ISSN 1694-5220

Министерство образования и науки
Кыргызской Республики

КЫРГЫЗСКО-УЗБЕКСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ БАТЫРАЛЫ СЫДЫКОВА

Н А У К А
ОБРАЗОВАНИЕ
Т Е Х Н И К А

Международный научный журнал

№ 3 (72), 2021

Ош – 2021

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА

Райымбаев Ч.К. - главный редактор, ректор Кыргызско-Узбекского Международного университета им. Б.Сыдыкова (КУМУ), доктор экономических наук

Исманов М.М. - заместитель главного редактора, проректор по науке КУМУ, доктор технических наук

Самиева Ж.Т. - ответственный секретарь, директор НИИ «Инновационные технологии» КУМУ, доктор биологических наук

Технические науки

Абидов А.О. - доктор технических наук, профессор
Воробьев А.Е. - доктор технических наук, профессор
Кенжаев И.Г. - доктор технических наук, профессор
Мамасаидов М.Т. - доктор технических наук, профессор
Маруфий А.Т. - доктор технических наук, профессор
Мендекеев Р.А. - доктор технических наук, профессор

Физико-математические науки

Алымкулов К.А. - доктор физико-математических наук, профессор
Джураев А.М. - доктор физико-математических наук, профессор
Сатыбаев А.Дж. - доктор физико-математических наук, профессор
Ташполотов Ы.Т. - доктор физико-математических наук, профессор
Курбаналиев А.Ы. - доктор физико-математических наук, профессор

Химико-биологические науки

Жумабаева Т.Т. - доктор биологических наук, профессор
Мурзубраимов Б.М. - доктор химических наук, профессор
Смаилов Э.А. - доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Медицинские науки

Мамасаидов А.Т. - доктор медицинских наук, профессор
Шатманов С.Т. - доктор медицинских наук, профессор
Маметов Р.Р. - доктор медицинских наук

Экономические науки

Култаев Т.Ч. - доктор экономических наук, профессор
Кожошев А.О. - доктор экономических наук, профессор
Примов Э.Б. - доктор экономических наук, профессор

Историко - философские науки

Асанканов А.А. - доктор исторических наук, профессор
Балтабаева А.Т. - доктор философских наук, профессор КУМУ
Нурумбетов Б.А. - доктор исторических наук, профессор
Шарипова Э.К. - доктор философских наук, профессор

Филологические науки

Абдувалиев И. - доктор филологических наук, профессор
Зулпукаров К.З. - доктор филологических наук, профессор
Мадмарова Г. - доктор филологических наук

Педагогические науки

Бабаев Д.Б. - доктор педагогических наук, профессор
Сакиева С.С. - доктор педагогических наук, профессор
Момуналиев С. - доктор педагогических наук, профессор

Юридические науки

Базарбаев Э.Б. - доктор юридических наук, профессор
Кокоева А.М. - доктор юридических наук, доцент
Кулдышева Г.К. - доктор юридических наук, профессор
Мурзаибраимов Н.Б. - доктор юридических наук, профессор

Географические науки

Низамиев А.Г. - доктор географических наук, профессор
Камилова Л.И. - кандидат географических наук, доцент КУМУ
Обдунов Э.А. - кандидат географических наук, доцент

Учредитель:

Кыргызско-Узбекский Международный
университет им. Б.Сыдыкова
Журнал зарегистрирован
Министерством юстиции
Кыргызской Республики
Рег. свидетельство № 387 от 23.06.1999 г.
Перерегистрирован № 387 от 30.07. 2021г.

Адрес редакции:

723503, Кыргызстан, г. Ош, ул. Исанова, 79
Тел./Факс: (03222) 4-20-79, 4-20-92, 5-53-45
E-mail: ismanov1970@mail.ru;
E–mail:nurkyz.alisherovna78@bk.ru;
Web сайт: www.not.kg;
Подписной индекс: 77361

Журнал зарегистрирован в Национальной книжной палате Кыргызской Республики с присвоением международного шифра ISSN 1694-5220 от 15.01.2004 г.

Журнал «Наука. Образование. Техника» (НОТ) был основан в 1999 году, включен в систему российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Договор о размещении журнала «НОТ» в научной электронной библиотеке (НЭБ) РИНЦ, № 717-11/2015 от 12.11.2015 г. Двухлетний импакт-фактор по РИНЦ – 0,274. Присвоен префикс DOI: 10.54834

Журнал входит в перечень научных и научно-технических периодических изданий, рекомендованных Национальной аттестационной комиссией Кыргызской Республики (НАК КР) для опубликования результатов диссертационных работ по всем направлениям наук. Согласно постановлению президиума НАК КР № 142 от 29.12.2020 г. журнал имеет 26 баллов.

Статьи, принятые к публикации, размещаются в полнотекстовом формате на сайте НЭБ РИНЦ - elibrary.ru, КУМУ- not.kg.

© Кырг.- Узб. Межд. унив. им. Б. Сыдыкова, 2021

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Международный научный журнал «Наука. Образование. Техника» издаётся Кыргызско-Узбекским Международным университетом 3 раза в год. В нем публикуются основные результаты научных исследований (диссертационных работ) по 12 направлениям наук.

Статья может быть представлена на кыргызском, русском и английском языках, с подписью автора(ов). Одновременно со статьей автор(ы) направляет(ют) в редакцию подписанный **Лицензионный договор** на право использования научного произведения в журнале и **рецензию** ведущего учёного – доктора наук. Бланк договора и форма рецензии размещены на сайте журнала «Наука. Образование. Техника»: not.kg. Направляя статью в редакцию журнала «Наука. Образование. Техника», автор и авторы на безвозмездной основе передает(ют) издательству на срок действия авторского права по действующему законодательству Кыргызской Республики исключительное право на использование статьи или отдельной ее части (в случае принятия редакционным советом статьи к опубликованию) на территории всех государств, где авторские права в силу международных договоров Кыргызской Республики являются охраняемыми, в том числе следующие права: на воспроизведение, на распространение, на публичный показ, на доведение до всеобщего сведения и переработку (и исключительное право на использование переведенного и/или переработанного произведения вышеуказанными способами), на предоставление всех вышеперечисленных прав другим лицам.

Особое внимание следует обратить на требования к содержанию и оформлению статьи (размещены в конце данного номера и на сайте журнала not.kg), ясность и лаконичность стиля, точность и последовательность в изложении материала. Рукопись статьи структурно оформляется в следующей последовательности:

1. **УДК** (индекс по таблицам универсальной десятичной классификации), располагается слева вверху;
2. **Ф.И.О.** автора(ов), учёная степень и звание, должность, название организации располагаются справа вверху;
3. **Название статьи** (на кыргызском, русском и англ. языках) - на следующей строке, по центру страницы;
4. **Аннотация** (на кыргызском, русском и англ. языках) - на следующих строках, выравниванием по ширине страницы;
5. **Ключевые слова** (8-10 слов, не более двух строк) - на следующей строке;
6. **Основной текст статьи**;
7. **Выводы по результатам исследований**;
8. **Список литературы**.

Решение о публикации принимается редакционным советом журнала после рецензирования, учитывая актуальность, научную новизну, практическую и экономическую значимость представленных материалов.

Журнал распространяется по подписке через каталоги государственного предприятия «Кыргыз почтасы» (индекс – 77361), а также путем прямой редакционной подписки. Материалы следует направлять по адресу: 723503, г. Ош, ул. Исанова 79, Кыргызско-Узбекский Международный университет им. Б.Сыдыкова, 2-й учебный корпус. Редакция международного научного журнала «Наука. Образование. Техника».

Тел./факс: (03222) 4-20-64; 4-20-79; 5-53-45.

Web сайт: www.not.kg. E-mail: ismanov1970@mail.ru; nurkyz.alisherovna78@bk.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК.624.073.02

Маруфий А.Т.
д.т.н., проф. Ошского технолог. универ. им. М.М. Адышева, Кыргызская Республика
Турдажиева Э.Н.
инженер Ошского технолог. универ. им. М.М. Адышева, Кыргызская Республика
Калыков А.С.
инженер Ошского технолог. универ. им. М.М. Адышева, Кыргызская Республика

ӨЗГӨЧӨ ШАРТТАРДЫ ЭСКЕ АЛУУ МЕНЕН ЧЕКСИЗ БҮЛГӨНҮН ДЕФОРМАЦИЯЛАНУУЧУ СЕРПИЛГИЧ НЕГИЗДЕГИ ИЙИЛҮҮ МАСЕЛЕСИ

Имараттар менен курулмалардын тилкелүү фундаменттеринин иштөөсүнүн өзгөчө шарттарын эске алуу менен эсептөөнүн натыйжалары каралды. Бир траншея түрүндөгү негиз менен толук эмес байланышты эсепке алуу менен, устундун астындагы борбордо жана узунунан келген күчтөрдүн таасири астында жайгашкан устундун орто тегиздигин чексиз устундун ийилүү маселесине мурда алынган аналитикалык чечимди сандык түрдө ишке ашыруу. Буга чейин иштелип чыккан алгоритмдин негизинде, Delphi чөйрөсүндө аткарылган чексиз устундун конструктивдүү схемасы боюнча тилкелүү фундаменттерди эсептөө программасын түзүү жана оңдоо AutoCAD системасын колдонуу менен графиктер көрсөтүлдү. Чексиз устундун иштөөсүнүн өзгөчө шарттарын эске алуу менен ийилишинин чыңалуу-деформациялык абалын эсептөөнүн натыйжалары таблицалар жана графиктер түрүндө келтирилген. Биринчи жолу тилкелүү фундаменттердин өзгөчө иштөө шарттары эске алынат. Бул өзгөчө шарттар бир эле учурда фундаменттин структурасынын негиз менен толук эмес байланышын жана чексиз устундун орто тегиздигинде келтирилген узунунан созулган же кысуу күчтөрүн эске алуудан турат. Эсептөөнүн алынган натыйжалары чөккөн кыртыштарда имараттардын жана курулмалардын тилкелүү фундаменттерин долбоорлоо практикасында жана фундаменттеги арматураны бекемдөөнүн алдын ала чыңалуусунда ийгиликтүү колдонулушу мүмкүн. Фергана өрөөнүнүн негизги аймагында, анын ичинде Кыргыз Республикасынын түштүгүндө да эсептөөнүн натыйжаларынын практикалык мааниси ачык көрүнүп турганын эске алсак болот. Алардын реалдуу ишин толугураак чагылдырган эсеп-кысап методдорун иштеп чыгуу, натыйжалуулук менен айкалышып, илимий кызыкчылыкты да, практикалык маанини да камсыз кылат. Бул техника фундаменттерди, анын ичинде плиталык фундаменттерди куруу үчүн көптөгөн эсептөө схемаларында кеңейтилет. Изилдөөлөр эсептөө параметрлеринин ар кандай маанилерине жана (фундамент түзүмүнүн медианалык тегиздигинде колдонулган узунунан күчтөрдүн интенсивдүүлүгүнүн пропорционалдык коэффициенти (α) жана α маанилеринин көз карандылыгы), фундаменттердин кесилиштеринин өлчөмдөрү жана топурак катмарынын коэффициентинде негизделет.

Негизги сөздөр: *ийилүү; чечтөө; жалпыланган чечимдер; чексиз устун; траншея; фундамент; толук эмес контакт; медиана тегиздик; узунунан күчтөр.*

ЧИСЛЕННАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ЗАДАЧИ ОБ ИЗГИБЕ БЕСКОНЕЧНОЙ БАЛКИ НА ДЕФОРМИРУЕМОМ УПРУГОМ ОСНОВАНИИ С УЧЕТОМ ОСОБЫХ УСЛОВИЙ ЕЁ РАБОТЫ

В данной работе приведены результаты расчета ленточных фундаментов зданий и сооружений с учетом особых условий их работы. Численная реализация ранее полученного аналитического решения задачи об изгибе бесконечной балки с учетом неполного контакта с основанием в виде одной траншеи, расположенной в центре под балкой и при действии продольных усилий, приложенных в срединной плоскости балки. На основе ранее разработанного алгоритма составление и отладка программы расчета ленточных фундаментов по расчетной схеме бесконечной балки, которая осуществлялось в среде Delphi и вывод графиков с помощью системы

AutoCAD. Результаты расчетов напряженно-деформированного состояния изгиба бесконечной балки с учетом особых условий ее работы, приведены в виде таблиц и графиков. Впервые проводится учет особых условий работы конструкций ленточных фундаментов. Эти особые условия заключаются в одновременном учете неполного контакта конструкции фундаментов с грунтами и продольных растягивающих или сжимающих усилий, приложенных в срединной плоскости бесконечной балки. Полученные реузльтаты расчета успешно могут быть использованы в практике проектирования ленточных фундаментов зданий и сооружений на просадочных грунтах и предварительном натяжении арматуры фундаментов. Если учесть, что на основной территории Ферганской далины, в том числе и на Юге Кыргызской республики, то практическое значение результатов расчета очевидно. Разработка методик расчета наиболее полно отображающих их реальную работу в сочетании с экономичностью, предоставляют, как научный интерес, так и практическую значимость. Данная методика будет расширятся для многих расчетных схем конструкции фундаментов, в том числе и плитных. Исследования будут основаны для различных значений параметров расчета (коэффициент пропорциональности интенсивности продольных усилий, прилогаемых в срединной плоскости конструкции фундаментов (α) и зависимость значений α от размеров поперечных сечений фундаментов) и коэффициента постели грунта.

Ключевые слова: *изгиб; прогиб; обобщенные решения; бесконечная балка; траншея; фундамент; неполный контакт; срединная плоскость; продольные усилия.*

NUMERICAL IMPLEMENTATION OF THE PROBLEM OF BENDING OF AN INFINITE BEAM ON A DEFORMABLE ELASTIC BASE TAKING INTO ACCOUNT SPECIAL CONDITIONS OF ITS OPERATION

The results of calculating strip foundations of buildings and structures, taking into account the special conditions of their work. Numerical implementation of the previously obtained analytical solution to the problem of bending of an infinite beam, taking into account incomplete contact with the base in the form of one trench, located in the center under the beam and under the action of longitudinal forces applied in the middle plane of the beam. Based on the previously developed algorithm, the compilation and debugging of the program for calculating strip foundations according to the design scheme of an infinite beam, which was carried out in the Delphi environment, and the output of graphs using the AutoCAD system. The results of calculations of the stress-strain state of the bending of an endless beam, taking into account the special conditions of its operation, are given in the form of tables and graphs. For the first time, the special operating conditions of strip foundations are taken into account. These special conditions consist in the simultaneous consideration of the incomplete contact of the foundation structure with the soils and the longitudinal tensile or compressive forces applied in the median plane of the infinite beam. The obtained results of the calculation can be successfully used in the practice of designing strip foundations of buildings and structures on subsiding soils and in the preliminary tension of the foundation reinforcement. Considering that in the main territory of the Fergana Valley, including in the South of the Kyrgyz Republic, the practical significance of the calculation results is obvious. The development of calculation methods that most fully reflect their real work, combined with efficiency, provide both scientific interest and practical significance. This technique will be expanded for many calculation schemes for the construction of foundations, including slab ones. The studies will be based on different values of the calculation parameters (the coefficient of proportionality of the intensity of the longitudinal forces applied in the median plane of the foundation structure (α) and the dependence of the values of α on the dimensions of the cross-sections of the foundations and the coefficient of soil bedding.

Key words: *bending; deflection; generalized solutions; infinite beam; trench; foundation; incomplete contact; median plane; longitudinal forces.*

Введение. При проектировании ленточных фундаментов зданий и сооружений на просадочных грунтах в процессе эксплуатации может образоваться провал, т.е. неполный контакт. Если нагрузка и неполный контакт расположены в центре достаточно гибкой балки, то их размеры несоизмеримы. В этом случае она может быть рассчитана по расчетной схеме бесконечной балки.

Цель исследования. Численная реализация ранее полученного аналитического решения задачи об изгибе бесконечной балки с учетом неполного контакта с основанием в виде одной траншеи, расположенной в центре под балкой и при действии продольных усилий, приложенных в срединной плоскости балки.

Метод исследования. Составление и отладка программы расчета на основе вышеуказанного алгоритма осуществлялось в среде Delphi и вывод графиков с помощью системы AutoCAD.

В работе [1] получено точное аналитическое решение задачи изгиба бесконечной балки с учетом неполного контакта с основанием в виде одной траншеи, расположенной в центре под балкой при действии продольных усилий, приложенных в срединной плоскости балки (рисунок 1), на основе метода обобщенных решений с использованием интегральных преобразований Фурье [2,3]. Неполный контакт балки с основанием представлен в виде одной траншеи шириной *2a* в безразмерных координатах.

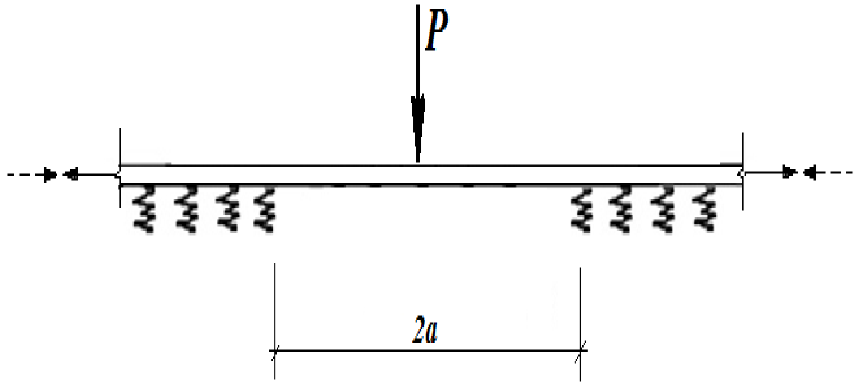


Рисунок 1- Бесконечная балка на упругом винклеровском основании с неполным контактом с основанием в центральной части при действии внешней симметричной нагрузки и продольных усилий, расположенных в срединной плоскости балки.

В этом случае прогибы балки определяются из решения дифференциального уравнения вида [4,5,6,7,8,9]:

$$EJ\,\frac{d^4W(x)}{dx^4}+K\theta(x-a)W(x)-N_x\,\frac{d^2W(x)}{dx^2}=P(x). \quad (1)$$

Применяя прямое и обратное *cos*-преобразование Фурье к выражению (1), получим интегральное уравнение [2,3]:

$$W(x)=\frac{2}{\pi}\int_0^\infty\frac{Q(\lambda)\cos\lambda x}{\lambda^4-2\alpha\lambda^2+1}d\lambda+\frac{8}{\pi}\int_0^\infty\frac{\cos\lambda x}{\lambda^4+4-2\alpha\lambda^2}\cdot\int_0^a W(t)\cos\lambda t\,dt\,d\lambda. \quad (2)$$

Решение интегрального уравнения (2) приведено в [1]. Таким образом, формулы по которым можно определить действительные значения прогибов, углов поворота, изгибающих моментов и поперечных сил в сечениях балки, находящихся за участком отсутствия основания, при действии на балку сосредоточенной силы, следующие:

$$W(x)=\frac{P}{2EJ\beta^{3}}\left[\frac{e^{-x}}{4}(\cos x+\sin x)+C_{1\succ}e^{-x}\cos x+C_{2\succ}e^{-x}\sin x\right]$$

$$\varphi(x)=\frac{P}{2EJ\beta^{2}}\left[-\frac{e^{-x}}{2}\sin x-C_{1\succ}e^{-x}(\cos x+\sin x)+C_{2\succ}e^{-x}(\cos x-\sin x)\right]$$

$$M(x)=-\frac{P}{2\beta}\left[-\frac{e^{-x}}{2}(\cos x-\sin x)+2C_{1\succ}e^{-x}\sin x-2C_{2\succ}e^{-x}\cos x\right] \qquad (3)$$

$$Q(x)=-\frac{P}{2}\left[e^{-x}\cos x+2C_{1\succ}e^{-x}(\cos x-\sin x)+2C_{2\succ}e^{-x}(\cos x+\sin x)\right]$$

При действии распределенной нагрузки

$$\begin{aligned}\Phi_{1\succ}=\frac{1}{64}\Big\{&8\cos c\,shc-e^{-c}\cos c(\cos 2c\,sh2c+sh2c+2c+\sin 2c)+\\&+e^{-c}\sin c(sh2c-2c+\sin 2c-\sin 2c\,ch2c)+\cos c\,chc\Big[\cos 2c-\cos 2a-e^{-2c}\cos 2c+\\&+e^{-2a}\cos 2a-\sin 2a+\sin 2c-2(a-c)-e^{-2c}+e^{-2a}\Big]+\\&+\sin c\,shc\Big[2(a-c)+\sin 2c-\sin 2a+e^{-2a}-e^{-2c}+e^{-2a}\sin 2a-e^{-2c}\sin 2c-\cos 2c+\cos 2a\Big]\Big\}\end{aligned} \qquad (4)$$

$$\begin{aligned}\Phi_{2\succ}=\frac{1}{64}\Big\{&8\sin c\,chc+e^{-c}\cos c(\cos 2c\,sh2c+sh2c+2c+\sin 2c)-\\&-e^{-c}\sin c(sh2c+\sin 2c-2c-\cos 2c\,sh2c)-\cos c\,chc\Big[\sin 2a-\sin 2c+2(a-c)+\\&+e^{-2c}-e^{-2a}+e^{-2a}\sin 2a-e^{-2c}\sin 2c+\cos 2c-\cos 2a\Big]-\\&-\sin c\,shc\Big[\cos 2c-\cos 2a+e^{-2c}\cos 2c-e^{-2a}\cos 2a+2(a-c)+\sin 2c-\sin 2a+e^{-2a}-e^{-2c}\Big]\Big\},\end{aligned}$$

для нахождения прогибов в различных точках делим интервал *(0,a)* на n частей и заменяем интегралы, конечными суммами. Используя, например, формулу Симпсона, можем записать значение прогиба в точке $x_k=\frac{a}{n}k$

Таким образом,

$$\begin{aligned}W(x_k)=W_{\infty}(x_k)+\sum_{i=1}^{2}\Bigg[&\varphi_{i\succ}(x_k)\frac{x_k}{k}\sum_{j=1}^{k}\psi_{1\succ}(x_{j-1})W(x_{j-1})+\\&+\varphi_{1\prec}(x_k)\frac{a-x_k}{n-k}\sum_{\xi=k}^{n-1}\psi_{1\prec}(x_{\xi})W(x_{\xi})\Bigg],\end{aligned} \qquad (5)$$

при $k=0$ первое слагаемое обращается в нуль.

Определение значений приведенных производных функций прогиба в различных точках промежутка *(o,a)* производится аналогично определению прогибов. С этой целью также делим интервал *(o,a)* на n частей и заменяем интегралы конечными суммами. В результате получим значения функций производных в различных точках интервала:

$$W^{(p)}(x_k)=W_{\infty}^{(p)}(x_k)+\sum_{i=1}^{2}\Bigg[\varphi_{i\succ}^{(p)}(x_k)\frac{x_k}{k}\sum_{j=1}^{k}\psi_{i\succ}(x_{j-1})W(x_{j-1})+$$

$$+\varphi_{i\prec}^{(p)}(x_k)\frac{a-x_k}{n-k}\sum_{\xi=k}^{n-1}\psi_{i\prec}(x_\xi)W(x_\xi)\Bigg]+T_p(x_k). \qquad (6)$$

Давая k различные значения, можно для каждой из этих функций производных получить системы уравнений.

После решения получаемых таким образом систем уравнений, значения деформаций балки и усилий в ней могут быть получены, используя выше приведенные формулы. Так, например, прогиб балки при действии на неё сосредоточенной силы:

$$W(x)=\frac{P}{2EJ\beta^3}\left\{\frac{e^{-k}}{4}(\cos x+\sin x)+\sum_{i=1}^{2}\left[\varphi_{i\succ}(x_k)\frac{x_k}{k}\sum_{j=1}^{k}\varphi_{i\succ}(x_{j-1})W(x_{j-1})+\right.\right.$$

$$\left.\left.+\varphi_{i\prec}(x_k)\frac{a-x_k}{n-k}\sum_{\xi=k}^{n-1}\psi_{i\prec}(x_\xi)W(x_\xi)\right]\right\}; \quad (x=x_k)$$

при действии распределенной нагрузки:

$$W(x)=\frac{q}{2EJ\beta^4}\left\{\frac{1}{4}\left[1-e^{-c}(\cos c\cos xchx+\sin c\sin xshx)\right]+\sum_{i=1}^{2}\left[\varphi_{i\succ}(x_k)\frac{x_k}{k}\sum_{j=1}^{k}\psi_{i\succ}(x_{j-1})W(x_{j-1})+\right.\right.$$

$$\left.\left.+\varphi_{i\prec}(x_k)\frac{a-x_k}{n-k}\sum_{\xi=k}^{n-1}\psi_{i\prec}(x_\xi)W(x_\xi)\right]\right\}; \quad (0\le x\le c)$$

$$W(x)=\frac{q}{2EJ\beta^4}\left\{-\frac{e^{-x}}{4}(\cos x\cos cchc+\sin x\sin cshc)+\sum_{i=1}^{2}\left[\varphi_{i\succ}(x_k)\frac{x_k}{k}\sum_{j=1}^{k}\psi_{i\succ}(x_{j-1})W(x_{j-1})+\right.\right.$$

$$\left.\left.+\varphi_{i\prec}(x_k)\frac{a-x_k}{n-k}\sum_{\xi=k}^{n-1}\psi_{i\prec}(x_\xi)W(x_\xi)\right]\right\}; \quad (c\le x\le a)$$

На основании изложенного в [1] алгоритма точного аналитического решения задачи изгиба бесконечной балки с учетом неполного контакта с основанием в виде одной траншеи, расположенной в центре под балкой при действии продольных усилий, приложенных в срединной плоскости балки составлена программа в среде Delphi, а вывод графиков осуществлен в системе AutoCAD [10,11].

Результаты расчета показаны на рисунке 2 и в таблице 1.

Таблица 1 – Значения прогибов *W(x)* бесконечной балки на винклеровском упругом основании с учетом неполного контакта с основанием в центральной части вдали от концобалки: при полуширине a=0,5, и учете продольных усилий при коэффициенте пропорциональности интенсивности продольных усилий приложенных в срединной плоскости балки $\alpha = 0{,}2$ и $\alpha = 0{,}5$.

Таблица 1 – Значения прогибов

Коор-динаты	$W(x)$ при полном контакте	$W(x)$ при неполном контакте *a=0.5*	$W^{p}(x)$ при неполном контакте *a=0.5* $\alpha_n = 0,5$	$W^{сж}(x)$ при неполном контакте *a=0.5* $\alpha_n = 0,5$	W^{p} при неполном контакте *a=0.5* $\alpha_n = 0,2$	$W^{сж}$ при неполном контакте *a=0.5* $\alpha_n = 0,2$
0.0	0.1434	0.2295	0.1765	0.3580	0.2013	0.2689
0.1	0.1337	0.2274	0.1749	0.3548	0.1995	0.2659
0.2	0.1244	0.2237	0.1720	0.3489	0.1962	0.2615
0.3	0.1155	0.2181	0.1678	0.3403	0.1913	0.2550
0.4	0.1069	0.2108	0.1621	0.3250	0.1849	0.2465
0.5	0.0980	0.2016	0.1551	0.3145	0.1768	0.2359
0.6	0.0907	0.1908	0.1468	0.2980	0.1670	0.2232
0.7	0.0831	0.1781	0.1370	0.2782	0.1554	0.2084
0.8	0.0759	0.1636	0.1259	0.2556	0.1422	0.1915
0.9	0.0690	0.1473	0.1133	0.2301	0.1274	0.1724
1.0	0.0625	0.1292	0.0994	0.2016	0.1133	0.1512
1.1	0.0551	0.1142	0.0879	0.1783	0.1001	0.1337
1.2	0.0481	0.1002	0.0771	0.1565	0.0878	0.1173
1.3	0.0417	0.0871	0.0670	0.1361	0.0763	0.1020
1.4	0.0357	0.0749	0.0576	0.1170	0.0655	0.0877
1.5	0.0301	0.0634	0.0488	0.0989	0.0556	0.0742
1.6	0.0251	0.0531	0.0408	0.0830	0.0464	0.0021
1.7	0.0205	0.0436	0.0334	0.0681	0.0380	0.0509
1.8	0.0164	0.0349	0.0267	0.0544	0.0303	0.0407
1.9	0.0127	0.0271	0.0207	0.0421	0.0235	0.0315
2.0	0.0095	0.0200	0.0154	0.0312	0.0175	0.0234

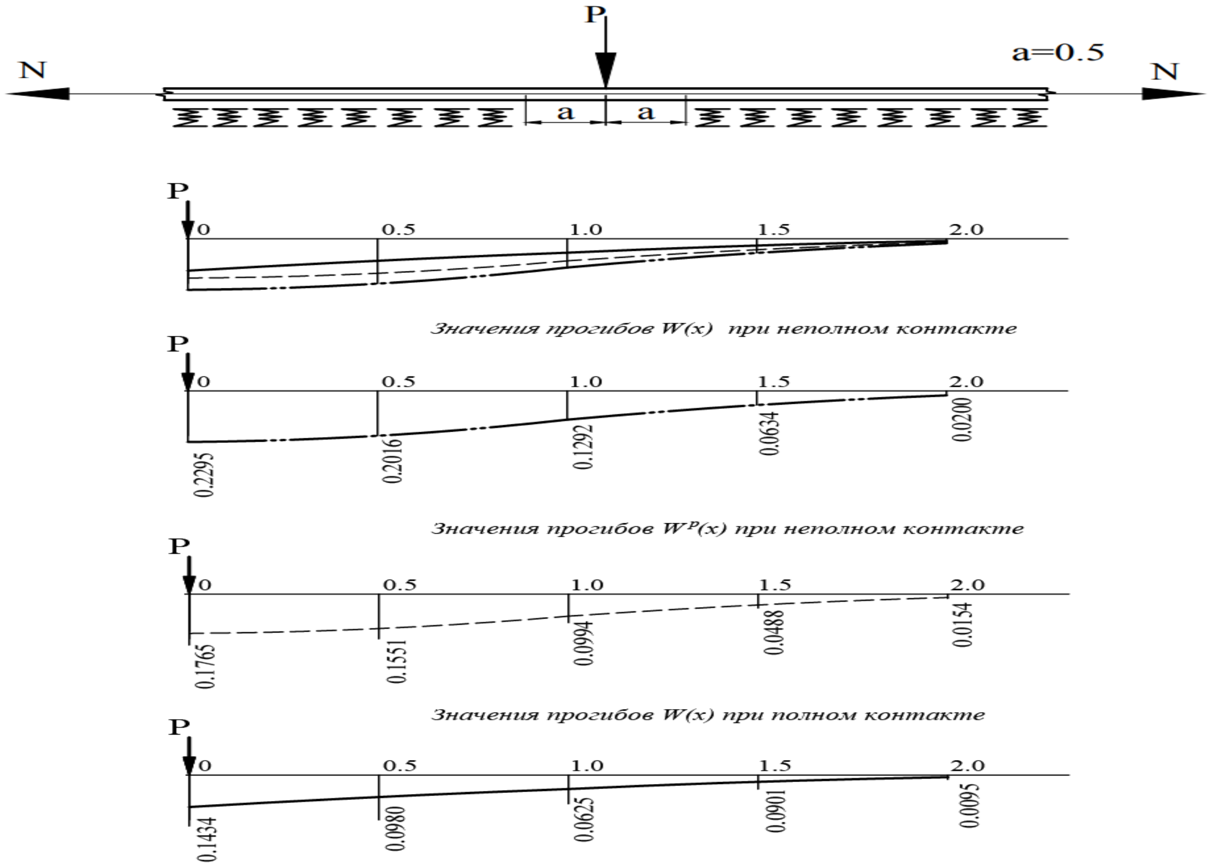


Рисунок 2- Эпюра прогибов *W(x)* при, бесконечной балки на винклеровском упругом основании с учетом неполного контакта с основанием в центральной части вдали от концов балки при полуширине, a=0,5 и учете продольных усилий при коэффициенте пропорциональности интенсивности продольных усилий, приложенных в срединной плоскости балки α=0,2 и α=0,5.

Выводы:

1. Анализ результатов численной реализации показывает, что значения прогибов (W) задачи изгиба бесконечной балки на винклеровском упругом основании с учетом неполного контакта с основанием, в виде одной траншеи размером $2a$=1 в безразмерных величинах без учета продольных усилий в центре балки, составляет 0,2295, а с учетом растягивающих продольных усилий, приложенных в срединной плоскости балки равен $W_\infty^P(x) = 0{,}1765$, т.е. в 1,3 раза меньше;

2. Анализ результатов численной реализации показывает что, значения прогибов с учетом сжимающих продольных усилий равен $W_\infty^{\text{сж}}(x) = 0{,}3580$, т.е. в 1,56 раза больше, чем без их учета, который составляет $W_\infty(x) = 0{,}2295$;

3. Анализ результатов показывает, что если при полном контакте бесконечной балки с основанием прогиб равен 0,1434. При учете неполного контакта балки с основанием прогиб равен $W_{\infty\,(x)} = 0{,}2295$, т.е. в 1,6 раза больше чем при полном контакте.

Список литературы:

1. **Маруфий, А.Т.** Изгиб бесконечной балки на упругом винклеровском основании с учетом сложных условий ее работы [Текст] / А.Т. Маруфий, А.А. Эгенбердиева // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана.- Б.: НТЖ, 2019. - С.48 - 56.

2. **Травуш, В.И.** Об одном методе решения задач изгиба конструкций, лежащих на винклеровском основании [Текст] / В.И. Травуш // Вопросы архитектуры и строительства зданий для зрелищ, спорта и учреждений культуры. – Москва,1976. - №4. – С. 83-89.
3. **Травуш, В.И.** Метод обобщенных решений в задачах изгиба плит на линейно-деформируемом основании [Текст] / В.И. Травуш // Строительная механика и расчет сооружений. - Москва, 1982. – С. 24 - 28.
4. **Маруфий, А.Т.** Изгиб бесконечной плиты на упругом основании с неполным контактом с основанием [Текст] / А.Т. Маруфий, В.И. Травуш // Научный вестник.- Фергана: ФерГУ, 1995. – №1. - С. 27 - 31.
5. **Маруфий, А.Т.** Расчет плит на упругом основании при отсутствии основания под частью плиты [Текст] / А.Т. Маруфий // Основания, фундаменты и механика грунтов. – Москва, 1999. – № 4. - С. 27 - 31.
6. **Маруфий, А.Т.** Изгиб различных схем плит на упругом основании с учетом неполного контакта с основанием [Текст] / А.Т. Маруфий. – М.: АСВ, 2003. - 206 с.
7. **Маруфий, А.Т.** Изгиб бесконечной плиты, лежащей на винклеровском основании с учетом поперечной и продольной нагрузок [Текст] / А.Т. Маруфий, А.Т. Турганбаев // Научный вестник.- Фергана: ФерГУ, 1996. – №3. - С.51 - 53.
8. **Маруфий, А.Т.** Изгиб бесконечной плиты, лежащей на винклеровском упругом основании с учетом влияния продольных усилий и неполного контакта с основанием [Текст] / А.Т. Маруфий, Э.С. Рысбекова // Вестник КГУСТА.- Бишкек, 2015. - № 2 - С. 66-70.
9. **Маруфий, А.Т.** Изгиб бесконечной балки на двухпараметрическом упругом основании с одним участком неполного контакта с основанием [Текст] / А.Т. Маруфий, Э.С. Рысбекова, А.А. Эгенбердиева // Вестник КГУСТА №1.- Бишкек, 2016.- С. 252-256.
10. **Чертик, А.А.** Программирование в среде Delphi [Текст] / А. А.Чертик. – С.- Питербург, 2008. – 400с.
11. **Соколова, Т.Ю.** AutoCAD [Текст] / Т.Ю. Соколова. – С.-Питербург : Питер, 2008. – 174с.
12. **Маруфий, А.Т.** Учет реальной работы строительных конструкций зданий и сооружений при сейсмических воздействиях [Текст] / [А.Т. Маруфий, Тажмамат у. К., У.С. Джусуев] // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2010. – №1. – С. 75- 78.
13. **Маруфий, А.Т.** Изгиб бесконечной балки на двухпараметрическом упругом основании с двумя траншеями, расположенными в центральной части под балкой, при действии симметричной нагрузки [Текст] / А.Т. Маруфий, А.А. Эгембердиева // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2018. – №1. – С. 19 – 28.

DOI:10.54834/16945220_2021_3_5

Поступила в редакцию 20. 09. 2021 г.

УДК 687.157

Немирова Л.Ф.
к.т.н., доцент, независимый эксперт ООО «МИНСП», Россия
Ташпулатов С. Ш.
д.т.н., профессор ТашИТиЛП, Республика Узбекистан
Черунова И.В.
д.т.н., проф. Инст. сферы обслуж. и предпр.(филиал) Донского государ. универ., Россия
Кочкорбаева Ч.Т.
преп. Кыргызско-Узбекского Междун. универ. им. Б.Сыдыкова, Кыргызская Республика

КУРУУЧУЛАРДЫН АТАЙЫН КИЙИМИ ҮЧҮН КИЙИМДЕРДИН ЧАҢ ЧЫКТУУЛУГУН ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК ИЗИЛДӨӨ

Макалада авторлор тобу тарабынан курулуш индустриясы үчүн атайын кийимдердин ассортиментин жакшыртуу максатында жүргүзүлгөн изилдөө иштеринин кээ бир

жыйынтыктары келтирилген. Изилдөөнүн максаты – атайын кийимдердин эксплуатациясынын аспектилеринин бири, атап айтканда, эскирүү көйгөйүн жана кам көрүү процессинде коргоочу касиеттерин кабылына келтирүү мүнкүнчүлүгүн карoo. Белгиленгендей, атайын кийим үчүн коргоочу касиеттерин белгиленген кызмат мөөнөтүндө сактоо маанилүү, мунун натыйжасында "эскирген" кийимдердин касиеттерин калыбына келтирүү мүмкүнчүлүгүн карoo зарыл. Жалпы өндүрүштүк булгануудан атайын кийимдерди даярдоого арналган аралаш кездемелердин үлгүлөрүнүн чаң сыйымдуулугу изилденди. Чаңдуу бөлмөлөрдө ачык болгондо профессионалдык 5 жуулуучу циклине дуушар болгон үлгүлөрдүн бетине чаңдын өлчөмү алардын массасынын 13% ын түзсө, ал эми химиялык тазалоодон кийин бул көрсөткүч 6% ды түзөт. Жуу үчүн атайын препараттарды колдонуу сиңирилген чаңдын көлөмүн 2 эседен ашык азайтууга мүмкүндүк берет.

Негизги сөздөр: *куруучулардын кийими; импрегнация; профессионалдык жуу; чаң кармоо жөндөмдүүлүгү; атайын кийим; материалдардын эскилиги; кургак тазалоо.*

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЫЛЕЕМКОСТИ ТКАНЕЙ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ СТРОИТЕЛЕЙ

В статье приведены отдельные результаты научно-исследовательской работы, выполняемой коллективом авторов, с целью совершенствования ассортимента одежды специального назначения для строительной отрасли. Целью данной работы является рассмотрение одного из аспектов эксплуатации одежды специального назначения, а именно проблема старения, и возможность восстановления защитных свойств в процессе ухода. Отмечено, что для спецодежды важным является сохранение защитных свойств на протяжении установленного срока эксплуатации, вследствие чего необходимо рассматривать возможность восстановления свойств «постаревшей» одежды. Была исследована пылеёмкость образцов смесовых тканей, предназначенные для изготовления специальной одежды от общих производственных загрязнений. Установлено, что количество пыли, оседающих на поверхности образцов, подвергшихся 5 циклам профессиональной стирки, при их экспозиции в запыленных помещениях составляет 13% от их массы, тогда как у образцов после химической чистки этот показатель составляет 6%. Применение при стирке специальных препаратов позволяет уменьшить количество поглощённой пыли более чем в 2 раза.

Ключевые слова: *одежда строителей; пропитка; профессиональная стирка; пылеемкость; специальная одежда; старение материалов; химическая чистка.*

EXPERIMENTAL STUDY OF DUST CAPACITY OF FABRICS FOR SPECIAL CLOTHING OF BUILDERS

The article presents some results of research work carried out by a team of authors in order to improve the range of special-purpose clothing for the construction industry. The purpose of this article is to consider one of the aspects of the operation of special-purpose clothing, namely the problem of aging, and the possibility of restoring protective properties during the care process. It is noted that for special clothing it is important to preserve the protective properties throughout the established service life, as a result, of which it is necessary to consider the possibility of restoring the properties of "aged" clothing. The dust capacity of samples of mixed fabrics, intended for the manufacture of special clothing from general industrial pollution, was nvestigated. It was found that the amount of dust deposited on the surface of samples subjected to 5 professional wash cycles when exposed in dusty rooms y is 13% of their mass, while for samples after dry cleaning this indicator is 6%. The use of special preparations for washing allows you to reduce the amount of absorbed dust by more than 2 times.

Key words: *construction clothing; impregnation; professional washing; dust holding; special clothing; aging of materials; dry cleaning.*

В современном обществе развитие техники и технологий позволяет совершенствовать как условия труда, так и средства индивидуальной защиты, формулировать новые требования и находить способы их удовлетворения [1- 4].

Однако в настоящее время можно отметить возникновение и развитие противоречий (противоречие – как перетекание ресурса) между существующим уровнем качества спецодежды и предъявляемыми требованиями (уровень качества ниже требований; требования излишне завышены), между уровнем требований и теми возможностями, которые предоставляют развивающиеся технологии (уровень качества низкий, что не предполагается использование новых технологических решений).

Поскольку целью данной статьи не является углублённое исследование противоречий, мы рассмотрим один из аспектов эксплуатации одежды специального назначения, а именно проблему старения, и возможность восстановления защитных свойств в процессе ухода.

Если принять во внимание ГОСТ EN 340-2012 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Одежда специальная защитная. Общие технические требования» (принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации, и согласован Кыргызстандарт, Росстандарт, Таджикстандарт, Узстандарт, Минэкономразвития Республики Армения, Госстандарт Республики Казахстан), общим требованием считается то, что «данные о старении специальной защитной одежды являются одним из требований к маркировке для изготовителя, однако оценку старения (п.5 ГОСТ EN 340-2012 и иные стандарты на спецодежду) предполагается проводить по устойчивости окраски и изменению размеров при стирке и чистке. Согласно п. 8 ГОСТ EN 340-2012 информация изготовителя по эксплуатации спецодежды должна содержать инструкции по распознаванию старения продукции и утраты ею эксплуатационных свойств; указания по ремонту.

Крашение текстильного материала требует значительного количества ресурсов. Цвет важен с эргономической (эстетический) позиции, однако во многих отраслях при эксплуатации одежда утрачивает первоначальный цвет на первом этапе эксплуатации, становится камуфлированной теми загрязнениями, которые присущи данному производству и не удаляются при очистке. То есть многих видов одежды специального назначения недостаточно разработаны другие критерии оценки старения, и, что очень важно, не предлагаются способы восстановления защитных свойств «постаревшей» одежды.

Коллективом ученых, являющихся авторами данной статьи, проводится исследования в различных направлениях совершенствования ассортимента одежды специального назначения. В настоящее время в Кыргызско-Узбекском Международном университете, г. Ош, ведется научное исследование по разработке специальной одежды для рабочих, занятых в отрасли строительства. Такую спецодежду принято относить к ГОСТ 12.4.280-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования», однако, она имеет ряд специфических особенностей [1, 2], что не учтено стандартом. Понимание того, как изменяются первоначальные свойства ткани в процессе эксплуатации важно не только для выбора материалов, правильного указания способов ухода за изделием, но и для разработки и выбора способов продления срока эффективной службы изделий путем применения отделки материалов при уходе за одеждой.

Основными способами очистки спецодежды от загрязнений являются методы, которые включают категории сухой и мокрой чистки тканей и одежды (режимы обработки

и методы оценки свойств в 4 частях стандарта ГОСТ Р ИСО 3175 -2011 «Материалы текстильные. Профессиональный уход, сухая и мокрая химическая чистка тканей и одежды» и ISO 15797 «Методы промышленной стирки и отделки для испытания рабочей одежды»), методы домашней стирки и сушки (ГОСТ ISO 6330-2011 «Материалы текстильные. Методы домашней стирки и сушки для испытаний»). Следует отметить, что различия в домашней и профессиональной стирке обусловлены не столько принципами работы оборудования, сколько сливом сточных вод, содержащих загрязняющие вещества. Стирка – процесс очистки в воде с применением специальной технологии (чистки, полоскания и центрифугирования) и моющих средств. Сухая химическая чистка-процесс чистки в органическом растворителе, наиболее распространенным растворителем для сухой чистки является тетрахлорэтилен (перхлорэтилен).

Известно, что в процессе эксплуатации одежды ее свойства ухудшаются, однако при очистке с применением специальных средств их возможно частично восстанавливать. Так, было установлено, что фактически уже после 5 чисток образцы тканей не сохранили свои водозащитные свойства [3,4] и специальные гидрофобные препараты для восстановления водоотталкивающих свойств позволяют их частично восстановить.

Целью данной работы является исследование пылеемкости тканей для специальной одежды строителей после химической чистки, стирки и специальной обработки.

Материалы и методы исследования.

Материалы.

В качестве объекта исследования выбраны ткани, рекомендованные для зимней и летней спецодежды, смесовые, различающиеся по сырьевому составу:

-*образец 1,* смесовая ткань саржевого переплетения, поверхностной плотностью 220 г/м^2; волокнистый состав ПрХл35%, ПрПэ 65%; отделка **масло-водо-отталкивающая (МВО)**.

-*образец 2,* смесовая ткань саржевого переплетения, с поверхностной плотностью 235 г/м^2; волокнистый состав ПрХл60%, ПрПэ40%; отделка МВО.

Ткани соответствуют ГОСТ 11209-2014 Ткани для специальной одежды. Общие технические требования.

Из образца вырезали пробы размером 500х500 мм.

Моющие средства и препараты для отделки.

Моющее средство Неолас-Б/Ч арт. 55-23 (производитель ООО ПКФПРОМТЕХСНАБ, г. Омск). Специализированное для спецодежды жидкое универсальное моющее средство для стирки текстильных изделий, представляет из себя сбалансированную смесь анионных и неиногенных малотоксичных поверхностно-активных веществ.

Препараты для грязе-и водоотталкивающей отделки.

AQUASTOPFC (SEITZ, Германия), эмульсия на основе катионных фторкарбонатных смол для грязе- и водоотталкивающей отделки. Отделка выполнялась при последнем полоскании согласно рекомендациям производителя: 30-50 мл средства на 1 кг изделий; обработка 5-8 минут при температуре 25-35 °С, далее после слива короткий отжим и дальнейшая сушка при температуре 60 °С.

