түгәрәк калканнар рәвешендә булган, аеруча мәчет гөмбәзләре астында мондый язулар күп булган.

XIX гасырга Казан халык саны буенча зур шәһәргә әверелә. Бу вакытта мәчет архитектурасы үзенең зур, масштаблы характерын югалта, Казан архитектурасы монументаль төзелеш кризисын кичерә.

Петр I чорында, Россия көнбатышка карап үзгәргәндә, Казан губернасы төзелешендә абсолют яңа юнәлеш барлыкка килә. Ул − киң масштабта камилләшә барган барокко, аннан – классицизм. "Барокко" стиленең төп элементы булып измә тора. Икенче төрле әйткәндә, барокко – ул "штукатурлы архитектура".

XVIII гасыр башында татар бистәләре елгаларның биек ярларында урнашкан бер-ике урамнан торган. Алар ачык төсләргә буялган һәм уеп ясалаган бизәкләр белән капланган капкалары белән игътибарны җәлеп иткән, коридор кебек салынган бүрәнәле стеналардан торган. XVIII гасыр урталарына Татар бистәсе бер-ике катлы өйләр белән иркен итеп планлаштырылган, тәртипсез кисешкән кечкенә тыкрыклар тезелеп киткән авылны хәтерләткән. Яңа Татар бистәсендәге йортлар ишек алды эчендә торган, бистәләр урамнан агач стеналар белән аерып алынган. Өй эче ирләр һәм хатын-кызларныкына бүленгән. XVIII гасыр урталары тасвирламаларыннан билгеле булганча, һәр кышкы ызба янында җәйгесе булган. Алар бер-берсенә капма-каршы итеп салынган, керү юлы белән тоташтырылган.

Ул чор мәчетләрендә барокко стиле керткән үзгәрешләрне күреп була. Әмма мәчет композициясендә бу стильгә хас симметрия юк, эчке планга туры китереп, төньякка табарак манара урнаштырылган. Фасадны өлешләргә бүлү ритмы, тәрәзә уемнарын һәм алар арасындагы араны да кертеп, катгый геометриягә буйсынмаган.

Барокко стилендәге иң кызыклы корылмалар − Казандагы Әфәнде (Мәрҗәни) һәм Байлар (Апанай) мәчетләре. Кайчан төзелүләренә карамастан, алар татар мәчетләренә хас сыйфатларны саклап калганнар. Алар − янәшәдәге агач корылмалардан биек, бизәкләргә бай һәм ачык төсләргә буялган. Дивар һәм манаралары төрле татар чигү бизәкләре һәм символик лалә чәчәге белән бизәлгән.

Екатерина II чорында татар мәчетенә беренче үрнәк проект эшләнә**.** Ул борынгы архитектура традицияләре һәм заманча Россия стильләре кушылган беренче тәҗрибә була. Нәтиҗәдә, саф ренессанс гөмбәзле һәм колонналы кечкенә түгәрәк бина белән урта гасыр болгар стилендәге

манара кушылмасы барлыкка килә. Нәкъ шул чакта татар мәчетенең яңа стиле барлыкка килә, аны беренче карашка ук сизеп була.

Гадәти, күнегелгән классик юнәлешләр белән беррәттән, романтик юнәлеш алымнары кулланылган яңа корылмалар да барлыкка килә. Алар стилизация һәм эклектика юнәлешләрендә була. Классицизм XVIII гасырның 90-нчы елларында барлыкка килгән. Элек койма артларында һәм җимеш бакчалары янында яшеренеп утырган торак йортлар хәзер урам фасадына урнаштырыла һәм Европа классицизмы үрнәкләрен ала башлый.

XX-нче гасыр дини архитектурасында стилизация тенденцияләре күренә башлый. Стилизация – ул эклектика юнәлешнең XIX-XX гасыр рус архитектурасында күзәтелгән кайбер аерым идеяләренең шартлы атамасы. "Көнчыгыш рухын"да булган стилизация үрнәге булып ике катлы кирпеч солдат − Шакир йорты тора (Г.Тукай урамы, 16 йорт). XX-нче гасыр урталарына Казан йортлары фасадларында эре элементлар − төрле балконнар һәм верандалар төзелә.

XIX гасыр татар биналарында үзенчәлекле башка функциональ элемент − янәшә торган ике торак йортның икенче катларын тоташтырган пыялалы ябык үтке. XIX гасыр ахырында торак һәм фасад яссылыкларына алмашка массив эркерлар килә.

Күргәнебезчә, татар халкы тормышында архитектура борынгы заманнардан ук бик мөһим урын алып торган. Һәр гасырны татар милләтенә генә хас бизәү алымнары, кулай һәм уңайлы итеп кору методлары, төзелештә төзү материалларын куллану алымнары берләштерә. Милләтебез кулланган архитектура алымнарын өйрәнеп, аларны барлау бик кызыклы эш. Әмма тагын да кызыгы һәм мөһиме − бабаларыбыз традицияләрен яңарту, югалтмыйча саклау һәм әлеге алымнарны хәзерге заман төзелешендә куллану. Бу − һәр татар төзүчесенең бурычы булып тора.

Кулланылган әдәбият

1. Халитов Н.Х. Татарская мечеть и её архитектура.

2. Халит Нияз. Стили и формы средневековой архитектуры Казани: историко-архитектурное исследование / Н. Халит, Н. Альменова-Халит . − Казань: Татар. кн. изд-во, 2013. − 351 с.

3. Халит Нияз. Стили и формы татарской архитектуры Казани второй трети XVIII - начала XX в.: историко-архитектурное исследование / Н. Халит, Н. Альменова-Халит. − Казань: Татар. кн. изд-во, 2014 . − 391 с.

КОМПОЗИЦИОН ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ

***Минһаҗев А.И., Минһаҗев И.М.**, 5ПГ09 төр. студентлары,*
***Камалова З.А.**, фәнни җитәкче, т. ф. к., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Портландцемент төзелеш өчен төп гидравлик беректергеч булып тора. Аны җитештерү зур энергия сарыф итү, табигый минераль чимал куллану һәм атмосферага пычраткыч ташландыклар чыгуга бәйле. Шуңа карамастан, Халыкара энергия агентлыгы фаразларына караганда, 2050 елга портландцемент җитештерү күләме кимендә 4,2 млрд. тоннага кадәр артачак, ягъни 2005-нче ел белән чагыштырганда 2 тапкырга күбрәк булачак. Мәсәлән, Рәсәйнең инновацион үсеш стратегиясе буенча, портландцемент җитештерүне 2011 елдан 2020 елга кадәр 51-дән 194 млн. т.-га арттыру күздә тотыла. Мөһим технологик тенденцияләрне үстерү максатыннан, иң беренче чиратта композицион материалларга махсус үзлекләр кертү күздә тотыла. Әлеге Агентлык мәгълүматлары буенча, портландцементка кертелә торган өстәлмәләрнең өлеше 20% кына тәшкил итсә, 2050-нче елга ул 28-34%-ка, 2100-нче елга 34-40%-ка җитәргә тиеш.

Моннан тыш, җирле чимал да киң кулланылачагын билгеләп үтәргә кирәк. Татарстан Республикасында ел саен төзелеш комплексы 2 млн. тонна портландцемент кулланса, белгечләрнең фаразы буенча, 2020 елга бу сан 4 млн. тоннага җитәчәк. Шуның белән бергә, зарарлы матдәләр (CO_2 – углекислота газы) чыгу микъдары да портландцемент җитештерүгә туры пропорциональ үсә. Бу, үз чиратында, тирә-як пычрануга гына түгел, климат үзгәрүенә дә, глобаль җылынуга һәм чиста суның кимүенә дә китерәчәк.

Хәзерге вакытта дөньяда аеруча киң таралган юнәлеш – гидравлик активлык бирә торган актив минерал өстәлмәләр салынган яңа беректергеч материаллар җитештерү. Белгәнебезчә, минерал өстәлмәләрнең нәтиҗәлеге композицион портландцементка берьюлы ике яки артыграк төр актив минерал кушылмалар керткәндә үсә. Аларны куллану портландцементта клинкер өлешен киметүгә генә түгел, сульфатка, тутыгуга, кислотага тотрыклы, сүүткәрмәс махсус үзлекле материаллар алырга да мөмкинлек бирә. Шуның белән бергә, композицион цементларны куллану углекислоталы газ чыгуын гына түгел, аларны утильләштерү проблемасын да чишәргә, җирле чимал материалларын минераль өстәлмәләр рәвешендә кулланырга, материалның бәясен киметергә мөмкинлек бирә.

Беректергеч материаллар җитештергәндә, кешелек дөньясы элек-электән балчык, чәртәп, табигый пуццолан кебек минераль өстәлмәләр кулланган. Алар беректергечнең суга тотрыклыгын арттырырга, бетоннарга аерым үзлек бирергә ярдәм иткән.

Портландцементны җитештерү өчен җитәрлек чимал ресурслары Татарстанда да, РФнең башка субъектларында да юк. Бу, үз чиратында,

транспорт чыгымнары күбәюгә, материалның кыйбатлануына китерә.