GYDROBEAZYDRY (Kreussler, Германия), импрегнирующий водоотталкивающий концентрированный препарат для текстиля. Отделка выполнялась при последнем полоскании согласно рекомендациям производителя; 80 мл средства на 1 кг изделий на протяжении 7 минут с сушкой в сушильном барабане при температуре 60-80 °С.

Режимы обработки и оборудование.

Материалы подвергались 2 циклам химической чистки или 5 циклам стирки в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО 3175-2011 при режимах, параметры которых приведены в таблица1. Отделку выполняли при стирке окуночным методом, добавляя препарат во вовремя 3-го полоскания. Для достоверности результатов испытывали 3 элементарных проб из каждого образца ткани. Испытания проводились на базе действующего предприятия химической чистки «Еврочистка» г. Омск, РФ. Режимы и параметры обработки показаны в таблице 1.

Таблица 1- Режимы и параметры обработки

Растворитель, моющее средство	Параметры 1 цикла обработки		
	мойка		сушка
	длительность, с	температура, С	температура, °С
Машина химической чистки «Ilsa-basic», Перхлорэтилен	900, полоскание1	22	50
Машина стирально - отжимная GIRBAUHSВода + Неолас-Б/Ч	900; полоскания 3	40	-
+ *AQUASTOPFC*	420	40	-
+*GYDROBEAZYDRY*	420	40	-
Сушильная машина GIRBAUYB			60-80

Усадку образцов определяли по стандартной методике по ГОСТ Р ИСО 3175-1-2011.

Условия загрязнение образцов и показатели.

Образцы загрязняли нестандартным методом путем экспозиции на протяжении 5 дней в запыленном помещении, где выполнялись отделочные работы, сопровождающиеся значительным выделением строительной пыли. Образцы взвешивали до и после экспозиции. Перед взвешиванием запыленный образец встряхивали. Перед взвешиванием пробы выдерживали в стандартных атмосферных условиях по ГОСТ 10681 в течение 24 ч.

Оборудование: весы лабораторные ВК-300.1, диапазон измерений: 0,2 ... 300 г, дискретность:0,01 г.

В качестве основных характеристик определяли фактическую массу пыли в образце (г), удельную массу пыли: на единицу площади (г/м^2) и на единицу массы (%).

Полученные результаты и выводы.

Полученные результаты испытаний и представлены в таблицах 2 – для стирки, 3 –для химической чистки.

Таблица 2- Результаты испытаний образцов, подвергшихся чистке

Характеристика	Образец № 1 ПрХл 35%, ПрПэ 65%;				Образец № 2 ПрХл 60%, ПрПэ 40			
	1	2	3	среднее	1	2	3	среднее
Площадь, м^2				0,24				0,22
Масса, г	52,20	53,10	54,50	53,27	62,30	62,90	63,10	62,77

до экспозиции после	56,00	57,60	56,90	56,83	64,30	67,90	67,40	66,53
Количество пыли, г	3,57				3,77			
г/м^2	15,16				17,05			
%	6,70				6,00			

Таблица 3- Результаты испытаний образцов, подвергшихся стирке и отделке

Характеристика	Образец №1 ПрХл 35%, ПрПэ 65%;				Образец №2 ПрХл 60%, ПрПэ 40			
	1	2	3	среднее	1	2	3	среднее
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стирка 5 циклов								
Площадь, м^2	0,23				0,23			
Масса, г до экспозиции	53,00	53,10	55,00	53,70	59,70	60,10	60,50	60,1
после	59,40	61,40	62,00	60,93	67,80	69,00	68,40	68,40
Количество пыли, г	7,23				8,3			
г/м^2	31,39				36,79			
%	13,47				13,81			
Стирка 5 циклов + AQUASTOPFC								
Площадь, м^2	0,23				0,22			
Масса, г до экспозиции	53,50	53,80	54,90	54,07	59,80	60,00	62,20	60,67
после	57,60	59,00	58,70	59,10	65,00	65,80	65,20	65,33
Количество пыли, г	4,70				4,67			
г/м^2	20,83				20,70			
%	8,69				7,69			
Стирка 5 циклов GYDROBEAZYDRY								
Площадь, м^2	0,23				0,22			
Масса, г до экспозиции	53,60	54,00	55,00	54,20	58,00	60,10	61,30	59,80
после	59,00	61,00	59,20	59,73	64,80	65,50	65,70	65,33
Количество пыли, г	5,53				5,53			
г/м^2	24,53				25,06			
%	10,21				9,25			

В результате проведенных исследований установлено, что изменение линейных размеров образцов находится в пределах: по основе до +1,5%, по утку 2,5%, что советует требованиям стандартов. Отмечено изменение окраски по сравнению с исходным образцом после 5 циклов стирки: она становится более светлой по отношению к первоначальным образцам, в том числе и за счет смятия и увеличения ворсистости поверхности.

Количество пыли различается в образцах в зависимости от вида их обработки, препарата пропитки и от сырьевого состава образцов.

На образцах, подвергнутых химической чистке (таблица 2) осаждается меньшее количество пыли (6%), что обусловлено как сохранением первоначальной обработки, так и применением в процессе чистки антистатиков. Однако следует заметить, что химическая чистка не является основным способом ухода за одеждой строителей как по виду загрязнений, так и ввиду высокой стоимости, и отсутствия специализированных предприятий о многих регионах.

Стирка является основным рекомендуемым способом ухода за спецодеждой. У образцов после 5 циклов стирки (табл. 3) количество пыли на поверхности максимальное (более 13%), и более чем в 2 раза выше, чем у образцов после чистки, что объясняется изменением формы и размеров пор, увеличением ворсистости поверхности, и возможно, ухудшением антистатических свойств. У образцов, обработанных на последнем полоскании пропиткой и подвергшихся сушке, количество пыли ниже (от 8до 10%), однако оно выше, чем у образцов после химической чистки и зависит от вида пропитки.

Таким образом, установлено, что в результате нанесения грязе- и водоотталкивающих препаратов, возможно, частично восстановить первоначальные свойства «постаревших» после эксплуатации и очистки тканей, применяемых для изготовления спецодежды для строителей.

Выводы:

1. В результате проведенных исследований образцов смесовых тканей, применяемых для изготовления одежды специального назначения, установлено, что при химической чистке и профессиональной стирке, в том числе с применением грязе-водо-отталкивающих препаратов на последнем полоскании: а) усадка (изменение линейных размеров) не превышает 2,5%, что соответствует требованиям стандартов; б) способы обработки по-разному влияют на способность материалов поглощать пыль.
2. Пылеёмкость образцов составила: после 5 циклов профессиональной стирки 13% тогда как у образцов после химической чистки этот показатель составляет 6%; применении в процессе стирки специальных препаратов позволяет снизить пылеёмкость;
3. При проектировании специальной одежды для строителей целесообразно рекомендовать централизованную промышленную стирку партии, что позволит выполнять периодическую отделку препаратами МВО с целью восстановления свойств постаревших материалов и обеспечения эффективной защиты на протяжении рекомендуемого периода эксплуатации.

Список литературы:

1. **Ташпулатов, С.Ш.** Теоретические основы технологии изготовления швейных изделий [Текст]: учеб. пособ. / С.Ш.Ташпулатов, Е.Г. Андреева // Наука и технология. - Ташкент, 2017. – 215 с.
2. **Кочкорбаева, Ч.Т.** Основные направления обеспечения качества одежды специального назначения для защиты от пыли [Текст] / [Ч.Т.Кочкорбаева, С.Ш.Ташпулатов, И.В.Черунова, Л.Ф. Немирова] // Известия Ошского технологического университета.- Ош: ОшТУ, 2019.- С. 212-218.

3. **Литунов, С.Н.** Оценка удерживающей способности фильтрующего материала методом денситометрии [Текст] / [С.Н.Литунов, Л.Ф.Немирова, И.А.Сысуев и др.] // Техника и технология нефтехимического и нефтегазового производства.- ОмГТУ,2020.- 258 с.
4. **Ganiyeva, G.A.** Selection of special clothes design parameters on the basis of optimisation of dynamic conformance parameters [Текст] / G.A.Ganiyeva, B.R.Ryskulova, S.S.Tashpulatov // International Journal of Applied Engineering Research. - 2015.- Т. 10.- № 19.- С. 40603 - 40606.
5. **Кочкорбаева, Ч.Т.** К разработке специальной одежды для строителей [Текст] / [Ч.Т.Кочкорбаева, С.Ш.Ташпулатов, И.В.Черунова, Л.Ф. Немирова] // Наука. Образование. Техника.- Ош: КУУ, 2020. - С.22-27.
6. **Кочкорбаева, Ч.Т.** Лабораторные исследования топологии износа специальной одежды и разработка способов повышения их износостойкости [Текст] / [Ч.Т.Кочкорбаева, С.Ш.Ташпулатов, И.В.Черунова, Л.Ф.Немирова] // Наука. Образование. Техника.- Ош: КУУ, 2019. -С.92-97.
7. **Глушакова, И.В.** Изменение свойств одежды специального назначения при химической чистке и стирке [Текст] / И.В. Глушакова, Е.В. Царькова // Вестник технологического университета.- Казань: КТУ, 2016. – С. 87 - 90.
8. **Глушакова, И.В.** Исследования изменения водоотталкивающих свойств тканей специального назначения при химической чистке и стирке [Текст] / И.В. Глушкова // Вестник технологического университета.- Казань: КТУ, 2016. - С. 33 - 37.

DOI:10.54834 / 16945220_2021_3_12

Поступила в редакцию 21. 09. 2021г.

УДК 622.233. + 622.023

Исманов М.М.
д.т.н., проф. Кыргызско-Узбекского Межд. универ. им. Б.Сыдыкова, Кыргызская Республика
Калдыбаев Н.А.
к.т.н., доцент Ошского технолог. универ. им. М.М. Адышева, Кыргызская Республика
Маматов Ж.М.
аспирант Ошского технолог. универ. им. М.М. Адышева, Кыргызская Республика

ЖУМШАК ТАШТЫ ЖАНА ДЕКАРАТИВДҮҮ БЕТОНДОН ЖАСАЛГАН ИРИ ФОРМАТТАГЫ КУРУЛУШ БЛОКТОРУН ТИЛҮҮЧҮ МОБИЛДҮҮ СТАНОК

Бул жумуш ири көлөмдөгү курулуш блокторун майдалап, керектүү өлчөмдө кесүүчү мобилдүү станокту иштеп чыгууга арналган. Изилдөөнүн предмети катары ири көлөмдөгү курулуш блокторун майдалап, керектүү өлчөмдө жана жумшак таштарды кесүү жараяны каралган. Жумуштун негизги максаты ири көлөмдөгү курулуш блокторун майдалап, керектүү өлчөмдө кесүүчү мобилдүү станоктун жаңы конструкциясын иштеп чыгуу болуп эсептелет. Коюлган тапшырмаларды чечүү үчүн аналитикалык жана тажрыйбалык -конструкциялык ыкмалар колдонулган. Изилдөөлөрдүн натыйжасында көбүк блок, полистирол бетон жана газобетон сыяктуу курулуш материалдарынын блокторун майдалап араалоочу жылып жүрмө станоктун жаңы конструкциясы иштелип чыккан. Станок жумшак тоо тектерден курулуш материалдарын өндүрүп алуу үчүн да кызмат кылат. Анын негизги артыкчылыктары – цехтин ичинде мобилдүүлүгү, универсалдуулугу жана жылып жүрүүчү платформага бекитилген ыңгайлаштыруу механизми менен жабдылуусу болуп саналат. Жылып жүрүүчү станок блокторду майдалоодогу кол эмгегин жеңилдетет, иштин өндүрүмдүүлүгүн жогорулатуу менен бирге өндүрүштүк ишканаларда жумушчулардын санын азайтууга өбөлгө түзөт.

Негизги сөздөр: *ири форматтагы курулуш блоктору; тилүү; мобилдүү станок; декоративдүү бетон; көбүк блок, ыңгайлаштырыуучу механизм.*

МОБИЛЬНЫЙ СТАНОК ДЛЯ РАСПИЛОВКИ КРУПНОФОРМАТНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ БЛОКОВ ИЗ ДЕКОРАТИВНОГО БЕТОНА И МАЛОПРОЧНОГО КАМНЯ

Данная работа посвящена к решению проблем размерной обработки крупноформатных строительных блоков и распиловки камня малой прочности. Предметом исследования является распиловки крупноформатных строительных блоков из декоративного бетона и малопрочного камня. Целью работы является разработка конструкции мобильного станка для распиловки крупноформатных строительных блоков из декоративного бетона и малопрочного камня. В исследованиях использованы методы анализа источников и конструирования машин, и механизмов. Обоснованы конструктивно-технологические параметры и предложена новая конструкция мобильного станка для распиловки блоков пенобетона, полистиролбетона и газобетона на размерные изделия, а также природного камня малой прочности. Станок может применяться также для производства строительных материалов из сравнительно мягких горных пород. Отличительными особенностями разработанного станка являются мобильность, универсальность и наличие механизма адаптации, закрепленной на платформе передвижения. Применение мобильного станка позволяет исключить большое количество ручных операций, увеличить производительность труда и сократить штат рабочих производственных предприятий.

Ключевые слова: *крупноформатные строительные блоки; распиловка; мобильный станок; декоративный бетон; пеноблок; механизм адаптации.*

MOBILE CUTTING MACHINE FOR LARGE-FORMAT BUILDING BLOCKS FROM DECORATIVE CONCRETE AND LOW-STRENGTH STONE

This work was solved to solve the problems of dimensional processing of blocks and sawing stones of low strength. The subject of the research is sawing large-format building blocks from decorative concrete and low-strength stone. The aim of the work is to develop the design of a mobile machine for sawing large-format building blocks from decorative concrete and low-strength stone. The research used methods of analysis of sources and design of machines and mechanisms. The design and technological parameters are substantiated and a new design of a mobile machine for sawing blocks of foam concrete,polystyrene concrete and aerated concrete into dimensional products, as well as natural stone of low strength, is proposed. The machine can also be used for the production of building materials from relatively soft rocks. The distinctive features of the developed machine are mobility, versatility and the presence of an adaptation mechanism fixed on the movement platform. The use of a mobile machine allows you to eliminate a large number of manual operations, increase labor productivity and reduce the number of workers in manufacturing enterprises.

Key words: *large-format building blocks; sawing; mobile machine; decorative concrete; foam block; adaptation mechanism.*

Развитие промышленного и гражданского строительства требует большого количества стеновых материалов, изготавливаемых вибропрессованием, прессованием, формованием или другими способами из легких, тяжелых и мелкозернистых бетонов. Стеновые камни также получают путём распиловки мягких горных пород (мрамора, известняка-ракушечника) [1,2]. Главные преимущества природных и бетонных стеновых камней: прочность и несгораемость, массивность и лёгкость, простота обработки и декоративность, снижение тепловых потерь и изоляция от шума.

В настоящее время широкое распространение получили ячеистые бетоны (пенобетоны, полистиролбетон, газобетон), предназначенные для строительства малоэтажных жилых и промышленных зданий, соответствующих требованиям строительных норм по тепло и звукоизоляции [3]. Строительный материал из пенобетона обладает термическим сопротивлением в 3 раза большим, чем из керамического кирпича и в 8 раз, чем из тяжелого

бетона. Блоки ячеистого бетона могут использоваться без дополнительного утепления. В процессе эксплуатации зданий из блоков ячеистого бетона расходы на отопление снижаются на 25 процентов.

Производством пенобетона зачастую занимаются частные предприниматели и малые предприятия, для которых покупка и транспортировка дорогостоящих зарубежных технологических линий и станков не под силу. Как показывает практика, на частных производственных предприятиях, занимающихся выпуском этих изделий, используются устаревшее оборудование или есть случаи, когда распиловка блоков производится вручную, что существенно уменьшает производительность и повышает себестоимость получаемой продукции.

Стремление к улучшению качества продукции и повышению производительности обуславливает необходимость поиска новых технических решений. В настоящей работе приведены результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке и созданию конструкции передвижного компактного станка, обеспечивающего распиловку мягких горных пород и строительных материалов. Острая необходимость в таких станках имеется в цехах по производству пеноблоков, где имеет место применение большого количества ручных операций, что автоматически увеличивает штат рабочих.

Изучение литературных источников показало, что разработаны различные конструктивные варианты устройств для резки пеноблоков (крупногабаритного пенобетонного массива) пенобетона на блоки заданного размера [4 - 6]. Известны также множество конструкций для распиловки блоков природного камня, характеризующиеся большой металлоемкостью и эксплуатация которых сопровождается большими энергозатратами. Недостатком устройства [4] является сложность изготовления режущего инструмента в виде проволочной струны с навивкой. Для изготовления проволок используется специальный станок, что приводит к дополнительным затратам материала и времени производства. Не исключена возможность поражения обслуживающего персонала концом проволок при обрыве.

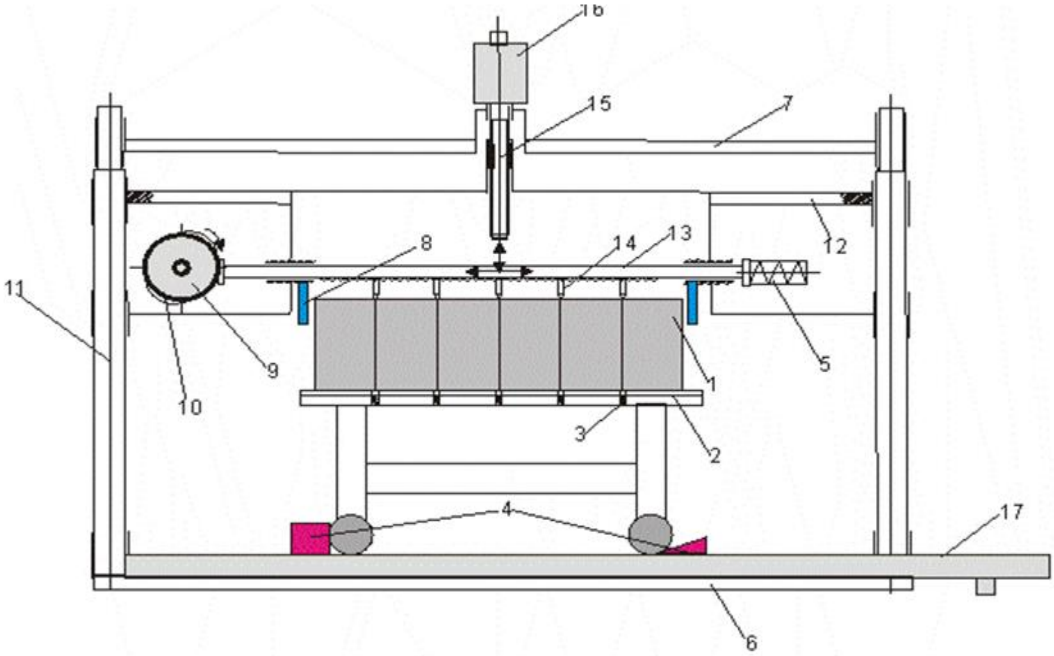
С точки зрения безопасности и повышения производительности труда наиболее совершенным является исполнительный орган камнерезного станка [5], включающий пильную раму с подпружиненными опорами, смонтированными на направляющих и кривошипно-ползунный механизм. Недостатком этого станка является сложность изготовления конструкции и соответственно повышенная его себестоимость.

В настоящее время в целях уменьшения материалоемкости и снижения материальных затрат для производства пеноблоков распространено использование передвижных форм для заливки пенобетона, полистиролбетона, либо газобетона со съемными бортами. Их применение позволяет исключить из технологического процесса подъемные механизмы, но в дальнейшем полученные крупногабаритные блоки необходимо разрезать в заданные размеры.

Следовательно, есть большая потребность в станках для резки крупногабаритных блоков пенобетона на изделия стандартного размера. Этот же станок может применяться для распиловки и пассировки блока мягких горных пород и строительных материалов (мрамора, туфа, кирпича и др.).

Для достижения поставленной цели нами разработана конструкция мобильного станка для распиловки мягких горных пород и строительных материалов (рисунок 1).

Мобильный станок предназначен для резки строительных материалов (пеноблок, полистиролбетон, газобетон и др.) под заданные размеры. Основным рабочим органом станка служат режущие ножи 9, совершающие возвратно-поступательное горизонтальное движение на плоскости резания с помощью кулачкового механизма 10 и упругой пружины 5, закрепленные подвижно на стойке 11. За один проход станок делает сразу два реза, как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости. Это достигается за счет применения нового принципа пиления, поскольку режут (пилят) одновременно обе стороны ленточного полотна.



1-обрабатываемый блок; 2-платформа; 3-механизм адаптации; 4-ограничители; 5-упругая пружина; 6-нижняя траверса; 7-верхняя траверса; 8-фиксатор платформы; 9-электродвигатель; 10-кулачковый механизм; 11-стойка, 12-подвижный корпус; 13-продольный пильный нож; 14-поперечный пильный нож; 15-винтовой механизм; 16-электродвигатель винтового механизма; 17-рельсовая путь.

Рисунок 1 - Принципиальная конструктивная схема мобильного станка для распиловки блоков пенобетона и мягких горных пород

Вертикальный ход режущих ножей обеспечивается винтовым механизмом 14, закреплённым жёстко на верхней траверсе 7. Работа кулачкового и винтового механизмов производится вращением валов электродвигателей 9 и 15.

Для приема и автоматического перемещения массива (обрабатывамого блока) станок оснащен передвижной платформой 2, оснащённой механизмом адаптации 3. Платформа перемещается на рельсах 16 установленных над нижней траверсой 6 и фиксируется ограничителями 4. Фиксатор платформы 8 служит для открытия щели на платформе в процессе работы адаптирующего устройства.

Принцип работы передвижного станка заключается в следующем. Платформа 2 с обрабатываемым блоком 1 подводится в зону распиловки на рельсах 16 и закрепляется ограничителями 4. Включаются электродвигатели 9 для работы кулачковых механизмов продольного и поперечного движения пильных ножей 13 на горизонтальной плоскости, а

также электродвигатель 15 для работы винтового механизма 14 вертикального перемещения подвижного корпуса 12 с пильными ножами. В процессе распиловки нижние пильные ножи продольного среза первыми разрезают обрабатываемый блок и проникают в щель платформы до завершения разрезания верхних режущих ножей поперечного среза. Щель платформы открывается при сжатии пружин механизма адаптации 3 под давлением движущихся вниз фиксаторов платформы 8, жёстко закреплённых на подвижном корпусе. После полной распиловки обрабатываемого блока подвижный корпус останавливается и начинает двигаться вверх при включении обратного хода винтового механизма для поднятия пильных ножей.

Таким образом, станок распиливает обрабатываемый блок на готовые строительные изделия со стандартными размерами.

Таблица 1 - Технические характеристики мобильного станка

Наименование показателя	**Значение**
Область применения	Порезка пенобетонного, газобетонного массива на блоки заданных размеров
Производительность, $м^3$ /час	4-6
Тип реза	Продольный, поперечный
Технология реза	Пила стальная
Размер выходного блока	Любой в пределах массива, при резке пеноблока преимущественно придерживаются размеров 400х200х150 мм
Максимальная потребляемая мощность, кВт (включая мощность приводов передвижения и пильного ножа)	3,0
Напряжение, В	380 \ 250
Обслуживание,чел.	2
Габариты станка, мм	3200 * 1600 * 1800
Масса, кг, не более	650

Станок является универсальным, поскольку позволяет осуществлять распиловку блоков пенобетона, полистиролбетона, либо газобетона на изделия заданных размеров, а также блоков сравнительно мягких горных пород.

Технология производства пеноблока с применением крупногабаритных передвижных форм с последующим резанием на заданные размеры позволяет уйти от использования большого количества дорогостоящих кассетных форм, добиться высокой точности размеров блоков и качества их поверхности. Ленточными пилами можно резать блоки практически на любой стадии твердения.

Применение мобильного станка позволяет исключить большое количество ручных операций, увеличить производительность труда, сократить штат рабочих. Резательная технология обеспечивает изготовление блоков с точностью ±1,0 мм и качеством поверхности, отвечающим требованиям стандартов, что позволяет выполнять

кладку с использованием специальных клеев и существенно повышает теплоэффективность наружных стен.

Выводы:

1. Обоснованы конструктивно-технологические параметры и предложена новая конструкция мобильного станка для распиловки блоков пенобетона, полистиролбетона и газобетона на размерные изделия. Станок отличается мобильностью, универсальностью и наличием механизма адаптации, закрепленной на платформе передвижения;

2. Выявлено, что применение мобильного станка позволяет исключить большое количество ручных операций, увеличить производительность труда и сократить штат рабочих производственных предприятий. Станок может применяться также для производства строительных материалов из сравнительно мягких горных пород.

Список литературы:

1. **Исманов, М.М.** Анализ зависимости себестоимости вырезания блоков из массива камня алмазно-канатным устройством [Текст] / М.М. Исманов // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2010. – №1. – С. 78 – 82.
2. **Исманов, М.М.** Анализ технологий отделения блоков природного камня от массива путем резания [Текст] / М.М. Исманов // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2012. – № 3,4. – С. 58 – 64.
3. ГОСТ 6133-99. Камни бетонные стеновые. Технические условия [Текст].- Введ. 2002- 01- 01. – М.:МНТКС, 2002. – 31 с.
4. **Никишин, Н.И.** Конструкция ударных механизмов ручных машин [Текст] / Н.И. Никишин, Н.М. Батуев. - М.: ЦНИИ ИТЭИСДКМ, 1980.- Выпуск 2.
5. Новые отечественные и зарубежные ручные и переносные электромеханические машины ударногодействия [Текст]. - М.: ЦНИИ ИТЭИСДКМ, 1976.
6. Резательный комплекс "РК-2" [Текст] / Рекламные материалы ООО «Строительные Технологии Сибири». Интернет- ресурсы.

DOI:10.54834/16945220_2021_3_19

Поступила в редакцию 04.10. 2021 г.

УДК: 621.22.011: 621.913.3

Муслимов А.П.
д.т.н., проф. Кыргызского государ. технич. универ. им. И. Раззакова, Кыргызская Республика
Кадыров Э.Т.
к.т.н., доцент Кыргызского госуд. технич. универ. им. И. Раззакова, Кыргызская Республика
Атаканова Н.Э.
преп. Кыргызского государ. технич.универ. им. И. Раззакова, Кыргызская Республика

ТАШТЫ ИШТЕТҮҮЧҮ СТАНОКТОРДУН КАЙТАРЫМ ЖАНА КАЙТАРЫМСЫЗ ГИДРАВЛИКАЛЫК БАЙЛАНЫШЫ БАР ГИДРОКЫЙМЫЛДАТКЫЧТЫН МЕХАНИКАЛЫК МҮНӨЗДӨМӨЛӨРҮ

Бул макала гидрокыймылдаткычтын механикалык мүнөздөмөлөрүн изилдөөгө арналган. Кайтарым жана кайтарымсыз гидравликалык байланышы бар гидрокыймылдаткыч каралган. Авторлор иштеп чыккан ташты иштетүүчү станокту автоматтык башкаруу системасында

кайтарым жана кайтарымсыз гидравликалык байланышы бар гидрокыймылдаткычтар колдонулат. Иштелип чыккан системанын математикалык моделин түзүү үчүн чыгаруучу валдын бурчтук ылдамдыгынан, гидрокыймылдаткычтын сарптоосунан, инструментти берүү ылдамдыгынан көз каранды болгон мүнөздөмөлөр изилденген. Золотниктин диаметри жана жөндөгүчтүн пружинасынын катуулук коэффициенти сыяктуу жөндөгүчтүн параметрлерин эсептөөгө мүмкүн болгон туюнтма берилген. Жүктөм көбөйгөндө жана азайганда сарптоону жөндөгүчтүн жылчыгында тийиштүү өсүүлөр болуп тургандыгы көрсөтүлгөн. Тийиштүү эсептөөлөр үчүн гидрокыймылдаткычтын эсептик схемасы берилген.

Негизги сөздөр: *кайтарымсыз гидравликалык байланыш; гидрокыймылдаткыч; кайтарым гидравликалык байланыш; гидрокыймылдаткычтын механикалык мүнөздөмөлөрү; гидрокыймылдаткычтын эсептик схемасы.*

МЕХАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИДРОМОТОРА БЕЗ ОБРАТНОЙ И С ОБРАТНОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СВЯЗЬЮ КАМНЕОБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ

Данная статья посвящена исследованию механических характеристик гидромотора. Рассматриваются гидромоторы без обратной и с обратной гидравлической связью. Авторами разработана система управления камнеобрабатывающего станка, где используются гидромоторы с обратной и без обратной гидравлической связью. Для составления математической модели разработанной системы исследуются такие характеристики, зависящие от угловой скорости выходного вала, расхода гидромотора, скорости подачи инструмента и т.п. Приводится выражение, позволяющая произвести расчет параметров регулятора: диаметр золотника и коэффициент жесткости пружины. Указывается, что при увеличении и уменьшении нагрузки происходят соответствующие приращения в величинах открытия работой щели регулятора расхода. Для соответствующих расчетов приведены расчетные схемы гидромотора.

Ключевые слова: *без обратная гидравлическая связь; гидромотор; обратная гидравлическая связь, механическая характеристика гидромотора; расчетные схемы гидромотора.*

MECHANICAL CHARACTERISTIC OF HYDROMOTOR WITHOUT FEEDBACK AND WITH HYDRAULIC FEEDBACK OF STONE PROCESSING MACHINES

This article is devoted to the study of the mechanical characteristics of the hydraulic motor. Hydraulic motors without feedback and with hydraulic feedback are considered. The authors developed a control system for a stone processing machine, which uses hydraulic motors with feedback and without feedback. To compile a mathematical model of the developed system, such characteristics are studied, depending on the angular speed of the output shaft, the flow rate of the hydraulic motor, the speed of the tool supply, etc. An expression is given that allows calculating the parameters of the regulator: the diameter of the spool and the coefficient of spring stiffness. It is indicated that when the load increases and decreases, corresponding increments occur in the values of opening the flow regulator slot by operation. For the corresponding calculations, the design diagrams of the hydraulic motor are given.

Key word: *the hydraulic motor without the return hydraulic communication; the return hydraulic communication; mechanical characteristic of the hydraulic motor; the settlement scheme of the hydraulic motor.*

Гидромотор относится к исполнительным двигателям, является элементом гидропривода, который выполняет заданные приводу функции и потребляют в своей работе энергию сжатой рабочей среды [1]. На камнеобрабатывающих станках в качестве двигателя рабочего органа используют гидромотор.

Для разработанных автоматических систем управления разрабатонных камнеобрабатывающих станков применяются гидромоторы без обратной и с обратной гидравлической связью. В целях дальнейшего исследования разработанных

автоматических систем управления и составления математической модели элементов этих систем необходимо определить их характеристики.

Под механической характеристикой гидромотора понимается зависимость скорости вращения его выходного вала от нагрузки – момента при постоянном значении подаваемого расхода:

Расчетная схема гидромотора без обратной связи показана на рисунок1

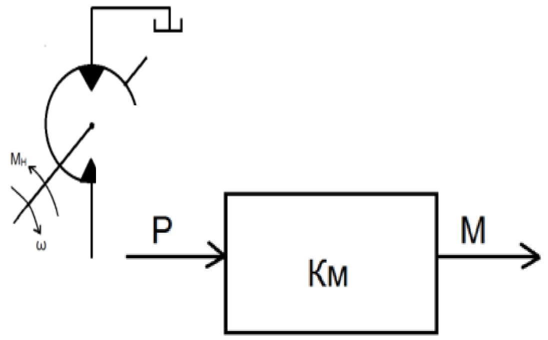


Рисунок 1 - Расчетная схема гидромотора

Как известно [1] угловая скорость выходного вала с достаточной для практики определяется следующей формулой:

$$\omega = K_r Q - (r_g + r_c)\frac{M_H}{K_M}K_r, \tag{1}$$

где, Kr – коэффициент усиления по скорости, равный $K_r = \dfrac{\omega}{Q};$

Q – расход подводимый от регулятора;

r_g и r_c - соответственно коэффициенты утечек в гидродвигателе и системе;

M_H – момент нагрузки;

K_M – коэффициент момента; $K_M = \dfrac{M_H}{P}$ р – давления в рабочей полости гидромотора

Механическая характеристика гидромотора показана на рисунок 2.

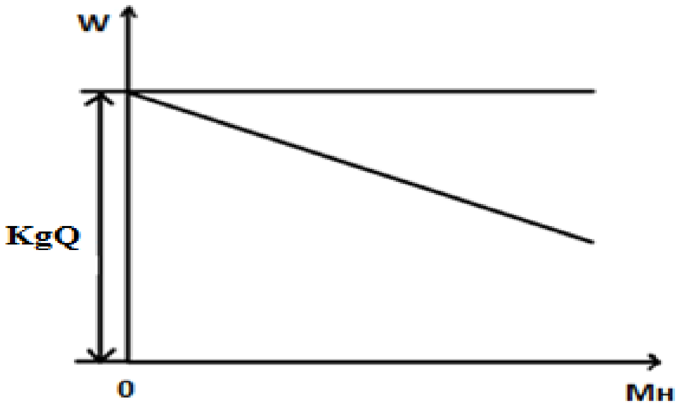


Рисунок 2 - Механическая характеристика гидромотора

Формула (1) с учетом, что расход в гидромоторе поступает от регулятора постоянный примет вид:

$$\omega = K_r \mu \pi h \sqrt{\frac{2g}{\gamma}(P_H - \frac{M_H}{K_H}) - (r_g + r_c)\frac{M_H}{K_M} K_r},\tag{2}$$

где, μ – коэффициент расхода дросселя: $\mu = 0,65;$
d – диаметр золотника регулятора;
h – величина открытия рабочей щели регулятора;
g – ускорения свободного падения;
γ - удельный вес рабочей жидкости
Kr - коэффициент усиления по угловой скорости

В связи с тем, что регулятор расхода имеет линейную характеристику за счет подключения к нему параллельно редукционный клапан, то формулы (2) можно представить в следующем виде:

$$\omega = K_з h - (r_g - r_c)\frac{M_H}{K_M} K_r,\tag{3}$$

где $K_з = \mu \pi d \sqrt{\frac{2g}{\gamma}(P_H - \frac{M_H}{K_H})}$ – коэффициент усилия по расходу регулятора.

При наличии у гидропривода обратной гидравлической связи формула (3) имеет следующий вид:

$$\omega = K_з (h \pm \Delta h) K_r - (r_g + r_c)\frac{M_H \pm \Delta M}{K_M} K_r,\tag{4}$$

где ΔM – приращение момента нагрузки;
Δh– приращение в величине открытия работой щели регулятора расхода.

Следует отметить, что при возрастании момента нагрузки в формуле (4) необходимо в первом слагаемом брать Δh с плюсом и ΔM соответственно тоже берется с плюсом – для регулятора, предназначенного для стабилизации подачи инструмента.

При уменьшении момента нагрузки все процессы происходят наоборот и приращения параметров следует брать со знаком минус.

При рассмотрении второго регулятора, который применен в системе, обеспечивающей снижение скорости вращения инструмента при увеличении сил резания, следует в формуле (4) в первом слагаемом брать Δh со знаком минус, а во втором слагаемом ΔM брать со знаком плюс.

Из формулы (4) при стабилизации скорости подачи инструмента очевидно должно выдерживаться следующее соотношение:

$$K_3 K_r \Delta h = (r_g + r_c)\frac{\Delta M}{K_M} K_r$$

или

$$K_3\Delta h = (r_g + r_c)\frac{\Delta M}{K_M}, \quad (5)$$

При возрастании крутящего момента на величину ΔM увеличивается давление в канале обратной гидравлической связи на величину $\Delta p = \frac{\Delta M}{K_M}$, которое воздействует на торцевую площадь золотника регулятора и возникающая сила при этом смещает его на величину Δh

$$\Delta h = \frac{\Delta p f_3}{c}, \quad (6)$$

где $f_3 = \frac{\pi d^2}{4}$ - площадь торца золотника;
d – диаметр золотника регулятора;
с – коэффициент жесткости пружины.

Формула (6) позволяет произвести расчет параметров регулятора: диаметр золотника и коэффициент жесткости пружины регулятора.

Динамические характеристики регулятора расхода: вид переходного процесса, его длительность, а также устойчивая работа определяются решением математической модели.

Выводы:

1. Разработана система управления камнеобрабатывающего станка, где используются гидромоторы с обратной и без обратной гидравлической связью;
2. Для составления математической модели разработанной системы выявлены характеристики, зависящие от угловой скорости выходного вала, расхода гидромотора, скорости подачи инструмента;
3. Приведены выражения, позволяющие произвести расчет диаметра золотника и коэффициента жесткости пружины. Выявлено, что при увеличении и уменьшении нагрузки происходят соответствующие приращения в величинах открытия работой щели регулятора расхода. Для соответствующих расчетов приведены расчетные схемы гидромотора.

Список литературы:

1. **Харитонов, Е.Д.** Гидромотор [Текст] – Режим доступа: http://engcrafts.com/item/428-gidromotor - Загл. с экрана.
2. **Башта, Т.М.** Гидравлика, гидравлические машины и гидравлические приводы [Текст] / Т.М. Башта. – М.: Машиностроение, 1970. - 504 с.
3. **Исманов, М.М.** Определение рационального положения цепного органа камнерезной машины [Текст] / М.М. Исманов // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2018. – №1. – С. 14 – 19.
4. **Мамасаидов, М.Т.** Проблемы и перспективы развития камнедобывающей и камнеобрабатывающей отраслей промышленности в Кыргызской Республике [Текст] / М.Т. Мамасаидов, М.М. Исманов // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2019. - №2. - С.58– 64.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_24

Поступила в редакцию 11. 10. 2021 г.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 517.928

Халматов А. А.
к.ф-м. н., и.о. доцента Кыргызско-Узбекского Междун. универ. им. Б.Сыдыкова, Кыргызская Республика
Нишанбаева Н.
магистрант Ошского государственного университета, Кыргызская Республика
Абсатар к. А.
магистрант Ошского государственного университета, Кыргызская Республика

СИНГУЛЯРДУУ КОЗГОЛГОН ӨЗГӨЧӨ ИЙРИСИ БАР АЙРЫМ ТУУНДУЛУУ ТЕҢДЕМЕНИН АСИМПТОТИКАСЫН ТУРГУЗУУ

Бул жумушта изилдөөнүн максаты катары сингулярдуу козголгон жекече туундулуу дифференциалдык теңдеменин, тагыраак айтканда Кэррердин моделдик теңдемесин чечиминин асимптотикасын тургузуудан турат. Кэррердин моделдик теңдемесин өзгөчө ийриге ээ экендигин жана тик бурчтуу областда каралып жатканын белгилеп өтүү зарыл. Колдонмо математика, гидродинамика жана физиканын айрым маселелердин так чечимдерин аныктоо кыйынчылык жаратат, ага себеп болуп анын татаал чекара шарттары, сызыктуу эместигин айтса болот. Чечимдин асимптотикасын тургузууда классикалык асимптотикалык усул – козголуулар усулунан пайдаланылды. Анын жардамында сызыктуу жана сызыктуу эмес дифференциалдык теңдемелердин, жекече туундулуу дифференциалдык теңдемелердин чечимин тургузуу салыштырмалуу оңой. Бул усулдун эффективдүүлүгү каралып жаткан аралыктын локализациялоо менен жетишилет: чекебел кичирейген сары чечим тагыраак болот. Классикалык усул тик бурчтуу областтарда каралган маселелерге жакшы колдонулат.

Негизги сөздөр: *сингулярдуу козголгон; өзгөчө сызык; асимптотика; дифференциалдык теңдеме; Кэррердин теңдемеси; козголуу методу; сызыктуу эмес; чекара шарттары; локализация.*

ПОСТРОЕНИЕ АСИМПТОТИКИ РЕШЕНИЯ СИНГУЛЯРНО ВОЗМУЩЕННОГО УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ С ОСОБОЙ ЛИНИЕЙ

Данная статья посвящена построению асимптотики решения сингулярно возмущенного уравнения в частных производных – уравнению Кэррера. Следует отметить, что рассматриваемое уравнение Кэррера имеет особую линию и рассматривается в квадратной области. Нельзя определить точное решение большинства задач прикладной математики, гидродинамики, физики обусловленных сложными граничными условиями и нелинейностью. Для построения асимптотики был использован классический асимптотический метод – метод возмущений. На основе данного метода сравнительно легко можно определить приближенные решения как линейных, так и нелинейных дифференциальных уравнений, зачастую и уравнений в частных производных. Эффективность использования данного метода достигается локализацией рассматриваемого промежутка, т.е. результат будет более точнее чем меньше окрестность. Классический метод очень хорошо применим для задач рассматриваемых в прямоугольных областях.

Ключевые слова: *сингулярно возмущенный; особая кривая; асимптотика; дифференциальное уравнение; уравнение Кэррера; метод возмущений; нелинейность; граничные условия; локализация.*

CONSTRUCTION OF THE ASYMPTOTIC OF THE SOLUTION OF A SINGULARLY PERTURBED PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATION WITH A SPECIAL LINE

This article is devoted to the construction of asymptotic of the solution a singularly perturbed equation in private derivatives - of the Carrer's equation. It should be noted that the the Carrer's equation

under consideration has a special line and is considered in the rectangular region. It is impossible to determine the exact solution of the majority of tasks of applied mathematics, hydrodynamics, physics due to complex boundary conditions and nonlinearity. To construct asymptotic, a classic asymptotic method was used - the perturbation method. Based on this method, the approximate solutions of both linear and nonlinear differential equations, and equations in private derivatives can be relatively easily. The efficiency of using this method is achieved by the localization of the interval under consideration, i.e. the result will be more accurate than the surrounding area. The classic method is very well applicable for tasks considered in rectangular areas.

Keywords: *singularly perturbed; special line; asymptotic; differential equation; Carer equation; perturbation method; nonlinearity; boundary conditions; localization.*

1. Маселенин коюлушу

Төмөнкү Кэрьердин теңдемесин

$$\frac{\partial \vartheta(x,y)}{\partial x}+\frac{\vartheta(x,y)}{x}+\vartheta(x,y)\frac{\partial \vartheta(x,y)}{\partial y}=0 \quad (1)$$

$$\vartheta(x,y)\big|_{x=1}=\varepsilon f(y) \quad (2)$$

(1) - (2) - маселесинин чечиминин

асимптотикасын квадраттык областта $t\in[0,1], x\in[0,1]$ тургузулат.

2. Классикалык асимптотикалык метод

Ал төмөнкү

$$\vartheta(x,y)=\vartheta^{(0)}(x,y)+\varepsilon\vartheta^{(1)}(x,y)+\varepsilon^2\vartheta^{(2)}(x,y)+\ldots \quad (3)$$

түрдө изделет , мында $\vartheta^{(\kappa)}(x,y),(\kappa=0,1,2,3,\ldots.)$ азырынча белгисиз функциялар

(3)- барабардыкты (1)-(2)- барабардыкка коюуп төмөнкүлөр алынат

$$\vartheta(x,y)=\vartheta^{(0)}(x,y)+\varepsilon\vartheta^{(1)}(x,y)+\varepsilon^2\vartheta^{(2)}(x,y)+\ldots+\frac{1}{x}\left(\vartheta^{(0)}(x,y)+\varepsilon\vartheta^{(1)}(x,y)+\varepsilon^2\vartheta^{(2)}(x,y)+\ldots\right)+$$
$$+\left(\vartheta^{(0)}(x,y)+\varepsilon\vartheta^{(1)}(x,y)+\varepsilon^2\vartheta^{(2)}(x,y)+\ldots\right)\left(\vartheta^{(0)}(x,y)+\varepsilon\vartheta^{(1)}(x,y)+\varepsilon^2\vartheta^{(2)}(x,y)+\ldots\right)=$$
$$=\left(\vartheta^{(0)}(x,y)+\varepsilon\vartheta^{(1)}(x,y)+\varepsilon^2\vartheta^{(2)}(x,y)+\ldots\right)\Big|_{x=1}=\varepsilon f(y)$$

Мындан ε дин бирдей даражаларынын алдындагы коэффиценттеринин барабарлап

$$\vartheta^{(0)}(x,y)+\frac{1}{x}\vartheta^{(0)}(x,y)+\vartheta^{(0)}(x,y)\vartheta_y^{(0)}(x,y)=0, \quad (4{,}0)$$

$$\vartheta^{(0)}(x,y)\big|_{x=1}=0$$

$$\vartheta^{(1)}(x,y)+\frac{1}{x}\vartheta^{(1)}(x,y)+\vartheta^{(0)}(x,y)\vartheta_y{}^{(1)}(x,y)+\vartheta^{(1)}(x,y)\vartheta_y{}^{(0)}(x,y)=0,$$

(4,1)

$$\vartheta^{(1)}(x,y)\Big|_{x=1}=f(y).$$

$$\vartheta^{(2)}(x,y)+\frac{1}{x}\vartheta^{(2)}(x,y)+\vartheta^{(0)}(x,y)\vartheta_y{}^{(2)}(x,y)+\vartheta^{(1)}(x,y)\vartheta_y{}^{(1)}(x,y)+\vartheta^{(2)}(x,y)\vartheta_y{}^{(0)}(x,y)=0,$$

$$\vartheta^{(2)}(x,y)\Big|_{x=1}=0\ . \qquad (4,2)$$

$$\vartheta_x{}^{(m)}(x,y)+\frac{1}{x}\vartheta^{(m)}(x,y)+\sum_{i+j=m}\vartheta^{(i)}(x,y)\vartheta_y{}^{(j)}(x,y)=0, \qquad (4.m)$$

$$\vartheta^{(m)}(x,y)\Big|_{x=1}=0.$$

(4,0) теңдемесинин чечими

$$\vartheta^{(0)}(x,y)=0. \qquad (5.0)$$

Анда (4,1) теңдемесинен

$$\frac{\partial\vartheta^{(1)}(x,y)}{\partial x}+\frac{1}{x}\vartheta^{(1)}(x,y)=0,$$

$$\vartheta^{(1)}(x,y)\Big|_{x=1}=a(y).$$

Төмөнкү алынат

$$\vartheta^{(1)}(x,y)=\frac{a(y)}{x}, \qquad (5.1)$$

анда (4.2) теңдемеси

$$\frac{\partial\vartheta^{(2)}(x,y)}{\partial x}+\frac{1}{x}\vartheta^{(2)}(x,y)+\vartheta^{(1)}(x,y)\vartheta_y{}^{1}(x,y)=0.$$

же төмөнкү түр

$$\mathrm{L}\,\vartheta^{(2)}=\frac{\partial\vartheta^{(2)}(x,y)}{\partial x}+\frac{1}{x}\vartheta^{(2)}(x,y)=-\frac{1}{x^2}\frac{\mathrm{d}\vartheta^{(1)}(x,y)}{\mathrm{dy}},$$

$$\vartheta^{(2)}(x,y)\Big|_{x=1}=0.$$

Бул маселенин чечими

$$\vartheta^{(2)}(x,y) = -x^{-1}\int_1^x \frac{1}{s}ds \cdot \frac{da(y)}{dy} = -\frac{da(y)}{dy}x^{-1}\ln x\,, \qquad (5.2)$$

$\vartheta^{(3)}(x,y)$ түн аныктоочу теңдемеси төмөнкүдөй көрүнуштө болот

чечимин (x_0 ,1] аралыгында аныктадык.

$$\mathrm{L}\,\vartheta^{(3)}(x,y) = -\vartheta^{(0)}(x,y)\vartheta_y^{(3)}(x,y) + \vartheta^{(1)}(x,y)\vartheta_y^{(2)}(x,y) + \vartheta^{(2)}(x,y)\vartheta_y^{(1)}(x,y) + \vartheta^{(3)}(x,y)\vartheta_y^{(0)}(x,y) =$$
$$= -\vartheta^{(1)}(x,y)\vartheta_y^{(2)}(x,y) - \vartheta^{(2)}(x,y)\vartheta_y^{(1)}(x,y) - \frac{a(y)}{x^2}a'(y)Lnx + a'(y)x^{-1}Lnx\frac{a(y)}{x} =$$
$$= 2\frac{a(y)a'(y)}{x^2}Lnx.$$

Мындан

$$\vartheta^{(3)}(y) = 2a(y)a'(y)x^{-1}\int_1^x \frac{lns}{s}ds\,;$$

$$\vartheta^{(3)}(x,y) = 2a(y)a'(y)x^{-1}Ln^2x\,. \qquad (5.3)$$

$\vartheta^{(4)}(x,y)$ түн аныктоочу теңдемеси төмөнкүдөй көрүнуштө болот

$$\mathrm{L}\,\vartheta^{(4)}(x,y) = -\vartheta^{(1)}(x,y)\vartheta_y^{(3)}(x,y) - \vartheta^{(2)}(x,y)\vartheta_y^{(2)}(x,y) - \vartheta^{(3)}(x,y)\vartheta_y^{(1)}(x,y) =$$
$$= -\frac{a(y)2\big(a(y)a'(y)\big)'}{x^2}Ln^2x - \frac{a'(y)a''(y)}{x^2}Ln^2x - 2a^2(y)a'(y)\frac{1}{x^2}Ln^2x\,,$$

$$\mathrm{L}\,\vartheta^{(4)}(x,y) = \frac{A_4(y)}{x^2}Ln^2x\,.$$

Мында $A_4(y)$ - белгилүү функция, мындан

$$\vartheta^{(4)}(y) = \frac{1}{3}\frac{A_4(y)}{x^2}Ln^3x \qquad (5.4)$$

Математикалык индукция методунун негизинде

$$\vartheta^{(\mathrm{m})}(y) = A_m(y)\frac{Ln^{m-1}x}{x},\ (m = 1,2,3...) \qquad (5.\mathrm{m})$$

Демек (3)- теңдеменин чечими

$$\vartheta(x,y)=\frac{\varepsilon}{x}A_1(y)+\varepsilon^2A_2(y)\frac{Lnx}{x}+\varepsilon^3A_3(y)\frac{Ln^2x}{x}+...+A_m(y)\varepsilon^m\frac{Ln^{m-1}x}{x}+...=$$
$$=\frac{\varepsilon}{x}\left[A_1(y)+A_2(y)\varepsilon Lnx+A_3(y)(\varepsilon Lnx)^2+...+(\varepsilon Lnx)^{m-1}A_m(y)+...\right] \quad (6)$$

Бул катар $\left(e^{-\frac{1}{\varepsilon}},1\right]$ аралыгында асимптотикалык катар болот, себеби $\varepsilon ln\frac{1}{x_0}=1$ чектүү же $x_0=e^{-\frac{1}{\varepsilon}}$ чекити (6)-катардын өзгөчө чекити болот. Демек, биз (1)- (2) теңдемесинин чечимин (x_0 ,1] аралыгында аныктадык.