Энергия ресурсларын саклау проблемалары, экологик ситуациянең начараю 1992-нче елда Рио-де-Жанейро шәһәрендә узган ООН саммитында “21-нче гасыр көн тәртибе” дип аталган карар кабул ителүгә китерде. Аның нигезенә, чиксез җитештерү эшчәнлеге урынына, “тотрыклы үсеш концепциясе” салынды. Мондый үсеш әйләнә-тирәне сәнәгать калдыкларыннан саклау, энергия сарыф итүне киметү проблемаларына китерә.

Шул концепцияне истә тотып, хәзерге вакытта цементка гидравлик активлык бирә торган актив минераль өстәлмәләр кертү мәсьәләсе зур кызыксындыру тудыра. Бу минераль өстәлмәләр, үз чиратында, үзлекләре буенча аерым төрләргә бүленәләр.

Активлык дәрәҗәсе буенча: 1) инерт – цемент композициясенә беректергеч үзлеген бирми торган минераль өстәлмә. Ул ике төргә бүленә: пуццоланлы − составында CaO булмаган, су кушканда беректергеч үзлеге бирми торган һәм гидравлик – цемент камыры ясаганда үз CaO запасы белән катнаша, кремний, алюминий һәм тимер оксиды белән тәэсир итешеп, өстәмә беректергеч хасил итә торган минераль кушылмалар.

2) Актив – цемент композициясе структурасын төзегәндә химик бәйләнешкә керә торган актив минераль өстәлмәләр. Алар да 3 төргә бүленә: физик актив – беректергеч үзлекле кушылмалар ясамасалар да, андый система үзлекләрен һәм структурасын ясауда катнашалар; физик һәм химик актив – цемент композициясе структурасын төзегәндә тулысынча катнашалар һәм өстәмә беректергеч барлыкка китерәләр; химик актив – цемент гидратациясе продуктлары белән кушылып, өстәмә беректергеч хасил итәләр.

Килеп чыгышы буенча минераль өстәлмәләр табигый вулканнан, утырудан чыккан сәнәгать калдыкларыннан, ясалма булалар.

Энергия потенциалына карап: ультраачы һәм ачы тау токымнарыннан, уртача магматик токымнардан, төп һәм ультратөп магматик тау токымнарыннан, төп утырма тау токымнарыннан торалар, үзлекләре буенча аз дисперслы (өслекле) 30-200 м^2/кг, уртача дисперслы 200-500 м^2/кг, югары дисперслы 500-1500 м^2/кг, ультра дисперслы 1500-6000 м^2/кг, нанодисперслы 10000-100000 м^2/кг тутыргычларга бүленәләр.

Цементны экономияләү дәрәҗәсе буенча алар 4 төркемгә бүленә: 1) югары дәрәҗәле − ЭД>70%, 2) уртача дәрәҗәле − ЭД=40…70%, 3) түбән дәрәҗәле − ЭД=10…40%, 4) файдасыз − ЭД<10%.

Минераль өстәлмәләр кушуның экономик нәтиҗәсе − бәяләрне киметү белән бергә, беректергечләрне һәм материалларны җитештерү күләмен арттыру, өстәлмәле беректергечләрне җитештергәндә энергия һәм эш чыгымнарын киметү.

Экологик нәтиҗәлеге буенча − сәнәгать калдыкларын юк иткәндә табигый чималны һәм экологик зыян күләмен киметү, беректергечләр

җитештергәндә табигатькә чит продуктлар чыгуны азайту.

Техник нәтиҗәлеге – структур һәм технология үзлекләре белән (җылы чыгу, берегү вакыты, кату кинетикасы, гидро-җылылык-физик, деформация, тотрыклык үзлекләре белән) идарә итү мөмкинлеге.

Композицион портландцементны куллану өлкәсен күз алдында тотып, аны җитештергәндә төрле минераль өстәлмәләр кушып җитештерү мөмкинлеге бар. Шуңа күрә, әлеге композицион портландцемент киләчәктә төзү материаллары арасында лаеклы урын алыр, Республикабызда күпләп композицион портландцемент җитештерү заводлары барлыкка килер, төзелеш тагын да алга китәр, ә тормышыбызда экологик чиста табигать хөкем сөрер дигән өметтә калабыз.

КАЗАН ШӘҺӘРЕНДӘГЕ ХӘЗЕРГЕ АРХИТЕКТУРА-ТӨЗЕЛЕШ ШАРТЛАРЫНДА ТӨЗҮ МАТЕРИАЛЛАРЫН КУЛЛАНУ

А.И. Вәлиев, *5ПГ-09 төр. студенты,*
З.А. Камалова, *фәнни җитәкчесе, т.ф.к., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Билгеле булганча, төзү материаллары заманча архитектураның мөмкинлекләрен, аның алга барышын билгелиләр. Заманча төзү материаллары ярдәмендә архитекторлар проектларында уй-фикерләрен гамәлгә ашыра. Дөрес сайланган заманча төзү материаллары һәм конструкцияләр корылманың физик һәм рухи чыдамлыгын билгели.

Бүгенге көндә Казан шәһәрендә заманча архитектурада төзү материалларын куллану бик мөһим һәм актуаль.

Төзү материалларының үзенчәлекләрен билгеләү өчен тикшеренү объектлары итеп Казан шәһәренең заманча биналары каралды. Казан архитектура-төзелеш университетында студентлар арасында үткәрелгән социологик тикшеренүләрдән чыгып, биналарның уңай һәм тискәре яклары өйрәнелде һәм язма әдәбият ярдәмендә объектларны төзегәндә кулланылган төзү материаллары тикшерелде. Бу фәнни эзләнү эшендә кулланылган мәгълүматлар заманча архитектура корылмаларын проектлаганда барлыкка килгән проблемалардан котылырга мөмкинлек бирә.

Казан шәһәрендәге заманча архитектура корылмаларын һәм аларда кулланган төзү материалларын карап үтик.

Су спорт сарае “SPEECH”-не архитектура остаханәсе проектлаган. Сарай күнегүләр һәм су спорт төрләре буенча ярышлар уздыру өчен төзелгән. Аның **уңай яклары:**

– архитектура концепциясе функциясенә туры килә: билгеле бер ракурстан бу бина су белән юылган ташны хәтерләтә.

– шәһәрнең калган спорт объектлары белән гармониядә тора.

– артык бернәрсәсе дә юк, бердәм стиль күзәтелә.

– бинаның төп элементлары югары дымлану шартларында эшли

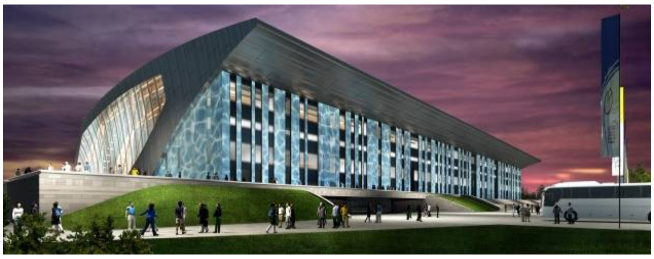
торган һәм сарай интерьерына аеруча тәэсирлек кертҡән уникаль ялганма агач корылмалардан тора.

Тискәре ягы: бинага якыннан караганда, фасады сораулар тудыра. Ул зәңгәрсу басма фотообойларны искә төшерә. Комильфо түгел.

Су спорты төрләре сарае Универсиада территориясенә кертеп проектланган һәм 2013 елгы җәйге Бөтендөнья Универсиадасына әзерлек һәм үткәрү кысаларында Казан шәһәрендә төзелгән спорт корылмалары комплексына керә.

Күтәргеч элементлары булып тигезьянлы өчпочмаклар хезмәт итә, парлы ригельле, өчшарнирлы ялганган агач аркалар кулланыла. Бассейнны каплау өчен ялганган агач корылмаларны сайлау очраклы түгел.

Махсус эшкәртелгән агач югары дымлану шарларында яхшы эшли, металл яки тимербетон корылмаларга караганда кулайрак. Моннан тыш, бу материал интерьерга үзенчәлекле шарм һәм тәэсирлелек өсти. Тагын бер үзенчәлеге – ул Variopool компаниясе белән бергә җитештереп чыгарылган, сикерү, ярышу бассейннарында урнаштырылган күтәрелмә төбе бар.



Күтәрелмә төп ярдәмендә үткәрелә торган чараларга (балаларны укыту, су полосасы итү, аквасайклинг һ.б.) карап, теләсә кайсы вакытта бассейнның тирәнлеген үзгәртеп була. Шулай ук, ярышлар уза торган бассейнны 25 метрлы ике өлешкә бүлә торган киртә урнаштырылган.

Су спорты төрләре сараенда вертикаль һәм авыш фасадларда үтәкүренмәле Schüco (махсус эшләнгән база FW50+ һәм USC 65 HI) корылмалар системасы актив кулланыла. Бизәкле пыяла А-сыман һәм V-сыман өчпочмаклар белән тулган. Барысы катнашында алар Казансу елгасы ягыннан "тәңкәле" бердәм катлам, бинаның ян якларында һәм алгы фасадта биш катлы вертикаль уем хасил итәләр.