Жыйынтыктар:

1. Изилдөөнүн жыйынтыгында жаңы Кэррердин моделдик теңдемесинин маселесисинин асимптотикасы тургузулду;

2. Кэррердин моделдик теңдемесинин маселесисинин асимптотикасы тургузууда өзгөчө чекит пайда болушу көрсөтүлдү.

Колдонулган адабияттар:

1. **Tursunov, D.A.** Asymptotics of the solution to the boundary-value problems with non smooth coefficient [Text] / D.A. Tursunov, M.O. Orozov, A.A. Halmatov // Lobacevskii Journal of Mathmatics. - 2020. - T.41.- №6. – P.1115-1122.
2. **Халматов, А.А.** Обобщенный метод погранфункций для модельного уравнения Лайтхилла первого порядка [Текст] / А.А. Халматов // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2019. - №3 (66).- С. 23-27.
3. **Халматов, А.А.** Метод продолжения для модельного уравнения Лайтхилла, в случае, когда решение невозмущенного уравнения имеет полюс первого порядка в регулярной особой точке [Текст] / А.А. Халматов // Известия Ошского технологического университета.- Ош: ОшТУ, 2018. - № 1. – С.177-180.
4. **Alymkulov, K.** About new statement and about new method of Cauchy problem for singular perturbed differential equation of the type of Lighthill [Text] / K. Alymkulov, K.B. Matanova, A.A. Khalmatov // *International Journal of Scientific and Innovative Mathematical Research (IJSIMR*) - Volume 3.- Issue X, 2015. – P.54-64.
5. **Халматов, А.А.** Метод продолжения для модельного уравнения Лайтхилла первого порядка с регулярной особой точкой [Текст] / К. Алымкулов, А.А. Халматов // Труды Междун.науч. конф. посвященной 20-летию образов. Кыргызско-Узбекского универ. – Ош, 2014. – С. 119-121.
6. **Alymkulov, K.** A boundary function method for solving the model lighthill equation with a regular singular point [Text] / K. Alymkulov, A.A. Khalmatov // Mathematical Notes. – Moscow, 2012. – P. 117–121.
7. **Alymkulov, K.** Perturbed differential equation with singular points and some bifurcations problems [Text] / K. Alymkulov.- Bishkek: Ilim, 1992. – 108p.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_28

Поступила в редакцию 12. 09. 2021 г.

УДК 517.928

Халматов А. А.
к.ф-м.н., и.о. доцента Кыргызско-Узбекского Межд. универ. им. Б.Сыдыкова, Кыргызская Республика
Балтабаев А. А.
магистрант Ошского государственного университета, Кыргызская Республика
Каныбек к. Г.
магистрант Ошского государственного университета, Кыргызская Республика

СИНГУЛЯРДУУ-КОЗГОЛГОН ӨЗГӨЧӨ ЧЕКИТИ БАР СЫЗЫКТУУ ЭМЕС ЭКИНЧИ ТАРТИПТЕГИ ТЕҢДЕМЕНИН ЧЕЧИМИНИН АСИМПТОТИКАСЫН ТУРГУЗУУ

Бул жумушта изилдөөнүн максаты катары сингулярдуу козголгон сызыктуу эмес экинчи тартиптеги дифференциалдык теңдеменин, тагыраак айтканда Лайтхиллдын жаңы моделдик теңдемесин чечиминин асимптотикасын тургузуудан турат. Экинчи тартиптеги Лайтхилл түрүндөгү моделдик теңдемени униформизациялоо жолу менен изилденген. Алгачкы маселенин чечими классикалык кичине параметр кийирүү жолу менен эсептелинип, ал берилген аралыкта чектелген чечимге ээ экендиги аныкталды. Берилген аралыкта толо кандуу чечимди аныктоо үчүн мажоранта усулу колдонулду. Параметризациялоо методу аркылуу дифференциал теңдемелер системасы түзүлүп чечимдердин асимптотикасы табылды. Каралган методдордун майнаптуулугу каралып, салыштырмалуу анализ жүргүзүлүп чечимдердин асимптотикасын аныктоонун күчтүү жана алсыз жактары изилденди. Алынган жыйынтыктарга таянган абалда, мажоранталар усулу, параметризациялоо методу жаңы Лайтхиллдын экинчи тартиптеги теңдемесин чечимдердин асимптотикасын аныктоодо эң ыңгайлуу усул экендиги көрсөтүлдүү.

Негизги сөздөр: *сингулярдуу козголгон; өзгөчө чекит; асимптотика; дифференциалдык теңдеме; Лайтхиллдын теңдемеси; мажоранта усулу.*

ПОСТРОЕНИЕ АСИМПТОТИКИ РЕШЕНИЯ СИНГУЛЯРНО-ВОЗМЕЩЕННОГО НЕЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ ВТОРОГО ПОРЯДКА С ОСОБОЙ ТОЧКОЙ

В данной работе предметом исследования является построение асимптотики решения сингулярно возмущенного нелинейного дифференциального уравнения второго порядка, конкретнее нового модельного уравнения Лайтхилла второго порядка. Ранее модельное уравнение Лайтхилла второго порядка было рассмотрено методом униформизации. Решение задачи представлено методом классического малого параметра, которое имеет ограниченное решение в определенном промежутке. Для определения полноценного решения на всем заданном промежутке использован метод мажорант. Введен метод параметризации, составлена система дифференциальных уравнений с соответствующей постановкой для получения асимптотики решения. Сделан сравнительный анализ двух вышеуказанных методов, отмечены преимущества и недостатки при нахождении асимптотики решения нового модельного уравнения Лайтхилла второго порядка. На основе полученного результата можно сделать выводы, что метод мажорант, метод параметризации является оптимальным для нахождения асимптотики решения на всем заданном промежутке.

Ключевые слова: *сингулярно возмущенный; особая точка; асимптотика; дифференциальное уравнение; уравнение Лайтхилла; метод мажорант.*

CONSTRUCTION OF THE ASYMPTOTICS OF THE SOLUTION OF A SINGULARLY PERTURBED NONLINEAR EQUATION WITH A SINGULAR POINT

In this paper, the subject of research is the construction of the asymptotics of the solution of a singularly perturbed nonlinear differential equation of the second order, more specifically, the new model Lighthill's equation of the second order. Earlier, the second-order model Lighthill's equation was considered by the uniformization method. The solution of the problem is presented by the method of the

classical small parameter, which has a limited solution in a certain interval. To determine a full-fledged solution over the entire given interval, the majorant method was used. A method of parametrization is introduced, a system of differential equations with the appropriate formulation for obtaining the asymptotics of the solution is compiled. A comparative analysis of the above two methods is made, the advantages and disadvantages of finding the asymptotics of the solution of the new model Lighthill's equation of the second order are noted. Based on the result obtained, it can be concluded that the majorant method, the parametrization method is optimal for finding the asymptotics of the solution over the entire given interval.

Key words: *singularly perturbed; turning point; asymptotic; differential equation; Lighthill's equation; method of majorants.*

1. Маселенин коюлушу

Төмөнкү экинчи тартиптеги Лайтхилл түрүндөгү теңдеме өзгөчө козголгон теңдеме үчүн Кочи маселесин карайбыз

$$\left(\varepsilon\frac{dy}{dx}+x\right)\frac{d^2y(x)}{dx^2}+p(x)\frac{dy(x)}{dx}=r(x). \quad (1)$$

$$y(1)=a,\quad \left.\frac{dy(x)}{dx}\right|_{x=1}=b. \quad (2)$$

Мында $p(x), r(x)\ -\ C^{(\infty)}[0,1]$, башкача айтканда чексиз туундусу бар жылма функцияларда *a, b* – турактуу, чыныгы сандар, $0<\varepsilon<1$ – кичине параметр. (1) теңдеме өзгөчө козголгон теңдеме, себеби $\varepsilon=0$ десек козголбогон теңдеме

$$x\frac{d^2y(x)}{dx^2}+p(x)\frac{dy(x)}{dx}=r(x). \quad (3)$$

$$y(1)=a,\quad \left.\frac{dy(x)}{dx}\right|_{x=1}=b. \quad (4)$$

(3) теңдеме экинчи тартиптеги туундунун алдында x – өзгөрүлмө чоңдугу турат. Бул регулярдуу козголгон өзгөчө чекиттүү дифференциалдык теңдеме. Маселен,

$$x\frac{d^2u}{dx^2}+\frac{du}{dx}=0$$

теңдемени карасак. Мунун чечими

$$\frac{du}{dx}=\frac{C_1}{x},$$

$$u(x)=C_2+C_1\ln x$$

Бул чечим $x=0$ чекитинде аныкталган эмес.

(1) – (2) маселенин $[0,1]$ аралыгында жайгашкан чечиминин асимптотикасын тургузуу керек.

1. *Классикалык кичине параметр методу*

Эгерде (1) – (2) маселени классикалык кичине параметр усулу менен чыгарсак, башкача айтканда чечимди

$$y(x) = y_0(x) + \varepsilon y_1(x) + \varepsilon^2 y_2(x) + \cdots \tag{5}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{dy_0}{dx} + \varepsilon\frac{dy_1}{dx} + \varepsilon^2\frac{dy_2}{dx} + \cdots \tag{6}$$

(5) – (6) теңдемени (1)- ге коюп, андан соң бизден ε – дун даражасынын алдындагы коффициенттерин, барабарлаштырса анда $y_0(x), y_1(x), y_2(x)$ ... функцияларын аныктоо үчүн төмөнкү теңдемелерди алынат:

$$Ly_0(x) = x\frac{d^2y}{dx^2} + p(x)\frac{dy_0}{dx} = r(x), \qquad y_0(1) = a, \ \left.\frac{dy_0}{dx}\right|_{x=1} = b \tag{7.0}$$

$$Ly_1(x) = -\frac{dy_0}{dx}\frac{d^2y_0}{dx^2}, \qquad y_1(1) = 0, \left.\frac{dy_1}{dx}\right|_{x=1} = 0 \tag{7.1}$$

$$Ly_2(x) = -\frac{dy_0}{dx}\frac{d^2y_1}{dx^2} - \frac{dy_1}{dx}\frac{d^2y_0}{dx^2}, \qquad y_2(1) = 0, \left.\frac{dy_2}{dx}\right|_{x=1} = 0 \tag{7.2}$$

$$Ly_m(x) = -\sum_{\substack{i+j=m-1\\ i,j\geq 0}}\frac{dy_i}{dx}\frac{d^2y_j}{dx^2} - \frac{dy_1}{dx}\frac{d^2y_0}{dx^2}, \ y_m(1) = 0, \left.\frac{dy_m}{dx}\right|_{x=1} = 0, \tag{7,m}$$

$$(m = 1, 2, 3 \ldots)$$

Биринчи (7.0) маселенин чечимин табуу:

$\frac{dy_0}{dx} = u(x)$, десе, анда

$$\frac{d^2y}{dx^2} + p(x)\,u(x) = r(x), \ u(1) = b. \tag{8}$$

Мында,

$$p(0) = p_1 = 0 \tag{9}$$

деп алалы, анда (8) дин чечими:

$$u(x) = be^{\left(\int_1^x -\frac{p(s)}{s}ds\right)} + e^{\left(\int_1^x -\frac{p(s)}{s}ds\right)}\int_1^x e^{\left(\int_1^x -\frac{p(s)}{s}ds\right)}\frac{\tau(s)}{s}ds$$

жеңил болушу үчүн,

$$r(x) = 0$$

анда

$$u(x) = be^{\left\{\int_1^x -\frac{p(s)}{s}ds\right\}}$$

Бул функциянын $x \to 0$ умтулгандагы асимптотикасы: $p(0) = p_2 = -2$ деп белгиленет.

$$u(x) = be^{\left\{\int_1^x -\frac{p(s)+2}{s}ds \cdot \int_1^x -\frac{2}{s}ds\right\}},$$

$$u(x) = \mathcal{P}(x) \cdot x^{-2},$$

мында $\mathcal{P}(x) = be^{-1}\exp(\int_1^x \frac{2-p(s)}{s})$ чекитиндеги функция

$$|\mathcal{P}(x)| \leq l = const, \ \forall x \in [0,1], \tag{10}$$

$$y'_0(x) = u(x) \sim \mathcal{P}(0) \cdot x^{-2}, \quad x \to 0\,, \tag{11}$$

(10) теңдемеден (11) ди кемитүү натыйжасында

$$y_0(x) \sim -\mathcal{P}(0) \cdot x^{-1}, \quad x \to 0\,, \tag{12}$$

$y_1(x)$ ди аныктаган (7.1) теңдемеси

$$Ly_1(x) \sim -\mathcal{P}(x) \cdot x^{-2} \cdot (-2\mathcal{P}(x) \cdot x^{-3}) = 2\mathcal{P}^2(x) \cdot x^{-5}, \quad x \to 0$$

Мындан

$$y_1(x) \sim -A_1 x^{-4},$$

$$y_1(x) \sim -4A_1 x^{-5}, \quad x \to 0,$$

мында A_1 – белгилүү сан. Эми $y_2(x)$ аныктоочу (7.2) маселе:

$$Ly_2(x) \sim l_2 \cdot x^{-8}, \quad x \to 0,$$

$$l_2 = const$$

Мындан

$$y_2(x) \sim A_2 x^{-7}, \quad x \to 0,$$

$$y'_2(x) \sim -7A_2 x^{-8}, \quad x \to 0,$$

$$y''_2(x) \sim +7 \cdot 8 \cdot A_2 x^{-9}, \quad x \to 0$$

алынат. Ушул жол менен

$$y_m(x) \sim A_m x^{-(3m+1)}, \quad x \to 0,$$

$$y'_m(x) \sim -(3m+1) \cdot A_m x^{-(3m+2)}, \quad x \to 0,$$

$$y''_m(x) \sim -(3m+1)(3m+2) \cdot A_m x^{-(3m+3)}, \quad x \to 0$$

алынат.

Демек, (1)-(2) маселенин асимптотикасы өзгөчө

$$y(x) \sim x^{-1}[-\mathcal{P}(0) + A_1 \varepsilon x^{-3} + A_2(\varepsilon x^{-3})^2 + \cdots + A_m(\varepsilon x^{-3})^m + \cdots] \tag{13}$$

Мында A_i=const.

(13) тон бул асимптотика $(\sqrt[3]{\varepsilon};\ 1]$ аралыгында гана туура болот. Демек, чечимди $x = 0$ чекитине чейин жеткире алган жокпуз.

1-теорема: Классикалык усул менен тургузулган (5) чечим $[\varepsilon^{\alpha}, 1]$,

$0 < \alpha < \varepsilon^{\frac{1}{3}}$ аралыгында гана туура болот.

Формалдуу гана далилдөөсү берилди, чыныгы далилдөөсү мажоранта усулу менен далилденет.

2. Параметрлештирүү усулу.

Бардык $[0, 1]$ аралыктагы чечимин алуу үчүн параметрлештирүү усулу колдонулат. Алгач, (1) теңдемени система түрүндө жазылат:

$$\frac{dy}{dx} = U, \qquad y(1) = a. \tag{14.1}$$

$$(x + \varepsilon U)\frac{dy}{dx} = -p(x) \cdot U + r(x), \qquad U(1) = b. \tag{14.2}$$

(14.2) ни чыгарса $[0, 1]$ аралыгында, анда (14.1) –ден $y(x)$ ти табуу болот. (14.2)-де ξ-деген параметр киргизебиз.

$$\begin{cases} \xi\dfrac{dU}{d\xi} = -p(x)U(\xi) + \tau(x), & U(1) = b \quad (15.1) \\ \xi\dfrac{dx}{d\xi} = x(\xi) + \varepsilon U(\xi), & x(1) = 1 \quad (15.2) \end{cases}$$

Мында $\xi[\xi_0(\varepsilon), 1], \quad \xi_0(\varepsilon) > 0.$

Эгерде

$$x(\xi) + \varepsilon \cdot U(\xi) \neq 0 \tag{16}$$

болсо, анда (15.1) ди (15.2) ге бөлсөк, анда (14.2) ни алынат.

(15) тин чечимин асимптотикасын төмөнкүдөй изделет:

$$\begin{gathered} U(\xi) = U_0(\xi) + \varepsilon U_1(\xi) + \xi^2 U_2(\xi) + \cdots, \ U_0(1) = b, \\ U_k(1) = 0\ (k \geq 1) \\ x(\xi) = \xi + \varepsilon x_1(\xi) + \varepsilon^2 x_2(\xi) + \cdots, \quad x_j(1) = 0\ (j = 1, 2, \dots \end{gathered} \tag{17}$$

(17) ни (15) ке коюп $U_k(\xi), x_k(\xi)$ функциялары үчүн төмөнкүдөй теңдемелерди алынат:

$$\begin{cases} \xi\dfrac{dU_0}{d\xi} = -p(\xi) \cdot U_0(\xi) + \tau(\xi), & U_0(1) = b \qquad (18.1) \\ \xi\dfrac{dx_1}{d\xi} = x_1(\xi) + U_0(\xi), & x_1(1) = 0 \qquad (18.2) \end{cases}$$

$$\xi \frac{dU_1}{d\xi} = -p(\xi) \cdot U_1(\xi) + p'^{(\xi)} \cdot U_0(\xi) + \tau'(\xi)x,\ U_1(1) = 0 \qquad (19.1)$$

$$\xi \frac{dx_2}{d\xi} = x_2(\xi) + U_1(\xi),\ \ x_1(1) = 0 \qquad (19.2)$$

Биз $p(0) = 2$, деп алганда $x_0(\xi) \sim -\mathcal{P}(0)\xi^{-1}$ болгон, эми (18.2) ни

$$\xi \frac{dx_1}{d\xi} = x_1(\xi) + \mathcal{P}(0)\xi^{-1}, \qquad x_1(1) = 0$$

деп жазылат.

(18.1) ден

$$U_0(\xi) = b\xi^{-2},$$

$$x_1(\xi) = b\xi \int_0^{\xi} s^{-3} ds \ \square\ \frac{-b}{2}\xi^{-1}$$

Эми

$$\dot{x}(\xi) + \varepsilon U(\xi) \ \square\ \xi + \frac{\varepsilon b}{2}\xi^{-2} + \varepsilon b \xi^{-2},\ \xi \to 0$$

$$\xi + \frac{\varepsilon b}{2}\xi^{-2} = 0 \qquad (20)$$

Эгерде $b > 0$ болсо, анда (20) теңдеменин чечими болбойт. Демек, (14) менен (1) теңдемене эквиваленттүү. x=0 чекитинде

$$x = \eta - \frac{\varepsilon b}{2}\eta^{-2} \Rightarrow \eta = \sqrt{\frac{\varepsilon b}{2}} > 0$$

чекити туура келет.

Демек,

$$U(\eta) \ \square\ y(0) = \frac{b}{\sqrt[3]{\frac{\varepsilon b}{2}}}$$

Жыйынтыктар:

1. Жаңы Лайтхиллдын экинчи тартиптеги моделдик теңдемеси үчүн классикалык кичине параметр кийирүү берилген аралыкта чектелген чечимге ээ экендиги аныкталды;
2. Жаңы моделдик Лайтхилл түрүндөгү маселенин асимптотикасы мажоранта усулу менен тургузулду.

Колдонулган адабияттар:

1. **Alymkulov, K.** A boundary function method for solving the model lighthill equation with a regular singular point [Текст] / K. Alymkulov, A.A. Khalmatov // Mathematical Notes. – Moscow, 2012. – P. 117–121.
2. **Alymkulov, K.** About new statement and about new method of Cauchy problem for singular erturbed differential equation of the type of Lighthill [Текст] / K. Alymkulov, K.B. Matanova, A.A. Khalmatov // International Journal of Scientific and Innovative Mathematical Research (IJSIMR) - Volume 3.-

Issue X, 2015. – Pp.54-64.
3. **Alymkulov, K.** Perturbed differential equation with singular points and some bifurcations problems [Текст] / K. Alymkulov.- B.: Ilim, 1992. – 108 p.
4. **Халматов, А.А.** Метод продолжения для модельного уравнения Лайтхилла, в случае, когда решение невозмущенного уравнения имеет полюс первого порядка в регулярной особой точке [Текст] / А.А. Халматов // Известия Ошского технологического университета.- Ош: ТУ, 2018.-
5. С. 177-180.
6. **Халматов, А.А.** Обобщенный метод погранфункций для модельного уравнения Лайтхилла первого порядка [Текст] / А.А.Халматов // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2019. - №3 (66).- С. 23-27.
7. **Халматов, А.А.** Метод продолжения для модельного уравнения Лайтхилла первого порядка с регулярной особой точкой [Текст] / К. Алымкулов, А.А. Халматов // Труды междун. науч. конфер. посвященной 20-летию образования Кыргызско-Узбекского универ. – Вып. 4. – Ош, 2014. – С. 119-121.
8. **Tursunov, D.A.** Asymptotics of the solution to the boundary-value problems with non smooth coefficient. [Text] / D.A. Tursunov, M.O. Orozov, A.A. Halmatov // Lobacevskii Journal of Mathmatics. - 2020. - T.41.- №6. – Pp.1115-1122.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_34

Поступила в редакция 12. 09. 2021 г.

УДК 517.928

Алыбаев К. С.
д. ф-м.н., проф. Джалал-Абадского госуд. универ. им. Б. Осмонова, Кыргызская Республика
Матанов Ш. М.
преп. Ошского государственного университета, Кыргызская Республика

АШУУ ЧЕКИТИНЕ ЭЭ БОЛГОН СИНГУЛЯРДЫК КОЗГОЛГОН БЕРНУЛЛИНИН ТЕҢДЕМЕСИНИН ГЕОМЕТРИЯЛЫК ТЕОРИЯСЫ

Бул макалада ашуу чекитине ээ болгон сингулярдык козголгон дифференциалдык теңдеме каралды. Алгачкы эмгектерди колдонуу менен чек-аралык катмар сызыктарынын, чек-аралык катмар аймактарынын жана тартылуу аймактарынын аныктамалары берилген. Кабыл алынган аныктамаларга ылайык тартылуу аймактарын, чек аралык катмар аймактарын жана сызыктарын, регулярдуу жана сингулярдуу аймактарды изилдөө жана олуттуу айырмачылыктарды белгилөө милдети коюлду. Конформдык өзгөртүп түзүүнү колдонуу менен маселе стандарттуу түргө келтирилди, гармониялык функциялардын деңгээл сызыктарын колдонуу менен аймактардын геометриялык сүрөттөлүштөрү жүргүзүлдү. Бардык өзгөртүп түзүүлөр тиешелүү сүрөттөр менен коштолду. Келечекте бул иштин натыйжалары комплекстик областагы сингулярдык козголгон теңдемелердин теориясын өнүктүрүүдө колдонсо болот. Алынган натыйжалар ар кандай стационардык абалда боло турган кубулуштарды изилдөө үчүн колдонулушу мүмкүн. Ачылган жаңы чек аралык катмар сызыктары жана аймактары жалпы түрдөгү теңдемелерде орун алат.

Негизги сөздөр: *сингулярдык козголуу; чек аралык катмар сызыгы; чек аралык катмар аймагы; тартылуу аймагы; деңгээл сызыктары.*

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ СИНГУЛЯРНО ВОЗМУЩЕННОГО УРАВНЕНИЯ БЕРНУЛЛИ С ТОЧКОЙ ПЕРЕВАЛА

В данной работе рассматривается сингулярно возмущенное уравнение с точкой перевала. Приведены определения погранслойных линий, погранслойных областей, областей притяжения из

ранних работ. Согласно принятых определений поставлена задача исследования областей притяжения, погранслойных областей и линий, регулярных и сингулярных областей, и отметить существенные различия. Применением конформного преобразования, задача приведено к стандартному виду, проведены геометрические построения областей с использованием линии уровней гармонических функций. Все построения сопровождены соответствующими рисунками. В дальнейшем результаты данной работы можно использовать для теории сингулярно возмущенных уравнений в комплекной области. Полученные результаты можно использовать при исследовании явлений, которые могут находится в различных стационарных состояниях. Обнаруженные новые погранслойные линии и области имеют место для уравнений более общего вида.

Ключевые слова: *сингулярное возмущение; погранслойная линия; погранслойная область; область притяжения; линии уровня.*

GEOMETRIC THEORY OF A SINGULARLY PERTURBED BERNULLI EQUATION WITH A PASS POINT

In this article, we consider a singularly perturbed equation with a saddle point. The definitions of boundary-layer lines, boundary-layer regions, and areas of attraction from early works are given. According to the adopted definitions, the task was set to study the regions of attraction, boundary layer regions and lines, regular and singular regions, and to note significant differences. By applying a conformal transformation, the problem is reduced to a standard form, geometric constructions of regions are carried out using the line of levels of harmonic functions. All constructions are accompanied by corresponding figures. In the future, the results of this work can be used for the theory of singularly perturbed equations in the complex domain. The results obtained can be used to study phenomena that can be in various stationary states. The discovered new boundary-layer lines and regions take place for equations of a more general form.

Key words: *singular perturbation; boundary layer line; boundary layer region; attraction domainlevel lines.*

Вводная часть

В ранних работах [1-5] исследованы асимптотическое поведение решений сингулярно возмущенных уравнений (с.в.у) не имеющие точек перевала в комплексных областей. В [1-3] рассмотрены линейные и слабо нелинейные с.в.у первого порядка. Соответсвующие невозмущенные уравнения имеют единственные решения. Введены новые понятия: погранслойные линии, регулярные и сингулярные области, и доказаны их существования. В [4-5] рассмотрены с.в.у (без точек перевала), невозмущенные уравнения которых имеют несколько решений. Доказаны существования областей, притяжения, в комлексных областях, решений с.в.у к решениям невозмущенных уравнений, а также исследованы взаимосвязи областей притяжений и их зависимость от начальных значений независимой переменной. Для таких классов уравнений не исследованы существования погранслойных линий, регулярных и сигулярных областей.

В предлагаемой работе рассматривается с.в.у Бернулли с точкой перевала в комплексных областях.

Объект исследования и постановка задачи

Пусть рассматривается уравнение

$$\varepsilon x'(t,\varepsilon) = a(t)x(t,\varepsilon) + x^2(t,\varepsilon), \tag{1}$$

с начальным условием

$$x(t_0,\varepsilon) = x^0 \quad , \tag{2}$$

где, $0 < \varepsilon$ – малый вещественный параметр;

$t \in D \subset C$ и D – односвязная, ограниченная открытая область; $t_0 \in D$

Пусть выполняются условия:
У.1. $a(t) \in Q(D)$ – пространсво аналитических функций в D.
Из (1) пологая $\varepsilon = 0$ получим невозмущенное уравнение.

$$a(t)\xi(t) + \xi^2(t) = 0. \tag{3}$$

Уравнение (3) имеет решения

$\xi_1(t) \equiv 0,\ \xi_2(t) = -a(t).$

Пусть: У.2. $\exists!\ \mathrm{T}_0 \in D \wedge (a(\mathrm{T}_0) = 0,\ a'(\mathrm{T}_0) \neq 0)$

Определение 1. Если $A(\mathrm{T}_0) = 0,\ A'(\mathrm{T}_0) = 0, \dots, A^{(n)}(\mathrm{T}_0) = 0, A^{(n+1)}(\mathrm{T}_0) \neq 0,$ то точка T_0 называется n кратной точкой перевала.
При n = 1, точка перевала называется простой.
Определим функцию

$$A_0(t) = \int_{T_0}^{t} a(s)ds.$$

Согласно У.2. функция $A_0(t)$ в области D имеет единственную простую точку перевала.

Определение 2. Если: 1. Существует область $D_j \subset D$ и $x(t, \varepsilon)$-решение задачи (1) - (2) определенное в D_j.
2. $\forall t \in D_j\ (x(t, \varepsilon) \to \xi_j(t)$ по $\varepsilon)$, то область D_j называется областью притяжения решения $x(t, \varepsilon)$ к решению $\xi_j(t)$ и обозначается

$$D_j\left(x(t, \varepsilon) \to \xi_j(t)\right).$$

Сформулируем следующие определение из [1 - 3]:

Определение 3. Если $\lim_{\varepsilon \to 0} x(t_0, \varepsilon)$ не существует, но $|x(t_0, \varepsilon)|$- ограничена, то точка t_0 называется погранслойной точкой.

Определение 4. Множество погранслойных точек называется погранслойной областью.

Определение 5. Погранслойной область являющееся локально взаимно однозначным образом прямолинейного отрезка называется погранслойной линией.

Определение 6. Если $\forall t \in D \left(\lim_{\varepsilon \to 0} x(t, \varepsilon) = x_0(t)\right)$, то D называется регулярной областью.

Определение 7. Если $\forall t \in D \left(\lim_{\varepsilon \to 0} x(t, \varepsilon) = \infty\right)$, то D называется сингулярной областью.

Согластно принятых определений исследуем решение задачи (1) - (2) на существование областей притяжения, погранслойных линий и областей, регулярных и сингулярных областей.

Решение задачи

Решение задачи разделим на несколько частей:

1. Приведение задачи к более простому виду;
2. Геометрические построения;
3. Асимптотическое поведение решений.

1. Приведение задачи к более простому виду

Решение задачи (1)-(2) можно представить в виде

$$x(t,\varepsilon)=\left(\varepsilon x^0 exp\frac{A(t)}{\varepsilon}\right)\Big/\left(\varepsilon-x^0\int_{t_0}^{t} exp\frac{A(\tau)}{\varepsilon}d\tau\right)\ , \tag{4}$$

где, $A(t)=\int_{t_0}^{t}a(s)ds$.

Нетрудно проверить следующую взаимосвязь функций

$A(t)$ и $A_0(t)$: $A(t)=A_0(t)-A_0(t_0)$.

Функция $A_0(t)$ в точке $t=T_0$ имеет двухкратный нуль и она представляется в виде

$$A_0(t)=(t-T_0)^2A_1(t)\ \ (A_1(T_0)\neq 0) \tag{5}$$

Проведем следующее преобразование

$$u=(t-T_0)A_1^{\frac{1}{2}}(t), \tag{6}$$

где, $A_1^{\frac{1}{2}}(t)$- любая непрырывная ветвь корня $\sqrt{A_1(t)}$. Преобразование (6) локально взоимооднозначно и конформно в окрестности точки T_0. Дейсвительно из (6) имеем

$$\frac{du}{dt}=A_1^{\frac{1}{2}}(t)+(t-T_0)A_1^{-\frac{1}{2}}(t).$$

Отсюда пологая $t=T_0$ получим $\frac{du}{dt}=A_1^{\frac{1}{2}}(T_0)\neq 0$.

Если учесть (4)-(5), имеем

$$A_0(t)=u^2 \tag{7}$$

Подведя итог можем сказать, если в (4) произвести преобразование (5) функцию $A_0(t)$ можно представить в виде (7).

При преобразовании (6) некоторая окрестность точки T_0 переходит в круг Ω радиуса r_0 с центром в точке (0;0), плоскости $(u=u_1+iu_2)(u_1,u_2)$.

Таким образом, проведя преобразование (6) вместо функции (4) можно рассмотреть функцию

$$x(t,\varepsilon)=\left(\varepsilon x^0 exp\frac{t^2-t_0^2}{\varepsilon}\right)\Big/\left(\varepsilon-x^0\int_{t_0}^{t} exp\frac{\tau^2-t_0^2}{\varepsilon}d\tau\right). \tag{8}$$

В (8) вместо переменной u оставили старое обозначение t. Заметим после преобразованию (6) $\int_{t_0}^{t} exp\frac{A(\tau)}{\varepsilon}d\tau$ переходит в интеграл вида $\int_{u_0}^{u}\varphi(\tilde{u})exp\frac{\tilde{u}^2-u_0^2}{\varepsilon}d\tilde{u}$, где $\varphi(\tilde{u})$

– некоторая аналитическая функция в круге Ω. В дальнейших исследованиях роль $\varphi(\tilde{u})$ несущественна поэтому рассмотрим (8).

2. Геометрические построения

Для исследования функции (8) проведем некоторые геометрические построения. Пусть задана функция $F(t_1, t_2)$ определенная в области $D \subset R^2$.

Определение 8. Множество $(p) = \{(t_1, t_2) \in D, F(t_1, t_2) = p - const\}$ называется линией уровня функций $F(t_1, t_2)$ в области D.

Введем в рассмотрение линию уровня

$$(p_{00}) = \{t \in \Omega \subset D, \qquad Ret^2 = 0\}, \qquad \Omega = \{t \in C, |t| < r_0\}$$

Линия уровня (p_{00}) проходит через начало координат и круг Ω разделяет на четыре сектора, с центральными углами $\frac{\pi}{2}$ (рисунок 1).

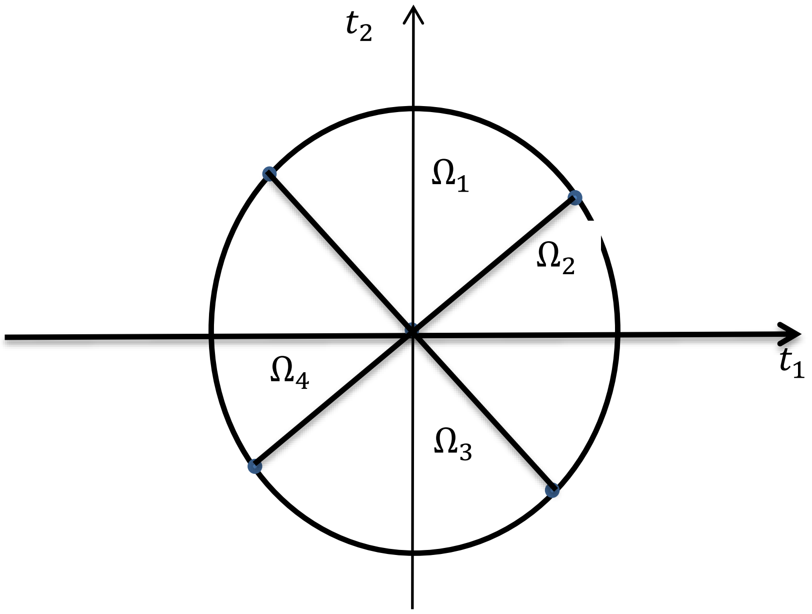


Рисунок 1- Деление круга

Линия уровня (p_{00}) в точке $t = 0$ расветвляется и ветвьями являются радиусы круга. Части круга Ω разделенные линией (p_{00}) обозначим Ω_j $(j = 1,2,3,4)$ (рисунок 1). В каждом из частей Ω_j функция Ret^2 попеременно принимает значения различных знаков:

$$\forall t \in \Omega_1 \cup \Omega_3 \; (Ret^2 \leq 0), \; \forall t \in \Omega_2 \cup \Omega_4 \; (Ret^2 \geq 0)$$

Пусть $t_0 \in \Omega_3$ и $t_0 \in R$ - множество дейтвительных чисел.
Рассмотрим линию уровня $(p_0) = \{t \in C, \; Ret^2 = t_0^2\}$.

Линия уровня (p_0) имеет не пересекающиеся ветви (p_{01}) и (p_{02}). Ветви принадлежат Ω_2, Ω_3. Пусть $(p_{01}) \in \Omega_3, (p_{02}) \in \Omega_2$ (рисунок 2).

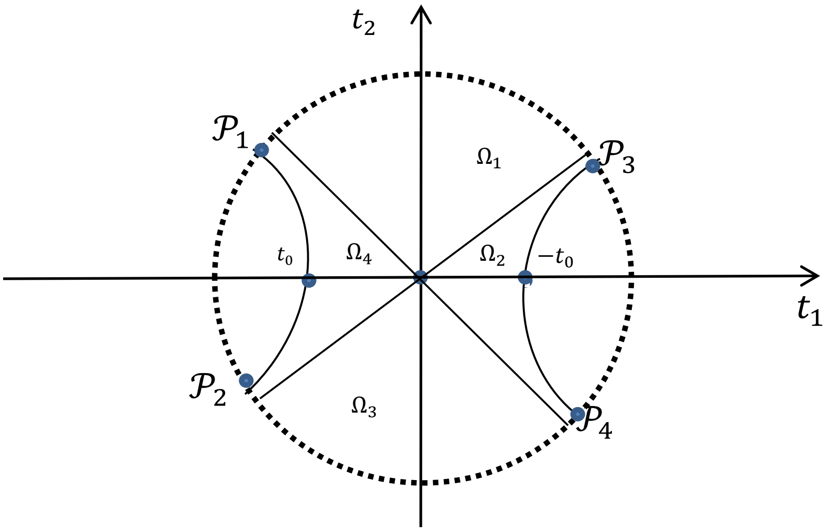


Рисунок 2 - Линия уровня (p_0).

Точки пересечения круга Ω с (p_{01}) обозначим $\mathcal{P}_1, \mathcal{P}_2$, а с (p_{02}) обозначим $\mathcal{P}_3, \mathcal{P}_4$. $\mathcal{P}_1$ с $\mathcal{P}_2$, $\mathcal{P}_3$ с $\mathcal{P}_4$ симметричны относительно действительной оси; $\mathcal{P}_1$ с $\mathcal{P}_3$, $\mathcal{P}_2$ с $\mathcal{P}_4$ симметричны относительно мнимой оси.

Область ограниченную отрезками $\mathcal{P}_1\mathcal{P}_3$, $\mathcal{P}_2\mathcal{P}_4$ и линиями $(p_{01}),(p_{02})$ обозначим Ω_0 (рисунок 3).

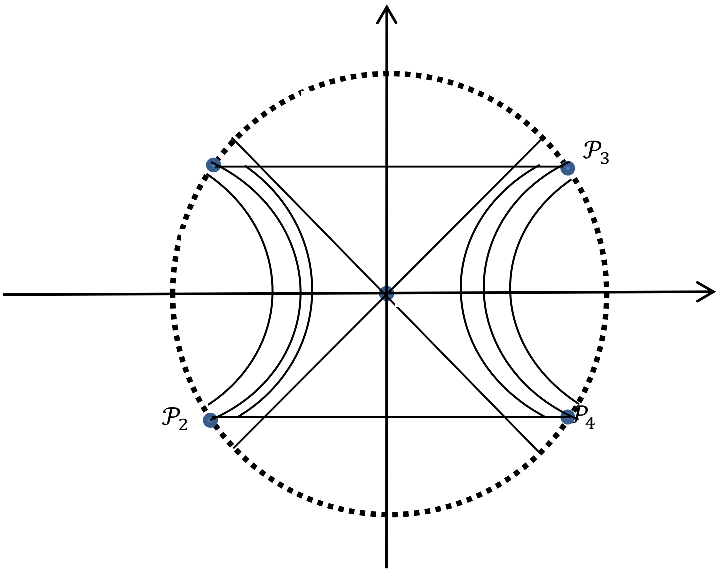


Рисунок 3 - Область Ω_0

Введем в рассмотрение линии уровня

$$(p_{01}^{-\varepsilon}) = \{t \in C, Re(t^2 - t_0^2) = \varepsilon ln\varepsilon\},$$

$$(p_{01}^{\varepsilon}) = \{t \in C, Re(t^2 - t_0^2) = -\varepsilon ln\varepsilon\},$$

$$(p_{02}^{-\varepsilon}) = \{t \in C, Re(t^2 - t_0^2) = \varepsilon ln\varepsilon\},$$

$$(p_{02}^{\varepsilon}) = \{t \in C, Re(t^2 - t_0^2) = -\varepsilon ln\varepsilon\}.$$ (рисунок 3)

Далее область ограниченную: дугой $\mathcal{P}_1\mathcal{P}_2$ и линией (p_{01}^{ε}) обозначим Ω_{01}; линиями (p_{01}^{ε}) и (p_{01}) обозначим $\Omega_{01}^{1\varepsilon}$; линиями (p_{01}) и $(p_{01}^{-\varepsilon})$ обозначим $\Omega_{01}^{2\varepsilon}$; линиями $(p_{01}^{-\varepsilon})$ и $(p_{02}^{-\varepsilon})$

обозначим Ω_{00}; линиями $(p_{02}^{-\varepsilon})$ и (p_{02}) обоначим $\Omega_{02}^{2\varepsilon}$; линиями (p_{02}) и (p_{02}^{ε}) обозначим $\Omega_{02}^{1\varepsilon}$; линией (p_{02}^{ε}) и дугой $\mathcal{P}_3\mathcal{P}_4$ обозначим Ω_{02} (рисунок 4).

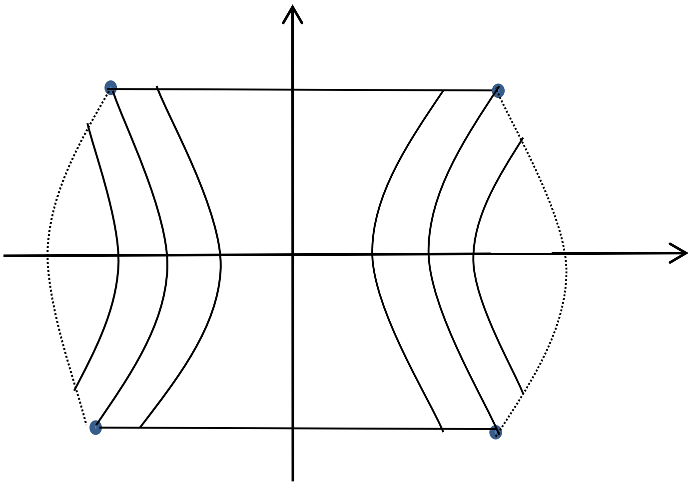


Рисунок 4- Определение различных областей

Далее будем считать, что линии (p_{01}^{ε}), $(p_{01}^{-\varepsilon})$ не пренадлежат области $\Omega_{01}^{\varepsilon}$, а линии (p_{02}^{ε}), $(p_{02}^{-\varepsilon})$ области $\Omega_{02}^{\varepsilon}$.

3. Асимптотическое поведение решений

Функцию (8) будем рассматривать в областях определенных в разделе 2. Для исследования асимптотического поведения функции (8) выберем пути интегрирования. Путь интегрирования для всех областей состоит: из части (p_{01}) соединяющее точки $t_0, \tilde{t} \in (p_0)$, из прямолинейного отрезка соединяющее точки $\tilde{t} = \tilde{t}_1 + i\tilde{t}_2,\ t = t_1 + i\tilde{t}_2$.

3.1. Пусть $\forall t \in (p_{01})$. Уравнения (p_{01}) можно записать в виде

$$t_1 = -\sqrt{t_2^2 + t_0^2}.$$

Имеем $exp\frac{t^2 - t_0^2}{\varepsilon} = exp\frac{2it_1t_2}{\varepsilon}$. Заметим (относительно уравнения (p_{01}), что равенство $t_1^2 - t_2^2 + t_0^2 = 0$ выполняется для каждой точки $t \in (p_0)$, но это равенство не является тождеством. Это замечание используется при дифференцировании функции $exp\frac{t^2-t_0^2}{\varepsilon}$ на линии (p_{01}).

Таким образом $\lim\limits_{\varepsilon\to 0} exp\frac{2it_1t_2}{\varepsilon}$ не существует, но $\left|exp\frac{2it_1t_2}{\varepsilon}\right| = 1.$

Теперь рассмотрим интеграл

$$\mathcal{J}(t,\varepsilon) = \int_{t_0}^{t} exp\frac{\tau^2 - t_0^2}{\varepsilon} d\tau$$

Учитывая выбранный путь интегрирования имеем

$$\mathcal{J}(t,\varepsilon) = \int_0^{t_2} exp\frac{2i\tau_1\tau_2}{\varepsilon} d\left(-\sqrt{\tau_2^2 + t_0^2} + i\tau_2\right).$$

К этому интегралу применяя интегрирование по частям получим

$$\mathcal{J}(t,\varepsilon)=O(\varepsilon).$$

Согласно сказанного получим

$$x(t,\varepsilon)\sim O(1)\, exp\frac{2it_1t_2}{\varepsilon}.$$

Полученное соотношение показывает, что $\forall t\in(p_{01})$ предел функции $x(t,\varepsilon)$ по ε не существует.

3.2. $t\in\Omega_{01}^{2\varepsilon}$. Тогда $(\varepsilon ln\varepsilon<t_1^2-t_2^2+t_0^2\le 0)$. Следовательно функция $exp\frac{t^2-t_0^2}{\varepsilon}$ ограничено по модулю, но не имеет предела по ε. Как только t достигает границы $(p_{01}^{-\varepsilon})$ предел $\lim\limits_{\varepsilon\to 0} exp\frac{t^2-t_0^2}{\varepsilon}=0$. Это граница принадлежит области Ω_{00}. Нетрудно установить соотношение

$$\mathcal{J}(t,\varepsilon)=O(\varepsilon).$$

Таким образом при $x(t,\varepsilon)\sim O(1)\, exp\frac{t^2-t_0^2}{\varepsilon}$.

3.3 Пусть $t\in\Omega_{00}$. В данном случае $exp\frac{t^2-t_0^2}{\varepsilon}\to 0$ по ε. Рассмотрим интеграл $\mathcal{J}(t,\varepsilon)$. Имеем

$$\mathcal{J}(t,\varepsilon)=\int_{t_0}^{t} exp\frac{\tau^2-t_0^2}{\varepsilon}d\tau=\int_0^{\tilde t_2} exp\frac{2i\tau_1\tau_2-t_0^2}{\varepsilon}d\left(-\sqrt{\tau_2^2+t_0^2}+i\tau_2\right)+$$

$$+\int_{\tilde t_1}^{t_1} exp\frac{\tau_1^2-t_2^2-t_0^2+2i\tau_1t_2}{\varepsilon}d\tau_1.$$

Тогда первый интеграл имеет порядок $\varepsilon^n, n\in N$, а для второго интеграла имеем

$$\left|\int_{\tilde t_1}^{t_1} exp\frac{\tau_1^2-t_2^2-t_0^2+2i\tau_1t_2}{\varepsilon}d\tau_1\right|\le\int_0^{t_1} exp\frac{\tau_1^2-t_0^2-t_2^2}{\varepsilon}d\tau_1\le exp\frac{t_1^2-t_0^2-t_2^2}{\varepsilon}$$

Поскольку $t_1^2-t_0^2\le\varepsilon ln\varepsilon$, то $\int_0^{t_1} exp\frac{\tau_1^2-t_0^2-t_2^2}{\varepsilon}d\tau_1=o(\varepsilon^n), n\in N$.

В итоге получим

$$\forall t\in\Omega_{00}\ (x(t,\varepsilon)\to 0 \text{ по } \varepsilon)$$

3.4. Если $t\in\Omega_{02}^{2\varepsilon}\cup(p_{02})$ то этот случай рассматривается аналагично случаям 3.1, 3.2. В рассматриваемых областьях, как и в случаях 3.1, 3.2, предел $\lim\limits_{\varepsilon\to 0} x(t,\varepsilon)$ не существует.

При рассмотрении случаев
$t\in\Omega_{01}^{1\varepsilon}$, $t\in\Omega_{02}^{1\varepsilon}$, $t\in\Omega_{01}, t\in\Omega_{02}$ функцию (8) представим в виде

$$x(t,\varepsilon)=\varepsilon x^0\Big/\left(\varepsilon\cdot exp\frac{t_0^2-t^2}{\varepsilon}-x^0\cdot\int_{t_0}^{t}exp\frac{-t^2+\tau^2}{\varepsilon}d\tau\right). \qquad (9)$$

Случаи $t\in\Omega_{01}^{1\varepsilon}$, $t\in\Omega_{02}^{1\varepsilon}$ рассматриваются аналогично случаю 3.2.

Если $t\in\Omega_{01}$, то $exp\frac{t_0^2-t^2}{\varepsilon}\to 0$ по ε. Рассмотрим $\mathcal{J}_1(t,\varepsilon)=\int_{t_0}^{t}exp\frac{t^2-\tau^2}{\varepsilon}d\tau$. Учитывая выбранный путь интегрирования имеем

$$\mathcal{J}_1(t,\varepsilon)=\int_0^{\tilde{t}_2}exp\frac{-t^2+t_0^2-2i\tau_1\tau_2}{\varepsilon}d\left(-\sqrt{\tau_2^2+t_0^2}+i\tau_2\right)+$$

$$+\int_{\tilde{t}_1}^{t_1}exp\frac{-t_1^2-2it_1t_2+\tau_1^2-2i\tau_1t_2}{\varepsilon}d\tau_1.$$

Имеем :

$$\left|\int_0^{\tilde{t}_2}exp\frac{-t^2+t_0^2-2i\tau_1\tau_2}{\varepsilon}d\left(-\sqrt{\tau_2^2+t_0^2}+i\tau_2\right)\right|\le exp\frac{-t_1^2+t_2^2-t_0^2}{\varepsilon}.$$

Теперь учтем, что

$$\forall t\in\Omega_{01}(-t_1^2+t_2^2-t_0^2\le\ \varepsilon ln\varepsilon).$$

Тогда в $\mathcal{J}_1(t,\varepsilon)$ первый интеграл имеет порядок $\varepsilon^n, n\in N$. К второму интегралу применим интегрирование по частьям

$$\int_{\tilde{t}_1}^{t_1}exp\frac{-t_1^2-2it_1t_2+\tau_1^2-2i\tau_1t_2}{\varepsilon}d\tau_1==\int_{\tilde{t}_1}^{t_1}\frac{\varepsilon}{2(\tau_1+it_2)}d\left(exp\frac{-t_1^2-2it_1t_2+\tau_1^2-2i\tau_1t_2}{\varepsilon}\right)=$$

$$=\frac{\varepsilon}{2(t_1+it_2)}-\frac{\varepsilon}{2(\tilde{t}_1+it_2)}\,exp\frac{-t_1^2-2it_1t_2+\tilde{t}_1^2-2i\tilde{t}_1t_2}{\varepsilon}-$$

$$-\varepsilon\int_{\tilde{t}_1}^{t_1}\left(\frac{1}{2(\tau_1+it_2)}\right)'_{\tau_1}exp\frac{-t_1^2-2it_1t_2+\tau_1^2-2i\tau_1t_2}{\varepsilon}d\tau_1.$$

Учтем, что $t_1+it_2=t$, $-t_1^2+\tilde{t}_1^2<0$, а последний интеграл имеет порядок ε^2. Таким образом, на оснавании проведенных вычилений получим

$$x(t,\varepsilon)\sim\frac{\varepsilon x^0}{o(\varepsilon^n)-\frac{\varepsilon}{2t}+o(\varepsilon^2)}.$$

Отсюда

$$\forall t\in\Omega_{01}\ (x(t,\varepsilon)\to -2t \text{ по } \varepsilon\ ).$$

Точно также доказывается

$$\forall t\in\Omega_{02}\ (x(t,\varepsilon)\to -2t \text{ по } \varepsilon\ ).$$

Выводы:

1. В силу проведенных вычислений Ω_{00} – регулярная область, где $x(t,\varepsilon)\to 0$; $\Omega_{01}\Omega_{02}$ –регулярная область, где $x(t,\varepsilon)\to -2t$; линии $(p_{01}),(p_{02})$ –погранслойные линии, а $\Omega_{01}^{1\varepsilon}$, $\Omega_{01}^{2\varepsilon}$, $\Omega_{02}^{1\varepsilon}$, $\Omega_{02}^{2\varepsilon}$ –погранслойные области;

2. Выявлено новый вид погранслойных областей и погранслойных линий. В данном случае погранслойные области и погранслойные линии отличаются от погранслойных областей и погранслойных линий введенных в [1-3]. Если в оказанных работах погранслойные области и погранслойные линии отделяют регулярные и сингулярные области, то в данной работе погранслойные области и погранслойные линии разделяют две области притяжения:

$$\Omega_{00}\ (x(t,\varepsilon)\to 0),\quad (\Omega_{01}\cup\Omega_{02})\ (x(t,\varepsilon)\to -2t);$$

3. В дальнейшем результаты данной работы можно использовать для теории сингулярно возмущенных уравнений в комплекной области. Полученные результаты можно исползовать при исследовании явлений, которые могут находится в различных стационарных состояниях. Обнаруженные новые погранслойные линии и области имеют место для уравнений более общего вида.

Список литературы:

1. **Алыбаев, К.С.** Существование погранслойных линий для линейных сингулярно-возмущенных уравнений с аналитическими функциями [Текст] / К.С. Алыбаев, К.Б. Тампагаров // Матер. II-междун. конфер. “Актуальные проблемы, теории управления, топологии и оперативных уравнений”.- Бишкек. -2013. – С.83-88.
2. **Тампагаров, К.Б.** Классификация погранслойных линий для систем двух сингулярно возмущенных линейных дифференциальных уравнений с аналитическими функциями [Текст] / К.Б.Тампагаров // Инновации в науке:сб. статей по материалам LIX Междун. научно-практичес. конфер.- Новосибирск: СиБАК, 2016.- №7(56). - С. 48-53.
3. **Тампагаров, К.Б.** Погранслойные линии для сингулярно и регулярно возмущенных дифференциальных уравнений первого порядка с аналитическими функциями [Текст] / К.Б. Тампагаров // Естественные и математические науки в современном мире: сб. статей по материалам XLVII Междун. научно-практич. конф.- Новосибирск: СиБАК, 2016. – С. 67-73.
4. **Alybaev, K.S.** Singularly perturbed first-order equations in complex domains that lose their uniqueness under degeneracy // International Conference on Analysis and Applied Mathematics (ICAAM 2018) [Текст] / K.S. Alybaev, A.B. Murzabaeva // AIP Conference Proceedings Vol. no. 1997, American Institute of Physics. - 2018.P.020076-1-020076-5. Режим доступна http://doi.org/10.1063/1.5049070.
5. **Мурзабаева, А.Б.** Сингулярно возмущенные уравнения с аналитическими функциями при нарушении единственности решений вырожденного уравнения [Текст] / А.Б. Мурзабаева // Иновации в науке: сб. ст. по матер. LXIII междун.науч-практ. конф. №11(60). – Новосибирск: СибАК, 2016.- С.42 - 49.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_40

Поступила в редакцию 15. 11. 2021 г.

УДК 663.97.051

Смаилов Э. А.
д.с.-х. н., профессор Кыргызско-Узбекского Межд. универ. им. Б. Сыдыкова, Кыргызская Республика
Самиева Ж. Т.
д.б.н., профессор Кыргызско-Узбекского Межд. универ. им. Б. Сыдыкова, Кыргызская Республика
Кочконбаева А. А.
аспирант Междун. Узгенского инстит. технол. и образов., Кыргызская Республика
Атамкулова М. Т.
к.т.н., доцент Ошского технолог. универ. им. М.М. Адышева, Кыргызская Республика
Арапбаев Р.
к.т.н., доцент Ошского госуд. универ., Кыргызская Республика

КЫЛКАНДУУ КҮРҮЧ ДАН ЭГИНДЕРИНИН ТАБИГЫЙ БУУ-ТЕРМИКАЛЫК ИШТЕТҮҮ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Изилдөөнүн предмети катары кылкандуу күрүч дан эгиндеринин табигий буу-термикалык иштетүү технологиясы эсептелинет. Изилдөөнүн максаты- күрүч данынан алынган данды табигый буу-термикалык иштетүүнүн технологиясына талдоо жүргүзүү жана көчмө орнотмолорду түзүү жолу менен күрүчтөрдү иштетүүдөн кийинки буу-термикалык процесстерин андан ары жакшыртуу жана автоматташтыруу үчүн кемчиликтерди аныктоо болду. Коюлган максаттарга жетүү үчүн изилдөөлөрдө аналитикалык, талаа, лабораториялык ыкмалар колдонулду. Жүргүзүлгөн эксперименталдык изилдөөлөрдүн натыйжасында күрүчтүн түсү: ("агыш түстүү"- 3 күнгө чейин, "зарча"-ачык - күрөң 7 күнгө чейин жана "Дастан сарык"-кочкул күрөң - 12 күн жана андан ашык) шалы скирдинде сакталып турушунун узактыгынан көз каранды. Учурдагы технологиясынын чоң кемчилиги бул скираданын ичиндеги болуп жаткан физикалык-химиялык процесстердин көзөмөлдүн жоктугу болуп эсептелет. Каалаган түскө жетүү үчүн, дыйкандардын көбү күрүчтүн көрсөткүчтөрүн начарлаткан кызыл чопо менен май кошуу түрүндөгү боекторду колдонушат. Ошондуктан Өзгөн күрүчүнүн сапаттык көрсөткүчтөрүн сактоо үчүн, оруп жыйноодон кийинки процесстерди, көчмө орнотмолорду түзүү аркылуу, автоматташтыруу жана жакшыртуу зарылдыгы келип чыгат.

Негизги сөздөр: *шалы; буу-термикалык; абал; шалы боолору; нымдуулук; күрүчтүн түсү; зарча; даста сарык; автоматташтыруу.*

ТЕХНОЛОГИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ ПАРОТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СНОПЬЕВ С КОЛОСОМ ЗЕРНОВКИ РИСА

Предметом исследования является технология естественной паротермической обработки снопьев с колосом зерновки риса. Целью работы является анализ существующей технологии естественной паротермической обработки снопьев с колосом зерновки риса и выявление недостатков для дальнейшего усовершенствования и автоматизации процессов послеуборочной паротермической доработки снопьев шалы риса, путем создания передвижных установок. Для достижения поставленных целей в исследованиях применялись аналитические, полевые, лабораторные методы исследований. Результаты проведенных экспериментальных исследований показали, что в зависимости от желаемого оттенка риса: (белый-беежевый до 3-х дней, «зарча» - светло-коричневый до 7 дней и «даста сарык» - темно коричневый, 12 и более дней), зависит продолжительность хранения снопьев растения риса в скирде. Большим недостатком существующей технологии естественной паро-термической обработки в течение определенного промежутка времени (3-7 -10-12 и более дней) является отсутствие контроля за происходящими

в скирде физико-химическими процессами: от прекращения подачи воды (минимум 15 дней) до начала уборки, состояния стебля (ее влажности) поступившего для естественной паротермической обработки, температуры внутри скирды, которое в данном случае определяется только днями от начала процесса томления. Для достижения желаемого оттенка большинство крестьян применяют, различные красители, в виде красной глины с добавлением масла, которое ухудшают показатели риса. Вследствие чего возникает необходимость для сохранения качественных показателей Узгенского риса, усовершенствовать и автоматизировать процесс послеуборочной паротермической доработки снопьев шалы риса, путем создания передвижных установок.

Ключевые слова: *зерновка шалы; паро-термическая обработка; снопья шалы; влажность; температура; цвет риса; бежевый; зарча; даста сарык; автоматизация.*

TECHNOLOGY OF NATURAL STEAM-THERMAL TREATMENT OF RICE SPIKES

The subject of the study is the technology of natural parothermal treatment of sheaves with a grain of rice. The aim of the work wasto analyze the existing technology of natural steam-thermal treatment of sheaves with rice grain ear and to identify the drawbacks for further improvement and automation of processes of post- harvest steam-theatment ofrice sheaves, by creating mobile units. To achieve the goals, analytical, field and laboratory methods of research were used in the studies. The results of conducted experimental researches showed that depending on desiredrice shade (white-beige up to 3 days, "zarcha "– light brown up to 7 days and "dasta saryk " – dark brown, 12 days and more) the duration of rice plant sheaves storage in a stack depends. The big dis advantage of the existing technology of natural steam-thermal treatment for a certain period of time (3-7-10-12 days and more) is the lack of control over the physical and chemical processes occurringin the skid: from stopping water supply (minimum 15 days) to the beginning of harvesting, condition of the stalk (its humidity) received for natural stream-thermal treatment, temperature in side the skid, which in this case is determined only by days from the beginning of stewing process. To achieve the desired shade, most farmers use various dyes, in the from of red clay with the addition of oil, which deteriorates the performance of rice. As a result, there is a need to improve and automate the process of post-harvest steam-thermal treatment of rice sheaves by creating mobile units in order to preserve qualitative indicators of Uzgen rice.

Key words: *grains of shaly; stream-heat treatment; sheavea of shaly; humidity; temherature; color of rice; beige; zarcha; dasta saruk; automation.*

Благоприятные почвенно- климатические условия, экологически чистый воздух, горная вода насыщенная 88 элементами Менделеевской таблицы (река Кара-Дарья), вода, стекающаяся с более 100 источников лечебных минеральных вод (рекаЖазы), только в одном участке в Кара-шоро на площади 1 квадратный километр, находятся 17 источников минеральных лечебных вод, а также старинная технология получения риса из шалы (отделение риса от кожуры) без применения механической обработки, (что сохраниает наиболее питательный верхний слой зерновки риса находящихся под кожурой), способствует получить из каждого сорта по три вида (1- «Белая», бежевая; 2- «Зарча»(полукрасная-бурая, светло-коричневая); 3- «Даста сарык» - (полнокрасно- бурая, темно-коричневая) знаменитого Узгенского риса с неповторимым по вкусу и качеством.

Цель исследования – анализ технологии естественной паротермической обработки снопьев с колосом зерновки риса, выявить недостатки и указать пути ее решения.

Результаты исследования.

Исследованиями Смаиловой Х.Э. [1,2] установлено, что основным фактором, влияющим на качественные показатели знаменитого Узгенского риса, является сам старинный сорт Арпа шалы («Девзира») и полученные методом естественного отбора сорта «Ак-урук» и «Кара-кылтырык» обладающие неповторимым вкусом и поливная вода,

стекающаяся с гор и источников минеральных вод.качество риса оценивается по содержанию белка, в Узгенском ридержится до 12%, в кожуре до 9% [2]. Чтобы повысить качество риса в Узгенском районе применяется технология естественной паротермической доработки снопьев риса, при которой микроэлементы из кожуры (в т.ч. белок) переходят в зерновку риса [3-7].

В процессе существующей технологии послеуборочной доработки снопьев с колосом зерновки риса, заключающийся в естественной паротермической обработки, когда белок и другие элементы химического состава кожуры (отруби) переходят в зерновку риса. При этом рис получается от бежевого до темно-коричневого цвета, со стекловидным оттенком и коричневыми полосками.

В чем секрет получения риса с различным оттенком (цветом), которые выбирают любители. Оно состоит в технологии в продолжительности нахождения снопьев шалы в скирдах до обмолота зерна. При необходимости риса с белым цветом то, в скирдах снопы растения риса до обмолота, сохраняют до 3 суток, если «Зарча» до 5-7 суток, а если «Даста сарык» то, до 10-12 суток и более.

Проведенные исследования изменения химического состава риса в зависимости цвета приведены в таблице 1. Из данных таблицы 1 видно, существенная разница между вариантами в содержании золы, что свидетельствует о наличии не сгораемых микроэлементов. Чем их выше тем, качество риса считается высоким, поэтому вид риса «Даста сарык», считается наиболее питательным и качественным.

Нами в ранее изложенных сообщениях [3-5] отмечено, что в природно-климатических условиях юга Кыргызстана для получения качественного сырья с высокими вкусовыми свойствами уборку и послеуборочную доработку зерновки шалы производят по старинной технологии.

Таблица 1- Изменение химического состава Узгенского риса в зависимости от отлежки в скирде (в %, сорт Кара-Кылтырык).

Варианты (цвет риса)	**Моно-сахариды**	**Олиго - сахариды**	**Поли - сахариды**	**Пектиновые вещества**	**Геми - целлюлоза**	**Зола**
«Белая» 3 дня	0,9	00	2,4	1,1	1,68	4,8
«Зарча» 7 дней	00	5,1	3,6	12	40	5,65
«Даста» 10 дней	0,5	0,3	5,7	18	56	6,1

Проведенный нами анализ показал, что суть этой технологии заключается в следующем: в основном уборку производят раздельным ручным способом, а не прямым комбайнированием, скошенные ручным способом растения риса собираются в снопья, обвязываются и укладывают на край чеков (рисунок 1). При этом влажные стебли находящиеся в снопьях, обеспечивают еще в течение нескольких дней питание и дозревание зерновки шалы находящиеся в колосе, в особенности ее верхней части. В последующем снопья загружают в транспортное средство (рисунок 2) и доставляют до места последующей обработки (в настоящее время специального места для постоянной последующей обработки не создано, каждый субъект выбирает удобное для себя место, где укладывают их в скирды (рисунки 3-8) и хранятся они там от 2 до 12 и более дней, что

зависит от состояния влажности стебля растения риса и наружной температуры. После чего производят обмолот зерноуборочными комбайнами или специальными установками для обмолота – т.е. отделения зерновки шалы от стебля, (рисунок 9).

Рисунок 1- Ручная уборка риса.

Рисунок 2- Погрузка снопьев на обвязкой транспортное средство и доставка.

Рисунок 3 - Разгрузка и укладка в скирды снопьев рисового растения.

Рисунок 4 - Виды скирд из снопьев рисового растения для естественной паротермической обработки.

Рисунок 5 – Виды скирд из снопьев естественной паротермической обработки.

Рисунок 6 – Вид рисового растения колосьями через 10 дней естественной паротермической обработки.

Рисунок 7 - Скирда из снопьев риса укрытой полиэтиленовой пленкой для естественной паротермической обработки, с целью ускорения процесса.

Рисунок 8 - Способы укрытия скирд из снопьев рисового растения в условиях естественной паротермической обработки.

Рисунок 9 - Обмолот снопьев риса зерноуборочными комбайнами или специальными прицепными установками для обмолота.

В процессе хранения в скирдах происходит естественный процесс паротермической обработки (ферментации). В зависимости от того какой по цвету хочет получить фермер рис (белый-бежевый до 3-х дней, «зарча» - светло-коричневый до 7 дней и «даста сарык» - темно коричневый, 12 и более дней), что зависит от продолжительности хранении снопьев скирде. Здесь следует отметить, о том, что качество риса оценивается по содержанию в ней белков. Мировой стандарт по содержанию белков в рисе 6%, искусственный рис содержит 8% белков. А в Узгенском рисе содержится до 13% белков в зерновке и до 9% белков в отрубе [1,2,5-8]. В процессе естественной ферментации микроэлементы, находящиеся в кожуре (отрубях) зерновки шалы переходят в зерновку риса. При этом цвет стебля (рисунок 6) и зерновки готового риса, после обработки в специальных мельничных комплексах меняется, появляются коричневые полоски в зерновке риса, их количество и цвет, зависит от продолжительности нахождения снопьев рисового растения в скирде, где происходит процесс естественной паротермической обработки (ферментации). Кроме того, в зерновках шалы находящихся в скирде, продолжается процесс дозревания семян, в процессе которого, вид риса приобретает стекловичность с коричневым оттенком. При этом одновременно изменяется химический состав зерновки риса и качественные показатели, в сторону повышения, что подтверждено ранее проведенными нашими исследованиями [5-11].

Большим недостатком естественной паротермической обработки в течение определенного промежутка времени (3-7 -10-12 и более дней) является отсутствия контроля за состоянием происходящих биохимических и физико-химических процессов и бесконтрольности всего процесса до его окончания (температуры внутри скирды, влажности), которое в данном случае определяется только днями которые установлены в общем.

Поэтому очень многие субъекты, возделывающие рис, вместо качественного сырья определенного цвета получают сырье с неприятным запахом (гноения) рис, который непригоден для приготовления пищи. Учитывая это обстоятельство, крестьянские субъекты продерживают снопья риса в скирде 3-4 дня и получают бежевый цвет риса, а им надо для реализации по достойной цене, чтобы цвет риса был темно-коричневый «Даста сарык». И они используют для этих целей, применяя различные виды красок (что отрицательно и

недопустимо для употребления в пищу), измельченную красную глину с добавлением масла, чтобы не смывалась, даже измельченный горький красный перец, хотя он не вреден чем другие красители. Этим они наносят неповторимый вред бренду Узгенского риса, что при лабораторных исследованиях при вывозе за границу, все эти факторы устанавливаются. Вследсвие чего, возникает необходимость для сохранения качественных показателей Узгенского риса, для чего необходимо усовершенствовать и автоматизировать процесс послеуборочной доработки, путем создания передвижных установок паротермической обработки зерновки снопьев шалы риса.

Кроме того, как отмечено нами ранее [8,10] необходимость раздельной уборки, а не прямым комбайнированием, подтверждается тем что, сначала созревает зерновки шалы находящийся в нижней части метелки, а потом — зерновки шалы находящиеся в верхней части метелки. То есть после уборки рисового растения, процесс дозревания зерновки шалы продолжается и рис дозревает, забирая из стебля питательные элементы и накапливая наиболее ценные вещества, повышающие качество и химический состав зерновки риса.

В последние года - два, субъекты возделывающие рис в Узгенском районе, учитывая то, что процесс уборки растения риса является наиболее трудоемким перешли без учета изменения качественных показателей знаменитого Узгенского риса на уборку рисовых полей способом прямого комбайнирования, рисоуборочными комбайнами производства Китайской народной республики и южной Кореи (рисунок 10,11).

Рисунок 10 - Уборка риса прямым комбайнированием (Узгенский район).

При уборке риса способом прямого комбайнирования конечно сокращается продолжительность уборки риса, субъекты возделывающие рис, значительно раньше, до наступления холодов обмолачивают рис и получают урожай и реализуют на рынке. Но одновременно с этим, они получают урожай не того качества как по цвету риса, так и по химическим показателям. Попытки крестьянских субъектов, которые провели уборку риса способом прямого комбайнирования, сохранить качество и цвет риса, применяя различные условия паротермической обработки зерновки шалы без стеблей не дали положительных результатов, как по цвету зерновки риса, так и по качественным вкусовым показателям при приготовлении плова. Большинство таких субъектов возделывающих рис, которые применяли способ уборки.

Рисунок 11 - Уборка риса прямым комбайнированием (Узгенский район).

Рисунок 12 - Выгрузка зерновки шалы прямого комбайнирования на тракторную тележку растения риса прямым комбайнированием в основном отказались от этого способа.

Вывод

Для сохранения качественных показателей Узгенского риса, как бренда, необходимо усовершенствовать и автоматизировать процесс послеуборочной обработки, путем разработки передвижных установок паротермической обработки снопьев риса.

Список литературы:

1. **Смаилова, Х.Э.** Реакция почвы, содержание питательных веществ и гумуса в зоне возделывания Узгенского риса [Текст] / Х.Э. Смаилова. – Б.: Вестник КНАУ, 2012.- №1(23). – С. 54-63.
2. **Смаилова, Х.Э.** Свойства почвы и их влияние на качественные показатели сортов Узгенского риса [Текст] / Х.Э. Смаилова. – Брянск: Вестник БГСХА, 2012. - №3.– С. 34-39.

3. **Смаилова, Х.Э.** Технология и особенности получения знаменитого Узгенского риса [Текст] / Х.Э. Смаилова // Изден. научн. журн. МОиН Казахстана.- 2011. - №2(1). – С. 49-54.
4. **Кочконбаева**, **А.А.** Технология и технические средства для уборки риса в условиях Кыргызстана [Текст] / Р.Н.Арапбаев, А.А.Кочконбаева, М.О.Эргешов // Известия Вузов Кыргызстана.- Бишкек, 2020.
5. **Смаилов**, **Э.А.** Рис уникальная культура [Текст] / Э.А. Смаилов, Ж.Т. Самиева, Х.Э. Смаилова. – Бишкек, 2011. – 133с.
6. **Смаилов, Э.А.** Рис и природно-климатические особенности возделывания ее в Иране [Текст] / [Э.А. Смаилов, Р.Н. Арапбаев, Х.Э. Смаилова и др.] // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана.- Бишкек, 2018. - № 6. – С. 40 - 46.
7. **Смаилов**, **Э.А.** Агрохимических статус риса в Кыргызстане и ее возделывание в странах CWARice [Текст] / [Э.А. Смаилов, А.Т. Акматалиев, Х.Э. Смаилова и др.]. – Ош, 2018. – 131с.
8. **Самиева, Ж.Т.** К вопросу агротехники выращивания риса в Кыргызстане [Текст] / Ж.Т.Самиева, А.А.Кочконбаева, Д.Дарыбек у. // Известия Вузов Кыргызстана.- Бишкек, 2020.- №4. – С.65-70.
9. **Самиева, Ж.Т.** Современные пути решения проблемы повышения рентабельности и экологизации сельскохозяйственного производства и его переработки [Текст] / Ж.Т. Самиева // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2019. – №1. – С. 122 - 129.
10. **Самиева, Ж.Т.** Агротехнические способы накопления никотина в растении *Nicotiana T.* [Текст] / Ж.Т. Самиева, Р.А. Абдуллаева // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2020. – №1. – С. 35 - 42.
11. **Самиева, Ж.Т.** Методы получения и области применения никотина [Текст] / Ж.Т. Самиева, Р.А. Абдуллаева // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2020. – №1. – С. 42 - 49.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_ 50

Поступила в редакцию 12. 09. 2021г.

УДК 595.76812

Тешебаева З.А.
к.б.н, доцент Ошского технол. универ. им. М.М. Адышева, Кыргызская Республика
Жусупбаева Г.И.
к.б.н.,зав.лаб. Джалал-Абадского научного центра ЮО НАН КР, Кыргызская Республика
Калыкова Г.Н.
науч. сотруд. научнопроизвод. цент. Инст. биологии НАН КР, Кыргызская Республика
Токторалиев Б.А.
д.б.н., профессор Института биологии НАН КР, Кыргызская Республика
Карабаев Ж.
преп. Кыргызско-Узбекского Межд. универ. им. Б.Сыдыкова, Кыргызская Республика

ТҮШТҮК КЫРГЫЗСТАНДЫН ЖАҢГАК-МӨМӨ ТОКОЙЛОРУНУН ДОМИНАНТТУУ ЖАЛБЫРАК ЗЫЯНКЕЧТЕРИНИН БИОЛОГИЯЛЫК АГЕНТТЕРИНИН БИОАРТҮРДҮҮЛҮГҮ

Бул жумушта Кыргызстандын жаңгак-мөмөлүү токойлорунун негизги зыянкечтеринин энтомофагдары изилдөөнүн предмети болуп саналат. Илимий жумуш жалпы кабыл алынган изилдөө ыкмалардын негизинде - стандарттуу энтомологиялык курт-кумурсака кармагычты пайдалануу жана токой рекогносцировалык изилдөө менен жүргүзүлдү. Курт-кумурскалардын биологиясын жана экологиясын изилдөө жалпы кабыл алынган И.Я. Поляковдун, В.Ф. Палийдин, К.К. Фасулатинин, И.В. Кожанчиковдун ыкмаларынын негизилде изилденди. Энтомофагдардын түрдүк курамын "СССРдин курт-кумурскалардын аныктагычынын " жана Кыргызстандын генетикалык фондунун кадастрынын жардамы менен аныкталды. Кыргызстандын жаңгак-мөмө токойлорунда басымдуулук кылуучу жалбырак кемирүүчү: Lymantria dispar L., Malacosoma

parallela Stgr., Hyponomeuta malinella L. Зыянкечтердин энтомофагдарынын турдук ар турдуулугу жана биологиялык өзгөчөлүктөрү изилденген. Бул зыянкеч курт-кумурскалардын санын чектөөдө негизги ролду ойногон жана кеңири таркаган энтомофагдар: Ehorista larwarum L., Anastatus japonicus Ashm, Calosoma sycophanta L., Coccinella septempunctata, Ooencyrtus kuwanae Howard, Chrysopa Carnea Steph., Ageniaspis fuscicollis Dalm. болуп саналат. Solosoma sycophants L. жубайсыз жибек көпөлөгүнүн курттарын жана курчакчаларын гана эмес, шакектүү жибек көпөлөгүнүн, алма күбөсүнүн, ж.б. жаргак канаттардын курттарын жей тургандыгы көрсөтүлгөн. Изилдөөлөрдүн жыйынтыгы көргөзгөндөй Colosoma sycophants L. энтомофагы лесхоздорго жасалма жол менен кое бергенден кийин алардын саны көбөйгөндүгү байкалды жана 1га да 30-40 особду түздү. Жаңгак-мөмө токойлорунун шартында негизги зыянкечтерге каршы күрөшүүдө Calosoma sycophanta L., Anastatus japonicus Ashm, Ooencyrtus kuwanae Howard, Coccinella septempunctata, Chrysopa Carnea Steph., Ageniaspis fuscicollis Dalm. энтомофагдары перспективдүү биологиялык агент болуп саналат, ошондой эле лабораториялык шарттарда лабораториялык көбөйтүү ыкмаларын өркүндөтүү зарыл.

***Негизги сөздөр**: энтомофагдар; жаңгак-мөмө токойлору; жырткычтар; мителер; жубайсыз жибек курту; тоолуу шакекче курту; жумуртка; личинка; куурчакча; имаго.*

БИОРАЗНООБРАЗИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ АГЕНТОВ ДОМИНАНТНЫХ ЛИСТОГРЫЗУЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ ОРЕХОВО-ПЛОДОВЫХ ЛЕСОВ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА

В работе предметом исследования является энтомофаги основных вредителей орехово-плодовых лесов Кыргызстана. Работы проводились с использованием общепринятых методик - кошение стандартным энтомологическим сачком, рекогносцировочные обследования древостоев. Изучение биологии и экологии насекомых проводили по общепринятым методикам И.Я. Полякова, В.Ф. Палия, К.К. Фасулати, И.В. Кожанчикова. Видовой состав энтомофагов определяли с помощью «Определителя насекомых СССР» и Кадастра генетического фонда Кыргызстана. Т.3. Изучено видовое разнообразие и биоэкологические особенности энтомофагов доминантных листогрызущих вредителей как: Lymantria dispar L., Malacosoma parallela Stgr., Hyponomeuta malinella L. Наиболее распространены и играют важную роль в регуляции численности этих насекомых-вредителей: Exorista larwarum L., Anastatus japonicus Ashm, Calosoma sycophanta L., Ooencyrtus kuwanae Howard Coccinella septempunctata, Chrysopa Carnea Steph., Ageniaspis fuscicollis Dalm. Показано, что Calosoma sycophanta L. поедает не только гусениц и куколок непарного шелкопряда, но и горного кольчатого шелкопряда, пядениц, совок и многих других чешуекрылых. Результаты лабораторно-полевых исследований показали, что после искусственного внесения в лесхозы орехово-плодовых лесов Calosoma sycophanta L., численность его возросла, и составило от 30 до 40 особей на 1 га. Перспективными агентами биологической борьбы с основными вредителями в условиях орехово-плодовых лесов являются Calosoma sycophanta L., Anastatus japonicus Ashm, Ooencyrtus kuwanae Howard,Coccinella septempunctata, Chrysopa Carnea Steph., Ageniaspis fuscicollis Dalm., также необходимо усовершенствовать методику массового размножения этих энтофагов в лабораторных условиях.

***Ключевые слова:** энтомофаги; орехово-плодовые леса; хищники; паразиты; непарный шелкопряд; горный кольчатый шелкопряд; яйцо; личинка; куколка; имаго.*

BIODIVERSITY OF BIOLOGICAL AGENTS OF DOMINANT LEAF-EATING PESTS NUT AND FRUIT FORESTS OF THE SOUTH KYRGYZSTAN

The subject of this study is entomophages of the main pests of the nut and fruit forests of Kyrgyzstan. The work was carried out using generally accepted methods - mowing with a standard entomological net, reconnaissance surveys of stands. The study of the biology and ecology of insects was carried out according to the generally accepted methods of I.Y.Polyakov, V.F. Palia, K.K. Fasulat , I.V.Kozhanchikov, A.I.Ilyinsky. The species composition of entomophages was determined using the "Insect Determinant of the USSR" and the Cadastre of the Genetic Fund of Kyrgyzstan. Vol.3.The species diversity and bioecological features of entomophages of dominant leaf-eating pests such as Lymantria dispar L.,

Malacosoma parallela Stgr., Hyponomeuta malinella L. have been studied. The most common and an important role in the regulation of the number of these insect pests play: Echorista larwarum L., Anastatus japonicus Ashm, Colosoma sycophanta L., Coccinella septempunctata, Chrysopa Carnea Steph., Ooencyrtus kuwanae Howard, Ageniaspis fuscicollis Dalm. It has been shown that Colosoma sycophanta L. it eats not only caterpillars and pupae of the unpaired silkworm, but also the mountain ringed silkworm, moths, scoops and many other lepidoptera. The research results showed that after artificial introduction of Calosoma sycophanta L. nut and fruit forests into forestry, its number increased, and amounted from 30 to 40 individuals per 1 ha. Promising agents of biological control of the main pests in the conditions of nut and fruit forests are Calosoma sycophanta L., Anastatus japonicus Ashm, Ooencyrtus kuwanae Howard, Coccinella septempunctata, Chrysopa Carnea Steph., Ageniaspis fuscicollis Dalm., It is also necessary to improve the mass reproduction technique of these entophages in laboratory conditions.

Key words: *entomophages; nut-fruit forests; predators; parasites; gypsy moth; mountain ringed silkworm; egg; larva; pupa; imago.*

Актуальность. Орехово-плодовые леса юга Кыргызстана играют важную роль в развитии экономики и в глобальных процессах регулирования состояния окружающей природной среды, сохранении генофонда, и многообразия видов, и форм древесно-кустарниковых пород. Произрастая по склонам гор, они способствуют предотвращению селевых потоков, препятствуют образованию оползней и снежных лавин, регулируют расходы воды в реках, делая их более равномерными в течение года.

Однако, в настоящее время на территории орехово-плодовых лесов Кыргызстана сложная фитосанитарная обстановка. Насекомые вредители причиняют колоссальный вред орехово-плодовым лесам, которые приводят к ослаблению, снижению их продуктивности и усыханию.

Одним из главных задач в сохранении уникальных горных лесов Кыргызстана являются проведение лесозащитных мероприятий против наиболее массовых вредителей и разработка биологического метода борьбы с вредными видами. Неотъемлемой составной частью биологического метода борьбы с вредителями лесного хозяйства является использование насекомых энтомофагов и энтомопатогенных микроорганизмов (вирусов, грибов, бактерий).

Преимущества биологических методов защиты леса, опирающихся на существования антогонистических отношений между отдельными видами живых организмов, давно обоснованы и доказаны. В этом направлении Кыргызстан не исключение и имеет давнюю историю. В условиях орехово-плодовых лесов юга Кыргызстана впервые 1944-1945гг. М.Г.Строгой было начато выявление энтомофагов моли рода *Hyponomeuta* и установлены возможности их использования [15]. Изучением энтомофагов вредителей лесных насаждений, а именно энтомофагом яблонной моли *Ageniaspis fuscicollis* Daim занимались ряд ученых (Караваева, Романенко, 1956). Позднее эти работы продолжены многими учеными и было зарегистрировано свыше 80 видов различных энтомофагов и энтомопатогенных микроорганизмов регулирующих численность доминантных насекомых-вредителей [6,7,8,10,12,16,17,18,19].

З.А.Тешебаевой показано, что в естественной регуляции численности лесных насекомых в условиях орехово-плодовых лесов важную роль играют энтомопатогенные микроорганизмы: кристаллобразующие бактерии группы Baciilus thuringiensis, вирус ядерного полиэдроза и грибы из родов Beauveria, Paecilomyces, Alternaria, Aspergillus, Fusarium, Mucor, Macrosporium, Penicillium и др.) [16,19,21,22].

Отдельные виды личинок хищных мух и нематод в некоторых урочищах имеют существенное значение в подавлении численности моли: ими на отдельных участках уничтожается свыше 80% гусениц и куколок [8]. А.А. Токторалиевым отмечено, что энтомофаги горного кольчатого шелкопряда состоят из 14 видов паразитоидов и хищников, которые объединяют в 3 отряда (*Hymenoptera, Coleoptera, Diptera*) [18]. К.С. Ашимовым в орехово-плодовых лесах Юго-Западного Тянь-Шаня зарегистрировано 30 видов беспозвоночных, трофически связанных с непарным шелкопрядом на различных фазах его развития. Самым многочисленным и многообразным по составу оказался комплекс энтомофагов, уничтожающих гусениц непарного шелкопряда. На этой фазе вредителя истребляли жуки (2 вида), перепончатокрылые (10 видов), мухи (4 вида) и круглые черви нематоды (1 вид) [1]. Дальнейшее изучение уже известных энтомофагов и выявление новых видов будет иметь большое значение в защите растений от вредных насекомых и в сохранении растительного биоразнообразия, в том числе древесных и кустарниковых пород.

Материал и методы исследований. Объектом исследований явились энтомофаги вредителей насекомых орехово-плодовых лесов. Научные исследования проводили в северо-западной окраине Ферганской лесорастительной зоны на высоте от 760 до 2000м н.у. м. юга Кыргызстана. Основная часть полевых исследований выполняли в орехово-плодовых лесах в стационарах: Жарадар (Арстанбапатинсий лесхоз), Ак-Терек, Долоно (Гавинский лесхоз) где произрастают многие виды местных растений, характерных для района орехово-плодовых лесов. Лабораторные исследования проводились на базах лабораторий Научного центра Джалал-Абада Южного отделения Национальной академии наук Кыргызской Республики и кафедре «Экологии и охраны окружающей среды» Ошского технологического университета им. М.М. Адышева.

Работы проводились с использованием общепринятых методик - кошение стандартным энтомологическим сачком, рекогносцировочные обследования древостоев. Изучение биологии и экологии насекомых проводили по общепринятым методикам И.Я. Полякова (1958), В.Ф. Палия (1970), К.К. Фасулати (1971), И.В. Кожанчикова (1961), А.И. Ильинского (1965). Видовой состав энтомофагов определяли с помощью «Определителя насекомых СССР» (1978) и Кадастра генетического фонда Кыргызстана Т.3 (1996).

Цель исследования - изучить биоразнообразие и биоэкологические особенности энтомофагов основных насекомых-вредителей, и перспективы их использования в борьбе с вредными насекомыми орехово-плодовых лесов юга Кыргызстана.

Результаты исследований.

Результаты показали, что в орехово-плодовых лесах широко распространены хищные блестянки (*Nitidulidae*), верблюдки (*Raphidioptera*), жужелицы (*Carabidae*), красотелы (*Calosoma*), журчалки (*Syrphidae*), карапузики (*Histeridae*), жуки (*Coleoptera*), клопы (*Heteroptera*), кокцинеллиды (*Coccinellidae*), ктыри (*Asilidae*), трипсы (*Thysanoptera*), муравьи (*Formicidae),* сетчатокрылые (*Neuroptera*), стафилиниды (*Staphylinidae*), богомолы (*Mantoptera*), двукрылые (*Diptera),* стрекозы (*Odonáta*) и другие. Они ведут открытый образ жизни, питаются разными насекомыми-фитофагами, регулируя численность вредных насекомых. Особенно многочисленны они в отряде перепончатокрылых насекомых (наездники, бракониды, хальциды) и двукрылых (тахины и др.).

Насекомые – энтомофаги непарного шелкопряда относятся к отрядам: *Hymenoptera, Coleoptera, Diptera, Raphidioptera*, семействам *Eupelmidae, Scelionidae, Encyrtidae, Ichneumonidae, Braconidae, Torymidae, Chalcididae, Pteromalidae, Dermestidae, Melyridae, Carabidae, Raphidiidae, Larvaevoridae, Sarcophagidae, Calliphorinae, Muscidae.*

В исследуемые годы, в очагах непарного шелкопряда в орехово-плодовых лесах наблюдали гусениц и куколок вредителя зараженных тахиной *Exorista larvarum* L. Гусеницы, несмотря на развивающихся внутри них личинок тахин, продолжают активно питаться, заканчивают развитие и окукливаются. Личинки тахины выпадают из куколки в почву, затем образуют пупарии и остаются в них на зимовку. Тахина вылетает в середине июня. Заражаемость непарного шелкопряда *Exorista larvarum* L. составляла 30%. *Exorista larwarum* L. – полифаг и паразитирует также на горном кольчатом шелкопряде, листовертках, многих видах чешуекрылых, пилильщиков и других насекомых.

Также непарный шелкопряд заражается массово *anastatus bifasciatus* Fans, где мы это наблюдали в опорном пункте Ак-Терек орехово-плодовых лесов. В одном кладке яиц непарного шелкопряда встречали 4-6 шт. *anastatus bifasciatus* Fans.

Из паразитов яиц широко распространен в орехово-плодовых лесах – *Anastatus japonicus* Ashm. (сем. *Eupelmidae*) и *Ooencyrtus kuwanae* Howard. В орехово-плодовых лесах Кыргызстана при наиболее благоприятном развитии *Anastatus japonicus* Ashm. заражает от 35 до 50 % яиц непарного и горного кольчатого шелкопрядов. Анастатус имеет одно поколение в году. Самка способна заражать яйца вредителя только на эмбриональной стадии, личинка быстро развивается, а затем, в фазе предкуколки, впадает почти в годовую диапаузу. Проведенные наши анализы показали, что на пробных площадях зараженность яйцееда составляет от 10 % до 20,3%, а в отдельных случаях до 23-35%.

В условиях орехово-плодовых лесов Южного Кыргызстана энтомофаги горного кольчатого шелкопряда включает 14 видов паразитоидов и хищников, которые объединяют их в 3 отряда и 8 семейств: *Hymenoptera, Coleoptera, Diptera*, семействам *Eupelmidae, Scelionidae, Ichneumonidae, Braconidae, Chalcididae, Carabidae, Larvaevoridae, Sarcophagidae.*

Среди энтомофагов горного кольчатого шелкопряда ведущее место отведено яйцееду *Telenomus phalaenarium Nees*, который является самым распространенным и имеет большое значение в жизни хозяина.