Пыяладан тыш, фасадларда тутыкмас корычтан "шомарту" ысулы

белән ясалган панельләр кулланылган. Бу материал ярдәмендә фасадта ялтыравыклы һәм тонык юллардан торган, “дулкын”ны хәтерләткән геометрик рәсем барлыкка килә. Тутыкмас корычтан ясалган үтәкүренмәле корылмалар һәм панельләр булдыру һәм монтажлау эшләрен ООО «Эстель» (Татарстан Республикасы) фирмасы башкарды. Барлык гидроизоляция һәм бизәкләү эшләре Бавария технологиясе буенча PCI материаллары һәм BASF алман концерны ярдәмендә эшләнгән. BASF концернының карарларны тиз кабул итүе бу мөһим объектны вакытында тапшырырга мөмкинлек бирде. Төзелеш 2009 елның ноябрь аенда башланды һәм 2013 елның язында тәмамланды.

Сарайны төзү 3 млрд. 628 млн. сумга төште һәм хәзерге вакытта ул дөньядагы иң заманча биналарның берсе булып санала.

Икенче корылма – **“Кристалл” торак комплексы** – 15 катлы hi-tech стилендәге "уңайлы йорт" системасы итеп төзелгән. Әлеге бинаның үзенчәлекләре – акустикасы һәм өй системалары белән идарә итә торган “акыллы йорт” системасы булуда. Мәсәлән: пәрдәләрне ачу һәм ябу, су агызу, электр белән яктырту, эксплуатацияләнгән түбә системалары белән идарә итү автоматик җайга салынган. Комплекс 2009 елда төзелгән һәм Гоголь урамы 24-нче йортны тәшкил итә.

Уңай яклары:

– уңышлы, гадәти булмаган проект, калган яңа корылмалардан аермалы буларак, бу бинага карыйсы килеп тора.

– “Кристалл” торак комлексының геометриясе таң калдыра. Бина-трансформер: селкенми һәм бер үк вакытта селкенә дә кебек.

– заманча технологияләр күзлегеннән караганда, ул идеаль: үзенә бассейннар һәм SPA-үзәкләр, тренажер һәм бию заллары, офис үзәге, шулай ук җир астында транспорт кую урыны, ягъни яңа үсеш алган инфраструктурасы бар.

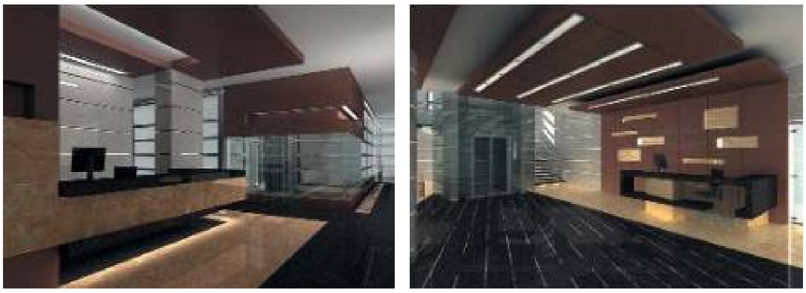
Тискәре яклары:

– бу бинаны ошаткан бер Казан кешесен дә табып булмый. Гүзәллекне бәяләүчеләрне “шәһәрнең тарихи үзәгендә урнашкан бу крокодил” сөендерми.

– “Кристалл”ның тышлагыч материалы табигате буенча күптөсле һәм төрле структуралы: бинаны гармониялерәк итү турында уйларга урын бар.

Бинаның проекты уникальлеге һәм гадәти булмаган архитектур чишелеше белән аерылып тора. Комплекс бер-берсенә күчкән, берсе үрә һәм дүрт ятма күләмнәрдән формалашкан. Бизәкләү өчен фасадында текә траекторияле композит материал һәм чын граниттан ясалган җилләтү системасы, шулай ук чыгарылган пыяла экраннарның спайдер системасы кулланылган.

Торак комлексында яктырту, климат, электр белән тәэмин итү, домофония, мультирум системасы, өй кинотеатры, шулай ук зәгыйфь-төгәл һәм чыбыксыз системалар, саклау-сигнализация, су агымын тикшерү системасы нәтиҗәле идарә итүне тормышка ашыра. Интерьерны бизәүдә, иҗтимагый зоналарда табигый материаллар – таш, агач, пыяла кулланыла. Бинаны төзегәндә кулланган тутыкмас материалдан эшләнгән детальләр дә бинага ялтыравыклык кертә.



Җилдән саклау максатында биналар пыяла белән тышланган. Комплекска ачык төс бирү өчен бизәгеч төзү материалы сайланган. Баштагы чамалау буенча, ул текә панельләр яки ясалма таштан ясалган плитәләр рәвешендә булыр дип уйланылган, ләкин бик авыр булганга, архитекторлар композит төзү материалы – алюкобондка күчкәннәр.

Бу материал Ауропада шактый таралган, аның фактура һәм төс гаммасы шактый киң. Әмма Казан шәһәре комлексында бу материал урынына чикләнгән күләмдә чыга торган “хамелеон грин” исемле уникаль серия кулланылган. Асылы шунда ки, мондый катлам төрле яктылыкта төрле төстә күренә. Нигездә ул яшел-соры спектр бирә: аңа кояш нурлары турыдан-туры төшсә, ул алтын төскә керә, әгәр дә сибелгән кояш нурлары төшсә – соры-күк төскә. Бу кызыклы эффект бинага кабатланмас һәм, иң мөһиме, һәрвакыт үзгәрүчән йөз бирә.

Өченче корылма **“Лазурные небеса”** торак комплексы – Казан шәһәрендә беренче күктерәр (небоскреб). Планда бина ике буй күчәр аша шудырып күчерелгән әйләнмә сегментлардан гыйбарәт. Комплекс хай-тек стилендә үтәлгән, ул 2014 елда Патрис Лумумба урамында төзелде.

Уңай яклары:

– ул Казанда беренче күктерәр.

– комплексның интерьеры яхшы. Монда искиткеч лобби-бар һәм бер

үк вакытта катгый холл бар.

Тискәре яклары:

– Гонконг күктерәрен яки Мәскәү-сити биналарын искә алганда, бу торак комплексы “күктерәр” дәрәҗәсенә җитми (тагын 10-20 кат төзеп бетерергә иде) дигән нәтиҗәгә киләсең.

– торак комплексы аз катлы биналар белән тулган урынга туры килми, бина тирәсендәге инфраструктура да күңелне кайтара.

Бинаны төзегәндә югары Аурупа стандартлары кулланылган. Заманча төзү материалларыннан эшләнгән REYNAERS тәрәзә системаларын һәм ике камералы GUARDIAN пыялапакетларын кулланганга күрә, “Лазурные небеса” торак комплексында фатир алган бәхетле хуҗалар бүлмәләре искиткеч җылы һәм тавышүткәрмәс икәненә тулысынча ышанып була.

Торак комплексы корылмасы биек катлы биналар архитектурасы үзенчәлеген истә тотылып формалашкан. Беренче һәм икенче җир өсте катындагы стеналарны 4,8 м бетонлаганда һәм, шулай ук, баскычлы лифт-холл төзегәндә, PERI компания инженерлары озын элементларны үстерү өчен TRIO 330 стена тышчасы системасын тәкъдим иткәннәр. Әлеге система универсаль булып тора.

Системаның барлык элементлары патентланган бердәнбер тоташтыргыч элемент BFD биге ярдәмендә тоташтырылган, алар тыгызлыкны, тигез бәйләнешне тәэмин итәләр. 800 × 2500 мм авыр пилоннарны урнаштыру өчен борыс-ригельле VARIO GT 24 тышча системасы җитештереп чыгарылган. Нәтиҗәдә, бетон өслегенең югары сыйфатына ирешеп булган. Бу тышча стенасының база өлешен патентланган борыс-GT24 фермасы тәшкил итә. Аның озын гомерлеге, югары күтәрә алучанлыгы һәм минималь хезмәт-чыгымнар таләп итүе файдаланганда озак вакыт хезмәт итүен һәм монтажлауның югары тизлеген тәэмин итә.

Түшәмәләрен төзегәндә борыслы-терәкле MULTIFLEX тышчаны универсаль модульле өстәлләр системасы кулланылган. Модульле өстәлләр системасында кулланылган ригельләр түшәмәләрне бетонлаганда монтаж һәм демонтаж вакытын шактый дәрәҗәдә киметкән.

Проект бәясе 2 миллиард сум, фатир бәясе Казан шәһәрендә иң кыйммәтләрнең берсе: 6 млн. сумнан башланып, 27 млн. сумга кадәр җитә.

Тикшереп узган төзү материалларның киләчәге бар, аларны куллану өметле. Анализланган барлык төзү материаллары да Рәсәй климаты шартларына яхшы туры киләләр. Киләчәктә җил һәм кар йөкләменә түзгән ялганган агач корылмаларның, илебездә җитештерелә башлаган материалларның – алюкобондның, тавышүткәрмәс җылысаклагыч универсаль тәрәзә материалларының һәм башка төзү материалларының Казан шәһәре заманча архитектурасында киң кулланышы көтелә.