К паразитоидам гусениц горного кольчатого шелкопряда относятся паразитоиды из сем. *Braconidae Apanteles lactiecolor Vier. , Apanteles rafierus A., Apanteles zygaenarum Marsch.*

В отношение других энтомофагов нами выяснено, что повреждение яйцекладок кожеедами (*Dermestes lardarius* L., *Megatoma cospersa* Sols.) составляет от 8,63% до 17%. В орехоплодовых лесах личинки *Mongoloraphida* sp. отмечены в яйцекладках непарного шеллкопряда. Нами выявлен эндопаразитоид гусениц III возраста *Pteromalida* sp. из семейства *Pteromalidae*. В годы исследования заражаемость составила до 16,8%.

Среди паразитоидов куколок непарного шелкопряда также были отмечены *Brachymeria indermedia Nees, Monodontomerus aereus* Walk, *Pimpla instigator* F. и *Dibrahus cavus* Walk.

B.intermedia Nees появляется в орехово-плодовых лесах в конце мая. Заражаемость паразитоида составила в среднем от 4,89% до 7,68%.

Наиболее перспективным энтомофагом яблонной моли в орехово-плодовых лесах является хальциды *Ageniaspis fuscicollis* Dalm. (сем. *Encyrtidae*). В одной гусенице моли развивается до 150- 200 личинок паразита.

Рисунок 1- Имаго зеленого красотела *(Calosoma sycophanta L.)*

В лесах клопы *Deraeocoris punctulatus Schil (Miridae)* и *Anthocoris pilosus Jak. (Anthocoridae)* являются активным регулятором численности различных насекомых, питаясь их яйцами, личинками, имаго.

В отряде жесткокрылых хищные жуки встречаются во многих семействах. Широкой известностью пользуются хищные жуки красотелы из семейства жужелиц. Существует несколько видов красотелов. В орехово-плодовых лесах встречаются золотистый (*Calosoma auropunctatum L.*), большой зеленый (*Calasoma sycophanta* L.) и малый (*Calasoma inquisitor* L.) красотелы.

Они поедают гусениц и куколок непарного шелкопряда, горного кольчатого шелкопряда, пядениц, совок и многих других чешуекрылых.

В полевых условиях нами наблюдалось поведение жука *Calosoma sycophanta L.* Жуки истребляли гусениц непарного шелкопряда (*Lymantria dispar* L.) на деревьях, где активно передвигались по стволам и ветвям в поисках добычи, достигая часто периферии крон деревьев ореха грецкого, яблони, боярышника и фисташки (рисунок 1). Взрослые жуки живут несколько лет, активно питаются, спариваются и ежегодно или с перерывом откладывают яйца. Эмбриональное развитие яиц энтомофага длится 4-7 дней при температуре 25^0С и относительной влажности не менее 60%, превращаются в личинку. Личинки проходят III возраста, и свое развитие заканчивают за 22-26 дней. Окукливание происходит в почве. К осени из куколок появляются молодые жуки, которые остаются зимовать в почве.

В станции защиты леса г. Джалал-Абад создана лаборатория, где разработана методика разведения энтомофага зеленого красотела (*colosoma sycophanta*) и *Anastatus japonicus* Ashm, с 2008 г. ежегодно выращивают зеленый красотел (*colosoma sycophanta*) и Anastatus disparis L., и распределяются по лесным хозяйствам, и лесничествам.

В природе энтомофаг зеленый красотел (*calosoma sycophanta* L.) развивается всего лишь на 20%, особенно гибнут они от весенних дождей, холода, а в лабораторных условиях

развитие насекомого достигает до 80%. Поэтому разведение энтомофагов в лаборатории считается эффективным.

После искусственного внесения в лесхозы *Calosoma sycophanta* L., численность его в орехово-плодовых лесах намного возросла и составило от 30 до 40 особей на 1 га, а в невыпущенных местах 1-2 особей на 1га. Особенно наблюдается количественные увеличения энтомофага *Calosoma sycophanta* L. в лесах, где отсутствует антропогенный фактор, в опорном пункте Джарадар, Ак-Терек их численность составляла 10-15 штук личинок, 2-3 имаго на 100м^2 растительного покрова. Это объясняется тем, что, местные флоры и погодные условия благоприятны для развития и размножения энтомофага *Colosoma sycophanta* L.*, а также л*есные полосы снижают скорость ветра, увеличивают относительную и абсолютную влажность воздуха, накапливают на полях зимние осадки, смягчают высокие летние температуры.

Также в орехово-плодовых лесах встречаются кожееды: (*Dermestes lardarius L., D.coronatus Steb.* и *Attagenus sieversi Rt.*), питающиеся яйцами непарного шелкопряда.

В орехово-плодовых лесах широко встречаются стрекозы (*Libellulidae)*: стрекоза плоская (*Libellula depressa L.*), четырехпятнистая (*Libellula quadrimaculata L.*), желтая (*Sympetrum flaveolum Selys.*), которые питаются разнообразными насекомыми.

Наибольшее значение также имеет в орехово-плодовых лесах кокцинеллиды или "божьи коровки". Все они полифаги, специализированные на питании тлями, кокцидами и другими насекомыми из отряда равнокрылых хоботных. Из них *Coccinella Septempunctata* имеет существенное значение в подавлении различных вредителей леса.

Coccinella septempunctata представитель семейства *Coccinellidae,* отряда жуков *(Coleoptera).* Плодовитость энтомофага достаточно высока, откладывает в среднем 700 яиц. Оптимальная температура для развития жука - 25^{0}С, в более низкой температуре увеличивается продолжительность развития, а в более высокой возрастает смертность. Сумма эффективных температур для развития одной генерации около 240^{0}С, при нижнем пороге для яйца – 11,5^{0}С, для личинки и куколки - 12^{0}С.

Энтомофаг С. *Septempunctata* широко встречается в орехово-плодовых лесах и по нашим наблюдениям являются естественными регуляторами тлей и кокцидовых. Зимуют жуки в лесной подстилке, часто совершают длительные осенние миграции, хорошо прижился и активно уничтожает карантинные объекты.

Также широко встречается в орехово-плодовых лесах златоглазка обыкновенная (*Chrysopa Carnea* Steph) сем. *Chrysopidae*. Яйца златоглазки обыкновенной в отличие от яиц других насекомых имеют прозрачный стебелек. Форма яйца овальная, зеленоватого цвета. Через несколько дней из яйца появляется крошечная, прозрачно-серая личинка. Личинки златоглазки – видной формы с телом суживающимся спереди и сзади. У личинки 3 пары ног, 1 пара нитевидных усиков, удлиненные серповидно-изогнутые челюсти.

Период активной охоты длится 3-4 недели. Взрослая личинка энтомофага, достигшая 8-10мм, собирается в безопасное место и плетет кокон – белый шелковистый шарик с горошину – в нем она и превращается в куколку и появляется нежно-зеленая златоглазка.

Энтомофаг в еде неприхотлив, в ее меню больше 80 видов вредителей: щитовки, листоблошки, тли, кокциды, мелкие гусеницы, клещи, а также яйца многих насекомых, в том числе и колорадского жука.

Выводы:

1. В орехово-плодовых лесах широко распространены хищные блестянки (*Nitidulidae*), верблюдки (*Raphidioptera*), жужелицы (*Carabidae*), красотелы (*Calosoma*), журчалки (*Syrphidae*), карапузики (*Histeridae*), жуки (*Coleoptera*), клопы (*Heteroptera*), кокцинеллиды (*Coccinellidae*), ктыри (*Asilidae*), трипсы (*Thysanoptera*), муравьи (*Formicidae),* сетчатокрылые (*Neuroptera*), стафилиниды (*Staphylinidae*), богомолы (*Mantoptera*), двукрылые (*Diptera)*, стрекозы (*Odonáta*), которые играют важную роль в естественной регуляции численности основных насекомых вредителей леса;

2. *Calasoma sycophanta* L., *Anastatus japonicus* Ashm, *Ooencyrtus kuwanae* Howard, *Coccinella septempunctata, Chrysopa Carnea* Steph, *Ageniaspis fuscicollis* Dalm. являются перспективными агентами в биологической борьбе с вредителями-насекомыми орехово-плодовых лесов и следует усовершенствовать методику массового разведения этих энтомофагов в лабораторных условиях;

3. Результаты исследований показали, что в ограничении численности вредителей значительную роль играют их естественные враги-энтомофаги и энтомопатогенные микроорганизмы, применение энтомофагов и энтомопатогенных микроорганизмов в борьбе с вредителями орехово-плодовых лесов является перспективным.

Список литературы:

1. **Ашимов, К.С.** Дендрофильные насекомые орехово-плодовых лесов Юго-Западного Тянь-Шаня [Текст] / К.С. Ашимов. – Бишкек, 2005. – 253 с.
2. **Бегляров, Г.А.** Методические указания по массовому разведению и испытанию златоглазки обыкновенной [Текст] / Г.А.Бегляров, Ю.Н.Кузнецова, А.Г.Ущеков. – М.: Колос, 1972. – 32 с.
3. **Голосова, М.А.** Биология малого лесного красотела и его использование для борьбы с вредителями леса [Текст] / М.А.Голосова - В кн.: Охрана природы и заповедное дело в СССР, 1964.
4. **Ильинский, А.И.** Надзор, учет и прогноз массовых размножений хвое- и листогрызущих насекомых в лесах СССР [Текст] /А.И. Ильинский, И.В.Тропин – М.: Лесная пром., 1965. – 525с.
5. Кадастр генетического фонда Кыргызстана,Т.3.- Бишкек, 1996.- 400с.
6. **Караваева, Р.П.** Новое в борьбе с яблонной молью [Текст] / Р.П.Караваева, К.Е. Романенко // Сельское хозяйство Киргизии, 1959.- № 10. – С. 19-20.
7. **Караваева, Р.П.** Распространение *Ageniaspis fuscicollis* Dalm. в Киргизии [Текст] / К.Е.Романенко, Р.П.Караваева // Тр. Инст. Зоологии и паразитологии. АН Киргиз. ССР. – Фрунзе,1956.- вып. 5.
8. **Караваева, Р.П.** Энтомофаги яблонной моли (*Hyponomeuta mallnella* L.) и разноядной горностаевых молей (*Hyponomeuta padella* L.) и пути их использования [Текст] / Р.П.Караваева, К.Е Романенко // Сб. энтомол. работ. – Фрунзе, 1962.- Вып.1.
9. **Кожанчиков, И.В.** Методы исследования экологии насекомых [Текст] / И.В.Кожанчиков. – Москва: Высшая школа, 1961. – 286 с.
10. **Момунова, Г.А.** Основные вредители абрикоса в условиях Баткенского региона и методы борьбы с ними [Текст] / Г.А.Момунова, З.А.Тешебаева, Б.Н. Шамшиев // Наука. Образование. Техника.- Ош: КУУ, 2015.- № 2 (52). - С. 218-226.
11. Определитель насекомых европейской части СССР. Т.3 Перепончатокрылые. Третья часть. Л.: Наука, 1981.
12. **Орозумбеко, А. А.** Энтомофаги и болезни непарного шелкопряда в условиях орехоплодовых лесов Южного Кыргызстана [Текст]: автореф. дис…. канд. биол. наук /А. А.Орозумбеков. - Бишкек, 2001. -21с.
13. **Палий, В.Ф.** Методика изучения фауны и фенологии насекомых [Текст] / В.Ф.Палий. - Воронеж: Центрально – черноземное книжное, 1970. – 190 с.

14. **Поляков, И.Я.** Прогноз появления и учет вредителей и болезней сельскохозяйственных культур [Текст] / И.Я Поляков. – М.: МСХ СССР, 1958. – 632 с.
15. **Строгая, Г.М.** Биология яблонной моли Южной Киргизии и использование биологического метода в борьбе с ней [Текст] / Г.М.Строгая // В тр. Плодовые леса Южной Киргизии и использование.- М-Л.: АН СССР, 1949.
16. **Тешебаева, З.А.** Энтомопатогенные микроорганизмы непарного шелкопряда (*Lymantria dispar* L.) в орехово-плодовых лесах Кыргызстана [Текст]: автореф. дис. … канд. биол. наук. / З.А.Тешебаева.- Бишкек, 2012. - 26с.
17. **Токторалиев, Б.А.** Защита орехово-плодовых лесов Кыргызстана от насекомых- вредителей [Текст] / [Б.А.Токторалиев, З.А. Тешебаева, Дей Жун Ш., Чан Х., Чан Ли Ч., А.Т. Аттокуров] // Известия Ошского технологического университета. – Ош: ОшТУ, 2018.- № 2.- С. 150-155.
18. **Токторалиев, А.А.** Биология и экология горного кольчатого шелкопряда в условиях орехоплодовых лесов южного Кыргызстана [Текст]: автореф. дис. … канд. биол. наук. / А.А.Токторалиев. - Бишкек, 2003. - 13с.
19. **Токторалиев, Б.А.** Экологизация методов защиты леса в Кыргызстане [Текст] / З.А.Тешебаева, В.Ш.Исабекова // Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова.- Бишкек, 2018.- №3.- С.342-348.
20. **Фасулати, К.К.** Полевое изучение наземных беспозвоночных [Текст] / К.К.Фасулати. - М.: Высшая школа, 1971. – 424 с.
21. **Ходырев, В.П.** Энтомопатогенные микроорганизмы в очагах непарного шелкопряда (*Lymantria dispa*r L.) орехово-плодовых лесов юга Кыргызстана [Текст] / [В.П.Ходырев, С.А. Бахвалов, З.А.Тешебаева, Б.А.Токторалиев] // Сибирский экологический журнал. - 2010. - Т. 17. - № 5. - С. 701-707.
22. **Самиева, Ж.Т.** Современные пути решения проблемы повышения рентабельности и экологизации сельскохозяйственного производства и его переработки [Текст] / Ж.Т. Самиева // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2019. – №1. – С. 122 - 129.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_58

Поступила в редакцию 15. 09. 2021 г.

УДК 634.582.232.

Сагитов А.О.
академик НАН Республики Казахстан
Калыкова Г.Н.
науч. сотруд. научно-произв. цент. Института Биологии НАН Кыргызской Республики
Тешебаева З.А.
к.б.н, нач. отд. науки Ошского технол. универ. им. М.М. Адышева, Кыргызская Республика
Купсуралиева И.К.
к.б.н., науч. сотруд. научно-произв. цент. инст. биологии НАН Кыргызской Республики

КЫРГЫЗСТАНДА СЕМЕНОВ ПИХТАСЫНЫН ИЛДЕТТЕРИ ЖАНА ЗЫЯНКЕЧТЕРИ МЕНЕН КҮРӨШҮҮ ЧАРАЛАРЫ

Батыш Тянь Шандагы Семенов ак карагай (Abies. Semonovii Fedtsch, 1898) токойлорунун санитардык абалына баа берүү изилдөөнүн предмети болуп эсептелет. Изилдөөнүн максаты ак карагай токойлорунун илдеттери менен зыянкечтерин тактоо жана аларга каршы күрөшүү иш аракеттеринин натыйжалуулугун көрсөтүү болду. Карагайлуу токойлордо илдет чакыруучу козу карындар менен зыянкечтердин саны кескин өсүп, санитардык абалы канааттандырарлык эмес деп баалоого болот. Жалпылап караганда токойдо энтомологиялык жана фитопатологиялык зыянкечтердин болуусу жаратылыш биоартүрдүүлүгүнүн бир бөлүгү болуп каралганы менен, мындай процесстердин улануусунан дарактардын соолуп куурап калышынан табыйгый өсүп таралуусун токтоткон. Мындай көрүнүшкө себепкер пихта токойюнда кеңири тараган

зыянкечтер катары тобурчак зыянкечи (Dioryctria abietella Schiff.1775), уруктун зыянкечтери Megastigmus Dalm., карагай пихта хермеси (Aphrastasia pectinatae Chol.1888). Ак карагайдын карындар катары (Trichothecium roseum(Pers.) Link, 1809) жана (Myxotrichum chartarum, Kunze, 1823).

Негизги сөздөр: *ак карагай; ак карагай токойлору; козу карын; күнөскана илдет чакыруучу козу карындар; өнүм; зыянкечтер; фунгицид; биоартүрдүүлүк; илдети; өнүм.*

БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ПИХТЫ СЕМЕНОВА В КЫРГЫЗСТАНЕ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Предметом исследования является оценка санитарного состояния пихтового леса (Abies. Semonovii Fedtsch, 1898) Западного Тянь-Шаня. Целью исследования является выявление болезней и вредителей пихтовых лесов и демонстрация эффективности мер борьбы.Санитарному состоянию пихтовых лесов в настоящее время можно дать относительно положительную оценку. Тем не менее, в них встречаются вредители и грибные заболевания. В целом наличие в лесу энтомологических и фитопатологических вредителей, это тоже часть всего лесного биоразнообразия, созданного самой природой. Санитарному состоянию пихтовых лесов в настоящее время можно дать относительно положительную оценку. Тем не менее, в них встречаются вредные организмы. В процессе жизнедеятельности этих вредных организмов здоровые деревья усыхают, насаждения теряют свою роль и способность к естественному возобновлению. Наиболее распространенными вредителями пихтовых лесов являются шишковая огневка (Dioryctria abietella Schiff.1775), семееды рода Megastigmus Dalm., хермес елово-пихтовый бурый (Aphrastasia pectinatae Chol.1888). Среди болезней пихты Семенова наиболее широкое распространение в питомнике имеет фузариозное поражение всходов, а в естественных насаждениях – ржавчина (Melampsorella cerastii Wint.), и ценангиальный рак (Cenangium abietis (Pers.) Reh. Duby, 1896). Другое наиболее распространенное заболевание – альтернариоз, вызываемое несовершенным грибом вида (Alternaria alternate (Fr.) Keissle, 1912). Наиболее опасное заболевание пихты Семенова корневая гниль, вызываемая корневой губкой (Fomitopsis annosa (Fr.) Karst.1881). Также на пихте Семенова обнаружены, возбудители опасных грибных заболеваний (Trichothecium roseum(Pers.) Link, 1809) и (Myxotrichum chartarum, Kunze, 1823).

Ключевые слова: *пихта; пихтовые леса; грибы; питомник; возбудители болезней; вредители; фунгициды; биоразнообразия; заболевания; всходы.*

PESTS AND DISEASES OF SEMENOVII FIR IN KYRGYZSTAN AND MEASURES TO COMBAT THEM

The subject of the study was the assessment of the sanitary state of fir forest in the western Tien Shan. The aim of the study was to identify diseases and pests of fir forests and to demonstrate the effectiveness of control measures. The sanitary condition of fir forests can currently be assessed relatively positively. Nevertheless, hazardous organisms are found in them. In the process of vital activity of these hazardous organisms, healthy trees dry out, plantings lose their role and ability to natural regeneration. Abstract. In general, the presence of entomological and phytopathological pests in the forest is also part of the entire forest biodiversity created by nature itself. The sanitary condition of fir forests can currently be assessed relatively positive. Nevertheless, hazardous organisms are found in them. In the process of vital activity of these hazardous organisms, healthy trees dry out, plantings lose their role and ability to natural regeneration. The most common pests of fir forests are pine Dioryctria abietella Schiff., Megastigmus (Megastigmus Sp.), Adelges (Aphrastasia pectinatae Chol.) Among the diseases of Semyonov fir, the most widespread in the nursery is fusarium lesion of seedlings, and in natural stands – rust (Melampsorella cerastii Wint.), and cenangium cancer (Cenangium abietis (Pers.) Reh. Duby, 1896). Another most common disease is Alternaria blight caused by an imperfect fungus Alternaria alternate (Fr.) Keissler. The most dangerous disease of Semyonov fir is root rot, caused by the pine fungus Fomitopsis annosa (Fr.) Karst. 1881. Also pathogens of dangerous fungal diseases were found on Semyonov fir (Trichothecium roseum (Pers.) Link 1809 and Myxotrichum chartarum Kunze, 1823).

Key words: *fir; fir forests; fungi; pathogens; nursery pests; fungicides; biodiversity; diseases; seedlings.*

Introduction. Today the forestry of the Kyrgyz Republic is facing the needs to solve interrelated social, economic and environmental problems. Current and future forests state is alarming. A number of forest ranges in Kyrgyzstan are distressed and have lost their biological stability.

Semyonov fir or Turkestani (*A. Semonovii* Fedtsch) was first described by Professor B.A. Fedchenko in 1898 on the territory of Kyrgyzstan in the gorges of Besh-Tash of the Talas ridge. Fir trees grow in conditions of highly intersected terrain of high and medium mountains. These forests were formed on the basis of elements of tertiary complex of coniferous and coniferous-deciduous forests. They were separated from the Altai coniferous forests as a result of the Tien-Shan break. Their range is confined to the Western Tien Shan, Chatkal, Talas, At-Oynok, Uzun-Akhmat, Susamyr ranges and the Kokirim-Too Mountains. Plantings of the III-IY classes of bonitet with completeness from 0,4-0,8 predominate. They are confined mainly to the slopes of the northern exposure and occupy slopes from 1700-2700 m above sea level, where mountain-forest dark-brown soils of different thickness are common.

Semyonov fir in the past, had a common area with such species as Siberian fir, Himalayan fir and Gembila, and they may have descended from a common ancestor. Among them, only Siberian fir has the greatest geographical distribution. The main differences between it and the Tien Shan fir are the shorter needles and the absence of mechanical cells in it. Quite close to the Semyonov fir are also Central Asian firs – Himalayan and Gembila, which are distinguished by longer needles and cones.

The flora of fir forests is very diverse and is associated with the fact that this area is located at the junction between the North and South of Kyrgyzstan, and therefore you can find plants from both regions here. More than 700 species of higher flowering plants have been recorded in this area, including about 150 tree and shrub species. Dark coniferous forests on the northern slopes alternate with meadow-steppes and meadows, and light coniferous forests on the southern slopes-steppes and meadow-steppes. Below the coniferous forests grow juniper forests from juniper hemispherical and Zeravshan. Even lower, the slopes are covered with shrubs, here you can also find pistachios and almonds. In the Chatkal range, together with fir, there are Tien Shan spruce, Sivers and Kyrgyz apple trees, walnut, Turkestan and Semyonov maple, karkas, Tien Shan and Persian mountain ash, and hawthorn species (Turkestan, Dzungarian, Pontic and Altai). Along the floodplains of the rivers there are various types of willows and poplars, Turkestan birch, curve, maples, Sogdian ash and magalebka cherry. From the bushes there are various types of rosehips: loose, broad-thorned, Albert, Fedchenko, exochord Tien Shan, spirea joey leaf, Altman's and Karelin's honeysuckle, barberry oblong and variegated, Sogdian and Ferghana plum, aflatunia elm leaf, Meyer's currant, blue blackberry, cherries: Tien Shan, red-fruited, Alai and abelia [Bikirov Sh.B., 2011].

Great damage to these forests was caused by mining felling, in which only the most valuable, the best specimens of fir were selected. This led to a decrease in the genetic potential of the species, a decrease in the protective, sanitary-hygienic and aest Introduction.hetic properties of the forest. In this regard, the Semyonov fir was listed in the Red Book of Kyrgyzstan as a rare endemic species.

Research methods. The research work was carried out in two stages, in the field and in the laboratory. The first stage is the allocation of permanent and temporary sample areas, and the collection of samples for mycological studies. As a result, according to the method [Zhukov, A.M.,

2001; Zhuravlev I. I., 1954], the selected samples were stored in specially sterilized bags. Growing trees were evaluated according to the four growth categories proposed by [Sinadsky Yu. V., 1977]. The degree of damage to the substrates was determined by the destruction scale [Gordienko, P. V., 1985]. At the second stage of the research, the species composition of the fungi was determined. For this purpose, preparations were used [Zhuravlev I. I., 1954] in accordance with the wet chamber method. Tinder fungi are defined according to the scheme [Komarova, E. P., 1964]. Simple microscopic preparations were prepared for fungal spores [Kirai, Z., 1974; Komarova, E. P., 1964]. Phenological and microclimatic observations in the nursery were carried out by generally accepted methods.

Research result. Semyonov fir in the Kyrgyz Republic currently occupies 3714 hectares of forests. As a result of the survey in the remote gorges of the mountains, we have identified the most valuable natural populations (genetic reserves) of the Semyonov fir, which are of great scientific, historical and economic importance. They are located in the Toktogul forestry: in the tracts of Karo-Karagay, Bugulu-Tor, Kan-Jailoo, Usta-Sai, Kuraryk, Itagar; in the Avletim forestry in the tracts of Batrakhan. The plantings here consist mainly of well-developed, healthy, multi-aged fir trees. Completeness is from 0.5 to 1.0. The optimum growth of Semyonov fir is confined to altitudes-2000-2500 m above sea level, the height of individual specimens reaches more than 30 m with a diameter of more than 1 m. The Semyonov fir tree lives up to 300 years.

Studies have found that the greatest harm to fir is caused by pests of cones, berries and seeds. As a result of the research, it was revealed that fir cones and seeds are damaged by the fir cone firefly *(Dioryctria abietella Schiff.)* and seed beetles of the genus *(Megastigmus Dalm.).*

In the years of good harvests, the spruce cone firefly of the Lepidoptera order damages a single number of fir cones up to 2.2 %, and in a low-yielding year, the activity of the firefly increases, and it damages up to 17% of the cones [Bikirov Sh. B., 1984]. This pest [Ashimov K. S., Kachibekova E. N., 1998] damages up to 90% of cones. Infected bumps are twisted. The caterpillars feed on scales, seeds, strongly wear out the cones, gnaw the rod. The biology of the pest has not been sufficiently studied. The larvae feed in cones until the end of September, then they overwinter in cocoons, which are white, soft, translucent covers with which the caterpillar covers its body, attaching to the scales of the cone.

A characteristic feature of the cones and seeds pests is a hidden lifestyle during the feeding period. The main harm they cause in the larval stage. Pests of cones and fir seeds negatively affect the volume and quality of the annual crop, destroying most of it or the entire crop. All this worsens the sanitary condition of forests and their natural renewal, and also leads to an undesirable replacement of valuable forest-forming species by less valuable in economical means. Damaged seeds, collected together with undamaged ones, reduce the grade of the harvested seeds. The most dangerous, among all above-listed pests of fir seeds is the fir seed eater. In fact, fir forests in some cases are infection foci of seed eaters of *Megastigmus Dalm*. Usually, the infestation of fir seeds with seed eaters annually amounts to 25-30 %, in some years it reaches 90%. In production conditions, large areas occupied by fir forests, the protection of fir cones from fir seed eaters is not carried out, except for special chemical control measures, in the form of various experimental developments carried out during scientific research on a limited area of the forest, i.e. on groups of trees.

Another pest particularly seen on fir is spruce-fir brown hermes *(Aphrastasia pectinatae Chol.)* - coniferous plants pest, affecting fir, larch, spruce, various types of pines. Brown spruce-

fir hermes develops on spruce and fir. During the feeding process of the brown spruce-fir hermes, the larvae concentrate on the underside of the fir needles. With mass population, the trees are covered with abundant secretions, on which soot fungi develop. During the season, 3-4 generations of hermes can develop. Aphids feed on the lower side of the needles, and yellow spots appear on the upper side in the places of sucking. With a large number of hermes, the needles turn yellow and crumble, weakened trees die within a few years. Mature trees under normal soil conditions, optimal humidity and light are more stable, and hermes develops sporadically. The pest feeds and develops normally only on fir trees.

Control measures are preventive spraying of plants in the spring, repeatedly - during the regrowth of young shoots and with a large number of pests in the summer with one of the following chemicals: fufanon, aktellik, decis Profi, kemifos, molniya, komandor, iskra, inta-vir.

In addition to the above mentioned, pests and diseases of other tree species growing here are found on the fir forest enterprise territories of the Western Tien Shan. The main ones are leaf beetles and stem pests (barbels, bark beetles) that affect poplar, willow and elm tree species. Ringed silkworm-shrubs (mountain cherry, rosehip, etc.), Dutch disease – elm and others.

Leaf beetles and barbels cause significant damage to forestry. In some years, leaf beetles in nurseries destroy up to 100% of transplant sections with rooted cuttings of poplar and willow. Measures to control leaf beetles in nurseries, due to poor-quality chemicals obtained in plant protection services, do not give positive results. Over the past 10-15 years, the large Ferghana barbel has become widespread, which has increased its number from the valley zone and settled in the mountain zone. It damages almost all types of trees. The main reason for the rapid spread of the barbel is the large trees untimely cutting and tree surgery. In most cases, the time of carrying out these works coincides with the time of laying eggs by the barbel. As a result, on moistened fresh sections of trees, larvae emerge from the laid clutches of the barbel, which, feeding on wood, develop and completely damage the trunk part of the tree. As a result, the tree completely dies or breaks. There are no effective measures to control the barbel today [Toktoraliev B. A., et al., 2006].

Among the diseases of the Semyonov fir, the most widespread in the nursery is fusarium damage to seedlings, and in natural plantings – rust and cenangial cancer.

Planting material diseases grown in forest nurseries cause great harm to forestry, as in some cases they lead to the death of a significant part of fir seedlings, up to 30-70 %. A special danger for seedlings is fusarium, which causes lodging of plants when they are grown in a nursery. This disease causes rotting of seeds and seedlings, wilting of seedlings and seedlings. The disease is focal in nature, and the plants die in clump. The main method of fir seedlings protection from fusariosis is considered to be the active method, i.e. suppression of the causative agent of the disease at the activation time by chemicals in combination with high agricultural technics. Except available control measures against this disease, usually it is practiced only fir seeds, sprouts and seedlings treatment by a solution of potassium permanganate, which give a relatively high effect.

The fungus *Cenangium abietis (Pers.) Rehm.* it was identified in the South of Kyrgyzstan as the causative agent of the dangerous fir disease "cenangial cancer", which leads dry out of the shoots in the affected areas, as well as yellowing and falling of needles. In the end, the disease leads to the death of the entire plant, the undergrowth especially suffers. It should be noted that this disease appeared relatively recently in the areas where Semyonov fir grows and has already caused significant damage in the Sary-Chelek State Biosphere Reserve [Totubaeva N. E., et al., 2003]. As one of the methods of biological control of coenangial cancer of fir, it is recommended

to control harmful insects (goldfish, sawfly, bark beetle) that damage both young and old trees and thereby contribute to the penetration of infection into plants. Also, as an additional control measure, it is recommended to select or introduce tree forms that are resistant to the most dangerous diseases [Ashimov K. S., 2004; Bilder I. V., 1999].

In natural forest stands, Semyonov fir is most strongly affected by rust fungi, they affect the branchwoods of fir trees. A characteristic sign of the affection is the thickening and cracking of the branchwoods in the affected area. In the spring, spore clumps appear on the affected branches in the form of a gelatinous yellow-brownish mass. Spores develop in the summer on an intermediate host (hawthorn, juneberry, etc.), falling on the fir branches, germinate and give a long-term mycelium, which causes thickening and curvature of the branches. Usually rust begins to affect the lower branches of all ages fir at different heights and exposures, but most often in the lower and middle mountains on the northern slopes. The damage caused by rust is significant, as the disease weakens the plants, and infected branches wither. The rust *(Melampsorella cerastii Wint.)* found on the fir forms witch-brooms and tumors on the branchewoods [Mosolova S. N., Prikhodko S. L., 2006].

In addition, rust-weakened trees are subject to colonization by stem pest species, such as bark beetles, barbels, and goldfinches. Rust control measures are not carried out in fir forests, due to the high cost of work.

Another most dangerous disease of Semyonov fir can be called root rot, caused by the pine fungus *Fomitopsis annosa (Fr.) Karst*. The pine fungus is able to spread through the roots to nearby growing trees, causing a lesion focus. Infection of trees occurs with spores or mycelium, in places where the roots or lenticells of healthy roots are injured. Then the mycelium penetrates the trunk, thereby causing central rot. The bioecology of this disease was thoroughly studied by A. M. Soloviev [Soloviev A.M., 1964]. The author found that the main and permanent reservation of fungus spores is the forest litter, where more than 60% of spores are retained. Infestation of trees most often occurs by spores penetrating into the cracks of the bark and on the surface roots, or by mycelium of the forest litter. Pine fungus affects plants older than 2-3 years of age. The infestation increases with the trees age. The thickest trees are affected more strongly and reach 35-45%, all affected trees have destructive wood or die on the root. Infection of Semyonov fir with pine fungus at the age of 60-100 years reaches from 25 to 40%, and at the age of 100-120 years up to 50% of stands [Soloviev A.M., 1964]. As control measures, the following measures are recommended: cleaning, cutting, pruning and burning of dead-wood, chat wood, affected trees or individual branchewoods of needles. Decontaminate fresh wounds or other injuries with creosote oil, 5% solution of copper sulfate, 3% solution of sodium fluoride, or during the growing season 3-4 times with 1% solution of Bordeaux liquid.

Another most common disease – is alternaria blight, caused by an imperfecti fungi of *Alternaria* species, in terms of its biology, ecology and the nature of the damage caused by this fungi, is close to the representatives of *Fusarium* species, often codominant them. The *Alternaria alternate (Fr.) Keissler* species has been recorded on the Semyonov fir. It mainly affects young needles on 1-3 year-old sprouts, on trees of different ages [Sagitov A. O., et al., 2008]. The initial stage of the disease is needles yellowing, then the tip of the sprouts dies, and a black plaque forms on the dead needles, which is a septic (multi-layered, compacted) thick-walled fungi mycelium.

Disease signs on the seedlings are noticeable in the spring, in autumn they turn yellow, and die by the spring of the next year.

In addition, on the seed skin of the Semyonov fir, pathogens of hazardous fungal diseases *(Trichothecium roseum and Myxotrichum chartarum)* were found, which destroy from 20 to 40% of the seeds within 7 days with sufficient humidity [Kalykova G. N., 2009].

Conclusion:

1. In general, the existance of entomological and phytopathological pests in the forest is also a part of the entire forest biodiversity created by nature itself. The sanitary condition of fir forests can be assumed relatively positive. However, hazardous organisms exist there. In the process of vital activity of these hazardous organisms, healthy trees dry out, plantings lose their role and ability to natural renewal. In order to prevent the focus of the disease and localization, it is necessary to carry out the following measures: Organize continuous monitoring of fir forests. Conduct comprehensive research activities aimed at preventing the disease, selection of the persistent forms and propagation;

2. Prohibit temporary and permanent cattle camp and grazing of livestock in the forest, especially in the floodplain part of it;

3. Clean the forest and cutting areas from felling residues, windthrows and windbreaks and dry-topped dead fir trees. Trim and remove the lower wilted or shriveled branches of the affected mature tree. Clean up the affected young stands (up to 20 cm in diameter at stump height) and the dead fir undergrowth, collect it in a specially designated place and eliminate it by burning;

4. Strengthen the fir stands protection, conduct regular monitoring, consider quarantine declaring in the focus of diseases.

References:

1. **Zhuravlev, I.I.** Diagnosis of diseases of tree species by signs accessible to the naked eye [Text] / I.I. Zhuravlev. - L.: Publishing house of the Central Scientific Research Institute of Forestry, 1954. - p.76. (in Eng.).
2. **Komarova, E.P.** Determinant of the polypores of Belarus [Text] / E.P. Komarova - Minsk: Science and Technology, 1964. – p.343. (in Eng.).
3. **Soloviev, A.M.** Pine fungus in the fir forests of Kazakhstan Altai. - Alma-Ata, 1964.- P. 132-135. (in Eng.).
4. **Kirai, Z.** Methods of Phytopathology [Text] / [Z. Kiray, Z. Klement, F. Shoimoshi, J. Veresh]. – M.: Kolos, 1974. - p. 344. (in Eng.).
5. **Sinadsky, Yu. V.** Course of lectures on forest phytopathology [Text] / Yu. V. Sinadsky - M.: Publishing House of Moscow University, 1977. – p.214. (in Eng.).
6. **Bikirov, Sh.B.** Fir forests of Kyrgyzstan [Text] / Sh.B. Bikirov.– F.: Ilim, 1984.- p.148. (in Eng.).
7. **Gordienko, P.V.** Peculiarities of settlement of wood-destroying fungi on a substrate of varying degrees of destruction in the mixed coniferous-broad leaved forest of Sikhote-Alin. [Text] / P.V. Gordienko // Fungi and lichens in the ecosystem // Abstract report of the X scientific symposium of mycologists and lichenologists of the Baltic republics and Belarus. Part 1. - Riga: Leningrad State University, 1985. - P. 44-46. (in Eng.).
8. **Ashimov, K.S.** Dendrophilous insects and diseases of mountain forests in the South of Kyrgyzstan [Text] / K.S. Ashimov, E.N. Kachibekova, M.Zh.Nurmanbaev // Bioecology of walnut forests and geodynamics in Southern Kyrgyzstan. Publication II. - Zhalal-Abad, 1998. - P. 107-113. (in Eng.).
9. **Bilder, I.V.** Methods of combating fungal diseases of spruce and fir in Kyrgyzstan [Text] / I.V. Bilder // Recommendations on forestry issues in Kyrgyzstan.- Bishkek: Niva, 1999. - P. 82-89. (in Eng.).

10. **Zhukov, A.M.** Scientific-methodical manual for the diagnosis of fungal diseases of flax trees and shrubs [Text] / A.M. Zhukov, P.V. Gordienko. - M.: Publishing house of the Ministry of Natural Resources of Russia, 2001. - p. 69. (in Eng.).
11. **Totubaeva, N.E.** Sanitary condition of Semyonov fir in the buffer zone of Sary-Chelek nature reserve [Text] / [N.E. Totubaeva, Sh.B. Bikirov, T.O. Zhunusov, S.Kenzhebaev] // Silvicultural research in Kyrgyzstan, Bishkek, 2003.- P. 161-167. (in Eng.).
12. **Ashimov, K.S.** Melampsorella cerastii of Semyonov fir. [Text] / K.S. Ashimov // Study of wildlife of Kyrgyzstan. - Bishkek, 2004. – Publication 5.- P. 196-197. (in Eng.).
13. **Ashimov, K.S.** Fungal diseases of Semyonov fir in the Chichkan gorge of Toktogul forestry [Text] / K.S. Ashimov, G.N. Kalykova // Bulletin of Zhalal-Abad State University. - Zhalal-Abad, 2006. - p. 67-70. (in Eng.).
14. **Mosolova, S.N.** State of mycological studies of the main forest-forming species in Kyrgyzstan [Text] / S.N. Mosolova, S.L. Prikhodko // Rational use and conservation of forest resources. – Publication 21. Bishkek, 2006. - P. 198-203. (in Eng.).
15. **Toktoraliev, B.A.** Guide to growing juniper seedlings in nurseries, protecting them from diseases and pests [Text] / [B.A.Toktoraliev, A.V.Kosmynin, Sh.B. Bikirov, A.T.Attokurov] // Publishing house of OshTU.- Osh: TU, 2006. - p.31. (in Eng.).
16. **Sagitov, A.O.** Alternaria blight of Semenovii fir in Kyrgyzstan. Bulletin of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic [Text] / A.O. Sagitov, A.S. Kochorov, G.N. Kalykova. – B.: Ilim, 2008.- No.3.- P.100-102. (in Eng.).
17. **Sagitov, A.O.** Pine fungus of Semenovii fir in the Western Tien Shan [Text] / A.O. Sagitov, K.S. Ashimov, G.N. Kalykova // Actual problems of forest management and staffing of the forestry sector of the economy of Central Asia. - International Scientific and Practical Conference.- Almaty Agrouniversity Publishing House, 2008.- P. 254-257. (in Eng.).
18. **Kalykova, G.N.** Diseases of white pine seeds and the fight against them [Text] / G.N. Kalykova // Bulletin of Kyrgyz University of Agriculture.- No. 4 (15).- Bishkek, 2009. – P. 117-120. (in Eng.).
19. **Bikirov, Sh.B.** Scientific basis for conservation and restoration of fir forests in the Western Tien Shan [Text] / Sh.B. Bikirov.-Bishkek: Polygraphbumresursy, 2011 – p. 396. (in Eng.).

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_66

Поступила в редакцию 19. 09. 2021 г.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 612.017.1:616.72-002

Ирисов А.П.
преп. Ошского государственного университета, Кыргызская Республика

РЕАКТИВДИК АРТРИТДЕГИ В - ЛИМФОЦИТТЕРДИН СПОНТАНДЫК ЖАНА АНТИГЕНСПЕЦИФИКАЛЫК ПРОЛИФЕРАТИВДИК АКТИВДҮҮЛҮГҮНҮН КӨРСӨТКҮЧТӨРҮНҮН КЛАССИКАЛЫК КЛИНИКАЛЫК-ЛАБОРАТОРИЯЛЫК БЕЛГИЛЕРИНИН КОРРЕЛЯЦИЯСЫ

Бул макалада реактивдик артритдеги В-лимфоциттердин спонтандык жана антигенспецификалык пролиферативдик активдүүлүгүнүн көрсөткүчтөрүнүн классикалык клиникалык-лабораториялык белгилери каралат. Бул изилдөөнүн максаты реактивдик артрити бар бейтаптарда В-лимфоциттердин спонтандык жана антигенспецификалык пролиферативдик активдүүлүгүнүн көрсөткүчтөрүнүн салыштырмалуу баа берүүсү саналат. В-лимфоциттердин спонтандык жана антигенспецификалык пролиферативдик активдүүлүгүн аныктоо үчүн сандык цитофлюорометриянын ыкмасы колдонгон. Иштин натыйжасында В-лимфоциттердин спонтандык жана антигенспецификалык пролиферативдик активдүүлүгүнүн көрсөткүчтөрдүн жалпы кабыл алынган клиникалык-лабораториялык белгилери менен өз ара жогорку корреляциялык байланышы аныкталды. Олигоартрит, симметрикалык эмес артрит, тамандын баш бармагынын 1-чи муунунун артрити, уретрит, уретра анализиндеги хламидиялар, HLA-B27 жана хламидияларга каршы антителолор, муундагы оорунун күчтүүлүгү, жогорку даражадагы С реактивдик белок жана иммуноглобулин G (IgG) В-лимфоциттердин спонтандык жана антигенспецификалык пролиферативдик активдүүлүгүнүн көрсөткүчтөрдүн жогорку корреляциясы аныкталды. Ошентип, клиникалык-лабораториялык маалыматтар менен айкалышкан В-лимфоциттердин спонтандык жана антигенспецификалык пролиферативдик активдүүлүгүн изилдөө реактивдик артритдеги эрте диагностикасына өбөлгө түзөт.

Негизги сөздөр: *реактивдик артрит; спонтандык пролиферативдик активдүүлүк; антигенсипецификалык активдүүлүк; В - лимфоциттер.*

КОРРЕЛЯЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПОНТАННОЙ И АНТИГЕНСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ В-ЛИМФОЦИТОВ С КЛАССИЧЕСКИМИ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫМИ ПРИЗНАКАМИ ПРИ РЕАКТИВНЫХ АРТРИТАХ

В данной работе предметом исследования является изучение спонтанной и антигенспецифической пролиферативной активности В-лимфоцитов при классических клинико-лабораторных признаках реактивного артрита. Целью настоящего исследования явилась оценка корреляции показателей спонтанной и антигенспецифической пролиферативной активности В-лимфоцитов у больных с реактивным артритом. Использовали метод количественной цитофлюорометрии для определения спонтанной и антигенспецифической пролиферативной активности В-лимфоцитов. В результате работы отмечена высокая корреляционная связь показателей спонтанной и антигенспецифической пролиферативной активности В-лимфоцитов с общепринятыми клинико-лабораторными признаками реактивного артрита. Установлена высокая корреляция показателей спонтанной и антигенспецифической пролиферативной активности В-лимфоцитов у больных с олигоартритом, несимметричным артритом, артритом I-го плюснефалангового сустава стопы, уретритом, хламидий в соскобе из уретры, HLA-B_{27} и сывороточных антител к хламидиям, выраженностью болей в суставах, с высокими уровнями С реактивного белка и иммуноглобулином G (IgG). Таким образом, исследования спонтанной и антигенспецифической пролиферативной активности В-лимфоцитов в комплексе с клинико-лабораторными данными способствуют ранней диагностике реактивного артрита.

Ключевые слова: *реактивный артрит; спонтанная пролиферативная активность; антигенспецифическая активность; В- лимфоциты.*

CORRELATION OF SPONTANEOUS AND ANTIGEN-SPECIFIC PROLIFERATIVE ACTIVITY OF B-LYMPHOCYTES WITH CLASSICAL CLINICAL AND LABORATORY SIGNS IN REACTIVE ARTHRITIS

In this work, the subject of the study is the study of spontaneous (SPAL) and antigen-specific proliferative activity of B lymphocytes (AGPABL) with classical clinical and laboratory signs of reactive arthritis (REA). The purpose of this study was to evaluate the correlation of SPAL and AGPABL indicators in patients with REA. The method of quantitative cytofluorometry (CCF) was used to determine SPAL and AGPABL. As a result of the work, a high correlation was noted between the indicators of SPAL and AGPABL with the generally accepted clinical and laboratory signs of REA. A high correlation of SPAVL and AGPAVL indicators was established in patients with oligoarthritis, asymmetric arthritis, arthritis of the I-th metatarsophalangeal joint of the foot, urethritis, chlamydia from the urethra, HLA-B27 and serum antibodies to chlamydia, the severity of joint pain, with high levels of CRP and immunoglobulin G (IgG). Thus, studies of SPAL and AGPABL in combination with clinical and laboratory data contribute to the early diagnosis of REA.

Keywords: *reactive arthritis; spontaneous proliferative activity; antigen-specific activity; B-lymphocytes.*

Введение

Реактивные артриты (РеА) представляют собой негнойные «стерильные» воспалительные заболевания опорно-двигательного аппарата, индуцированные инфекцией, которая не выявляется обычными микробиологическими методами [1]. При этом очаг инфекции располагается вне сустава, прежде всего в урогенитальном тракте или кишечнике. РеА входит в группу серонегативных спондилоартритов и полностью соответствует критериям Европейской группы по изучению спондилоартритов (ESSG) [2]. О роли инфекции в развитии РеА свидетельствуют диссеминация инфекции из очагов инфицирования в суставы или другие органы, фагоцитоз микроорганизмов макрофагами и дендритными клетками, персистирование триггерных микроорганизмов и их антигенов в синовиальной оболочке и суставной жидкости, а также идентификация жизнеспособных микроорганизмов, способных к делению [3]. При этом одним из пусковых механизмов развития иммунопатологических реакций при РеА является стимуляция хламидийной инфекцией В- клеточного иммунного ответа, что подтверждается обнаружением антител к хламидиям в сыворотке крови [4], способностью лимфоцитов продуцировать антитела в присутствии хламидий, а также наличием В-клеток сенсибилизированных к хламидиям [5, 6].

Материалы и методы

Обследовано 53 больных реактивным артритом в возрасте от 17 до 45 лет (17 женщин и 36 мужчина). I степень активности патологического процесса отмечена у 18 (33,9%) больных, II - у 22 (41,5%) и III степень - у 13 (24,5%) больных. Острое течение болезни наблюдалось у 28 (52,8%) больных, затяжное - у 15 (28,3%) и хроническое течение - у 10 (18,8%) больных.

Для определения спонтанной пролиферативной активности В-лимфоцитов были выделены периферические лимфоциты.

Лимфоциты выделяли из периферической венозной крови, стабилизированной антикоагулянтом, на градиенте плотности 1,007 г/см^3 верографин-фиколл.

Градиент готовили следующим образом: одну часть 76% раствора верографина смешивали с четырьмя частями раствора фиколла. После тщательного перемешивания смесь была готова к употреблению (для длительного хранения смесь верографин-фиколл

помещают в холодильник при 4^0С). В бактериологическую пробирку наливали 2,5 мл смеси верографин-фиколл (высота столба смеси 2-2,5 см). Пробирку оставляли на столе до тех пор, пока смесь не примет комнатную температуру. Из локтевой вены брали 5 мл крови. Для предотвращения свертывания в кровь при взятии добавляли антикоагулянты: гепарин (20 единиц на 1,0 мл крови) или 0,1 мл 5%-ного раствора этилендиаминтетраацетата натрия (ЭДТА) на 1,0 мл крови. С помощью пастеровской пипетки аккуратно наслаивали цельную стабилизированную антикоагулянтами кровь в объеме 4 мл на градиент, избегая смешивания градиента и крови. Затем центрифугировали при 1500 об/мин в течение 30 минут. При этом эритроциты и гранулоциты оседают на дно пробирки, а на границе раздела градиента и крови находятся мононуклеарные клетки. По всей площади сечения пробирки на границе раздела фаз отсасывали пастеровской пипеткой слой мононуклеаров (плотное облачко над смесью). Клетки, прилипшие к стенке пробирки, собирали кончиком пипетки. Лимфоциты переносили в чистую центрифужную пробирку. Выделенные клетки дважды отмывали от плазмы средой 199 центрифугированием при 1000 об/мин в течение 5 минут. Надосадок отбрасывали, а лимфоциты ресуспендировали раствором питательной среды.

Выделенные лимфоциты отмывали еще 1 раз средой 199, путем центрифугирования при 1000 об/мин в течение 5 минут, затем ресуспендировали в 3-4 каплях среды 199, доводя концентрацию клеток до 4-5х10^6/мл.

Исследование пролиферативной функции лимфоцитов проводили по методике, описанной Е.Г. Цай [7]. Данное исследование проводили в монослойных культурах, созданных на предметных стеклах по способу А.Н. Красюка и др. [8]. Каплю густой свежевыделенной суспензии лимфоцитов наносили на 2 чистых обезжиренных предметных стекла (контроль и опыт), инкубировали во влажной камере при комнатной температуре 3-5 мин. После чего, не прилипшие клетки смывали средой 199. В результате на стекле оставалось четко сформированное пятно клеточного монослоя жизнеспособных клеток. Затем стекла со сформированным монослоем лимфоцитов, не допуская высыхания, сразу же помещали в камеры для культивирования с полной питательной средой, состоящей из среды 199 с добавлением 10% сыворотки крупного рогатого скота, L-глютамина (300 мг/мл) и гентамицина (0,08 мг/мл). Затем в обе культуры лимфоцитов (контроль и опыт) добавляли В-клеточный митоген - ЛПС 5 мпд/мл. После чего камеру с контрольной культурой лимфоцитов немедленно помещали в холодильник при °t 4°С, а камеру с опытной культурой - в термостат при °t 37°С с влажной камерой. Камеры инкубировали 2 часа. Затем стекла вынимали, ополаскивали в среде 199, фиксировали 15 мин 70% раствором этанола. Затем мазки окрашивали 0,001% акридиновым оранжевым (АО) по R.Rigler [9], исключая этап ацетилирования белков.

Рабочий раствор АО готовили в день опыта из маточного раствора АО концентрации 1:1000, разводя его цитратным буфером до концентрации 1:100000. Затем препарат промывали 10 минут в чистом цитратном буфере, подсушивали и флюориметрировали методом КЦФ. КЦФ проводили оригинальным методом на базе микроскопа ЛЮМАМ-ИЗ, используя фотометрическую приставку ФМЭЛ-1. Источником возбуждения служила лампа ДРК-120, дающая стабильный разряд, источник устанавливали по варианту освещения сверху, возбуждающий фильтр СС-15-4, запирающий фильтр ЖС-9. Световыделительная система устанавливалась по темнопольному варианту с темнопольным ОПАК-объективом

малой скрещенности увеличения 9х0,20. Для обеспечения максимальной регистрации интенсивности, люминесценция осуществлялась на ФЭУ-39А с базовым напряжением усилительного комплекса 1000-1500 вольт с выдачей результатов на цифровой вольтметр в регистре 2-20 вольт. Цитофлюориметрию лимфоидных клеток, окрашенных АО, осуществляли следующим образом. На произвольный участок препарата при невозбуждающем освещении фокусировали объектив фотометра, в котором был предварительно убран один из микрозондов с целью обеспечения измерения со всей площади объектива. После фокусирования объектива устанавливали положение, соответствующее убранному микрозонду, заменяли светофильтр на возбуждающий и замеряли интенсивность флюоресценции в области 640 нм, выделяя эту область интерференционным светофильтром, встроенным в фотометр. После регистрации результата поворотом диска заменяли интерференционный фильтр на другой и замеряли флюоресценцию в области 530 нм. Вся процедура непосредственных измерений занимает 20-30 секунд, что практически устраняет эффект фотодеструкции АО.

Полученные результаты выражали отношением флюоресценции комплекса АО с РНК (640 нм) к комплексу АО с ДНК (530 нм). Данное соотношение (Ф640/Ф530) известно как параметр А, отражающий степень активности ядерного хроматина клеток. Таким образом, определяли соотношение РНК/ДНК ядерного хроматина, которое закономерно изменяется в ходе активизации лимфоцитов.

Сравнивая уровень параметра А в контроле и опыте, выводили показатель спонтанной пролиферативной активности В-лимфоцитов (СПАВЛ) по формуле: СПАВЛ=(А опыт : А контроль) х 100 усл. ед.

При этом, как указано в работах разработчиков этого способа [48,49,50,51,52,53,54], за положительный результат данного исследования принято значение СПАВЛ равное 125 усл.ед. и более.

При определении антигенспецифической пролиферативной активности В-лимфоцитов (АГПАВЛ) были выделены периферические лимфоциты, как описано выше.

Были собраны с интерфазы лимфоциты, которые 1 раз отмывали средой 199, путем центрифугирования при 1000 об/мин в течение 5 минут. Надосадок отбрасывали, а мононуклеары ресуспендировали 1,0 мл среды 199. По 0,5 мл суспензии лимфоцитов вносили в 2 (две) центрифужные пробирки (контроль и опыт) с полной питательной средой, состав которой описан выше. В контроль добавляли 1 каплю физиологического раствора, а в опыт 1 каплю разведенного хламидийного антигена. Затем опытный и контрольный образцы помещали в термостат при °t 37°С с влажной камерой. Пробы инкубировали 18 часов в герметически закупоренных центрифужных пробирках.

Далее как описано выше определяли параметр А.

Сравнивая уровни параметра А в опыте и контроле, выводили показатель антигенспецифической пролиферативной активности В-лимфоцитов (АГПАВЛ) по формуле: АГПАВЛ= (А опыт : А контроль)×100 усл. ед.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась на персональном компьютере по специальным программам с вычислением средней арифметической (М), среднеквадратического отклонения (δ), средней арифметической ошибки (m), коэффициента достоверности (t), показателя вероятности (Р), коэффициента корреляции (r).

У больных РеА до лечения проводили корреляцию показателей СПАВЛ и АГПАВЛ с 18 нижеперечисленными общепринятыми клинико-лабораторными показателями болезни. Результаты представлены в (таблице 1).

Таблица 1- Корреляция показателей СПАВЛ и АГПАВЛ с некоторыми общепринятыми клинико-лабораторными показателями РеА до лечения

Признаки РеА	**Значения показателя корреляции (r)**	
	СПАВЛ	АГПАВЛ
Олигоартрит	0,78	0,81
Несимметричный артрит	0,82	0,84
Артрит I-го плюснефалангового сустава стопы	0,65	0,69
Артриты II, III, IV и V плюснефаланговых суставов стопы	0,44	0,47
Односторонний сакроилеит	0,47	0,51
Уретрит	0,68	0,76
Конъюктивит	0,38	0,42
Кератодермия подошв и/или ладоней	0,27	0,28
Выраженность боли в суставах (ВАШ в мм)	0,74	0,62
Число болезненных суставов	0,62	0,56
Число припухших суставов	0,56	0,51
Выраженность энтезопатий (ВАШ в мм)	0,61	0,57
СОЭ, мм/ч	0,62	0,54
СРБ, мг/мл	0,71	0,66
IgG, г/л	0,56	0,67
HLA-B_{27}	0,66	0,72
Хламидии в соскобе из уретры	0,62	0,81
Сывороточные антитела к хламидиям	0,56	0,88

Как видно из (таблицы 1), выявлена высокая корреляция показателя СПАВЛ с частотой обнаружения олигоартрита (r=0,78), несимметричного артрита (r=0,82), артрита I-го плюснефалангового сустава стопы (r=0,65), уретрита (r=0,68), хламидий в соскобе из уретры (r=0,62), HLA-B_{27} (r=0,66) и сывороточных антител к хламидиям (r=0,56), выраженностью болей в суставах (r=0,74) и энтезопатий (r=0,61), числом болезненных суставов (r=0,62), с высокими уровнями СОЭ (r=0,62) и СРБ (r=0,71).

Отмечена средняя коррелятивная связь показателя СПАВЛ с частотой обнаружения артритов II, III, IV и V плюснефаланговых суставов стопы (r=0,44) и одностороннего сакроилеита (r=0,47), числом припухших суставов (r=0,56) и высоким уровнем IgG (r=0,56).

Значение СПАВЛ слабо коррелировал с частотой обнаружения кератодермии подошв и/или ладоней (r=0,28).

Как следует из (таблицы 1), обнаружена высокая корреляция показателя АГПАВЛ с частотой обнаружения олигоартрита (r=0,81), несимметричного артрита (r=0,84), артрита I-го плюснефалангового сустава стопы (r=0,69), уретрита (r=0,76), хламидий в соскобе из

уретры (r=0,81), HLA-B_{27} (r=0,72) и сывороточных антител к хламидиям (r=0,88), выраженностью болей в суставах (r=0,62), с высокими уровнями СРБ (r=0,71) и IgG (r=0,67).

Отмечена средняя коррелятивная связь показателя АГПАВЛ с частотой обнаружения артритов II, III, IV и V плюснефаланговых суставов стопы (r=0,47), одностороннего сакроилеита (r=0,51) и конъюктивита, числом болезненных и припухших суставов (r=0,56 и r=0,51), выраженностью энтезопатий (r=0,57) и высоким уровнем СОЭ (r=0,54).

Значение АГПАВЛ слабо коррелировал с частотой обнаружения кератодермии подошв и/или ладоней (r=0,27).

Таким образом, можно отметить следующее.

Отмечена коррелятивная связь показателя СПАВЛ со всеми 18 общепринятыми клинико-лабораторными признаками РеА.

При этом, у больных РеА коррелятивная связь показателя СПАВЛ с наличием олигоартрита, несимметричного артрита, артрита I-го плюснефалангового сустава стопы, уретрита, хламидий в соскобе из уретры, HLA-B_{27} и сывороточных антител к хламидиям, выраженностью болей в суставах и энтезопатий, числом болезненных суставов, с высокими уровнями СОЭ и СРБ была высокой.

При РеА между значением СПАВЛ, с одной стороны, и частотой обнаружения артритов II, III, IV и V плюснефаланговых суставов стопы и одностороннего сакроилеита, числом припухших суставов и высоким уровнем IgG, с другой стороны, коррелятивная связь была средней.

Слабая коррелятивная связь выявлена между показателем СПАВЛ и частотой обнаружения конъюктивита и кератодермии подошв и/или ладоней при РеА.

Отмечена коррелятивная связь показателя АГПАВЛ со всеми 18 общепринятыми клинико-лабораторными признаками РеА.

Так, у больных РеА выявлена высокая коррелятивная связь показателя АГПАВЛ с наличием олигоартрита, несимметричного артрита, артрита I-го плюснефалангового сустава стопы, уретрита, хламидий в соскобе из уретры, HLA-B_{27} и сывороточных антител к хламидиям, выраженностью болей в суставах, высокими уровнями СРБ и IgG.

При этом, у больных РеА между значением АГПАВЛ и такими признаками болезни, как частота обнаружения артритов II, III, IV и V плюснефаланговых суставов стопы, одностороннего сакроилеита и конъюктивита, число болезненных и припухших суставов, выраженность энтезопатий и высокий уровень СОЭ, коррелятивная связь была средней.

Слабая коррелятивная связь выявлена между показателем АГПАВЛ и частотой обнаружения кератодермии подошв и/или ладоней при РеА.

Выводы:

1. У больных РеА отмечена высокая коррелятивная связь показателей СПАВЛ и АГПАВЛ с общепринятыми клинико-лабораторными признаками РеА;
2. Показатель СПАВЛ и АГПАВЛ слабо коррелировал с частотой обнаружения кератодермии подошв и ладоней при РеА;
3. Исследования СПАВЛ и АГПАВЛ в комплексе с клинико-лабораторными данными способствуют ранней диагностике РеА.

Список литературы:

1. **Бадокин, В.В.** ГБОУ ДПО РМАПО [Текст] / В.В. Бадокин // Медицинский совет.- Москва, 2014 - № 5.- 100с.
2. **Dougados, M.** The European Spondyloarthropathy Study Group preliminary criteria for the classification of spondylarthropathy [Текст] / [M. Dougados van der Linden S, Juhlin R. et al.] // Arthritis Rheum.- 1991.- C. 1218-1227.
3. **Rihl, M.** Persistent infection of Chlamydia in reactive arthritis [Текст] / [M. Rihl, L. Kohler, A. Klos, H. Zeidler] // Ann Rheum Dis.- 2006, № 65(3).- C. 281-284.
4. **Шубин, С.В.** Хламидийные инфекции [Текст] / [С.В. Шубин, О.Е. Орлова, С.М. Сидельникова и др.].- Москва, 1986.- С.73-76.
5. **Carlin, E.M.** Sexually acquired reactive arthritis [Текст] / E.M.Carlin, S. Flew // Clin Med .- Lond, 2016.- 16(2).- p. 193.
6. **Carlin, E.M.** European Guideline on the management of sexually acquired reactive arthritis [Текст] / [E.M. Carlin, J.M. Ziza, A. Keat, M. Janier] // International Journal of STD & AIDS. – 2014. – Vol. 25.- № 13. – P.902–912.
7. **Цай, Е.Г.** Определение Функциональной активности лимфоцитов периферической крови при ревматоидном артрите [Текст]: автореф. дис. … канд. мед. наук: 14.00.36 / Е.Г. Цай. – Фрунзе, 1988. – 132с.
8. **Красюк, А.Н.** Способ определения клеточного иммунитета [Текст] / А.Н. Красюк, Н.А. Панченко, В.И. Дедорович // Откр. изобр. - 1985. - Бюлл. № 31. - А.С. СССР № 1174033.
9. **Rigler, R.** Microfluoremetric characterization an interacellular nucleis acids and nucleoproteins by acridine orange [Текст] / R. Rigler // Actaphysiol. Seand. - 1966. - Vol. 67, Suppl. - P. 267-268.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_74

Поступила в редакцию 12. 10. 2021 г.

УДК : 676.019.36

Алдашукуров Ы.А.

преп. Ошского государственного университета, Кыргызская Республика

РАДИОНУКЛИДТЕРДИН ТААСИРИНИН КЫЙЫР НАТЫЙЖАЛАРЫ

Макалада 2016-2020-жылдар аралыгындагы Чернобыль атомдук электростанциясындагы индеги аварияның кесепеттерин жоюуга катышкан, Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын медициналык дозиметриялык реестринде катталган адамдардын ооруга чалдыгуусу көрсөтүлгөн. Эндокриндик жана нерв системасынын оорулары, тамактануунун бузулушу, зат алмашуунун бузулушу, психикалык бузулуулар, көздүн жана анын кошумча бөлүгүнүн оорулары, кулактын жана сосцевидтик өсүндүнүн оорулары изилденген. Ошондой эле кан айлануу системасынын жана дем алуу оргпндпрынын ооруларына сересеп жасалган. Илимий жана практикалык зор мааниси бар радиоэкология жана радиобиология проблемалары. Кыргыз Республикасы үчүн алар 3 аспектиде актуалдуу- биринчиден, массалык кыргын салуучу куралы бар өлкөлөргө жакын жайгашдыктан; экинчиден, радиоактивдүү материалдарды жана онкологиялык жана башка ооруларды дарылоо ыкмаларын кеңири колдонуу менен; үчүнчүдөн, Республиканын аймагында радиоактивдүү калдыктарды сактоочу жайлардын жана уран казып алуучу ишканалардын болушуна байланыштуу. Чернобль атомдук электростанциясындагы жарылуусунда аварияның кесепеттерин жоюууда радиацияның таасирине дуушар юолгон, Кыргыз Республикасынын мамлекеттик медициналык жана дозиметриялык реестринде катталган адамдардын арасында өнүгүп жаткан ооруларды изилдөө максатында, ал адамдардын нурлануунун дозасынан келип чыккан ооуларынын көрсөткүчү, амбулаториялык жана бейтап-баян карталары изилденген.

Негизги сөздөр: *радионуклидтер; эндокриндик система; нерв; психикалык бузулуулар; көздүн оорулары жана анын кошумчалары.*

ОТДАЛЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАДИОНУКЛИДОВ

В статье представлена заболеваемость лиц участвовавших в ликвидации последствий Чернобыльской аварии за 2016 - 2020 годы, которые состоят на учете медико-дозиметрического регистра города Ош Кыргызской Республики. Были изучены болезни эндокринной, нервной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ, психические расстройства, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни уха и сосцевидного отростка. А также были анализированы болезни системы кровообращения и болезни органов дыхания. Проблемы радиоэкологии и радиобиологии, которые имеют большое научно-практическое значение. Для Кыргызской Республики они актуальны в 3-х аспектах – во-первых, в связи с соседством со странами, имеющими оружие массового поражения, во-вторых, из-за широкого использования радиоактивных материалов и методов лечения онкологических и других заболеваний, в-третьих, из-за наличия на территории Республики радиоактивных хвостохранилищ и горно-обогатительных урановых предприятий. С целью изучении заболеваемости, развивающихся среди подвергшегося радиационному воздействию ликвидаторов ЧАЭС, а также для определения показателя болезней, вызванных радиационной дозой были изучены амбулаторные карты и истории болезни лиц участвовавших в ликвидации последствий Чернобыльской аварии, и состоят на учете государственного медико-дозиметрического регистра Кыргызской Республики.

Ключевые слова: *радионуклиды; эндокринная система; нерв; психические расстройства; болезни глаза и его придаточного аппарата.*

LONG-TERM EFFECTS OF EXPOSURE TO RADIONUCLIDES

The article presents the morbidity for 2016-2020 of persons who participated in the liquidation of the consequnces of the Chernobyl accident, who are registered with the medical dosimetric register of the city of Osh of the Kyrgyz Republic. Diseases of the endocrine and nervous systems, eating disorders, metabolic disorders, metabolic disorders, mental disorders, diseases of the eye and its adnexa, diseases of the ear and mastoid process were studied. And also diseases of the circulatory system and diseases of the respiratory system were analyzed. Problems of radioecology and radiobiology, which are of great scientific and practical importance. For the Kyrgyz Republic, they are relevant in 3 aspects - firstly, due to the proximity to countries that have weapons of mass destruction, and secondly, because of the widespread use of radioactive materials and methods of treating cancer and other diseases, and thirdly, due to the presence of radioactive tailing dumps and uranium mining enterprises on the territory of the Republic. In order to study the morbidity developing among the liquidators of the Chernobyl nuclear power plant exposed to radiation, as well as to determine the indicator of diseases caused by the radiation dose, outpatient cards and medical histories of persons who participated in the liquidation of the consequences of the Chernobyl accident, which are registered with the state medical and dosimetric register of the Kyrgyz Republic, were studied.

Key words: *radionuclides; endocrine system; nerve; mental disorders; diseases of the eye and its adnexa.*

Цели и задачи: Изучение заболеваемости, развивающихся среди подвергших радиационному воздействию ликвидаторов Чернобыльской атомной электростанции, а также для определения показателя индукции болезней, вызванных радиационной дозой.

Материалы и методы исследования: В процессе проведения исследования были изучены амбулаторные карты и истории болезни лиц участвовавших в ликвидации последствий Чернобыльской аварии, которые состоят на учете государственного медико-дозиметрического регистра Кыргызской Республики. Также были использованы статистические данные центра электронного здравоохранения при Министерстве Здравоохранения Кыргызской Республики. Использовались: статистический метод (база данных и анализ данных в Excel).

Показатели заболеваемости на 10 000 населения вычисляли по следующей формуле:

$$10000\text{х}\frac{\text{Количество зарегистрированных случаев заболеваний за данный отчетный год}}{\text{Средняя численность населения}} = \text{ПЗ}$$

Введение. То, что произошло 26 апреля 1986 года, является неопровержимым свидетельством течения этих неминуемых обстоятельств. Взрыв энергоблока на Чернобыльской АЭС и последствия, которые он за собой повлек — катастрофические [1,2].

Радиоактивные вещества были выброшены как в сам момент взрыва, так и в течение длительного времени после. Это объясняется тем, что после взрыва активная зона реактора была открыта, горел графит и радиоактивные вещества продолжали выделяться в атмосферу [3,4]. Из 30-километровой зоны отчуждения вокруг АЭС было эвакуировано всё население — более 115 тысяч человек [5,6].

Для ликвидации последствий были мобилизованы значительные ресурсы, более 600 тысяч человек участвовали в ликвидации последствий аварии.

По данным Российского государственного медико-дозиметрического регистра, за прошедшие годы среди российских ликвидаторов с дозами облучения выше 100 мЗв (10 бэр) — это около 60 тысяч человек — несколько десятков смертей могли быть связаны с облучением. Всего за 20 лет в этой группе от всех причин, не связанных с радиацией, умерло примерно 5 тысяч ликвидаторов [7,8].

Всемирная организация здравоохранения Женева 1996 Международной программы по оценке последствий Чернобыльской аварии для здоровья (МПОПЧАЗ) по изучению последствий аварии для здоровья Чернобыльская авария обусловила возникновение целого ряда самых разных явных и потенциальных проблем, касающихся здоровья [9]. Среди таких задач: создание и непрерывное обновление регистров лиц, подвергшихся облучению, и лиц, входящих в группы контроля, с установлением связи с базой данных, содержащих информацию, касающуюся демографической статистики, медицинские записи и другие сведения [10].

В ряде исследований было показано, что ликвидаторы и жители загрязнённых областей подвержены повышенному риску различных заболеваний, таких как катаракта, сердечно - сосудистые заболевания, снижение иммунитета [11,12].

Результаты и обсуждение.

Сравнительный анализ по статистике заболеваемости лиц, принимавшие участие в ликвидации последствий аварий на Чернобыльской атомной электро станции (ЧАЭС) был проведен по пятилетней заболеваемости (2016–2020 гг.) взрослого населения (старше 18) лет города Ош на основе отчетной *формы-12* министерства здравоохранения Кыргызской Республики.

Наиболее высокий показатель заболеваемости у ликвидаторов был зарегистрирован в 2018 году (119,4 на 100 тыс. населения).

Количество лиц принимавшие участие в ликвидации последствий аварий на ЧАЭС по городу Ош на 1 января 2016 года составляло всего 39. При плановом обследовании в течении года с разными диагнозами к лечению подлежало 37 человек, то есть составил 94,8% от общего количества.

В 2017 году всего обращений ликвидаторов за медицинской помощью составило 114,4 на 10 тыс.нас. это больше на 13,8% по сравнению с 2016 годом или на 15,8 показателя.

А при сопоставлении с данными 2018 года этот показатель ниже на 4,2%, а при сравнении с показателями 2019 года достоверно не отличались, но на 8,6% больше заболеваемости по отношении к 2020 года.

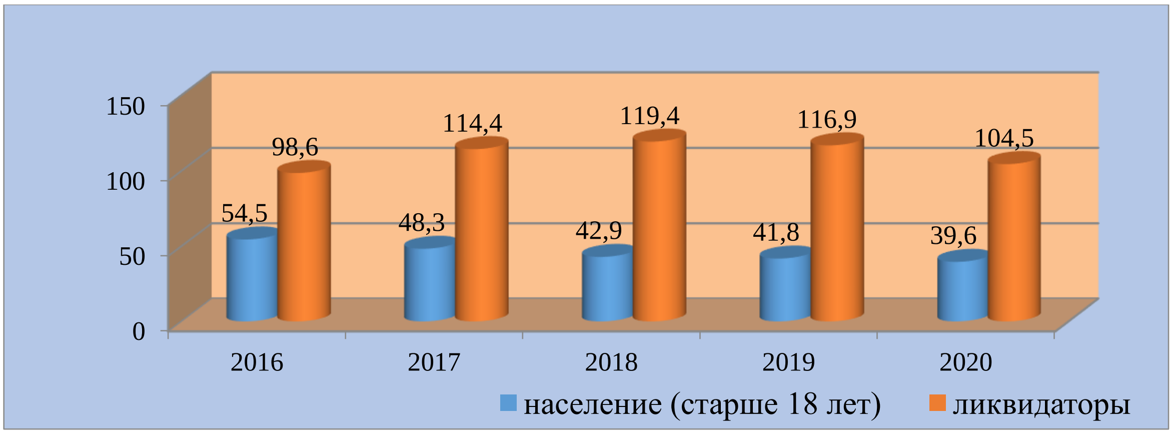


Рисунок 1 - Распространенность заболеваний на 10 тыс. населения

За весь анализируемый период (2016-2020гг) заболевание у ликвидаторов ЧАЭС колеблятся от 4,2 до 13,8%. Как видно из (рисунка-1) за весь анализируемый период заболеваемость у ликвидаторов на 50-70 % больше чем у взрослого населения.

Самый высокий показатель заболеваемости среди взрослого населения города Ош зафиксировано в 2016 году (54,5 на 100 тыс. населения) это на 11,3% больше чем 2017, на 22,3% выше от 2018 года, на 23,3% больше от 2019 года и на 27,3 % много чем 2020 год (рисунок-1). Это свидетельствует, что заболеваемость среди взрослого населения уменьшается.

В результате анализа можно сделать вывод, несмотря на тридцатилетней давности лица, принимавшие участие в ликвидации последствий аварий на ЧАЭС на 60% чаще болеют.

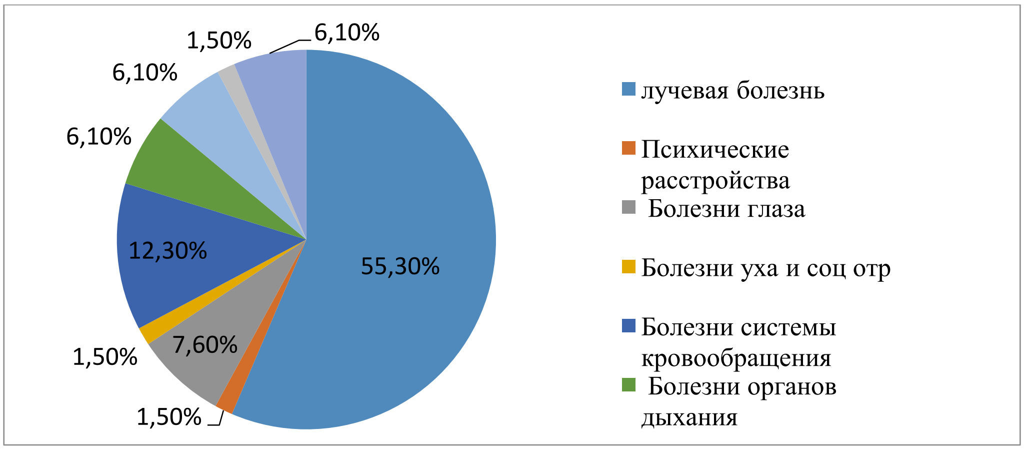


Рисунок 2- Распределение по видам заболеваний за 2017 год признанные первичными (ликвидаторы).

Анализ уровня впервые установленным диагнозом у ликвидаторов 2017 года свидетельствует, что на 1 месте находились лучевая болезнь (воздействие радиации неуточненное) которое составляло 55,3%, болезни системы кровообращения 12,3%, болезни глаза и его придаточного аппарата 7,6%, органов пищеварения 6,1%, дыхания 6,1% и мочеполовой системы 6,1%. Болезни костно-мышечной системы и соединительной

ткани по 1,5% (рисунок 2). Среди ликвидаторов наблюдается рост болезней органов дыхания.

В структуре заболеваемости органов дыхания составили острые и хронические респираторные инфекции верхних и нижних дыхательных путей, пневмония которое в 2020 году среди ликвидаторов составил 6112,3 случай в расчете на 10000 населения, что на 20% больше чем 2016г, на 11,7% выше уровня 2017г. (5405,4 случаев), на 16,1% -2018г. При сопоставлении с данными 2019 года достоверных отличий не отмечено. При сравнении с данными этого же показателя у взрослого населения города Ош было намного ниже (таблица 1).

Среди лиц подвергшегося радиационному воздействию второе ранговое место занимает болезни органов пищеварения. Но с 2016 по 2020 годы отмечается как у ликвидаторов, так и у населения снижение случаев заболеваний органов пищеварения у ликвидаторов на 8,9%, на 43,4% у взрослого населения. Это свидетельствует что у всех ликвидаторов нарушена пищеварительная система.

Наряду с этим у ликвидаторов, отмечен рост заболеваний мочеполовой системы начиная с 2016 до 2020 годы данный показатель увеличен с 1846,1 до 2064,5 на 10000 население, то есть за пять лет увеличение составил 10,5% (таблица 1). Среди взрослого населения начиная с 2016 (426,7) по 2020 годы идет снижение на 60,2%. В 2017-445,9, 2018-384,2, 2019-337,6, 2020-169,4 на 10000 населения.

По болезням системы кровообращения в 2016 году данные взрослого населения (640,8 на 10 тыс.нас.) на 49% было ниже чем у ликвидаторов. Начиная 2017 года среди взрослого населения наблюдается рост по болезням системы кровообращения, обращаемость которого в 2018году составил 759,4 на 10000 населения. С 2019 по 2020 годы отмечается снижение от 689,6 до 474,9 то есть снижение на 32%. Это может быть обусловлено введением в Кыргызстане электронного здравоохранения, так как до 2019 года статистические данные подсчитывались вручную, после внедрения электронной амбулаторной карты и электронного КИФа врачи первичной медико-санитарной помощи данных обращаемых пациентов стали вводить на компьютер. Показатели болезней системы кровообращения у лиц подвергшегося радиационному воздействию за пятилетний период вырос на 22,1% (от 1256,6 до 1612,9) (таблица-1).

За 2020 год в городе Ош выявлено 109,7 на 10 тыс.нас. случаев заболеваний психическими расстройствами и расстройствами поведения среди ликвидаторов. В 2016-76,9; в 2017-91,8; в 2018-94,8; в 2019-93,3 случаев на 10000 населения. Это подтверждает рост данного заболевания у ликвидаторов на 27,4%. В 2016 году на этот же изучаемый период обращаемость среди населения составил 31,9 на 10.тыс.нас в 2017 году идет увеличение (67,4 на 10.тыс.нас.), затем с 2018 года (61,1 на 10.тыс.нас.), 2019 (53,3 на 10.тыс.нас.) наблюдается снижение до 20% среди взрослого населения.

В 2016 г. среди взрослого населения в городе Ош зарегистрировано 487,8 больных на 10 тыс.нас. обратившихся по поводу заболевания нервной системы. К 2020 году (2020-117,0 на 10.тыс.нас.) у населения этот показатель снижен на 76,0%. Среди ликвидаторов обратившихся по поводу заболевания нервной системы за анализируемый период (2016-512,8 случаев 2020-645,1 на 10 тыс.нас.) вырос на 20,5%. При сопоставлении показателей среди населения и ликвидаторов за 2016 год у первых было ниже на 4,8%. Это разница

составил в 2017 году 31,6%, в 2018 –ом 45,7%, в 2019-ом 71,1% ; в 2020 году на 81,8% было больше у ликвидаторов.

Седьмое ранговое место среди заболеваний занимает болезни глаза и его придатков 2020 году среди лиц подвергшегося радиационному воздействию составляло 548,3 на 10 тыс.нас. Это на 11,1% больше чем 2016 году, на 3,3% меньше от значений 2017 года, на 12,7% ниже от показателей 2018 года, на 34,9% снижено от показателей 2019 года. Наиболее высокий показатель заболеваемости среди ликвидаторов был зарегистрирован в 2019 году (842,4 на 10 тыс.нас).

Среди взрослого населения самый высокий уровень болезни глаза и его придатков отмечен в 2016 году которое составляло 482,8 случаев на 10 тыс.нас., к 2017 году отмечается снижение до 296,7 на 10тыс.нас., к 2018 году наблюдается увеличение этого показателя среди населения до 348,9 на 10 тыс.нас. или на 14,9%. В течении года достоверных отличий не наблюдалось (2019-361,4 на 10 тыс.нас.), но в 2020 году отмечается резкое снижение данного заболевания среди населения которое в 2020 году составлял 156,7 случаев на 10 тыс.нас. или снижено на 56,6%. В целом за исследуемый период данная заболеваемость как у взрослого населения, так и среди ликвидаторов уменьшен.

За анализируемый период у взрослого населения и среди ликвидаторов отмечается снижением случаев заболеваемости новообразованиями (13,9 %), болезней эндокринной системы у ликвидаторов увеличен на 7,4%, среди взрослого населения отмечается повышение на 75%.

Симптомы, признаки и неточно обозначенные отравлении среди населения уменьшен на 52,5%, а среди ликвидаторов увеличено на 10%.

Болезни костно-мышечной системы у обеих групп снижен от 141,9 до 72,7 на 10 тыс.нас. среди взрослого населения и от 974,3 до 935,4 среди ликвидаторов.
Болезни уха и сосцевидного отростка начиная с 2016 года (56,1 на 10.тыс.нас.) до 2018 года (89,4 на 10.тыс.нас.) отмечено увеличение на 37%, затем идет снижение к 2020 году, данная болезнь составил 40,1 случаев на 10 тыс.нас. среди населения или снижен на 55,1%. В течении пяти лет отмечается рост данной болезни среди ликвидаторов на 20,5%.

Болезни кожи и подкожной клетчатки среди лиц, принимавшие участие в ликвидации аварий на ЧАЭС не отмечено. У взрослого населения до 2018 года наблюдается увеличение случаев от 58,7 на10тыс.нас. (2016г) до 61,1 на 10 тыс.нас., потом отмечается снижение до 26,3 (2020г) случаев на 10 тыс.нас. или уменьшение данного заболевания на 56,9% (таблица-1).

Выводы:

1. В результате анализа можно сделать вывод, что общая заболеваемость взрослых в течении пяти лет уменьшен на 28,5%, а среди лиц, принимавшие участие в ликвидации аварий на ЧАЭС увеличен на 5,6%;
2. По болезням системы кровообращения у взрослого населения города Ош с 2019 по 2020 годы отмечается снижение на 32%;
3. Болезни глаза и его придатков, новообразования как у взрослого населения, так и среди ликвидаторов уменьшено;
4. Обращаемость по поводу заболевании психическими расстройствами и расстройствами поведения у ликвидаторов в течении пяти лет увеличен на 27,4%.

Список литературы:

1. **Савченко, В.К.** Экология Чернобыльской катастрофы [Текст] / В.К. Савченко // научные основы Межд.прог. исслед. / Пер. с англ. А. И. Кириленко. — Мн. : Беларуская навука, 1997. - 224 с.
2. **Абагян, А.А.** Информация об аварии на Чернобыльской АЭС и её последствиях, подготовленная для МАГАТЭ [Текст] / А. А. Абагян // Атомная энергия .- 1986. - Т. 61, вып. 5. - С. 301-320.
3. **Бабосов, Е.М.** Философско-социологические аспекты осмысления сущности Чернобыльской катастрофы и преодоление её последствий [Текст] / Е.М. Бабосов // Актуал. проб. развития потребительской кооперации на современном этапе.- Гомель-Минск, 1990. - С. 51- 59.
4. **Журбенко, В.М.** Участие Вооружённых сил СССР в ликвидации последствий взрыва на Чернобыльской атомной электростанции [Текст] / В.М. Журбенко, В.И. Кудряшов // Военно-исторический журнал. - 2006.- № 4. - С.29-34.
5. Журнал "Здоровье населения и деятельность организаций здравоохранения Кыргызской Республики", Республиканский медико-информационный центр МЗКР.- Бишкек, 2020.
6. **Несветайлов, Г. А.** Общество после катастрофы [Текст] / Г.А. Несветайлов.- Чернобыль, 1991. - № 1. - С. 108- 115.
7. Чернобыль. Десять лет спустя: Неизбежность или случайность? [Текст] / Под ред. А. Н. Семёнова. — М. : Энергоатомиздат, 1995. — 463 с. : ил. — ISBN 5-283-03618-9.
8. **Аксёнов, В.** Подвиг войск РХБ защиты: (К 23-й годовщине подвига участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС) [Текст] / В.Аксенов // Российское военное обозрение. - 2009. - № 6 (65).
9. **Крышев, И.И.** Радиоэкологические последствия Чернобыльской аварии[Текст] / [И. И. Крышев, Р.М. Алексахин, И.Н Рябов и др.]. - М.: Наука, 1991. - 190 с.
10. **Абрамов, М.И.** Канальный ядерный энергетический реактор РБМК [Текст] / [М. И. Абрамов, В.И. Авдеев, Е.О. Адамов и др.]. - М.: ГУП «НИКИЭТ», 2006. - 631 с.
11. **Бабосов, Е.М.** Боль Чернобыля [Текст] / Е.М. Бабосов // Социологические исследования, 1992. - № 6. - С. 14-21.
12. **Алексахин, Р. М.** Чернобыль, сельское хозяйство, окружающая среда: Материалы к 20-й годовщине аварии на Чернобыльской атомной электростанции в 1986 г. [Текст] / [Р.М. Алексахин, Н.И. Санжарова, С.В. Фесенко и др.]. - Обнинск: ВНИИСХРАЭ, 2006. — 24 с.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_80

Поступила в редакцию 14. 11. 2021 г.

Таблица 1 – Распространенность заболеваний населения по городу Ош

Виды болезней	Распространенность заболеваний по г. Ош									
	2016 г		2017 г		2018 г		2019 г		2020 г	
	насел-е старше 18 лет	ликв-ы ЧАЭС (39)	насел-е старше 18 лет	ликв-ы ЧАЭС (37)	насел-е старше 18 лет	ликв-ы ЧАЭС (35)	насел-е старше 18 лет	ликв-ы ЧАЭС (33)	насел-е старше 18 лет	ликв-ы ЧАЭС (31)
Всего заболеваний на 10 000 население	54,5	98,6	48,3	114,4	42,9	119,4	41,8	116,9	39,6	104,5
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	56,2		41,8	135,1	42,2	142,8	41,1	121,2	65,1	129,0
Новообразования	29,3	256,4	37,1	270,2	44,0		42,5	303,0	25,2	322,5
Болезни эндокринной системы	53,9	358,9	304,0	480,6	257,3	485,7	256,0	393,9	223,3	387,0
Психические расстройства	31,9	76,9	67,4	91,8	61,1	94,8	53,3	93,3	93,0	109,7
Болезни нервной системы	487,8	512,8	256,5	810,8	261,0	571,4	262,3	909,0	117,0	645,1
Болезни глаза и его придатков	482,8	487,7	296,7	567,6	348,9	628,5	361,4	842,4	156,7	548,3
Болезни уха и сосцевидного отростка	56,1	307,6	77,1	324,2	89,4	314,2	81,2	333,3	40,1	387,0
Болезни органов кровообращения	640,8	1256,4	7,9	1351,5	759,4	1542,8	698,6	1606,0	474,9	1612,9
Болезни органов дыхания	806,1	4871,7	533,1	5405,4	514,9	5142,8	488,4	6060,6	350,4	6129,0
Болезни органов пищеварения	281,1	3435,8	245,2	3135,3	237,0	3257,1	281,1	3212,1	84,7	3129,0
Болезни кожи и подкожной клетчатки	58,7		61,6		61,1	117,1	53,6		26,3	
Болезни костно-мышечной системы	141,9	974,3	220,0	1108,1	216,8	1857,1	206,5	1090,0	72,7	935,4
Болезни мочеполовой системы	426,7	1846,1	445,9	1810,8	384,2	1900,0	337,6	2060,0	169,4	2064,5
Симптомы, признаки и неточно обозначенные отравлении	8,0	87,1	7,4	97,2	6,6	10,2	6,9	93,9	3,8	96,7

Данные Нацстаткома Кыргызской Республики на основе отчетной формы-12 Министерства здравоохранения.

$$10000\text{x}\frac{\text{Количество зарегистрированных случаев заболеваний за данный отчетный год}}{\text{Средняя численность населения /количество ликвидаторов}} = \text{Показатель заболеваемости}$$

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 82/821.0

Абдраева А.Т.
к.ф.н., доцент Кыргызского государ. универ. им. И. Арабаева, Кыргызская Республика

КЫРГЫЗ ТИЛИНДЕГИ ТЫЮУ ТҮРМӨКТӨРҮН ЖАРАТУУЧУ ЛЕКСИКА-ГРАММАТИКАЛЫК КАРАЖАТТАР

Изилдөөнүн предмети болуп кыргыз тилиндеги тыюу императивдерин уюштуруучу тилдик бирдиктер жана категориялар саналат. Изилдөөнүн максаты катары тыюу императивдеринин жалпы касиеттерин аныктап, аларды жаратуучу лексика-грамматикалык каражаттарды сыпаттап берүү тандалып алынды. Бул максатка жетиш үчүн лингвистикада кенен таркалган каттоо, системалаштыруу, салыштыруу, сыпаттоо жана аналогия методдору колдонулду. Иште тыюу формулаларынын табу менен өз ара байланышы, тыюу императивдеринин маани-маңызы, түрлөрү ачыкталып, аларды түзүүчү лексемалар жана уланды мүчөлөр мүнөздөөгө алынды, тыюу формулаларын уюштуруудагы кыргызча тануу аффиксинин грамматикалык кызматы сыпатталды, тыюу түрмөктөрүндөгү этноменталдык жана маданий аралык бөтөнчөлүктөр, константалык маанилер аныкталды. Мындагы талданган материалдарды жана алынган натыйжаларды кыргыз тилинин практикалык курсун өтүүдө, теориялык грамматиканын алкагында айрым конкреттүү темаларды өздөштүрүүдө да колдонууга болот. Бул изилдөө императивдерди дагы тереңдетип жана кеңейтип талдоого жол ачат.

Негизги сөздөр: *лингвомаданият; императив; табу; тыюу түрмөктөрү; менталитет; инварианттык маани; когнитема; паремия.*

ЛЕКСИКО-ГРАММАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, ФОРМИРУЮЩИЕ ФОРМУЛЫ ЗАПРЕТА В КЫРГЫЗСКОМ ЯЗЫКЕ

Предметом исследования являются языковые единицы и категории, выражающие императивы-запреты в кыргызском языке. Работа ставит своей целью определить общие свойства императивов-запретов и описать образующие их лексико-грамматические средства языка. Для достижения этой цели были использованы широко применяемые в лингвистике методы регистрации, систематизации, сравнения, описания и аналогии. В работе определено взаимодействие формул запрета и табу, раскрыта сущность императивов-запретов; охарактеризованы образующие их лексемы и словоизменительные аффиксы, описаны грамматические функции кыргызского аффикса отрицания в создании формул запрета; определены этноментальные и межкультурные особенности и константные значения императивов-запретов. Рассмотренные в статье материалы и полученные в ней результаты могут быть использованы в практическом курсе кыргызского языка при изучении определенных тем теоретической грамматики языка. Данная работа откроет путь к углубленному и широкому анализу императивов в языке.

Ключевые слова: *лингвокультура; императив; табу; формулы запрета; менталитет; инвариантное значение; когнитема; паремия.*

LEXICAL AND GRAMMATICAL MEANS, CREATING PROHIBITION FORMULAS IN THE KYRGYZ LANGUAGE

The subject of the study are linguistic units and categories, expressing imperatives-prohibitions in the Kyrgyz language. The work aims to determine the general properties of imperatives-prohibitions and describe the lexical and grammatical means of the language, forming them. To achieve this goal were used the methods of registration, systematization, comparison, description and analogy widely spread in linguistics. The paper defines the interaction of the formulas of prohibition and taboo, reveals the essence of imperatives-prohibitions; were characterized the lexemes and inflectional affixes forming them, were described the grammatical functions of the Kyrgyz negative affixes in the creation of prohibition formulas;

were determined ethnomental and intercultural features and constant meanings of imperative prohibitions. The materials, considered in the article and the results obtained in it can be used in a practical course of the Kyrgyz language when studying certains topics of theoretical grammar of the language. This work will open the way to deep and wide analysis of imperatives in the language.

Keywords: *linguoculture; imperative; taboo; prohibition formulas; mentality; invariant meaning; cognitheme; paremia.*

Киришүү. Императив – универсалдуу категория. Анын жашоону багыттоочу, акыл-ойду жөндөөчү, жүрүм-турумду чектөөчү касиеттери философияда, этикада, маданият таанууда, педагогикада, нравалуулук теориясында ж.б. тармактарда каралып жүрөт. Императив – тил илимине да тиешелүү түшүнүк. Анын лингвистикалык маани-маңызын ачууга көптөгөн изилдөөлөр арналган. Буларга Т.Б. Кабылов жалпы сереп жүргүзөт [1-3]. Бирок кыргыз тилиндеги тыюу императивдерин уюштуруучу лексика-грамматикалык каражаттар атайын талдоого алына элек болчу. Иштин актуалдуулугун бүгүнгө чейин толук сыпаттоого алына элек тыюу формулаларын жаратуучу сөздөрдүн жана морфемалардын атайын иликтенбей келгендиги шарттап турат. Иштин максаты болуп кыргыз тилиндеги тыюу императивдерин жасоого түздөн-түз катышкан лексемалардын жана уланды мүчөлөрдүн кызматын мүнөздөп берүү саналат.