СҮРЕКЛЕ СИСТЕМАЛАРНЫ ДИСКРЕТ ЫСУЛ БЕЛӘН ХИСАПЛАУ

***А.К.Тукмаков**, 3П301 төр. студенты,*
***Шакирҗанов Р.Ә.**, фәнни җитәкче, т. ф. к., доцент*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Хисаплау техникасы камилләшә барган саен, корылма механикасы фәненең хисаплау ысуллары да үзгәрә, үсә бара. Соңгы елларда корылмаларны хисаплауның дискрет ысуллары зур үсеш алды. Алар корылманың статик, геометрик һәм физик үзлекләрен матрицалар аша билгеләргә һәм хисаплау эшләрен бер тәртиптә башкарыла торган хисаплау программалары буенча алып барырга мөмкинлек бирәләр. Корылманың хисаплау схемасы статик анык яки аныксыз булырга, төрлечә эшли (бөгелә, сузыла, кысыла һ.б.) торган элементлардан торырга мөмкин.

Бу фәнни тикшеренү эше рам кебек сүрекле системаларны хисаплаганда дискрет ысул куллануга, аның өстенлекләрен ачыклауга һәм табылган нәтиҗәләрне башка ысуллар буенча хисаплау нәтиҗәләре белән чагыштыруга багышлана.

Рам кебек сүрекле системаларны инженерча хисаплаганда еш кына гадиләштерү алымы кулланыла – көчәнеш-деформация халәтенә буй көчләрнең тәэсире исәпкә алынмый. Шуның нәтиҗәсендә хисаплаулар күләмен шактый киметергә мөмкин. Әмма «аны кайсы очракларда кулланып була?», «көчләр нинди чикләрдә үзгәргәндә бу алым зур хата китерми?» дигән сорауларга җавап табуы шактый кызыклы һәм кыен мәсьәлә. Дискрет ысулны куллану бу сорауларга җавапны сыйфат буенча (чамалап) түгел, санча (хисаплап) табарга мөмкинлек бирә.

Корылмаларны дискрет ысул белән хисаплаганда, корылма механикасының түбәндәге тулы тигезләмәләр системасын чишәргә кирәк:

$$\begin{cases} \mathbf{AS} + \mathbf{P} = \mathbf{0}, \\ \mathbf{A}^t\,\mathbf{u} + \mathbf{\Delta} = \mathbf{0}, \\ \mathbf{\Delta} = \mathbf{BS}. \end{cases}$$

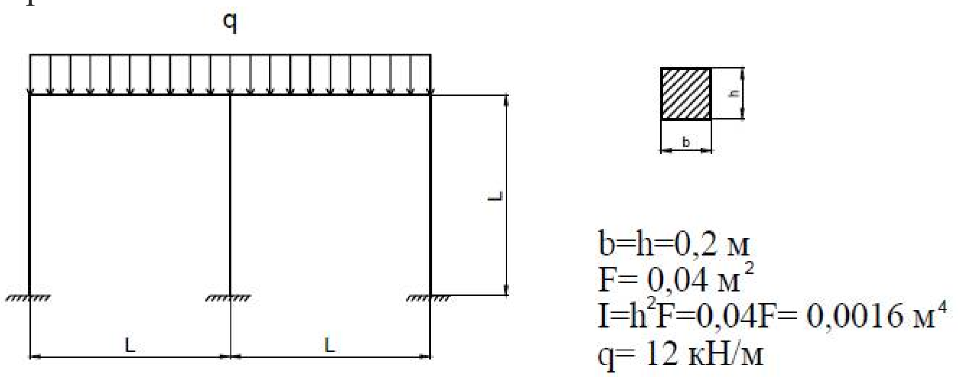
Биредә $\mathbf{P} = \{P_1 \;\; P_2 \;\; \dots \;\; P_n\}$ – тышкы йөкләм векторы; $\mathbf{u} = \{u_1 \;\; u_2 \;\; \dots \;\; u_n\}$ – күчешләр векторы; $\mathbf{S} = \{S^1 \;\; S^2 \;\; \dots \;\; S^m\}$ – эчке көчләр векторы; $\mathbf{\Delta} = \{\Delta^1 \;\; \Delta^2 \;\; \dots \;\; \Delta^m\}$ – деформацияләр векторы; **A** – тигезләнеш матрицасы, ул корылма чатларының тигезләнеш шартлары буенча төзелә; **B** – бирешүчәнлек матрицасы, сүректә буй көчләр исәпкә алынмаганда яки исәпкә алынганда ул ике рәвештә була:

$$\mathbf{B}^{\mathrm{r}} = \begin{bmatrix} \dfrac{l}{EF} & 0 \\ 0 & \dfrac{l}{3EI} \end{bmatrix} \text{ яки } \mathbf{B}^{\mathrm{r}} = \begin{bmatrix} \dfrac{l}{EF} & 0 & 0 \\ 0 & \dfrac{l}{3EI} & \dfrac{l}{6EI} \\ 0 & \dfrac{l}{6EI} & \dfrac{l}{3EI} \end{bmatrix}.$$

Тулы тигезләмәләр системасын чишеп, корылма турында тулы мәгълүматны – көчәнеш-деформация халәтен билгеләп була.

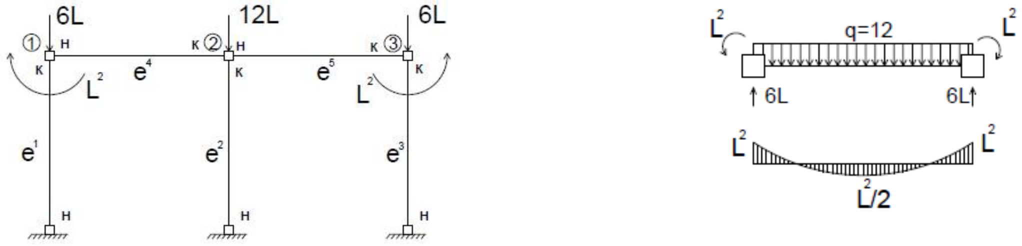
Югарыда куелган сорауларга җавап табу максатыннан, геометрик сыйфатламалары һәм үлчәмнәре төрле булган рамнар каралды. Хисаплаулар дискрет ысул белән, фәнни җитәкче ярдәмендә төзегән *discrete.exe* компьютер программасын кулланып үткәрелде.

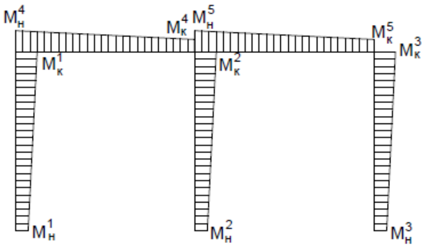
Хисаплау өчен даими кисемле элементлардан торган, бертөрле рәвешле, әмма төрле үлчәмле 5 рам алынды. Хисаплау өчен кирәкле зурлыклар (хисаплау схемасы, таралган *q* йөкләме, сүрекләрнең кисемнәре һәм мәйданы *F*, инерция моменты *I* һәм үлчәмнәре *L*) 1-нче рәс. бирелә:



1 рәс. Рамнарың хисаплау схемасы

Рамнарның дискрет моделе түбәндәгечә сайлап алынды (2 рәс.):

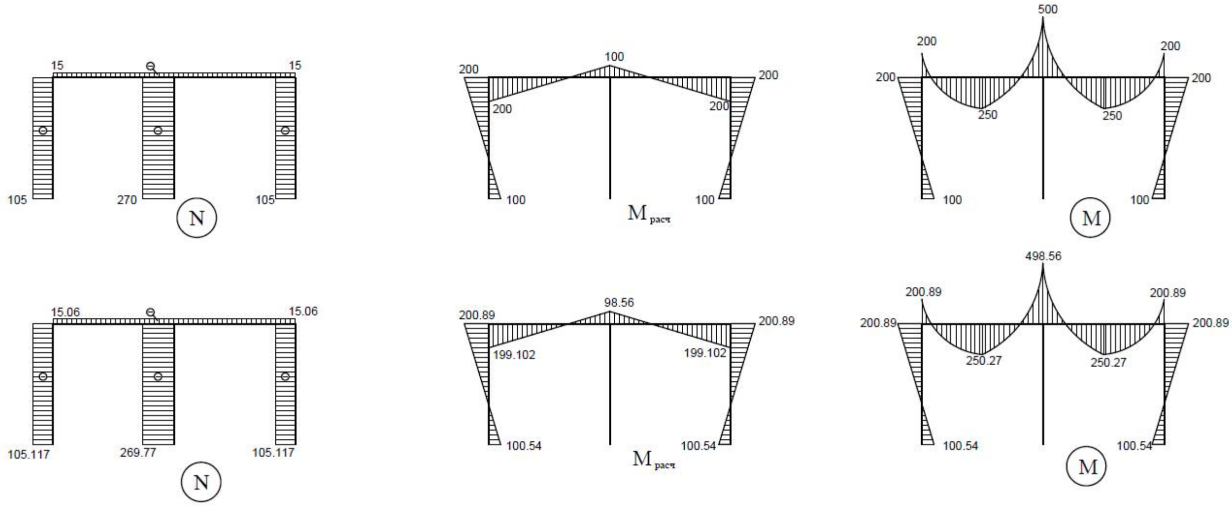




– базис моментлар эпюры

2 рәс. Дискрет модель

Шуннан соң, дискрет ысул буенча (югарыда аталган компьютер программасын кулланып) 5 төрле рамның көчәнеш-деформация халәте хисапланды. Хисаплаулар ике вариантта алып барылды – буй деформацияләрне исәпкә алмыйча, һәм исәпкә алып. Шулай хисаплау нәтиҗәләренең берсе 3 рәс. бирелә.