Изилдөөнүн материалдары жана методдору. Иштин объектиси катары тилдеги тыюу формулалары тандалып алынды. Изилдөөнү жүргүзүүдө салыштыруу, сыпаттоо, талдоо жана аналогия методдору колдонулду.

Тилде табулашкан формулалар көп түрдүү. Тыюу түрмөктөрү табуга түздөн-түз тиешелүү. Бул жерде тыюу формулаларын жаратуучу каражаттар жөнүндө гана сөз болот. Алар негизги эки жол менен: 1) чектөөнү туюнтуучу лексикалык атайын каражаттар аркылуу; 2) типтүү тилдик формулалардын жардамында жасалат. Биринчи жол лексикалык семантикага тиешелүү, экинчи жол провербиалдык мейкиндикке караштуу.

1. Кыргыз этикетинде, лингвомаданиятында *тый* уңгусу жана анын дериваттары маанилүү орун ээлейт. Алар кайсы бир аракеттерди жасабоого, аткарбоого үндөйт. Кайсы бир аракеттерди токтотууну, болтурбоону катуу талап кылат.

Мисалдарга кайрылалы. *Тый* сөзү төмөнкү макалдын мазмунун уюштуруучу предикат катары колдонулган: *Көзүң ооруса, колуңду тый, ичиң ооруса, тамагыңды тый.* Сүйлөм мазмуну боюнча да, түзүлүшү боюнча да татаал. Анда адамдын дене бөлүктөрүнө мүнөздөмө берилет. Сүйлөмдүн жалпы мазмуну – «Кыйналсаң, себебин жогот». Бул мазмун макалдын эки бөлүгүндө такталат. «Кыйналуу» мааниси конкреттүү «көздүн оорушу», «ичтин оорусу» болуп экиге бөлүнөт. Ар бир бул маанилердин себеби субъекттин өзүндө: «көзүн ушалай берет» же «ар түрдүү тамакты - жакканын да, жакпаганын да ашыкча жейт». Макалда көз, ич жөнүндө сөз болгону менен, аны башка окшош жагдайларда колдонууга болот: «Дене табы көтөрүлсө, дары ич», «Чарчап-чаалыксаң, эс ал» ж.б. Паремияда даана кеңеш берилет: түрдүү жагымсыздыктын себебин жок кылуу керек. Макалдын милдети ушунда: ал көзгө, тамакка байланышсыз эле кырдаалда жалпы маанисин жүзөгө ашыруу максатында колдонула берет.

Аталган уңгу башка макалда да учурайт: *Уста барда колуң тый, молдо барда тилиң тый* [4]. Мында да борбордук семантикалык кызматты *тый* сөзү аткарат. Ал параллелдүү эки сүйлөмдүн уюштуруучу компоненти, туура эмес жүрүм-турумдарды чектөөчү сөз. Макалдарга таандык кыскалыкка талап тике толуктоочту атооч жөндөмөгө койгон

вариантын тандаган (*тилиңди / тилиңи / тилиң*). Инварианттык маани – «Билермандан кыйын көрүнбө». Карапайым, жөн адам эч убакта чеберден, адистен, билимдүүдөн өтө албайт. Ошондуктан анда кыйынсынуу, өз дараметин жасалма көтөрүүгө аракеттенүү сынга алынат. Макалды түзгөн *кол, тил* сөздөрү да жалпылоочу өтмө мааниде. Мында *кол* – «дененин кармоону, түртүүнү ж.б. иш-аракеттерди аткаруучу бөлүгү» эле эмес, *тил* – «ооз көңдөйүндө жайгашкан сүйлөөнү, даамдоону, жутууну ж.б. иш-аракеттерди аткаруучу дене бөлүгү» эле эмес. Биринчиси – ишти чеберчилик менен аткаруу кызматынын аты, экинчиси – сөздү билгичтик, билимдүүлүк менен негиздеп айтуу кызматынын аты. Бул жалпылоочу атоолор макалдын аракетти мүнөздөп жөндөөчүлүк милдетин аткарууга катышты. Ошентип, бул паремия адамдын жүрүм-турумун мүнөздөөгө, ага оңдоо-түзөтүү киргизүүгө сунуш берүү маанисин туюндурду.

Макалдардагы адресат – бардык угуучулар. *Тый* сөзү буйрук ыңгайдын жекече түрү болгону менен, бир адамга карата айтылбайт. Анын аткаруучусу – ар бир адам, ар бир угуучу.

Экинчи макалдын конструктивдик көрсөткүчтөрү мазмундук көрсөткүчтөрүн даана кубаттап турат. Анын бөлүктөрү параллелдүү:

Уста бар-да кол-ду тый,
\ \ \ \ \ \
Молдо бар-да тил-ди тый.

Мында *-да* мүчөсү байламталык милдет аткарып, өзүнүн алдында келген сүйлөмдү (кайсы бир эмгектерде бул жайылма мезгил бышыктооч) паремиянын борбору менен байланыштырып колдонулду. Борбор – *тый* сөзү. Ал бир эле учурда адресаттын да, адресанттын каалоосун (буйругун) да, адресат аткаруучу аракетти да атайт. Ошондуктан анын менталдык-семантикалык салмагы күчтүү, элдик пикир үчүн орчундуу.

Дайым эле *тый* уңгусу кескин императив түрүндө колдонула бербейт. Бир макалда ал жалпы жактуулук сапаттан айрылып, субъекттин ыктыярына кабылып, кош мүчөлүү предикаттык айкаштын курамында учурайт: *Ар кимде бар бир кыял, ал кыялды ким тыяр?* Бул мисалда чектөө, токтотуу аракетинин аткарылыш-аткарылбашы катуу талап катары айтылбайт. *Тый* уңгусуна этиштин арсар келер чагынын *-ар* мүчөсү уланган. Аракеттин аткарылышы күмөн, аткаруучусу да күмөн. *Кыял* сөзү – «кемчилик» түшүнүгүнүн, терс мүнөзүнүн атоочусу. Анын мааниси макалда кеңейтилип, жалпыланып берилген: «Ар кимде кемчилик бар / Ар бир кишиде кемчилдик бар». Макалдын экинчи бөлүгүндө «Адам аны тыя албайт / Кемчилдикти жоюучу адам жок» деген маани көрсөтүлгөн. Ошондуктан макалда жаратуучуга, идеялдуу күчкө, кемчиликсиз затка шилтеме барбы деп ойлоого болот.

Ошондой эле кыргыздын лингвоэтномаданиятында табулук милдет аткарган дагы бир сөзгө кайрылалы. Буд *арам* сөзү. Ал араб тилинен өздөштүрүлгөн. *Арам* сөзүнүн маанилери «тыюу салынган, уруксат берилбеген, таза эмес, ак эмес; булганыч, ыплас; өлүк; никесиз, никесиз туулган; уурдалган, мээнети кетпеген; ирэңи суук, кебетеси суук; жаман, жакпаган» ар кыл типтүү сүйлөмдөрдө, провербиалдык каражаттарда учурайт: *Эшектин күчү адал, эти арам / Эшектин сүтү арам, күчү адал // Эшектин күчү адал да, эти арам / Эшектин сүтү арам да, күчү адал.* Төрт вариантта тең «эшектин сүтү, эти желинбейт/ жешке болбойт/ жешке тыюу салынган, булганыч, таза эмес» деген маанилер бар.

Ошондой эле кыргызча азык-оокат табусуна чочконун, жырткычтардын, карга-кузгундардын, сойлоп жүрүүчүлөрдүн ж.б. эти кирет. Андан башка уурдалып, зордукталып,

мээнет кылынбай табылган азык-оокат, мал-мүлк, финансылык каражаттар арам делинет. *Арам / арам сийдик / арамдан тууган / арам туулган / арам туулган* сөздөрүндө, сөз айкаштарында «мыйзамсыз туулган бала / кыз / уул» семасы берилет. Буларда да чектөө, жиктөө, терс мүнөздөө, терс баалоо бар. Бул паремияда да адамдын жүрүм-туруму кыйыр мүнөздөлүп, ага баа берилет.

Ал эми *Койчу көп болсо, кой арам өлөт* макалында *арам* сөзү “жегенге тыюу салынган” маанисинде да, «жараксыз, пайдасыз» маанисинде да колдонулган. Анда объектти баалоочу, мүнөздөөчү касиет жогору. Анткени макалдын когнитемасы – «Жооптуунун көптүгү зыянга алып келет». Бул жерде өлгөн койдун этин жешке болбой тургандыгы (табу), анын өлүп калгандыгы (чыгаша) бирин-бири толуктайт. Натыйжа – эки тараптуу зыян. Бул когнитема башка элдердин макалдарында да репрезентацияланат: *У семи нянек дитя без глаз* – сөзмө-сөз «Бала багуучусу (нянька) жетөө болсо, бала көзсүз калат» (орусча); *Ашпоз көп болсо, иттин эти таптакыр бышпайт* (кытайча) ж.б.

Ислам менен кошо кабыл алынган дагы бир сөз бар. Бул *макүрөө / макүрү* сөзү [4]. Ал да динде табуга алынган заттарды, аракеттерди баалоодо колдонулат да, адамдын айрым иш-аракетин, жүрүм-турумун чектөө маанисин билдирет: *Эшектин эти – макүрөө* (жешке болбойт). *Ал макүрү оокатка үйрөнүп калган* (арам, мээнет кетпеген).

Кыргызча варианттуу *күнөө/күнөй/күнө/кине* сөзү мыкаачылыкты, залымдыкты, адилетсиздикти, ысырапкерчиликти, адамгерчиликсиздикти баалоодо колдонулат. Бул сөздүн да адамдын жүрүм-турумун мүнөздөөчүлүк кудурети жогору. Аны иран [4], кытай [5] тилдеринин фактылары менен тектештирип кароого болот. Аналогиялык түшүнүк англичандардын тилдик маданиятында да учурайт. Мисалы: *Жетимди кордоо – күнөө. – Humiliate the orphan is guilt; Кумурсканын уюгун бузуу – күнөө. – To destroy the ants' nest is guilt; Адам өлтүрүү – өтө чоң күнөө. – To kill the person/ man is guilt; Нанды тепселөө – күнөө. – To step on the bread is guilt* ж.б. Көрүнүп тургандай, тыюу талаптары кыргыз жана англис тилдери үчүн бирдей эле.

Кыргыз жана англис тилдериндеги табулук маани предикативдик функцияда күчтүү берилет. Бул мисалдарда аёого татыктуу ыйык заттарга терс, зыяндуу мамиле кылуу катуу айыпталат. Башка позицияда «жаман иш, жорук-жосун, туура эмес жорук» сыяктуу мааниде колдонулат. *Күнөө унутулбайт, жакшылык жерде калбайт.* Бул жерде биринчи ээни «айып иш, туура эмес жорук-жосун, коом айыптай турган иш» сыяктуу мүнөздөөчү маанилердин аталышы катары баалоого болот.

Башка бир мисалда *күнөө* сөзүнүн мааниси солгун, анда «адашуу, кемчилдик» сыяктуу семалар көзгө урунат:

Күнөө кылбас киши жок, актанса да,
Сыр алдырбас киши жок, мактанса да.

Бул паремияда *күнөө кылба* сөз айкашын *адашпа, жолдон чыкпа, кемчилик кетирбе* формалары менен эркин эле алмаштырууга болот. Анын үстүнө мында аталган жорук бардык кишилерге тиешелүү эле аракет катары көрсөтүлүп, *адам өлтүрүү* – оор жазага татыктуу, *жетимди кордоо* – жаман көрүүгө, сындоого татыктуу, *нанды тебелөө* – тилдөөгө татыктуу сыяктуу терс баага ылайык жосундардан айырмаланып турат.

1. Тыюу функциясын *ысырап* сөзүнүн колдонулушунан да көрүүгө болот. Анын мазмунун «негизсиз чыгым, артыкбаш / ашыкча / ыксыз коротуу, коромжу, талап тоноо, чыгымдагы артыкбаштык» семалары түзөт. Динде да, күндөлүк турмушта да бул сөздүн

жардамы менен бар нерсени ыксыз сарптоо, сарамжалсыз коротуу, коромжуга учуратуу сынга алынат, кайсы бир аракеттер, жүрүм-турумдар, сыйлоо ритуалдары мүнөздөлөт.

2. Тыюу сөздөрдө гана эмес, сүйлөө формулаларынын бүтүн мазмунунда да берилет. Мындай формулаларда көбүнчө *-ба/-бе/-бө//-па/-пе/-по/-пө* тануу мүчөсү, *эмес* сөзү катышат.

Тыюу формулалары текстти уюштурууга да түздөн-түз катышат. Д. Молдокулова мал-жандыкка байланыштуу тыюуларды атайын жыйнап, талдап чыккан [6]:" Төл мезгилинде мал сойбойт жана сүт азыктарын, тамак-аш, туз, өзгөчө малдан алынган же малга бериле турган азыктарды төлдүн «киндиги катсын» деп эч кимге берген эмес... Мал ээлери киринбегенге, кир жуубаганга, акты – сүт азыктарын эшикке чыгарбаганга аракет кылышкан. Тегерете ала аркан таштап коюп, короого бейжат кишини киргизген эмес... Жаш төлдү санабайт, суктанбайт жана бөтөн кишиге көрсөтпөйт. Бирөөнүн малы төлдөп жаткан мезгилде ээсинен уруксатсыз аралабайт... Эгиздин бирин жакын туугандарынын бирөөнө энчилеп койгон. Мал ооруп калат же мал тукуму, ырысы ооп кетет деген ишеним менен мал короого даарат ушатканга, акыр-чикир, жаман нерсе төккөнгө тыюу салышкан... Мал байлаган көгөндү, желени аттап же кырккан эмес. Өзгөчө боюндагы баласынын мойнуна киндиги оролуп калат деген ишеним менен, кош бойлуу аялдын аркан, жип, көгөн, желени аттоосуна тыюу салышкан. Малды бирөөгө бергенде же сатканда анын ноктосун, мойнундагы жибин кошо бербей, мал ээси сөзсүз түрдө өзүнө алып калган. ... Мал тукумунун башын ... сатпаганга, бирөөгө бербегенге же сойбогонго аракеттенишкен» [6]. Бул тексттик фрагментте ойдун, маалыматтын өзөгүн *-ба/-бе...* тыюу жана *эмес* таануу формалары жаратып, аларды курамына алган сөздөр жыш колдонулган: *сойбойт, (берген) эмес, киринбегенге, (кир) жуубаганга, чыгарбаганга, (киргизген) эмес, санабайт, суктанбайт, көрсөтпөйт, аралабайт,* эки ирет *тыюу (салышкан), (аттап же кырккан) эмес, бербей, сатпаганга, бербегенге, сойбогонго.* Бардыгы болуп – 17 бирдик. Бул – чоң көрсөткүч. Тыюу кадамдын жүрүм-турумун мүнөздөп багыттоочусу жана ой жүгүртүүнүн дурус эле уюштуруучу кеп формуласы катары кызмат кылат.

Кыргыздын ойтутумунда нан түшүнүгү орчундуу мааниге ээ. Анткени нан заты – токчулуктун, барчылыктын, камырабай жашоонун белгиси. Нан болсо, адам ачка болбойт, сарсанаага батпайт, оорубайт, басынбайт, назары ток, көңүлү көтөрүңкү болот. Ошондуктан нанды кыргыз ыйык зат катары баалайт. Кыргыз макалдарынын дээрлик бардык жыйнактарында *Нанды тепсебейт/тебелебейт* императиви кездешет. Бирөөлөр аны нуска сөздөргө кошот [7], насаат, санат сөзгө [8], макалдарга [9], ырым-жырымдарга [6], кайсы бирөөлөрү сүйлөө формулаларына [10-11] кийиришет. Маселе аны кантип атоодо эмес. Маселе анын мазмунунда. Мында нандын жашоодогу ордун, ролун баалоо талабы берилип, ал адамдардын жүрүм-турумун, мамилесин өзгөртүүгө салым кошуп жатат. Бул жалпы императив ар бир адамды нанды кастарлоого, аздектеп мамиле кылууга чакырат. Бул элдик талап. Ыйык затты жерге таштабоого, өзүн же күкүмүн тебелебөөгө багыттайт. Мисалда эл кабыл алган ой формуласы берилген. Анын аткаруучусу – ар бир адам, адамдардын тобу, улут, бүт адамзат. Мында конкреттүү бир субъект белгиленбейт, субъект жалпыланган. Ошондуктан сүйлөмдү жалпыланган жактуу түргө кошобуз. Реалдуу жандуу сүйлөөдө бул формуланын мааниси, багыты, адресаты өзгөртүлүп кетет, субъекти пайда болот, прагматикасы татаалдашат. Конкреттүү жагдайда, конкреттүү тараптарды катыштырганда жалпылоочу формулалар варианттарга ээ болуп калат: *Нанды тебелебе/*

тебелебейт/ тебелебегин/ тебелебесин/ тебелебегиле/ тепсебе/ тепсебесин / тепселебегиле/ тепселешпесин... – Do not step on/ stomp/ trample/ tread/ tramp. To step on/ stomp/ trample/ tread/ tramp the bread is guilt. Англис тили аналитикалык түзүлүштө болгондуктан кыргыз тилине салыштырмалуу предикаттары көп түрдүү эмес. Ал тургай экинчи жактын англисче бир прономинативине *(you)* кыргызча төрт көрсөткүч туура келет *(сен, сиз, сиздер, силер).* Этиштик кыргызча императивдер да көп мүчөлүү.

Келтирилген мисалдарда аткаруучу 2-тарап («сен»), 3-тарап аркылуу 2-тарап («ал» + «сен»), 2-тарап 3-көптүк тарап аркылуу («алар» + «сен») ж.б., түрдүү интонация менен, түрдүү басым менен айтылуу мүмкүнчүлүгү бар. Буларда тыюу сакталган, бирок провербиалдык сапат, жалпылоочу мазмун төмөн. Кийинки варианттарда прагматика так: адресант (сүйлөөчү) – адресат (угуучу, аткаруучу), адресант – адресат – 1 (угуучу) – адресат-2 (аткаруучу); адресат саны боюнча да жиктелет – жеке, көп болуп [12-14]. Бул формуланы кеңейтүүгө, өзгөртүүгө да болот: *Нанды тебелөө – күнөө/убал*. Мында буйрук жоголду, бирок тыюу сакталды, императив баалоо пикирине өзгөрдү. О+П түрүндөгү императив эми С+П формуласын кабыл алды.

Императив тыюу түрмөгүнүн жалпы мазмунунда берилет. Бирок анда өтө маанилүү кызматты *-бе* аффикси аткарып жатат. Императивдин кийинки трансформасында бул аффикстин чектөө, тыюу функциясын *күнөө, убал* сөздөрү кабыл алды. Демек, бул жерде аффикс менен лексеманын синонимиясы тууралуу айтсак да болот.

Нанды бүт дүйнө жүзүндөгү эл кастарлайт, ыйык тутат, мисалы, англисче *Daily bread* библиядан алынган накыл сөзү жашоо нан менен байланышканын, жашоо өзү нандан тураарын билгизет. Демек, тыюу формулалары бир эле тилге тиешелүү болбостон, универсалдык мүнөзгө ээ болуп эл аралык императивдер катары жашайт.

Жыйынтыктар:

1. Талданган мисалдардан жана аларды салыштыруудан бир нече жыйынтык чыгарууга болот. Кыргыздын менталитетинде тыюу формулалары орчундуу мааниге ээ. Алар коом өкүлдөрүнүн жүрүм-турумуна багыт берет;
2. Бардык тыюу түрмөктөрүндө позитивдүү мазмун бар. Алар этностун биримдигин камсыз кылат, салттуу талаптардын чегинде жашоого шарт түзөт. Тыюу формулалары эл аралык мүнөздө болот;
3. Табулук маанини туюнтууга атайын лексемалар жана уланды мүчөлөр катышат. Бул каражаттардын мааниси провербиалдык мейкиндикте жалпылоочу мазмунга ээ болот;
4. Тыюу түрмөктөрү этностун бардык өкүлдөрүнө бирдей талап коет, карым-катыштарын теңдештирет жана мамилелеринде адилеттүүлүктү камсыз кылат.

Колдонулган адабияттар:

1. **Кабылов, Т.Б.** Позитивдүү жана негативдүү маанидеги императивдик паремиялар жана алардын кептеги орду [Текст] / Т.Б. Кабылов // ОшМУнун жарчысы / Индия жана Кыргызстан: взаимодействие цивилизаций: материалы V международной научной конференции. – Ош: ОшМУ, 2008. – Б. 133-136.
2. **Кабылов, Т.Б.** Понятие и сущность императива [Текст] / Т.Б. Кабылов // Вестник РГСУ. – Бишкек: РГСУ, 2010. - №3. – С 83-87.
3. **Кабылов, Т.Б.** Императив лингвистикалык категория катары [Текст] / Т.Б. Кабылов // ОшМУнун жарчысы. –Ош: ОшМУ, 2012. - №3,1– Б. 68-70.

4. **Юдахин, К.К.** Киргизско-русский словарь [Текст] / К.К. Юдахин. – Москва, 1965. – 952 с.
5. **Зулпукаров, К.З.** Введение в китайско-киргизское языкознание [Текст] / К.З. Зулпукаров – Бишкек, 2016. – 768 с.
6. **Акматалиев, А.С.** Ата-бабалар табериги: кыргыздын адеп-ахлак, салт-санаа, үрп-адат, ырым-жырым жана жөрөлгөлөр жыйнагы [Текст] / [А.С. Акматалиев, Н. Сакиева, Ж. Асанова, А. Аттокурова ж.б.] – Бишкек, 2011. – 724 б.
7. **Койчуманов, Ж.Ы.** Кыргыз макал-лакаптары, учкул сөздөрү [Текст] / Ж.Ы. Койчуманов, Ы.К. Кадыров. – Бишкек, 2012. – 418 б.
8. **Исаков, Б.** Санат сөз [Текст] / Б. Исаков. – Бишкек, 2005.– 312 б.
9. **Дербишева, З.К.** Кыргызский этнос в зеркале языка [Текст]: моногр. / З.К. Дербишева. – Бишкек, 2012. – 404 с.
10. **Абдраева, А.Т.** Киргизские лингвоэтнокультурные запреты с точки зрения турецкой и английской ментальности [Текст] / А.Т. Абдраева, Д.Б. Мадаминова // Современные тенденции развития науки и технологий. – Белгород, 2018. – Часть I. – С. 6-11.
11. **Абдраева, А.Т.** Лингвоэтноментальные табу киргизского народа, связанные с питанием и животными [Текст] / А.Т. Абдраева, Д.Б. Мадаминова // Новые технологии в социально-гуманитарных науках и образовании: современное состояние, проблемы, перспективы развития. – Белгород, 2018. – Часть I. – С.11-18.
12. **Атакулова, М.А.** Эгоцентризм как категориальное значение лично-прономинальной парадигмы в языке [Текст] / М.А. Атакулова, К.З. Зулпукаров // Вестник Кыргызско-российского словянского университета. – Бишкек: КРСУ, 2018. – Том 18. – №2. – С. 30-35.
13. **Усарова, Г.О.** Кыргыз лексикасынын байышынын тышкы булактары [Текст] / Г.О. Усарова, Б.А.Байиева // Наука.Образование.Техника.- Ош: КУУ, 2014.- № 3.- С. 136-138.
14. **Хабибуллаева, Н.З.** Теоретические основы изучения лексико-семантического (ЛСП) и лексико-семантических групп (ЛСГ) Текст] / Н.З. Хабибуллаева // Наука.Образование.Техника.- Ош: КУУ, 2013.- № 1.- С. 9-11.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_88

Поступила в редакцию 14. 09. 2021 г.

УДК 82/821.0

Абдраева А.Т.

к.ф.н., доцент Кыргызского госуд. универ. им. И. Арабаева, Кыргызская Республика

КЫРГЫЗ ЖАНА АНГЛИС ТИЛДЕРИНДЕГИ КООМДУК БААЛУУЛУКТАРГА БАГЫТТООЧУ ПАРЕМИЯЛАРДАГЫ КОГНИТЕМАЛАР

Изилдөөнүн предмети катары кыргыз жана англис тилдериндеги социалдык баалуулуктарды, коом өкүлдөрүнүн жүрүм-турумун жөндөөчү, жалпы кабыл алынган нарк-насилдерди туюнтуучу афористикалык каражаттар тандалып алынды. Иштин максаты болуп коомдук дөөлөттөрдү, салттуу талаптарды жана эрежелерди муундан муунга, доордон доорго, элден элге үзгүлтүксүз өткөрүп берип турган кеп формулаларына когнитивдик-семантикалык анализ жүргүзүү саналат. Бул максатка жетиш үчүн лингвистикада кенен таркалган каттоо, системалаштыруу, салыштыруу, сыпаттоо жана аналогия методдору колдонулду. Коомдук жүрүм-турумду туура жолго багыттоочу паремиялардын жалпы түзүлүшү, түрлөрү, алардын курулуш бөтөнчөлүктөрү, коммуникациядагы орду жана кызматы типологиялык тил илиминин алкагында талдоого алынды, нравалык константалар жана туруктуу жалпы маанилер когнитема түшүнүгү аркылуу берилди, ар бир когнитеманын эки тилдеги репрезентативдери салыштырылып көрсөтүлдү, айрым учурда алардын эки тилдеги варианттары, конкреттүү репрезентативдери сыпаттоого алынды, этнос аралык провербиалдык маанилердин жалпы касиеттери белгиленди. Изилдөө тил теориясы жана методикасы үчүн зарыл натыйжаларга ээ. Мындагы материалдар өнүктүрүлүп, тилдеги императивдер тууралуу концепцияны иштеп чыгууга өбөлгө болот.

Негизги сөздөр: *лингвопаремиология; паремия; учкул сөз; императив; когнитема; коомдук баалуулуктар; нравалык эрежелер; константа.*

КОГНИТЕМЫ В ПАРЕМИЯХ, ОРИЕНТИРУЮЩИЕ НА СОЦИАЛЬНЫЕ ЦЕННОСТИ КЫРГЫЗСКОГО И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКОВ

В качестве предмета исследования были выбраны афористические средства кыргызского и английского языков, определяющие социальные ценности, регулирующие поведение людей в обществе, выражающие общепринятые нормы. Целью работы является проведение когнитивно-семантического анализа речевых формул, регулярно передающих общественные ценности, традиционные установки и правила из одного поколения в другое, из одной эпохи в другую, из одного народа в другой. Для достижения этой цели были использованы широко распространенные в лингвистике методы регистрации, систематизации, сравнения, описания и аналогии. В рамках типологической лингвистики проанализированы общая структура, виды паремий, их конструктивные особенности, место и функции в коммуникации, представлены нравственные константы и общие устойчивые значения паремий через понятие когнитемы, подвергнуты сопоставлению двуязычные репрезентативы каждой когнитемы, в отдельных случаях описаны их варианты, конкретные экспоненты в двух языках, установлены общие свойства межэтнических провербиальных значений. В исследовании получены результаты, необходимые для теории и методики языка. Развитие соответствующих идей и положений может быть предпосылкой для разработки концепции императивов в языке.

Ключевые слова: *лингвопаремиология; паремия; афоризм; императив; когнитема; социальные ценности; нравственные нормы; константа.*

COGNITHEMES IN PAREMIAS, ORIENTING ON THE SOCIAL VALUES OF THE KYRGYZ AND ENGLISH LANGUAGES

The aphoristic means of the Kyrgyz and English languages that define social values, regulate the behavior of people in society, and express generally accepted norms were chosen as the subject of the study. The objective of the work is to conduct a cognitive-semantic analysis of speech formulas that regularly transmit social values, traditional attitudes and rules from one generation to another, from one era to another, from one nation to another. To achieve this purpose were used the methods of registration, systematization, comparison, description and analogy, which widely spread in linguistics. Within the framework of typological linguistics were analyzed the general structure, types of paremias, their constructive features, place and functions in communication, through the concept of cognithems were presented moral constants and general stable values of paremias, were compared bilingual representations of each cognitheme, in some cases were described their variants, specific exponents in two languages, were established common properties of interethnic proverbial meanings. The study obtained the results, necessary for the theory and methodology of language. The development of relevant ideas and provisions can be a prerequisite for the development of the concept of imperatives in the language.

Keywords: *linguoparemiology; paremia; imperative; cognitheme; social values; moral norms; constanta.*

Киришүү. Изилдөө лингвопаремиологиянын чегинде жүргүзүлдү. Анын предмети катары жүрүм-турумду багыттоочу императивдер тандалып алынды. Теманын зарылдыгын императивдик түзүмдөгү кыргыз, англис тилдериндеги паремиялардын атайын изилденбегендиги шарттайт. Иштин максаты болуп коомдогу мамилелерди, жүрүм-турумдарды жөндөөчү эки тилдеги макал-лакаптарды салыштырып талдоо саналат. Коомдо императивдер туура мамилелерди, биримдикти, ынтымакчылыкты, өсүп-өнүгүүнү, таалим-тарбияны жөндөөчү баалуу кызмат аткарат. Алардын өзөгүн позитивдүү константалык маанилер түзөт. Императивдер буйрук түрүндө да, жай абалда да берилет [1].

Учурда ааламдашуу жараяны катуу кулач жаймакта. Адамзаттын көп түрдүүлүгүн түзгөн бардык этностордун дүйнө таанымындагы, маданиятындагы, психологиясындагы, тиричилигиндеги бөтөнчүлүктөр интенсивдүү, ырааттуу жоюлуп бара жатат. Ушул шартта түрдүү улуттардын окшош ойлоосун, бирдей баалоосун, бири-бирине карата жагымдуу мамиле кылуусун жөндөөчү макалдардын кызматы жогорулоодо.

Учурдагы социологияда, социалдык мнемологияда коомдук дөөлөттөрдү ири эки топко бөлүп жүрүшөт:

1) коомдун, социалдык топтордун, тайпалардын дөөлөттөрү: мекенчилдик, мыйзамчылдык, эркиндик, толеранттуулук, ынтымактуулук ж.б.;

2) инсанга мүнөздүү жекече дөөлөттөр: бактылуулук, боорукерлик, акылдуулук, эмгекчилдик, билимдүүлүк ж.б. (М. Рокич, Ш. Шварц, В.Н. Карандашев ж.б.) [1-4].

Аталган окумуштуулар иштеп чыккан коомдук, жеке инсандык дөөлөттөр жашоонун бардык тараптарын камтыйт. Баалуулуктардын тизмесин биз константа түрүндө берсек да болот. Биз ачыктаган константалык баалуулуктар ичинен когнитемаларды бөлүп чыгарат. Булар инварианттык маани түрүндө көрсөтүлүп, өз курамынан варианттарды, кичи маанилерди ажырата алат.

Изилдөө материалдары жана методдору. Иште паремиялардын константалык маанилери каралып, алардын конкреттүү репрезентативдери мүнөздөлөт. Константалык маанилерди инварианттар жана конгитемалар түрүндө берип, алардын ички варианттарын, вариацияларын салыштырып талдайбыз. Иште жалпылоо, сыпаттоо, аналогия, когнитивдик-семантикалык анализ методдору колдонулат.

Баалуулуктар – коом өкүлдөрүнүн аң-сезиминде калыптанып түптөлгөн, муундан муунга, доордон доорго, элден элге өтүп, туруктуу сапатка ээ болгон константалык түшүнүктөр. Бул дөөлөттөр көп түрдүү, татаал түзүлүштө, өз ара каршы-терши катышта болот. Алардын ичинен биздин темага жакындары – адамгерчилик, адилеттүүлүк, уяттуулук, руханий өсүш, мыйзам сыйлоочулук, мекенчилдик ж.б. сыяктуу социалдык-нравалык мазмундагы категориялар. Булардын ар бири өз ичинен кичи категорияларга бөлүнүп, коом өкүлдөрүнүн жүрүм-турумун ар тараптан, толук мүнөздөп, багыттап турат.

Бул категориялар провербиалдык мейкиндикте кенен объективдештирилген. Паремиялардагы алардын репрезентативдерин сыпаттап чыгуу чоң көлөмдөгү эмгекти талап кылат. Биз төмөндө айрым гана этнос аралык мүнөздөгү адамдын жүрүш-турушун тескеген учкул сөздөрдү кыргыз, англис мисалдарында салыштырып, талдап беребиз. Паремиялар өз ара маанилик жалпылыгына карап бириктирилет. Бул жалпылыкты когнитема түшүнүгү менен [5] туюнтабыз.

1. Когнитема – "Чоң иш шашпай/жайма-жай аткарылат", репрезентативдери: *Ийгиликтин эрте-кечи жок/Самаркан деле бир паста курулбаган* (говорлордо). – *Rome wasn't built in a day* "Рим деле тез курулбаган". Бул санат сөздөрдө жалпы мазмун бирдей. Алар маанилүү ишти ыкчамдатып, шашкалактап аткарууга, натыйжага бат жетүүгө умтулганда, бир иштин тез бүтпөй калуусуна өкүнгөндө айтылат. Элдик сөз угуучуну жубатат жана ишти сапаттуу бүтүрүүгө шыктандырат. Ошентип, аталган учкул сөздөр адамдын жүрүм-турумуна таасир этет. Субъекттердин аталыштары (*Рим/Самаркан*), натыйжанын аты *(ийгилик/курулуш)* түрдүүчө болгону мааниге ээ эмес.

2. Когнитема – "Илим оор, узак эмгекти талап кылат". Аны бир нече учкул сөздөр объективдештирет: *Илим ийне менен кудук казгандай* [6]. – *Илимде даңгыр жол жок*

(К.Маркс). – *There is no royal road to learning.* Бул афоризмдер семантикалык жактан мурунку топко жакын. Мында илим менен алектенүү көп убакытты, мээнетти, түйшүктү, акыл-ойдун сарпталышын талап кылуусу кыска, образдуу көрсөтүлөт. Бул ой туруктуу мүнөзгө өткөн пикир катары берилет.

3. Когнитема – "Себепсиз эч нерсе жок": *Жел жүрбөсө, дарактын (чөптүн) башы кыймылдабайт/Отсуз түтүн жок/От бар жерде түтүн бар, суу бар жерде түшүм бар* [7]. – *There is no smoke without fire/Nothing is stolen without hands.* Макалдарда себеп катары жел, от, суу кубулуштары, алардын натыйжалары катары дарактын, чөптүн кыймылдашы, түтүндүн, түшүмдүн пайда болушу белгиленет. Албетте, учкул сөздөрдө табигый заттар тууралуу сөз айтылбайт. Аларда адамдын иш-аракетиндеги, жүрүм-турумундагы, максат-милдеттерге умтулуусундагы, жетишкендиктериндеги, коомдогу өзгөрүүлөрдөгү себеп-натыйжалар жөнүндө кыйыр маалымат берилет.

4. "Ар нерсе өз учурунда аткарылыш керек" когнитемасы тилдерде ар түрдүү материалдашат. Эки топ мисал келтирели: а) *Бүгүн бүтүрүүчү ишти эртеңкиге калтырба* [6]. – *Never put off till tomorrow what you can do today;* б) *Темирди кызуусунда сок/Темирди кызыганда сок/Темирди ысыганда сок, кепти кызуусунда сок/айт* [6]. – *Make hay while the sun shines/Strike while the iron is hot.* Көрүнүп тургандай, кыргызча учкул сөздө (б-3) аталган когнитема параллелдүү байламтасыз кошмок сүйлөмдөрдө да берилет. Мында объект катары темир жана кеп заттары колдонулган. Бирок санат сөз бул предметтерге тиешелүү эмес: аларда адамдын оңтойлуу мүмкүнчүлүктү, керектүү шартты өз учурунда пайдалануу зарылчылыгы көрсөтүлөт.

5. "Нерсени сыртына карап гана баалабайт" когнитемасына да бир нече паремия экспоненттик милдетте колдонулат: а) *Саргайгандын баары алтын эмес/Жалтырагандын баары эле алтын эмес/Башы тоголоктун баары адам эмес.* – *All is not gold that glitters* – лат. *Non omne quod nitat aurum est* [8]; б) *Адамды боюна/түсүнө/өңүнө/карап тааныбайт/Адамды кийиминен тааныбайт, ишинен тааныйт/Адамды сөзүнөн тааныбайт, ишинен тааныйт* [6]. – *You can't judge a man's character by his lacks.*

Бардык учкул сөздөрдө "сырт" түшүнүгүнүн номинанттары бар: *жылтырагандык/жылтырактык* (кыргызча, англисче), бою/түсү/өңү/кийими/сөзү (кыргызча), тышкы көрүнүшү, кемчилиги (англисче). Бирок бул аталыштар адамдын (объекттин) ички маани-маңызын билдире албайт. *Алтын* сөзү деле өз денотаты катары адамды (асыл зат адамды, келишимдүү инсанды) билдирет. Сөз мында чыныгы адам тууралуу жүрөт.

6. "Бардык нерсе өз кезегинде" когнитемасы эки топ мисалдарда репрезентацияланат: а) *Келме кезек / Келме кезек, терме тезек / Келме кезек, терме тезек, бүгүн көргөн эртең жок* [6]. – *Every dog has its day.* Бардык афоризмдерде оптимисттик нота бар. Алар оорчулуктун ордуна, ийгилик, жетишпестиктин ордуна молчулук, адилетсиздиктин ордуна адилеттүүлүк орношун, каалап тилегенде, же мындай позитивдик өзгөрүлүштү тастыктоо иретинде колдонулат; бул санат сөздөр адамдын жүрүм-турумуна таасирин тийгизип, ой-санаасын иретке келтирүүгө мүмкүнчүлүктөрдү түзө алат; б) *Ар нерсенин өз убактысы бар / Ар нерсе өз учурунда сонун / Ар нерсе өз тушунда кымбат /Ар нерсенин баасы өз учурунда кымбат / Ар нерсенин орду болоор* [6]. – *Every thing is good in its season.* Бардык афоризмдердин денотаты – жалпылоочу зат. Ал кыргызча белгисиз жалпылоочу прономинатив аркылуу (*ар нерсе*), англисче *(every thing)* жардамы менен туюнтулган. Ар

нерсе өз убагында сонун болуп калат. Учкул сөздөр түрдүүчө, бирок бир когнитемага баш иет.

7. “Алыңа жараша жашоо кечир” когнитемасы да кыргыз жана англис тилдеринде объектештирилет: *Төшөгүңө карап бут сун/Төшөгүңө карап аягыны соз/Төшөккө карап бутуңду сун/Жылкыңа карап ышкыр/Жылкыңа ченеп (карап) ышкыр, мурдуңа карап бышкыр/Жылкыңа ченеп ышкыр, алыңа ченеп бышкыр* [6]. – *Cut your coat according to your cloth/Stretch one's legs according to the coverlet/Put your hand further than your sleeve will reach* [8]. Бул паремиялар адресатты сарамжалдуулукка, токтоолукка чакырат, кирешесине, каражатына, алына ылайык жашоого үндөйт, мүмкүнчүлүгү, дарамети жетпеген чыгымдардан, аракеттерден карманууну биринчи планга коет. Адамдардын жүрүм-турумуна, жашоо образын өзгөртүүгө көмөкчү болот.

Ушундай жол менен 57 нравалык-этикалык дөөлөттөрдүн ички бөлүнүштөгү когнитемаларын ажыратып, алардын курамынан кичи варианттык когнитемаларды да жиктеп, сыпаттап чыгууга болот [2]. Мисалы, таалайлуулук, бактылуулук, баалуулугун алсак, анын семантикалык түзүмү татаал, бир элементи “Адам бактылуу болууга умтулат” деген константалык маани. Бул маани өз курамында келки когнитемаларга орун берет: 1) “Адамды эмгек бактылуу кылат”: *Бакыт ачкычы – эмгекте; Бакыт эмгектен жаралат. – Diligence is the mother of good fortune*; 2) “Бактың өзүңө байланыштуу”: *Бактысыздык өзүңдөн, багынбайт ага түшүнгөн. – If you want a thing well done, do it yourself;* 3) “Эрте турганды ийгилик жолдойт”: *Эрте тургандын этеги толот; Эрте турган жигиттин ырысы артык; Эрте турган эркектин ырысы артык, эрте турган аялдын бакыты ачык; Эрте турган адамдын насибеси артык* (говорлордо); *Эрте турган сергек, ырыскыга теңдеш; Эрте турган аялдын бир жумушу артык; Эрте турган жигиттин бир ырыскысы артык; Эрте турган катындын (аялдын) бир иши (жумушу) артык* ж.б. [6]. – *The early bird catches the warm* “Ким эрте турса, аны ийгилик күтөт / Көп уктоо карызга батырат / Көп уктоо карыз менен тургузат”. Инварианттык категориялык маани варианттарында гана жүзөгө ашып, конкреттүү мазмунга ээ болот [9-12].

Ошентип, ири мазмундагы эл аралык, улуттук, жеке адамдык дөөлөттөр провербиалдык мейкиндикте бир нече деңгээлде, аспектте жана өңүттө ички бөлүштүрүүгө учурап, алар ойтутумда когнитемалар, жалпылоочу, туруктуу пикирлер түрүндө жашагандыгын ырастоого жана сыпаттап көрсөтүүгө болот. Бардык макалдарда эрте таңда туруунун пайдалуулугу көрсөтүлөт. Аларда түрдүүчө аталыштар, сөздөр колдонулгандыгы менен адамдын эрте туруусу, жашоо үчүн керектүү жумушту аткаруусу аны бакытка, ийгиликке жеткирүүчү жол катары белгиленет. Булар адамдын оң жүрүм-турумун кыйыр түрдө мүнөздөйт.

Жыйынтыктар:

1. Нравалык императивдик формулалар коомдогу мамилелерди, карым-катыштарды башкарып жөнгө салат. Андагы талаптар социумдун өкүлдөрү үчүн бирдей;
2. Келтирилген мисалдар кыргыздар менен англичандардын моралдык көз караштарында жалпылыктардын арбын экендигин тастыктайт;
3. Мындай багыттагы изилдөө педагогика үчүн, жаштарды максаттуулукка, адилеттүүлүккө, эмгекчилдикке, боорукерликке ж.б. асыл сапаттарды өздөштүрүүгө багыттоо үчүн керек. Ушундай моралдык дөөлөттөр түрдүү этностордун өкүлдөрүн бийик

нравалык деңгээлде кармап, коомду тазартат, өстүрөт, жаңы баскычтарга көтөрөт, бириктирет.

Колдонулган адабияттар:

1. **Лисс, А.И.** Сопоставительный анализ пословичных фразеологизмов английского, русского и киргизского языков в научно-лингвистическом и методическом аспектах [Текст] / А.И. Лисс. – Ош, 1986. – 100 с.
2. **Карандашев, В.Н.** Методика Шварца для изучения ценностей личности: концепция и методическое руководство.- СПб, 2004. – 70 с.
3. **Зулпукаров, К.З.** Инвариантность в прономинальной и провербиальной парадигмах языка [Текст] / [К.З. Зулпукаров, М.А. Атакулова, А.А. Калмурзаева, Д.Т. Айылчиева, А.А. Жусупова]. – Бишкек, 2017. – 728 с.
4. **Зулпукаров, К.З.** Лингвистический антропоцентризм: проблемы, поиски и решения / [К.З. Зулпукаров, Е.Н. Мурадымова, Р.К. Ормокеева, Г.Ж. Болотакунова, С.М. Амиралиев]. – Бишкек, 2019. – 743 с.
5. **Иванова, Е.В.** Мир в английских и русских пословицах [Текст] / Е.В. Иванова. – СПб: С.-Петерб. ун-та, 2006. – 278 с.
6. **Ибрагимов, М.** Кыргыз макал-лакаптары, учкул сөздөрү [Текст] / М. Ибрагимов. – Кара-Балта, 2005. – 500 б.
7. **Койчуманов, Ж.Ы.** Кыргыз макал-лакаптары, учкул сөздөрү [Текст] / Ж.Ы. Койчуманов, Ы.К. Кадыров.–Бишкек, 2012.– 418 б.
8. **Самсалиев, А.** Английские пословицы, поговорки и крылатые выражения в переводе на русский и кыргызский языки [Текст] / А. Самсалиев. – Бишкек, 2003. – 108 с.
9. **Атакулова, М.А.** Эгоцентризм как категориальное значение лично-прономинальной парадигмы в языке [Текст] / М.А. Атакулова, К.З. Зулпукаров // Вестник Кыргызско-российского словянского университета. – 2018. – Том 18. – №2. – С. 30-35.
10. **Султаналиева, Н.Т.** Педагогический потенциал кыргызских пословиц ипоговорок [Текст] / Н.Т.Султаналиева, К.М.Капарова, Ж.А.Калдыбаева // Наука.Образование.Техника.- Ош: КУУ, 2013.- №1.- 17 с.
11. **Имашева, Г.А.** Значение крылатых слов и афоризмов в русской речи [Текст] / Г.А. Имашева, Н.С. Худайбергенова // Наука.Образование.Техника.- Ош: КУУ, 2013.- №1.- 20 с.
12. **Бердибаева, Н.И.** Кыргызские и русские пословицы о воспитании личности [Текст] / Н.И. Бердибаева, Г.А.Имашева // Наука.Образование.Техника.- Ош: КУУ, 2013.- №1.- 21 с.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_94

Поступила в редакцию 14. 09. 2021 г.

УДК: 371.3(82)

Имаралиева Ж. Р.

преп. Кыргызско-Узбекского Межд. универ. им. Б.Сыдыкова, Кыргызская Республика

МАНАС ЭПОСУН ОКУТУУДА БАШТАЛГЫЧ КЛАССТЫН ОКУУЧУЛАРЫН ЫНТЫМАКТУУЛУККА ЖАНА ПАТРИОТТУУЛУККА ТАРБИЯЛООНУН ЖОЛДОРУ

Бул жумушта изилдөөнүн предмети "Манас" эпосун окутууда окуучуларды ынтымактуулукка жана патриоттуулукка тарбиялоо жараяны болуп саналат. Изилдөөнүн максаты – "Манас" эпосун окутууга көңүл бурулушу, орто мектептин кыргыз адабияты предметинин курамында атайын «Манас» сабагын киргизүү, курсту окутуунун мааниси, максаты азыркы учурдагы көйгөйлөрү жана аларды чечүүнүн жолдорун сунуштоо. Макаланы даярдоодо изилдөөнүн талдоо жана илимий жалпылоо, салыштыруу жана баалоо ыкмалары колдонулду. Аталган курсту окутуунун теориялык-методологиялык базасы түзүлүп, методикалык системасы практикалык багытта изилденип жатканы менен конкреттүү багытта – мектепте окутуу технологиялары, тилекке каршы, ырааттуу изилдөөгө алынган эместиги, анын башкы себептери жана карама-каршылыктары көрсөтүлдү. Ошондой эле, улуу эпосубуздун дүйнөлүк адабияттагы

орду каралды. "Манас" эпосунун негизинде ынтыкмактуулукка жана патриоттуулукка тарбиялоочу түбөлүктүү идеяларды, мектеп окуучуларынан баштап аң-сезимине сиңирүү, баалуу мурастарыбызды сактоо, тарбиялоо тууралуу айтылат. Макала жалпы билим берүүчү кыргыз орто мектептеринин кыргыз тили жана адабияты мугалимдерине, жогорку окуу жайлардын окутуучуларына теориялык -практикалык жактан жардам берет.