3 рәс. Рамны хисаплау нәтиҗәләре: өстә – буй деформацияләрне исәпкә алмыйча, аста – буй деформацияләрне исәпкә алып

Төрле хисаплау нәтиҗәләре түбәндәге таблицада чагыштырыла:

	Mmax				
	L= 1	L= 5	L= 10	L= 20	L= 40
N-ны исәпкә алып	1,25	31,25	125	500	2000
N-ны исәпкә алмыйча	0,48	29,86	123,57	498,56	1998, 561
Хата, %	160,42%	4,66%	1,16%	0,29%	0,072%

Нәтиҗәләр.

Рамның көчәнеш-деформация халәтен хисаплаганда буй деформацияләрне исәпкә алу сүрекләр кыска булганда гына сизелерлек өлеш кертә. Сүрекләр озын булган саен, алар керткән өлеш тә кими бара. Бу аңлашыла да, чөнки озын сүрекләрдә бөгелү деформацияләре зур була. бара. Шулай итеп, рамнарны хисаплаганда буй деформацияләрне (көчләрне) исәпкә алмасаң да ярый. Димәк, күп еллар дәвамында рамнарны инженерча хисаплау алымын − буй деформацияләрне исәпкә алмауны дөрес дип санарга кирәк.

Әдәбият

1. Шакирҗанов Р.Ә. Корылма механикасы: Югары техник югары уку йортлары өчен дәреслек. – Казан: Мәгариф, 2008. – 383 б.

УЛЬТРАТАВЫШ ЧЫГАНАКЛАРЫ ҺӘМ АЛАРНЫ КУЛЛАНУ

***И.И. Гатауллина**, 5ПГ109 төр. студенты,*
***Р.Г. Яхин**, фәнни җитәкче, т. ф. д., профессор*

Казан дәүләт архитектура-төзелеш университеты

Үзенең физик килеп чыгышы белән ультратавыш эластик тирбәнешләрне чагылдыра, һәм шуның белән башка тавышларга охшаш булып тора. Шуңа күрә дә тавыш белән ультратавышның ешлык чикләре шартлы. Шулай да, югары ешлыклары һәм, димәк, кечкенә дулкын озынлыклары аркасында, ультратавышның таралу үзенчәлекләре бар:

1) газларда, бигрәк тә һавада ультратавыш сүнеп тарала;

2) сыеклыклар, каты җисемнәр (аеруча монокристаллар) ультратавышны яхшы үткәрәләр;

3) алар геометрик сына, кире кайтарыла һәм тавышны фокуслый алалар;

4) зур булмаган амплитудаларда да ультратавышның югары интенсивлыгына ирешеп була.

Кеше колагы тирәлектә таралган эластик тирбәнешләрне секундына 16 000 тирбәнеш (Гц) ешлык белән кабул итә ала. Көнкүрештә кулланыла торган ультратавыш тирбәнешләренең ешлыклары берничә дистә КГц-тан алып, МГц-ка кадәр диапазонда ята.

Аерым ультратавыш чыганакларын карап үтик.

1. Сызгырткычлар. Беренче ультратавыш сызгырткычын 1883 елда Англия галиме Гальтон уйлап таба. Монда, ультратавыш пычакның үткен кырына һава агымы төшкәндәге кебек, югары тонлы тавышка охшаш тавыш барлыкка килә. Бу очракта үткен кыр ролен резонанслы кечкенә цилиндрик өслектәге “ирен” уйный. Гальтон сызгырткычының егәрлеге зур түгел. Аны этләргә һәм песиләргә командалар биргәндә кулланалар.

2. Сыеклыклы ультратавыш сызгырткычлар. Алар сыек тирәлектә

эшләү өчен җайлаштырыла. Үзләренең гадилеге һәм ныклылыгы белән бу конструкцияләр тотрыклы һәм арзан.

3. Сиреналар. Сирена – эластик тирбәнеш белән ультратавышның механик чыганагы. Аның ешлык диапазоны 100 кГц-ка җитә, 600 кГц-та эшли торган сиреналар да билгеле. Сиреналарның егәрлеге берничә дистә кВт-ка кадәр җитә. Һавалы динамик сиреналар сигнализацияләрдә һәм технологик максатларда (җылылык һәм масса алмашу күренешләрен тизләткәндә) кулланыла.

4. Табигатьтә ультратавыш.

Зур ешлыклы тирбәнешләр табигатьтә дә була. Алар җил тавышында, су агымы тавышында, яңгыр, диңгез агымы белән хәрәкәткә килгән ташлар тавышында һәм башкаларда, хайван тавышларында очрый. Кайбер хайваннар ультратавыш дулкыннарын фәзада ориентлашу өчен һәм бер-берсе белән аралашу өчен файдаланалар (китлар, дельфиннар, ярканатлар, кимерүчеләр һәм берничә төр көя күбәләкләре).

5. Ясалма ультратавыш.

Ясалма ультратавышны нурландыргычлар ике зур төркемгә бүленә. Беренчесенә нурландыргыч генераторлар керә − аларда тирбәнешләр даими агым алдында каршылыклар булганда барлыкка килә. Икенче төркем нурландыргычлар − ультратавыш үзгәрткечләр; алар электр көчәнешләрен яки токны каты җисемнең ультратавыш ешлыгындагы механик тирбәнешләренә әйләндерәләр. Аларга бирелгән энергия нинди булуга карап, үзгәрткечләр дә берничә төргә бүленә:

1) аэродинамик үзгәрткечләр – газ агымы энергиясен ультратавыш энергиясенә үзгәрткеч приборлар. Аларга динамик сиреналар керә.

2) гидродинамик үзгәрткечләр – сыеклык агымы энергиясен ультратавыш энергиясенә үзгәрткеч приборлар. Аларның ешлыгы 20 кГц-тан артмый.

3) электромеханик үзгәрткечләр – түбән тирбәнешле приборлар. Алар зур массалы җисемнәргә зур амплитуда белән тәэсир итү өчен кулланыла.

4) магнитострикцион үзгәрткечләр – магнит кыры энергиясен ультратавыш тирбәнешләре энергиясенә әйләндерәләр. Сыек һәм каты матдәләрдә кулланылалар. Бу үзгәрткечләрнең тискәре ягы − аларны су белән суытырга кирәк.

5) пьезоэлектрлы үзгәрткечләр – электр кыры энергиясен ультратавыш энергиясенә әверелдерәләр.

Ультратавышның көнкүрештә куллану.

Ультратавыш күптөрле кулланыла. Ул физиканың төрле бүлекләрендә тикшеренүләр алып барганда кулланыла торган куәтле ысул. Мисал өчен, ультратавыш ысуллары каты җисем физикасында һәм ярымүткәргечләр физикасында кулланыла; физикада аерым бер акусто-электроника бүлеге барлыкка килде, микроэлектроникада төрле сигналлар информациясен эшкәртү приборлары аның нигезендә эшли. Ультратавыш матдәне

өйрәнүдә зур роль уйный.

I. Ультратавышны техникада куллану

Ультратавышның мөһим бер үзенчәлеге − аның юнәлешле нурланыш бирүендә. Ультратавышның бу үзенчәлеге диңгез тирәнлеген билгеләү өчен эхолотта кулланыла. Корабны аерым бер ешлыктагы ультратавыш чыганагы һәм ультратавышны кабул итү приборы белән тәэмин итәләр. Чыганаклар кыска вакытлы ультратавыш импульслары җибәрә, ә кабул итү приборы кире кайтарылган импульсларны кабул итеп ала.

Җибәрелгән һәм кабул ителгән импульслар арасындагы вакытны һәм ультратавышның суда таралу тизлеген белеп,

$$h = \frac{v * t}{2}$$

формуласы ярдәмендә диңгезнең тирәнлеген исәпләп була.

Шулай ук көнкүрештә ультратавыш ярдәмендә автомобильләрдә парктроник прибор (парковка датчигы) кулланыла. Ул якындагы объектларның нинди ераклыкта торганын тавыш чыгарып белдерә.

Алда әйтеп үтелгән сиреналар һәм сызгыргычлар да техникада зур әһәмияткә ия һәм көннән-көн киңрәк кулланыла.

II. Ультратавышны төзелештә куллану.

Ультратавыш көнкүрешкә күп кенә яңалыклар алып керә. Ультратавышлы калынлык үлчәү приборы объектның калынлыгын тавышның югары ешлыклы энергиясе ярдәмендә үлчи. Җайланма ультратавыш тирбәнешләрен өслеккә җибәрә. Тирбәнешләр катлам аркылы үтеп кереп, төзелеше белән аерылып торган материал белән бәрелешә, кире кайтарыла һәм яңадан үзгәрткечкә кайтарыла. Прибор өслеккә зыян салмавы, аның белән махсус белеме булмаган кеше дә эшли алуы һәм хатасы 4%-тан да күп булмавы белән башка үлчәү приборларыннан аерылып тора.

Дефектоскопия − җимермичә тикшерү методы. Корылмаларда, җиһазларда җитешсезлекләрне, тигезсезлекләрне табу өчен кулланыла. Ә ультратавыш дефектоскопиясе тирәндәге ярыкларны, металл һәм нәметалларда таркалу урыннарын табу, коррозия зоналарын билгеләү өчен кулланыла.

Ультратавыш төзелеш эшләрендә ябыштыру һәм кисү өчен дә кулланыла. Югары ешлыктагы тирбәнешләр ярдәмендә ябыштыру барлык беркетү ысулларының иң төгәле булып тора. Төрле металларны беркеткәндә, калын детальләргә юка пластиннар ябыштырганда гадәти ысулларны куллану уңайсыз. Бу очракта салкын ябыштыру, ягъни ультратавыш ярдәмендә ябыштыру ысулы кулланыла. Иң яхшы нәтиҗә бериш булмаган юка металларны ябыштырганда, калын материалга нечкә детальләрне беркеткәндә алына. Инструмент белән металл арасындагы ышкылу аркасында металл 200-600°С-ка гына җылына. Инструментның тирбәнүе өслекне чистарта һәм тигез ябыштыра. Бу ысулның тагын бер

уңай ягы – беркеткән урында металларның үзлекләре бик аз үзгәрә.

Ә ультратавыш ярдәмендә кисүгә килгәндә, ул гадәти кисүдән күпкә аерылып тора. Монда бары тик ультратавыш энергиясе генә кулланыла, кискеч предметны шомартырга һәм артык көч куярга кирәкми. Ультратавыш белән кисү вакытында механик кисүдәге кебек тавыш чыкмый яки калдык материаллар бүленеп чыкмый, лазер яки башка термик кисү вакытындагы кебек төтен һәм газ да күзәтелми. Кискеч прибор секундына 20 000 – 40 000 тапкыр тирбәнеш (вибрация) хәрәкәте ясый, киселүче материал кисүче пычакка ябышмый. Ультратавышлы кискеч белән таш җиһазларны, төрле калынлыктагы пластмасса материалны һ.б.-ны кисәргә, төрле каты яки йомшак формаларда кисемнәр, ярыклар, бизәкләр, кабарынкылыклар, батынкылыклар да ясарга була.

Күргәнебезчә, ультратавыш хәзерге тормышта төзелеш өлкәсендә, техника бүлекләрендә киң кулланыла. Төзелеш – ультратавыш кулланылган өлкәләрнең бер өлешен генә тәшкил итә. Чөнки ультратавыш медицинада, косметологиядә, эремәләр ясауда, химиядә, материал җитештерү һәм башкаларда да киң кулланыла.

Әгәр ике кушылмый торган матдәне (мәсәлән, су белән майны) бер мензуркага салсаң һәм ультратавыш белән нурландырсаң, мензуркада эмульсия барлыкка килә. Мондый эмульсияләр лак, буяу һ.б. кушылмалар ясау өчен кирәк.

Әмма ультратавышның тискәре яклары да бар. Аның бөтен җитешсезлекләрен өйрәнү өстендә эш әле дә алып барыла.

Бу тикшеренү эшен башкарганда мин кеше колагына ишетелми торган ультратавыш турында күп яңалыклар белдем. Аның табигатьтә ничек очравы, ясалма юллар белән ничек табылуы, кайсы фәннәрдә, нинди сәнәгать өлкәсендә кулланылуы, кулланган вакытта үзен ничек тотуы турында белдем һәм төзелеш өчен файдалы якларын ачыкладым. Ультратавышны кисү, ябыштыру эшләрендә куллану бик өметле булуын, аның күп кенә катлаулы приборларны алмаштыра алуын өйрәнү минем өчен бик кызыклы булды.

СИНГУЛЯР ИНТЕГРАЛЬ ТИГЕЗЛӘМӘНЕ ВЕЙВЛЕТ ЫСУЛЫ БЕЛӘН ЧИШҮ ТУРЫНДА

***Н.И. Хәйруллин**, аспирант,*
***Л.Э. Хәйруллина**, фәнни җитәкче, доцент*

Казан (Идел буе) федераль университеты

Аннотация. Фәнни хезмәт Коши төшле I-нче төр сингуляр интеграль тигезләмәне чишүдә II-нче төр Чебышев вейвлетларын куллануга багышланган.

Төп сүзләр: сингуляр интеграль тигезләмә, Чебышев вейвлетлары, вейвлет-коллокация ысулы.

1. Кереш

Фән һәм техниканың күп өлкәләрендә түбәндәге I-нче төр сингуляр интераль тигезләмәләр (с.и.т.) очрый:

$$Kx \equiv \frac{1}{\pi}\int_{-1}^{1}\frac{\sqrt{1-\tau^2}\,x(\tau)}{\tau-t}d\tau + \frac{1}{\pi}\int_{-1}^{1}\sqrt{1-\tau^2}\,h(t,\tau)x(\tau)d\tau = f(t), \quad |t|<1, \tag{1}$$

монда $h(t, \tau)$, $f(t)$ − билгеләнү өлкәләрендә мәгълүм өзлексез функцияләр, $x(\tau)$ − билгесез функция, сингуляр интеграл $I\varphi = I(\varphi;t) = \frac{1}{\pi}\int_{-1}^{1}\frac{\varphi(\tau)}{\tau-t}d\tau$ Коши буенча төп кыйммәт итеп кабул ителә.

Шундый төр тигезләмәр теориясеннән [1] күренгәнчә, с.и.т.-нең (1) төгәл чишелешен сирәк очракларда гына табып була. Шуңа күрә аның чишелешендә төрле якынча ысуллар кулланыла. Гадәттә бу ысуллар эзләнгән чишелешне классик ортогональ полиномнар ярдәмендә күрсәтүгә нигезләнә [2]. I-нче төр сингуляр интеграль тигезләмәләрне чишкәндә төп кыенлык − чишеләсе мәсьәләнең төрле функциональ фәзаларда, шул исәптән өзлексез фәзаларда да, коррект булмавында. Бу хезмәттә, [3]-кә нигезләнеп, мәсьәләне коррект кую өчен түбәндәге фәзалар кертәбез:

$$X = \{x(t) \in C[-1,1] : I(\rho x;t)C[-1,1]\}, \ \rho \equiv \rho(t) = \sqrt{1-t^2}\ .$$

$$Y = \left\{ f(t) \in C[-1,1] : \frac{1}{q(t)}I(qf;t) \in C(-1,1), \text{ кисемтэ чиклэре озлексез дэвам итэ} \right\},$$

$$q \equiv q(t) = \frac{1}{\sqrt{1-t^2}}.$$

Түбәндәге шарт үтәлергә тиеш:

$$\int_{-1}^{1} q(t)f(t)dt = 0 \tag{2}$$

Бу фәзаларда нормалар болай билгеләнә:

$$\|x\|_X = \|\rho x\|_C + \|I(\rho x)\|_C, \ x \in X\,; \|f\|_Y = \|f\|_C + \left\|\frac{1}{q}I(qf)\right\|_C, \ f \in Y.$$

Шушы парлы фәзаларда якынча чишелешнең полином рәвешендә эзләнгән төрле якынча ысуллары нигезләнде.

Үзган гасыр ахырында яңа төр базис функцияләр – вейвлетлар (ингл. *wavelet* − кечкенә дулкын) барлыкка килде. Соңрак, күп кенә хезмәтләрдә тригонометрик һәм алгебраик полиномнарга нигезләнгән вейвлетлар теориясе кулланыла башлады [4-6]. Ошбу хезмәттә, (1) с.и.т.-енең чишелешен табар өчен, без вейвлет-коллокация методын кулланабыз.

2. Вейвлет-коллокация методы

“Регулярлашкан”

$$\overline{K}\overline{x} \equiv Sx + Vx + \gamma = f \ \ (\overline{x} \in \overline{X}, f \in Y, \gamma \in R\ ), \tag{3}$$

тигезләмәсен карыйк. Монда $\overline{X} = (X, \rho)$, $\|\overline{x}\|_{\overline{X}} = \|x\|_X + |\gamma|$ − аның нормасы,

$\overline{x}=(x,\gamma)$ − компонентлары $x(t)\in X$ һәм $\gamma\in R$ булган вектор-функция.

(2) шарты буенча, регулярлау параметры

$$\gamma=\int_{-1}^{1}\frac{f(t)-V(x;t)}{\sqrt{1-t^2}}dt$$

булырга тиеш.

(1) тигезләмәсенең якынча чишелешен түбәндәге вектор-функция рәвешендә эзлик:

$$\overline{x_m}=\left(x_m,\gamma_m\right),\ x_m(t)=a_0\varphi_{0,0}(t)+a_1\varphi_{0,1}(t)+\sum_{j=0}^{m-1}\sum_{k=0}^{2^j-1}b_{j,k}\psi_{j,k}(t),\qquad(4)$$

биредә

$$\varphi_{m,k}(t)=\sum_{j=0}^{2^m}U_j(t)U_j\left(\xi_k^{(2^m+1)}\right)\frac{2\left|\sin\frac{\pi(k+1)}{2^m+2}\right|}{\sqrt{\pi(2^m+2)}},\ m=0,1,...,\ k=\overline{0,2^m},$$

$$\psi_{m,k}(t)=\sum_{j=2^m+1}^{2^{m+1}}U_j(t)U_j\left(\xi_k^{(2^m)}\right)\frac{2\left|\sin\frac{\pi(k+1)}{2^m+1}\right|}{\sqrt{\pi(2^m+1)}},\ m=1,2,...,\ k=\overline{0,2^m-1}$$

− масштаб функциясе һәм II-нче төр Чебышев вейвлет функциясе [9], $U_j(t)=\dfrac{\sin(j+1)\arccos t}{\sqrt{1-t^2}}$, $j=0,1,2,...$ − II төр Чебышев полиномнары, $\xi_k^{(n)}=\cos\dfrac{\pi(k+1)}{n+1}$, $k=0,...,n-1$ − $U_n(t)$ полиномы нульләре, $\gamma_m\in R$.

Билгесез a_0, a_1, $b_{j,k}$ $(j=\overline{0,m-1},k=\overline{0,2^j-1})$, γ_mкоэффициентларын коллокация чагышмау нокталарында

$$t_k^{(2^m+2)}=\cos\frac{\pi\left(k+\frac{1}{2}\right)}{2^m+2},\ m=1,2,...,k=\overline{0,2^m+1}\qquad(5)$$

функциясе нульгә тигез булу шартыннан эзлик.

Мәгълүм булган I-нче төр Чебышев полиномнары $SU_n=-T_{n+1}$, $T_n(t)=\cos n\arccos t$ бәйләнешенә таянсак, сызыкча алгебраик тигезләмәләр системасы килеп чыга:

$$\gamma_m+\sum_{j=0}^{1}T_{j+1}(t_k^{(2^m+2)})\left(-a_0\frac{U_j(\xi_0^{(2)})}{\sqrt{\pi}}-a_1\frac{U_j(\xi_1^{(2)})}{\sqrt{\pi}}\right)-$$

$$-\sum_{j=0}^{m-1}\sum_{k=0}^{2^j-1}\sum_{i=2^j+1}^{2^{j+1}}b_{j,k}T_{i+1}(t_k^{(2^m+2)})U_i(\xi_k^{(2^j)})\frac{2\left|\sin\frac{\pi(k+1)}{2^j+1}\right|}{\sqrt{\pi(2^j+1)}}+\qquad(6)$$

$$+\frac{1}{\pi}\int_{-1}^{1}\sqrt{1-\tau^2}\,h(t_k^{(2^m+2)},\tau)\left(a_0\varphi_{0,0}(\tau)+a_1\varphi_{0,1}(\tau)+\sum_{j=0}^{m-1}\sum_{k=0}^{2^j-1}b_{j,k}\psi_{j,k}(\tau)\right)d\tau=f(t_k^{(2^m+2)}),$$

$k=\overline{0,2^m+1}.$

3. Санча эксперимент

$$\frac{1}{\pi}\int_{-1}^{1}\frac{\sqrt{1-\tau^2}\,x(\tau)}{\tau-t}d\tau+\frac{1}{\pi}\int_{-1}^{1}\sqrt{1-\tau^2}\,(t+\tau^3)x(\tau)d\tau=-t^5-\frac{3}{2}t^3-\frac{33}{16}t,\quad |t|<1 \qquad (7)$$

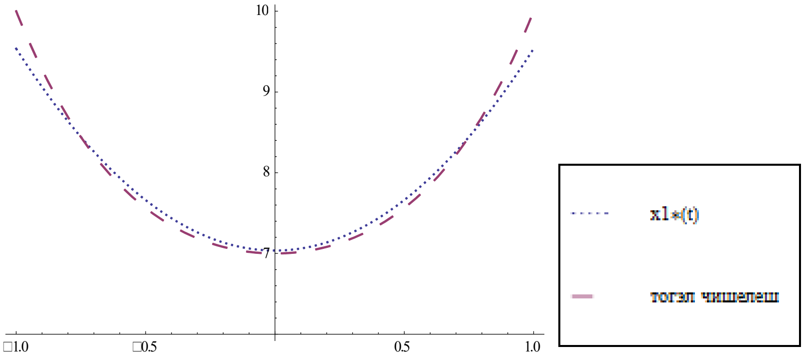
тигезләмәсен карыйк. Аның төгәл чишелеше $x^*(\tau)=\tau^4+2\tau^2+7$.

(5) нигезендә билгеләнгән хисаплау схемасы буенча, якынча чишелеш *Wolfram Mathematica* пакеты ярдәмендә табылды.

m = 1 булсын. Бу очракта (7) тигезләмәсенең чишелеше $\overline{x_1^*}=(x_1^*,\gamma_1^*)$ вейвлет-коллокация методы буенча түбәндәгечә була:

$$x_1^*(t)=\frac{0{,}625\sin 3\arccos t}{\sqrt{1-t^2}}+7{,}66\,,\gamma_1^*=0\,.$$

Абсолют хата нормасы: $\left\|x^*(t)-x_1^*(t)\right\|_X=0{,}192$.

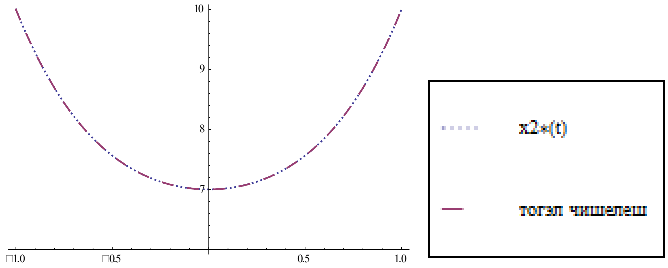


1 рәс. $x_1^*(t)$ һәм (7) тигезләмәсенең төгәл чишелеше графиклары, *m* = 1.

m = 2 булсын. Якынча чишелеш

$$x_2^*(t)=\frac{0{,}6875\sin 3\arccos t+0{,}0625\sin 5\arccos t}{\sqrt{1-t^2}}+7{,}625,\ \gamma_2^*=0$$

була, абсолют хата $\left\|x^*(t)-x_2^*(t)\right\|_X=0{,}000$.



2 рәс. $x_2^*(t)$ һәм (7) тигезләмәсенең төгәл чишелеше графиклары, *m* = 2.

4. Йомгаклау

Вейвлет-анализның үзенчәлеге шунда: аңарда күпсанлы төп вейвлет функцияләрен файдаланыра мөмкин. Шуңа күрә, мәсьәләнең куелышына

карап, теге яки бу вейвлет-функцияләрне сайлап файдаланырга була. Сингуляр интераль тигезләмәләрнең үзенчәлегеннән чыгып, без II-нче төр Чебышев вейвлетларын файдаландык. Хисаплаулар күрсәткәнчә, беренче катламнан ук (m = 1) якынча чишелеш төгәл чишелешкә тиз җыела.

Әдәбият

1. Мусхелишвили Н.Л. Сингулярные интегральные уравнения. – М.: Наука, 1968. – 512 с.

2. Габдулхаев Б.Г. Прямые методы решения сингулярных интегральных уравнений I рода. − Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1994. − 285 с.

3. Хайруллина Л.Э. Равномерная сходимость приближенных решений сингулярного интегрального уравнения первого рода с ядром Коши: дис… канд. физ.-мат.наук. − Казань, 2011. − 103 с.

4. Capobianho M. R., Themistolakis W. Interpolating polynomial wavelet − on [−1, 1] // Advaned Comput. Math. − 2005. Vol. 23. − P. 353-374.

5. Wang Y., Fan Q. The second kind Chebyshev wavelet method for solving fractionaldifferential equations. Appl. Math. Comput. 218(17), 8592–8601 (2012).

6. Çelik I. Chebyshev wavelet collocation method for solving generalizedburgers-huxleyequation // Mathematical MethodsintheAppliedSciences. − 39(3). – P. 366-377.

7. Султанахмедов М.С. Аппроксимативные свойства вейвлет-рядов Чебышева второго рода / М.С. Султанахмедов // Влад. мат. ж-л. − 2015. − № 3 (17). − С. 56-64.

ЭЧТӘЛЕК – СОДЕРЖАНИЕ

Кереш 3

Введение 5

1 бүлек. ТАТАР ТЕЛЕНДӘ БЕЛЕМ БИРҮ ТАРИХЫ ҺӘМ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ 7

Глава 1. ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОБРАЗОВАНИЯ НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ 7

1. **Низамов Р.К.** Становление и развитие высшего строительного образования на татарском языке 7
2. **Шакирҗанов Р.Ә.** Татар телендә югары белемле төзүчеләр әзерләүнең аякка басуы һәм үсеше 12
   Мәкаләгә кушымталар:
   1 кушымта. КДАТУда хәзер татарча укытыла торган фәннәр 20
   2 кушымта. Бүгенге көндә КДАТУда татар телендә укытучы галимнәр 20
   3 кушымта. 1991-2016 елларда КДАТУда татар телендә укыткан башка галимнәр һәм алар укыткан фәннәр 22
   4 кушымта. КДАТУ галимнәре язган уку-укыту әдәбияты исемлеге (дәреслекләр, сүзлекләр, уку кулланмалары) 23
3. **R. Nizamov, R. Shakirzyanov**. Formation and development of civil engineering higher education in tatar 26
4. **Зәкиев М.З.** Милли телне саклау – милләтне саклау ул 33
5. **Нарбеков А.И.** Яңарыш мәгърифәтчесе Вагыйзь Фәтхуллин 36
6. **Лотфуллин М.В.** Мәгариф системасында туган телләрне саклап калу юллары 39
7. **Туктамышов Н.К.** Билингвизм в современном мире 44
8. **Камалов А.З.** Югары техник уку йортларында татарча белем бирү учагын оештыру һәм аның җанланып китү шартлары турында 49
9. **Галимов Д.Г., Даутов Г.Ю., Тимеркәев Б.А.** Милли мәгарифнең кичәгесе, бүгенгесе һәм киләчәге 53
10. **Галимҗанов Ә.Ф.** Төгәл фәннәрне татарча укыту – зарурилык . 55
11. **Вәлиев Р.Ә.** Югары техник белемне татар телендә тормышка ашыру проблемалары (КАМПИ тәҗрибәсе) 58
12. **Һадиев М.Б.** Техниканы татарча укыту кайсы юлдан китәр? 62
13. **Галимуллин Р.Г.** Мәгарифне тергезүгә бәйле кайбер проблемалар 65
14. **Хәсәнов Р.Р.** Татарча укытуны туктату – телебезне югалтуга беренче адым 66
15. **Хәмитов Т.К.** Татар теле өлкәсендә төгәл сәясәт юк 67

2 бүлек. ЮГАРЫ МӘКТӘПТӘ ТАТАР ТЕЛЕНДӘ УКЫТУНЫҢ ФӘННИ-МЕТОДИК СИСТЕМАЛАРЫ 69

Глава 2. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ 69

1. **Камалова З.А.** Югары уку йортларында татар телендә укыту – телне саклап калуның төп шарты һәм мөмкинлеге 69
2. **Ибәтов Р.И.** Техник югары уку йортларында татарча укытуга бүгенге караш 74
3. **Вьюгина С.В.** Казан милли тикшерү технология университетында татар телендә югары профессиональ белем бирү 75
4. **Урмитова Н.С., Низамова А.Х.** Фәннәрне татар телендә укыту проблемалары 79
5. **Җиһаншин М.Г.** Һидравлика һәм җылылык техникасы кебек фундаменталь фәннәр буенча үзлегеңнән белем алу интерактив комплексларын булдыру әһәмияте 80
6. **Габбасов Ф.Г.** Информатика фәнен татар телендә укыту турында 83
7. **Таҗмиев Х.К.** Физика татарча ни өчен отышлы һәм уңай?.......... 83
8. **Хәкимов А.М.** КДАТУда татар телендә физика укыту тарихы 84
9. **Миңнегалиева Ч.Б.** Укытуда интерактив модельләр куллану...... 85
10. **Ахметов Л.Г.** Формирование виртуальной составляющей информационной среды профессиональной подготовки будущих рабочих (из опыта преподавания технических дисциплин на татарском языке) 88
11. **Хәйруллин Ә.Г., Мәһәдиева Г.Ф., Гарипова Э.Ә.** Техник югары уку йорты студентларының фикерләү культурасы үсешендә “Мантыйк” курсының әһәмияте... 92

3 бүлек. ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ФӘННИ ТЕРМИНОЛОГИЯНЕ БУЛДЫРУ ҺӘМ ҮСТЕРҮ 97

Глава 3. ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ 97

1. **Шакирҗанов Р.Ә.** Татар телендә техника терминнары һәм терминология... 97
2. **Азизова З.Ф.** Геодезияне татар телендә өйрәтү өчен фәнни терминологияне үстерү мәсьәләләре. 103
3. **Гобәйдуллина Г.Т.** Хәзерге татар телендә нефть сәнәгатенең техник-терминологик лексикасы 104

4 бүлек. ТӨРЛЕ ТЕЛЛӘР КУЛЛАНУ ШАРТЛАРЫНДА УКЫТУ: ЛИНГВИСТИК, СОЦИОМӘДӘНИ ҺӘМ КОГНИТИВ ШАРТЛАР... 109

Глава 4. ОБУЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ЯЗЫКОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ, СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ И КОГНИТИВНЫЕ АСПЕКТЫ 109

1. **Галиуллина Г.Р., Шәкүрова М.М.** Татар телен укытуның яңа концепциясе 109
2. **Салехова Л.Л.** Способы языковой поддержки при двуязычном обучении... 114
3. **Нигметзянова В.М.** О подготовке студентов технического вуза с обучением на татарском языке.. 117
4. **Муталапов И.Д.** Учебные мотивы как детерминанты формирования иноязычных компетенций у студентов из школ с татарским языком обучения 119
5. **Зиннатуллина Г.Ф.** Уроки-диалоги в процессе обучения языку как неродному... 123
6. **Сәгъдиева Р.К.** Сүзтезмәләрнең төрләре һәм аларга анализ ясау 128
7. **Гафарова В.Р.** Татар телендә уникаль аффикслар....................... 130
8. **Магиярова З.М.** Каюм Насыри о роли родного языка в ценностной ориентации молодежи 131
9. **Ибрагимов Т.И., Сайхунов М.Р.** Письменный корпус татарского языка. Обучение умению и навыкам аудирования и говорения..... 136
10. **Ишкинина Л.К.** Идел буе дәүләт физик тәрбия, спорт һәм туризм академиясендә татар теле укытуның торышы 139
11. **Мифтахова Н.Ш.** Эффективность адаптационного обучения студентов на двуязычной основе химическим дисциплинам в техническом вузе 143
12. **Гатауллин Р.М.** Татар телендә югары белем бирүдә интернет-ресурсларның роле 146
13. **Хадиев Р.М., Хадиев К.Р.** Некоторые подходы к обучению языкам в социальных сетях 148

5 бүлек. СТУДЕНТЛАРНЫҢ ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ФӘННИ ХЕЗМӘТЛӘРЕ 151

Глава 5. НАУЧНЫЕ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ 151

1. **Хаҗиева Ч.Ф., Тартыгашева А.М.** Сүрекнең көчәнеш-деформация халәтен трибуна мисалында анализлау 151
2. **Садриев Б.Т., Җиһаншин М.Г.** Торак һәм сәнәгать биналары өчен җилләтү ысулларын сайлау 154

3. **Әгълиуллина А.Ф., Җиһаншин М.Г.** Россиядә һәм АКШта җилләтү системаларын һәм җайланмаларын урнаштыру таләпләре 157
4. **Рәсулев Ф.Р., Җиһаншин М.Г.** Салкынлык тәэмин итү системалары төрләре һәм эффективлыгы 159
5. **Гыйльметдинов И.Ф., Җиһаншин М.Г.** Җылыту, җилләтү кондицияләү өлкәсендә энергия эффективлыгына ирешүнең кайбер юллары 161
6. **Бикбов А.Р., Файрушин Р.Р., Камалова З.А.** Нанотехнологияне пыяла корылмаларда куллану 164
7. **Гатауллина И.И., Камалова З.А.** Татарларда архитектураның һәм төзү материаллары җитештерүнең үсеш эволюциясе 168
8. **Минһаҗев А.И., Минһаҗев И.М., Камалова З.А.** Композицион портландцемент 174
9. **Вәлиев А.И., Камалова З.А.** Казан шәһәрендәге хәзерге архитектура-төзелеш шартларында төзү материалларын куллану 176
10. **Тукмаков А.К., Шакирҗанов Р.Ә.** Сүрекле системаларны дискрет ысул белән хисаплау 181
11. **Гатауллина И.И., Яхин Р.Г.** Ультратавыш чыганаклары һәм аларны куллану 184
12. **Хәйруллин Н.И., Хәйруллина Л.Э.** Сингуляр интеграль тигезләмәне вейвлет ысулы белән чишү турында 187

Эчтәлек 192

ТАТАР ТЕЛЕНДӘ ЮГАРЫ ТЕХНИК БЕЛЕМ БИРҮНЕ ОЕШТЫРУ ТӘҖРИБӘСЕ (1991-2016 еллар)

«Татар телендә югары белем бирүгә 25 ел» Халыкара фәнни-гамәли конференция материаллары

Казан: КДАТУ, 2017

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ (1991-2016 годы)

Материалы международной научно-практической конференции «25 лет высшему техническому образованию на татарском языке»

Казань: КГАСУ, 2017

Редактор	Р.А. Шакирзянов
Набор и корректура	Н.Ш. Ахметова
Верстка и оригинал-макет	Ф.Р. Шакирзянов

Редакционно-издательский отдел
Казанского государственного
архитектурно-строительного университета

Подписано к печати		Бумага офсетная №1
Формат 60х84/16.	Усл.-печ.л. 12,3	Уч.-изд.л. 12,3
Печать RISO	Тираж 100 экз.	Заказ

Отпечатно в полиграфическом секторе
Издательства КГАСУ
40043, Казань, ул. Зеленая, д. 1