Негизги сөздөр: *Манас таануу; улуттук фольклор; элдик ой жүгүртү; этнопедагогика; патриоттуулук; ынтымактуулук; аң-сезим; тарбия; жомок.*

ПУТИ ВОСПИТАНИЯ К ПАТРИОТИЗМУ И СОЛИДАРНОСТИ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЭПОСА «МАНАС»

Предметом исследования в данной работе является процесс воспитания у школьников гармонии и патриотизма в преподавании эпоса «Манас». Целью исследования является акцентирование внимания на преподавании эпоса «Манас», введении специального предмета «Манас» в предмет кыргызской литературы в школах, важности преподавания курса, целях текущих проблем и решений. При исследовании статьи использовались аналитические и научные методы обобщения, сравнения и оценки исследований. Хотя теоретическая и методическая основа преподавания данного курса создана, методическая система изучается на практике, но в конкретной области - технология обучения в школе, к сожалению, не изучена последовательно, ее основные причины и противоречия. Также, рассматривалась роль нашего великого эпоса в мировой литературе. На основе эпоса «Манас» рассказывается о вечных идеях, культивирующих солидарность и патриотизм, внушающих сознание школьников, сохраняющих и преумножающих наше ценное наследие. В статье представлена теоретическая и практическая помощь учителям кыргызского языка и литературы средних школ Кыргызстана и преподавателям вузов.

Ключевые слова: *Манас; национальный фольклор; народное мышление; этнопедагогика; патриотизм; согласие; сознание; воспитание; сказка.*

THE WAYS OF UPBRINGING TO PATRIOTISM AND SOLIDARITY OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS WHEN TEACHING THE EPIC "MANAS"

The subject of this article is the upbringing of harmony and patriotism in schoolchildren in teaching the Manas epic. The aim of the study is to focus on the teaching of the epic "Manas", the introduction of the special subject "Manas" into the subject of Kyrgyz literature in the senior grades of the school, the importance of teaching the course, the goals of current problems and solutions. Although the theoretical and methodological basis for teaching this course has been created, the methodological system is studied in practice, but in a specific area - the technology of teaching at school, unfortunately, has not been studied consistently, its main reasons and contradictions. The role of our great epic in world literature was also considered. Based on the epic "Manas", the author tells about eternal ideas that cultivate unity and patriotism, inspire schoolchildren, preserve and increase our valuable heritage. The article presents theoretical and practical assistance to teachers of the Kyrgyz language and literature in secondary schools in Kyrgyzstan and university teachers.

Keywords: *Manas; national folklore; folk thinking; ethnopedagogy; patriotism; solidarity; consciousness; education; fairy tales.*

«Манас – жүздөгөн жылдар бою кыргыздар үчүн таалим алуучу роман-китептин, таасирдүү сахнанын жана экрандын, өткөндү эске салуучу тарых китебинин ролун аткарган»

(Болот Юнусалиев, академик).

Улуу Манас эпосу-кыргыз элинин улуттук сыймыгы, үч миңдей жылдан ашык убакыттан бери басып өткөн тарыхый жолундагы руханий табылгаларынын, турмуштук тажрыйбасынын, башынан өткөргөн бардык окуялары жөнүндөгү маалыматтардын эң

орчундууларын бүт чогулткан баалуу казынанын милдетин аткарып келе жаткан улуу мурасы.

Ал жалпы адамзаттык маанидеги терең мазмунга бай, түбөлүктүү руханий дөөлөттөргө эгедер улуу дастан. Залкар жазуучубуз Чыңгыз Айтматовдун сөзү менен айтканда «Манас» кыргыз рухунун туу чокусу»!

Улуу чыгармадагы башкы тема-элдин эркиндиги, көз карандысыздыгы үчүн күрөш, сырттан басып кирген душмандарга каршы салгылаштарда көрсөтүлгөн эрдиктерди даңазалоо, калыстык уюткусун түзгөн ата уулдар өкүлдөрүн ынтымакка, биримдикке чакыруу. Ошону менен бирге эл үлгүлүү жүрүш-туруш, мыкты салттардын элестүү мисалдарына таянуу менен калктын бардык муундарына, айрыкча, жаштарга таалим-тарбия берүү.

Чындыгында эле «Манас» эпосунун бүгүнкү күндө жаш муундардын рухий тарбиясы үчүн да илимий-билим алуудагы тарбиясы үчүн да ат көтөргүс зор мааниси бар экендигин эч ким тана албайт [1].

Бирок, азыркы глобалдашуунун жана массалык маданияттын агрессивдүү чабуулдарынын шарттарында кыргыздардында улуттук өзүн-өзү сактап калуу аракети колго алынышы керек.

Биздин билим берүү системабыз мекенчил, өз эли- жерин көздүн карегиндей сактаган, улуттук баалуулуктарды, барктай билген, каада-салттарыбызды урматтап, колдоп жүргөн атуулдарды окутуп тарбиялоого өзгөчө көңүл бурушу зарыл.

Кыргыз эл жазуучусу деген ардактуу наамдын ээси, филология илимдеринин доктору, профессор, кыргыз элинин чыгаан уулу Советбек Байгазиевдин «Манас» эпосун мектептерде тереңдетип окутуу маселесин көп жылдардан бери көтөрүп келе жаткандыгы, бизди өтө кубандырат жана агайдын ишин өркүндөтүүгө шыктандырат [2].

Ооба, «Манасыбызда» баарынан мурда, биринчи иретте Ата Журт ыйык, анын боштондугу, эркиндиги, көз карандысыздыгы, улут биримдиги, элдин ар - намысын ойлогон эр жигиттин намыскөйлүгү ыйык. Эл-жерин сактоо, аны коргоо үчүн күн тынымын, түн уйкусун көрбөгөн ак эмгек, адал мээнет.

Акылман Бакай карыянын:

«Бөлүнбө кыргыз, бөлүнбө,
Бөлүнсөң бөрү жеп кетет.
Бөлүнүп калды кыргыз деп,
Бөлөк элге кеп кетет»,-деп Манас баатыр баш болгон бардык кошуунга айтып жаткан акыл-насааты;

«Алты сан алган турганда,
Ыйык кыргыз жеримди,
Душмандын буту баскыча,
Асыл кыргыз элимди,
Тебелетип бөтөнчө,
Кор кылып карап жаткыча,
Туулбай туна чөгөйүн,
Тирүү жүрбөй өлөйүн!»- деген Манас баатырдын анты дал бүгүнкү күндө жаш муундарды патриоттуулукка тарбиялоодо эң актуалдуу бойдон калууда.

З.Г. Мадмуратова "Манас" эпосу аркылуу жаштарды гумандуулукка тарбиялоо деген эмгегинде: "Эпосто патриотизм, сүйүү, достук, боорукердик, марттык, айкөлдүк жана башка адам баласындагы көптөгөн сапаттар бир гана сөз менен адамгерчилик деген түшүнүк менен бириктирилет. Эпос адамгерчиликтин туусун көтөрүп, ырын ырдап, аны бийик пафосто даңазалайт. Анда баяндалган ар бир иш-аракеттер жаштарды турмуштун татаал жолунда такшалуу, жарык менен караңгынын, өмүр менен өлүмдүн, ак менен каранын, жыргал менен кууралдын, жакшы менен жамандын, достук менен кастыктык айырмасын даана таанып, туура баалап, сезе билүүгө мүмкүндүк берет", - деген ойлорун жазат [3].

Ал эми, Н.И. Тахирова «Манас таануу» курсун окутуунун мааниси деген эмгегинде «Азыркы жаштарды ата-бабалар жараткан, сактап келген жана бизге өткөрүп берген баалуу мурастардын, анын башында турган «Манас» эпосунун негизинде тарбиялоо биринчи кезекте – кыргыз элинин тарыхый басып өткөн жолу менен тааныштырса; экинчиси – улуттук маданияттын өлбөс-өчпөс мурасын, дүйнөлүк эпикалык өнөрдөгү шедевр чыгарманы жараткан көркөм ойлоо деңгээлинин бийиктигин көрсөтөт; үчүнчүсү – эпосту үйрөнүү менен жаштар кыргыз тилинин баа жеткис байлыктарына, лексикалык, стилистикалык бай коруна сүңгүп кирет; төртүнчүсү – чыгармадагы окуялардан, каармандардан өз турмушуна жол табууга аракет кылып, өзүнө жакын образдарды табат»- деген ойлорун айткан [4].

«Манастын мындай асыл кенчтерин санай берсе көп. «Манаста» жашоого тирек боло турган моралдык этикалык дөөлөттөрдүн бүтүндөй бир системасы чөгүп жатат».

Жаштардын акыл- сезимдерине улуу дастандын идеяларын сиңирип, өз жашоолорунда ачык көрсөтө билүүнү башталгыч класстардан эле эмес, балдар бакчаларынан баштап, калыптандырып, улам өстүрүп, өнүктүрүүсү зарыл. Мына ошол «Манас» эпосундагы патриоттук, жамааттык улуу сезимдерди мектеп окуучуларынын аң-сезимине сиңдирүү үчүн азыркы Кыргыз Республикасында балдарды мектепке даярдоо курстарынан тартып башталгыч класстарда жана жогорку класстарда эпостогу окуялардан чакан үзүндүлөр берилсе демекчимин.Ал үчүн окутуп тарбиялоонун усулдарын, атайын окуу китепчелерин иштеп чыгуу зарыл.

«Манас» дастанын жаш бөбөктөргө ылайыкташтырып, алар үчүн окуп- түшүнүүгө жеңил да, кызыктуу да кылып, түстүү сүрөттүү китепчелерди жазып, басып чыгаруу- бүгүнкү күндүн талабы. Себеби балдар «Манас» жомогун угуп отуруп, андагы каармандарга аралашып, кадимкидей көз алдыларына элестетип, таасирленишет.

Ошентип, аларда Мекенине болгон патриоттук улуу сезимдер пайда болот, калыптанат жана күч алат.

Республика боюнча жылына орто мектептерди орточо 70-80-миңдей окуучу аяктайт. Алардын баарына эле «Манас» эпосунун маанисин жеткирүү кыйын. Орто мектепти бүтүрүп жаткан ар бир миң окуучунун бирөөнө, башкача айтканда элүү эле окуучунун акыл-сезимине толук жеткирип, жүрөгүнөн түнөк таптыра алсак, чоң утушка ээ болуп, «Манас» эпосу түбөлүк жашап калаар эле. Ошондой эле, «Манас» эпосун үйрөнүүнүн, сактоонун, коргоонун, бүткүл дүйнө элине даңазалоонун башка да көптөгөн жолдору бар [5].

Манас» эпосун классикалык эпостун бийик үлгүсүндөгү адабий көркөм чыгарма катары эле эмес, рух дөөлөтү, улут мурасы, ар тараптуу билим алуунун, тарбия берүүнүн энциклопедиясы катары да окутуп-үйрөтүү зарыл.

Жыйынтыктар:

1. Илимий макаланын жыйынтыгында башталгыч класстын окуучуларын "Манас" эпосунун негизинде ынтыкмактуулукка жана патриоттуулукка тарбиялоочу түбөлүктүү идеяларды, мектеп окуучуларынан баштап аң-сезимине сиңирүү, баалуу мурастарыбызды сактоо, тарбиялоо тууралуу айтылды;

2. "Манас" эпосун окутууга көңүл бурулду, «Манас таануу» сабагын мектептерде тереңдетип окутуунун мааниси, маселеси максаты азыркы учурдагы көйгөйлөрү жана аларды чечүүнүн жолдору сунушталды.

Колдонулган адабияттар:

1. **Имаралиева, Ж.Р.** «Манас» эпосу жана илим маселеси [Текст] / Ж.Р. Имаралиева // Вестник Ошского государственного университета.- Ош: ОшГУ, 2019.- №3. - С. 110-113.
2. **Байгазиев, С.** Кыргыз адабияты: орто мектептин XI-класстары үчүн окуу китеби [Текст] / [С. Байгазиев, К. Артыкбаев, К. Иманалиев ж.б.].- Бишкек: Билим компютер, 2013. - 252 б.
3. **Мадмуратова, З.Г.** "Манас" эпосу аркылуу жаштарды гумандуулукка тарбиялоо [Текст] / З.Г. Мадмуратова // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана.- Бишкек,2016.- № 8.- 120 б.
4. **Тахирова, Н.И.** «Манас таануу» курсун окутуунун мааниси [Текст] / Н.И.Тахирова // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана.- Бишкек, 2019.- №1. -138 б.
5. **Максутов, Б.** «Манас» эпосу жана манасчылар [Текст] / Б. Максутов.- Бишкек, 2017.-14 б.
6. **Ажыбаев, К. М** Манастаануу [Текст] / К.М. Ажыбаев // Окуу - усулдук комплекс.- Б.: Эл аралык башкаруу, укук, каржы жана бизнес академиясы, 2015.- 18 б.
7. **Укуева, Б.К.** Искусство сказания эпоса Манаса и ее секреты [Текст] / Б.К. Укуева // Наука. Образование. Техника.- Ош: КУУ, 2016. - №3,4. – С. 72 – 77.
8. **Алибекова, У.Б.** Научно-методические основы обучения курса манасоведения в средних школах [Текст] /У.Б. Алибекова // Наука. Образование. Техника.- Ош: КУУ, 2018. - № 1. – 96 с.
9. **Байиева, Б.А.** Особенности обучения эпоса «Манас» в средних профессиональныхи высших учебных заведениях [Текст] / Б.А.Байиева, Б.Т.Баитова // Наука. Образование. Техника.- Ош: КУУ, 2017. - №3,4. – С. 67-71.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_99

Поступила в редакцию 07. 10. 2021 г.

УДК 811.2

Пазилова Т. Ж.

ст. преп. Кыргызско-Узбекского Междун. универ. им. Б. Сыдыкова,

Кыргызская Республика

КЫРГЫЗ ЖАНА АНГЛИС ТИЛДЕРИНДЕГИ ЖАРДАМЧЫ ЭТИШТЕРГЕ САЛЫШТЫРМА ТИПОЛОГИЯЛЫК АНАЛИЗ

Макалада изилдөөнүн предмети катары кыргыз жана англис тилдериндеги жардамчы этиштер каралат. Изилдөөнүн негизги максаты эки тилдеги жардамчы этиштерди типологиялык айырмачылыктары изилденет. Негизинен изилдөөдө салыштырма, талдоо жүргүзүү методдору колдонулган. Кыргыз жана англис тилдериндеги жардамчы этиштер

колдонулушу жагынан активдүү бирок алардын маанисине карай бөлүнүшү жана грамматикалык жактан аткарган функциясы ар түрдүү. Изилдөөнүн натыйжасында кыргыз жана англис тилдериндеги жардамчы этиштер ортосунда чоң айырмачылык бар экени салыштырып көргөзүлгөн. Англис тилинде лексикалык мааниге ээ болгон жардамчы этиштердин ичинен төмөнкүлөр айырмаланат: to be, to have, to do. Бул этиштер учур чак жана өткөн чактардын (Present and Past Indefinite) жай сүйлөмдөрүнөн башка бардык чактарда колдонулушу мүмкүн. Англис тилиндеги жардамчы этиштер кыргыз тилиндеги жардамчы этиштер менен типологиялык жактан окшош эмес, ошондой эле жардамчы этиштердин жасалышы жагынан да айырмачылыктары бар. Кыргыз тилиндеги жардамчы этиштер булар татаал этиштерди формаларын түзүүгө жардам берген, бирок өзүнүн лексикалык маанисине ээ болбогон жана чактын, жактын жана сандын көрсөткүчү катары гана кызмат кылган этиштер экени аныкталды. Макалада жардамчы этиштер кыргыз жана англис тилдеринде жалпысынан салыштырылып каралды, теманы тереңирээк изилдөөдө англис тилиндеги жардамчы этиштерди ар бир чактарда, туюк мамиледе жана ыңгайда тереңирээк мисалдар аркылуу изилдеп салыштырылып кароого муктаж. Изилдөөнүн натыйжасын кыргыз жана англис тилдерин окутууда алардын өзгөчөлүктөрүн салыштырууда жана салыштырма типологиялык курс сабактарында колдонууга болот.

Негизги сөздөр: *жардамчы этиштер; негизги этиш; семантикалык этиш; лексикалык маани; негизги компонент; тил илиминде; структура; чактар; ыңгай; мамиле.*

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТИПОЛОГИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ГЛАГОЛОВ В КЫРГЫЗСКИХ И АНГЛИЙСКИХ ЯЗЫКАХ

В данной работе предметом исследования является вспомогательные глаголы в кыргызском и английском языках. Основная цель исследования - изучить типологические различия вспомогательных глаголов двух языков. В исследовании использовались в основном сравнительные и аналитические методы. Вспомогательные глаголы в кыргызском и английском языках активно употребляются, но у них различаются деление по своему значению и грамматической функцией. Результаты исследования показывают, что существует большая разница между вспомогательными глаголами в кыргызском и английском языках. Среди вспомогательных глаголов, имеющих лексическое значение в английском языке, выделяют следующие: to be, to have, to do. Эти глаголы могут использоваться во всех временах, кроме предложений в настоящем и прошедшем времени (Present and Past Indefinite). Вспомогательные глаголы в двух языках типологически не похожи, а также существуют различия в образовании вспомогательных глаголов в английском и кыргызском языках. Вспомогательными глаголами в кыргызском языке оказались глаголы, которые помогали образовывать сложные глаголы, но не имели собственного лексического значения и служили лишь показателем времени, лица, числа. В статье сравниваются вспомогательные глаголы в кыргызском и английском языках в целом, а при углубленном изучении темы необходимо изучать и сравнивать вспомогательные глаголы в английском языке в разное время, в страдательном залоге и наклонение с помощью более подробных примеров. Практическая значимость результатов работы заключается в возможности применения ее в лекционных курсах, семинарских занятиях по сравнительной типологии.

Ключевые слова: *вспомогательные глаголы; основной глагол; семантические глаголы; лексические значение; основной компонент; языкознании; структура; время; наклонение; залог.*

COMPARATIVE TYPOLOGY OF AUXILIARY VERBS IN KYRGYZ AND ENGLISH LANGUAGES

In this work, the subject of research is the auxiliary verbs in Kyrgyz and English languages. The main goal of the research is to study the typological differences of auxiliary verbs of the two languages. In this research mainly used comparative and analytical methods. Auxiliary verbs in Kyrgyz and English languages are usually actively used, but their divisions are different in their meaning and grammatical function. The research results show that there is a big difference between the auxiliary verbs in Kyrgyz and English. Among the auxiliary verbs that have lexical meaning in the English language, the following are distinguished: to be, to have, to do. These verbs can be used in all tenses, except for sentences in the present and past tense (Present and Past Indefinite). Auxiliary verbs in the two languages are typologically

different, and there are differences in the formation of auxiliary verbs in English and Kyrgyz. Auxiliary verbs in the Kyrgyz language turned out to be verbs that helped to form complex verbs, but did not have their own lexical meaning and served only as an indicator of tense, person and number. The article compares the auxiliary verbs in Kyrgyz and English in general, and with an in-depth study of the topic, it is necessary to study and compare auxiliary verbs in English at different times, in the passive voice and mood with the help of more detailed examples. The practical significance of the results of the work can be used in lecture courses, seminars on comparative typology.

Key words: *auxiliary verbs; main verb; semantic verb; lexical meaning; main component; linguistics; structure; tense; mood; voice.*

Татаал этиштер адатта эки же андан көп түгөйлөрдөн туруп, кыймыл аракеттик маани ар дайым биринчисине, негизги этишке таандык болот. Акыркы түгөй болуп келген этиш сөздүн өзүнүн нукура лексикалык мааниси солгундап, көпчүлүк учурда биротоло жоголуп да кетет.Ошондуктан буларды жардамчы (көмөкчү) этиштер дейбиз. Жардамчы этиштер негизги этиштердин маанисине тактык, кандайдыр толуктоо алып келет да, грамматикалык маанилерди туюндурууга жардам берет: *тура тур, келе жатат, сүйлөй бер, уктап кетти*. Ошентип, татаал этиштин тутумундагы нукура этиштик маанини толук сактап турган сөз негизги, ал эми этиштик мааниси солгундап же биротоло жоголуп, негизги этиштин маанисине толуктоо алып келген сөз жардамчы этиш деп аталат [1].

Татаал этиштин курамында туруп, негизги этиш билдирген түшүнүктү грамматикалык маани жагынан толуктоо катарында айтылуучу этиштер жардамчы этиштер деп аталат. Тил илиминде жардамчы этиштер өз алдынча тилдик бирдик катары ар тараптан толук түрдө изилдөөгө алынган эмес. Алар дайыма татаал этиштин курамында, кошумча компонент катары изилденип келе жатат. Бул көрсөткүчтөр жардамчы этиштердин табияты, алардын көтөргөн функционалдык жүгү али да жетишээрлик деңгээлде изилденбегендигин көрсөтүп турат. Алардын ичинен өзгөчө жардамчы этиштердин стилдик өзгөчөлүктөрү, көркөм кепте, тексте колдонулуу стилистикасы кенен каралып колго алына элек.

Түрк тилдери боюнча жазылган грамматикаларда татаал этиштерге негизги этиш жана жардамчы этиш, атооч+жардамчы этиштен түзүлгөн бирдик катары аныктама берилип жүрөт. Мындай шарт бүгүнкү күнгө чейин татаал этиштер менен этиштин аналитикалык формаларынын аныктамаларынын так эместигин көрсөтөт.

Этиштин аналитикалык формаларын татаал этиштерден бөлүп карасак, анда ал тууралуу атайын изилдөөлөр талап кылынат. Мындай изилдөөлөр татаал этиштин статусун, анын пайда болушунда жардамчы этиштин функциясын ачып берүүгө, анын структуралык – семантикалык өзгөчөлүктөрүн аныктоого жардам берет.Татаал этиш сөздөр эки же андан көп уңгудан туруп, бир гана кыймыл-арекетти же ал-абалды билдирет тосуп чык-, ойлоп тап-, чаап жатат-, коштоп жүр-, баш бак-, кол кой-, алдан тай-, тарс эт-, тартып бар ж.б. [1]. Татаал этиштердин сөз жасоочу элементтери белгилүү лексикалык мааниге ээ болгон сөздөр болуп саналат. Татаал этиштин структурасында кайсы сөз түркүмүнөн жасалгандыгына карай атооч + этиш, же болбосо этиш + этиш моделиндеги айкаштар болот. Татаал этиштин семантикасы аны түзүп турган компоненттердин лексикалык маанисинен түзүлөт. Бирок мындан татаал этиштердин семантикасыны түзүп турган компоненттердин маанисинин суммасы деген жыйынтык чыгарууга болбойт.Татаал этиштердин грамматикалык маанилерин анын тутумундагы көмөкчү жардамчы этиштер уюштурат. Алар дайыма татаал этиштин экинчи түгөйү болуп түшөт. Ал эми биринчи түгөй болуп негизги этиштер, атооч сөздөр же тууранды сөздөр кызмат кылат.

Жардамчы этиштердин изилденүү тарыхы жөнүндө сөз болгондо, алардын табияты тууралуу маселе да чогуу изилденүүсү керек. Себеби тил илиминде жардамчы этиштердин табияты талаш туудурган маселелердин бири. Окумуштуулардын кээ бирлери жардамчы этиштерди толук маанилүү сөзгө кошумча маани берүүчү грамматикалык көрсөткүч катары карашса, кээ бирлери татаал этиштин курамындагы тең укуктуу компонент катары эсептешет. Мисалы, орус окумуштууларынын басымдуу бөлүгү этиштерди морфема катары эсептешет. Белгилүү орус тилчиси Ф.Фортунатов жардамчы этиштерди кызматчы сөз катары карап, ага мындай аныктама берген: ”такие слово, имеющие форму, которое своими формами изменяет значение форм другого, полного слова образует новые формы полного слова, соотносительные по значению известными простыми формами полного слова”[2]. Демек, Ф.Фортунатов жардамчы этиштер менен айкашканда толук маанилүү сөздөрдүн формасынын сапаттык жактан өзгөрүшүн белгилеп, бул айкаштарды өз алдынча морфологиялык бирдик катары кароону сунуш кылат.

Ал эми, А. Шахматов жардамчы этиштин грамматикалык мүнөздөмөсүнө көбүрөөк басым жасаган. Ал жардамчы этиштерди өзгөчөлүктөрүнө карап, эки топко бөлгөн: 1) лексикалык маанисин жарым-жартылай жоготкон жардамчы этиштер; 2) лексикалык маанисин толук жоготуп, толук маанилүү сөздүн грамматикалык манисин аныктоо кызматын аткарган жардамчы этиштер [3]. Ушул эле пикирди академик В. Виноградов дагы колдогон.

И. Мещанинов көпчүлүк тилчилер сыяктуу эле жардамчы этиштерди алгачкы лексикалык маанисин жоготкон грамматикалык мүнөзгө ээ морфема катары мүнөздөгөн. Жардамчы этиштерге мүнөздүү негизги белги катары, алардын лексикалык маанисин толук же жарым жартылай жоготушун, ошондой эле грамматикалык маанисин билдиришин эсептеген [4] (Мещанинов 1949, 158-161).

Чындыгында, жардамчы этиштер аткарган функциясы жагынан сөз жасоочу мүчөөлөргө окшоп кетишет. Бирок мүчөлөрдөн айырмаланып, ал өз алдынча колдонулат. Кыргыз тилинде бул категория татаал этиштин курамындагы биринчи компонент менен тең укукта каралышы зарыл. Себеби, татаал конструкция берген маани эки компоненттин маанилеринин ширелишинен түзүлөт.

Жардамчы этиштер сүйлөм тизмегинде өзүнчө сүйлөм мүчөсүнүн милдетин аткарбайт, бул касиетке ал өзүнүн алдындагы негизги компонент менен бирге алынганда гана жетишет. Ушул белги ар кандай этиш сөздөрдүн өз алдынчалыгын, же алар татаал этиштин курамындагы жардамчы компонент экендигин аныктоочу белги болуп эсептелет. Кыргыз тилинде –а//-е//-й, -ып, -ганы формаларындагы чакчылдар менен айкашканда баштапкы лексикалык маанисинин ордуна мезгил менен мейкиндикте кыймыл - аракеттин өтүшүнүн ар түрдүү мүнөзүн билдирүүгө жөндөмдүү болгон гана этиштер жардамчы этиш боло алат.

Чакчыл формалардын ичинен –а// -е //-й, -ып//-ганы мүчөсү жалаң гана чакчылдарды уюштурбастан, аналитикалык формадагы татаал этиштерди да уюштурат. Мындай учурда татаал этиштин биринчи компоненти атоочтордон болот, ага жардамчы этиштер кошулат: жардам кылды, кулак сал, алып кел.

Кыргыз тилинде *эле, экен, де, ий, ир, эт, тура* деген жардамчы этиштер түпкү маанилеринен четтеп, нагыз жардамчы этишине айланып кетишкендигин А. Турсунов белгилеп кеткен. (А. Турсунов, Классикалык изилдөөлөр, 2017,403).

Чындыгында, аналитикалык формадагы этиштердин биринчи жана экинчи компоненти тең этиш сөздөрдөн болсо, ал компоненттер бири-бири менен –ып, -а, -й,-ганы чакчыл фомаларынын жардамы менен байланышат айта бер, ала кел, барганы жатам ж.б.

Жардамчы этиштердин табиятын ачып берүү үчүн алардын өзгөчөлүктөрүн ачып берүү зарыл. Ал эми англис тилине мүнөздүү болгон өзгөчөлүктөр төмөнкүлөр.

Этиш – бул эң маанилүү сөз түркүмдөрүнүн бири болуп, кыймыл -аракетти же абалды процесс катары билдирген сөздүн бир бөлүгү. Бул ар кандай тилдерде ар кандай грамматикалык категорияларга ээ, алардын ичинен чак, жак,сан, ыңгай, жана мамиле мүнөздүү. Сүйлөмдөгү этиштин негизги синтаксистик функциясы баяндооч (предикат) болуу. Англис тилиндеги бардык этиштер кандай мааниге ээ экендигине жана анын кандайдыр бир мааниге ээ экендигине жараша үч топко бөлүнөт: семантикалык этиштер (смысловые глаголы-notional verbs), жарым көмөкчү этиштер (служебные- semi-auxiliary verbs) жана жардамчы этиштер (вспомогательные глаголы – auxiliary verbs).

Англис тилиндеги жардамчы этиштер – бул жардамчы этиштердин жардамы менен татаал этиштердин саны түзүлөт. Жардамчы этиштердин өзүнүн лексикалык мааниси жок (баары эмес) алар чактын, ыңгайдын жана мамиленин көрсөткүчү катары кызмат кылат, кээ бир учурларда – алар колдонулган семантикалык этиштин жагын, санын көрсөтөт.

Англис тилинде негизги этиш менен келген жардамчы этиш негизги этиштин маанисин өзгөртүп аны төмөнкү формалардын бирине айландырат туюк мамилеге, прогрессивдүү формага, модалдык же фразалык бирдикке бириктирет.

Англис тилинде ар бир сүйлөм негизги этиштен жана бир же бир нече жардамчы этиштен туруусу мүмкүн. Мисалы: write - жазуу (жардамчы этиш жок), have written (бир жардамчы этиш бар), have been written- жазылган (эки жардамчы этиш бар). Негизги (семантикалык) этиштердин жардамчыдан айырмасы, алар өзүнүн лексикалык маанисине ээ жана сүйлөмдө жөнөкөй оозеки предикаттардын ролун ойнойт. – I like this play. Мага бул спектакль жагат (сыяктуу предикат функциясында "жактыруу" деген маанини туюнткан семантикалык этиш).

Англис тилинде төмөнкү жардамчы этиштер колдонулат:

- to be (am, is, are, was, were, been);
- to do (do, does, did);
- to have (have, has, had).

Англис тилинин жардамчы этиштеринин касиеттерине төмөнкүлөр кирет:

1. Жардамчы этиштер өз алдынча мааниге ээ эмес, алар чакты , жакты жана мамилени көрсөтүүчү катары кызмат кылат;
2. Этиштин чактарын түзүүгө катышат грамматикалык маанилерди гана туюндурат алар ар кандай грамматикалык маанилерди гана билдиришет, кыймыл арекеттерди семантикалык этиштер туюндурат, ал эми алар жардамчы этиштер менен айкалышта колдонулат;
3. Этиштин татаал жаксыз формаларын түзүү үчүн кызмат кылат;
4. Алар басымсыз колдонулат (эскертүү эгер алар мурдакы этишти кайталабоо үчүн колдонулганда же сүйлөөчү семантикалык этиш менен билдирилген кыймылдын маанисин баса белгилегиси келген учурларды кошпогондо);
5. Жардамчы этиштер негизги семантикалык этишсиз колдонулбайт;

6. Жардамчы этиштер модалдык этиштер менен дагы колдонулушу мүмкүн эмес;
7. Жардамчы этиштер терс сүйлөмдөрдү түзүү үчүн колдонулат;
8. Жардамчы этиштер суроолуу сүйлөмдөрдү түзүү үчүн колдонулат;
9. To be, to have этиштери модалдык мааниде да колдонулат андан сырткары to be, to do этиштери семантикалык этиштер катары да колдонулат.

Чет тилин кыргыз тилдүү аудиторияда окутуунун бирден бир оор, чечилгис суроолорунун бири болуп англис тилинин спецификалык өзгөчөлүгүн эске алуу саналат. Үйрөнүүчү чет тилин үйрөнүүдө бул эки тилди салыштыруу менен окшоштуктарын жана айырмачылыктарын даана баалай алат. Бир жагынан, англис жана кыргыз тилдери тилдин ар түрдүү группаларына карайт жана грамматикалык түзүлүшү жагынан да бири биринен айырмаланып турат. Англис тили менен кыргыз тилиндеги жардамчы этиштерди салыштырып окутууда эне тили менен салыштыруунун ролу эмнеде? Жардамчы этиштер кыргыз тилинде англис тилиндегидей грамматикалык өзгөчөлүктөрү жок деп айта албайбыз. Эки тилдин грамматикалык өзгөчөлүктөрү формасы, мааниси жагынан бир аз гана дал келет, башкача айтканда толук эмес аналогия бар.

Жыйынтыктар:

1. Англис тилиндеги бардык чактардын суроолуу жана терс сүйлөмдөрү жардамчы этиштердин жардамы менен түзүлөт. Жардамчы этиштер сүйлөмдө эч кандай семантикалык жоопкерчиликти аткарбайт алар грамматикалык максаттар үчүн гана колдонулат. Англис тилинде лексикалык мааниге ээ болгон жардамчы этиштердин ичинен төмөнкүлөр айырмаланат: to be, to have, to do. Бул этиштер учур чак жана өткөн чактардын (Present and past Indefinite) жай сүйлөмдөрүнөн башка бардык чактарда колдонулушу мүмкүн;

2. Жардамчы этиштер булар татаал этиштерди формаларын түзүүгө жардам берген, бирок өзүнүн лексикалык маанисине ээ болбогон жана чактын, ыңгайдын мамиленин көрсөткүчү катары гана кызмат кылган этиштер экени аныкталды;

3. Англис тилиндеги жардамчы этиштер кыргыз тилиндеги жардамчы этиштер менен типологиялык жактан окшош эмес, ошондой эле жардамчы этиштердин жасалышы жагынан да айырмачылыктары бар.

Колдонулган адабияттар:

1. **Абдувалиев, И.** Кыргыз тилинин морфологиясы [Текст] / И.Абдувалиев. – Б.: Илим, 2008.- 284 с.
2. **Абдувалиев, И.** Кыргыз тили: морфология боюнча лекциялар курсу [Текст] / И.Абдувалиев. – Б.: Илим, 2003.- Б. 104 - 150.
3. **Фортунатов, Ф.Ф.** Избранные труды. Том 1 [Текст] / Ф.Ф. Фортунатов.- М.: Государственное учебно - педагогическое, 1956. - 178 с.
4. **Шахматов, А.А.** Синтаксис русского языка [Текст] / А.А. Шахматов. - М.: Флинта наука, 1956.- 466 с.
5. **Мещанинов, И.И.** Глагол [Текст] / И.И. Мещанинов. – М.: Академии наук СССР, 1949. - С.158-161.
6. **Турсунов, А.Ж.** Классикалык изилдөөлөр [Текст] / А.Ж. Турсунов. - Б.: Илим, 2017. - 403 с.
7. **Токтоналиев, Т.** Кыргыз жана корей тилдериндеги жардамчы этиштердин салыштырма типологиясы [Текст] / Т. Токтоналиев // Вестник Кыргызстана. - Бишкек, 2018. - №1. - С. 132-137.

8. **Заирова, А.А.** Кыргыз жана өзбек тилдериндеги жардамчы этиштер [Текст] / А.А. Заирова // Наука. Образование.Техника.- Ош: КУУ, 2019. - №3 (66). - С.81- 85.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_103

Поступила в редакцию 12. 10. 2021 г.

УДК 809.434.1.(575.2)(043.3)

Заирова А.Р.

аспирант Кыргызско-Узбекского Межд. универ. им. Б.Сыдыкова, Кыргызская Республика

КЫРГЫЗ ЖАНА ӨЗБЕК ТИЛДЕРИНДЕ «БЕР» ЖАРДАМЧЫ ЭТИШИНИН КОЛДОНУЛУШ ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

Бул макалада изилдөөнүн предмети катары кыргыз жана өзбек тилдериндеги "бер" жардамчы этиш сөзүнүн колдонулуу өзгөчөлүктөрү каралат. Изилдөөнүн негизги максаты эки тилдеги оозеки жана жазуу кебинде "бер" жардамчы этиш сөзүнүн айтылышы жана жазылышына анализ жүргүзүү болду. Айрым этиш сөздөр кыргыз жана өзбек тилдеринде негизги этиштик мааниде да, жардамчы этиштик мааниде да колдонула берет. Мындай этиш сөздөр баштапкы абалында ар бири өзүнө тиешелүү болгон кыймыл-аракетти туюндурса, ал эми жардамчы этиш катары татаал этиштин тутумунда келгенде негизги этишке кошумча маани тартуулап, өзүнүн баштапкы маансинен толук же жарым-жартылай ажырап калат. Макалада салыштырма-типологиялык талдоо жүргүзүлүп, кыргыз жана өзбек тилдериндеги жардамчы этиштердин маанилик жактан окшоштуктары жана айырмачылыктары каралды. Изилдөөнүн жыйынтыгында кыргыз тилиндеги "бер" этиш сөзүнүн эки тилде тең татаал этиш сөздөрдүн тутумунда негизги этиш сөз катары да, жардамчы этиш катары да активдүү колдонулаары аныкталды жана өзбек тилинде жардамчы этиш сөз катары келгенде тыбыштык жактан өзгөрүүгө учураганын көрдүк. Изилдөөнүн натыйжасы өзбек тилдүү студенттерге кыргыз тилинин практикалык курсун окутууда колдонууга сунушталат.

Негизги сөздөр: *негизги этиш; сөз түркүмү; семантика; этиштин тутуму; чакчыл; семантикалык маани; кыймыл-аракет; түшүндүрмө сөздүк; лексика; морфология.*

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ГЛАГОЛА "БЕР" В КЫРГЫЗСКОМ И УЗБЕКСКОМ ЯЗЫКАХ

В данной статье предметом исследования является особенности использования вспомогательного глагола "бер" в кыргызском и узбекском языках. Основная цель исследования анализировать произношения и написания вспомогательного глагола "бер" в двуязычной устной и письменной речи. Некоторые глаголы используются в кыргызском и узбекском языках как в основном, так и во вспомогательном смысле. Такие глаголы в своем исходном состоянии выражают действие, принадлежащее каждому из них, но когда они входят в качестве вспомогательных глаголов в системе сложных глаголов, они придают дополнительное значение основному глаголу и полностью или частично теряют свое первоначальное значение. В статье проводится сравнительно-типологический анализ семантических сходств и различий между схожими глаголами в кыргызском и узбекском языках. В итоге выявлены, что глагол «бер» активно используется в обеих системах сложных глаголов как в качестве основного, так и вспомогательного глагола и когда используется в качестве вспомогательного глагола в узбекском языке произойдет фонетические изменения. Результаты исследования рекомендуются к использованию в обучении практического курса кыргызского языка узбекоязычным студентам.

Ключевые слова: *основной глагол; часть речи; семантика; состав глагола; причастие; смысловое значение; движение; толковый словарь; лексика; морфология.*

FEATURES OF THE USE OF THE AUXILIARY VERB "BER" IN THE KYRGYZ AND UZBEK LANGUAGES

In this article, the subject of research is the features of the use of the auxilarry verb "ber" in the kyrgyz and uzbek languages. The main objective of the study is to analyze the pronunciation and spelling of the auxilarry verb "ber" in bilingual speech and writing. Some verbs are used in the Kyrgyz and Uzbek languages both in the main and in the auxiliary sense. Such verbs in their original state express an action belonging to each of them, but when they enter as auxiliary verbs in the complex verb system, they give additional meaning to the main verb and completely or partially lose their original meaning. The article provides a comparative typological analysis of semantic similarities and differences between similar verbs in the kyrgyz and uzbek languages. As a result, it was revealed that the verb "ber" is actively used in both systems of complex verbs both systems of complex verbs both as a main and auxilarry verb, and when it is used as an auxilary verb phonetic changes will occur. The results of the study are recommended for use in teaching practical course of kyrgyz language to uzbek speeking students.

Key words: *main verb; Part of speech; semantics; the composition of the verb; participle; semantic meaning; movement; explanatory dictionary; vocabulary; morphology.*

Түркий тилдердин дээрлик баарында кездешип, бирдей кыймыл-аракеттик маанини билдирген этиш сөздөр арбын. Ошондуктан салыштырылып жаткан кыргыз, өзбек тилдериндеги этиш сөздөрдүн бирдейлиги көп. Тектеш тилдер үчүн мындай көрүнүш мыйзам ченемдүү болуп эсептелет. Анткени этиш сөздөрдүн башка тилдерден кабыл алынышы өтө сейрек болуп, дээрлик кабыл алынбайт. Ал эми генеологиялык жактан тектеш тилдердин тектештик белгилеринин бири алардагы этиш сөздөрдүн бирдей экендигинде болуп саналат.

Ушул убакка чейинки изилдөөлөрдүн негизинде этиштер түзүлүшү боюнча жөнөкөй жана татаал этиштер болуп бөлүнүп келет. Кыргыз тилинде татаал этиштер үч топко бөлүнүп каралып келе жатат: этиш түгөйлүү татаал этиштер, атооч түгөйлүү татаал этиштер жана тууранды сөз түгөйлүү татаал этиштер [1. 143-144-б.]. Биз бул макалада мына ошолордун ичинен этиш түгөйлүү татаал этиштерге гана бир аз иликтөө жүргүзөбүз. Кыргыз тилинде татаал этиштер маселеси, алардын тутумундагы сөздөрдүн жазылышы жана айтылышы боюнча бирдиктүү илимий пикир жокко эсе. Мисалы айрым татаал этиштердин тутумундагы жардамчы этиш сөздөр негизги этишке биригип айтылып жана жазылып калган учурлар кездешет. Жазуунун эрежесинде, кыргыз тилинин орфографиялык эрежесинде экөөнө тең жол берилген. Ошон үчүн этиштин тутумундагы сөздөрдү негизги жана жардамчы кылып бөлүп кароодо татаал этиштин тутумундагы негизги сөзгө биригип кеткен жардамчы этишти ажыратып алуу бир аз кыйынчылыкты жаратат [11, 81-85].

Кыргыз тилинде этиш түгөйлүү татаал этиштердин уюшулушунда жардамчы этиштер негизги ролду ойнойт. Жардамчы этиштер өз ара экиге бөлүнөт: нагыз жардамчы этиштер жана оошмо жардамчы этиштер [12, 78-84]. Мында оошмо жардамчы этиштер көмөкчү мааниде колдонулуу менен бирге, өзүнүн лексикалык маанисинде да колдонула берет (*жат-, отур-, тур-, жүр-, сал-, жибер- (ий), кой-, көр-, бер-, ал-, түш-, чык-, кал-, кел-, кет-, ташта-* ж.б.). Ал эми нагыз жардамчы этиштер (*экен, эмес, эле, бекен, беле, ий, ир* ж.б.) сүйлөөчүнүн айткан сөзүнүн мазмунуна карата болгон мамилени көрсөтөт (тактоо, таңдануу, шектенүү, күмөндөр болуу, аныктыгын билүү ж.б.)

Кыргыз жана өзбек тилдериндеги айрым оошмо жардамчы этиштердин семантикалык жана грамматикалык маанилерин салыштыра кетсек, жогоруда айтылып кеткендей, айрым этиш сөздөр кыргыз жана өзбек тилдеринде негизги этиштик мааниде да, жардамчы

этиштик мааниде да колдонула берет. Андай этиш сөздөрдүн катарына *кел-, бер-, ал-, жат-, тур-, отур-* этиш сөздөрү кирет. Мындай этиш сөздөр баштапкы абалында ар бири өзүнө тиешелүү болгон кыймыл-аракетти туюндурса, ал эми жардамчы этиш катары татаал этиштин тутумунда келгенде негизги этишке кошумча маани тартуулап, өзүнүн баштапкы маансинен толук же жарым-жартылай ажырап калат.

Мисалы: *Гранаталар менен куралдандыр, автомат болсо да* ***бер****! – деди. (У.А.) Ошол күнөсүн күнө эткен башын кесип келүүгө жарлык бердим!* (Т.К.*) Мен ойимларга ваъда берганман.* (У.Х.) Мисалдарда ***бер-*** деген этиш сөз кыргыз тилинде да, өзбек тилинде да негизги этиш катары келип, өзүнүн этиш маанисинде колдонулду.

Мен барганда мени согуштан бир жолу келгендей көрүшөт, кеткенде андан бетер жаман болушат, чала үмүт болуп ***жүрө беришсин****.(У.А.) Шаша-буша ээрге отурду да, кайрылып* ***жөнөп берди****.(Ч.А.)* Ал эми өзбек тилинде - *Ма болам, туршак еб тур, ҳозир сенга нон ёпиб бераман.(У.Х.) Шунда қизиқ ҳолат рўй беради.(У.Х.) Сен* ***тергайвер****.(Т.М.) Анварнинг Элчинга ёзган хатлари жавобсиз* ***қолаверди****.(Т.М.)* Мисалдарда ***бер-*** деген этиш сөз кыргыз тилинде да, өзбек тилинде да жардамчы этиш маанисинде колдонулду.

Ошентип *бер-* этиш сөзү кыргыз тилинде да, өзбек тилинде да негизги этиш катары келип да, ал эми жардамчы этиш катары негизги этишке жалганып келип да айтыла бере турганын көрдүк.

Бул жерде эки тилдеги бири-биринен айырмалангандык белги орфографиялык эрежелер менен гана туюндурулуп турат. Кыргыз тилинде этиштин татаал формасында жардамчы этиштер дайыма бөлөк жазылат, өзбек тилинде болсо, алар бирге жазылат. Лексика-грамматикалык маанилеринде айырмачылыктар жокко эсе.

Кыргыз тилинин түшүндүрмө сөздүгүндө *бер-* этиш сөзүнүн төмөнкүдөй маанилери берилген: 1. Бир колдон экинчи колго узатуу, өткөрүү; 2. Колмо-кол сунуш кылуу, камсыз кылуу; 3. Сунуш кылуу, камсыз кылуу; 4. Уюштуруу; 5. Мүмкүндүк алуу, мүмкүндүк болуу; 6. Чабуу, коюп калуу, уруп жиберүү; 7. Татаал этиштин курамында кошумча маани ыйгарат [2, 666]. Мисалдар: *Журт көрүп келсин, уулуңду аманатка мага бер. (О.Ш.) Студенттер ардагерлерге белектерин беришти. Оңдой келип калды эле ал дагы тумшукка берди.*

Өзбек тилинин түшүндүрмө сөздүгүндө *бер-* (*бермоқ*) этиш сөзүнүн төмөнкүдөй маанилери берилген: 1. Колуна карматуу, тапшыруу; 2. Камсыздоо, талабын кандыруу; 3. Камсыздоо, жеткирип туруу; 4. Белгилүү бир мекемеге орнотуу, киргизүү; 5. Маанай тартуулоо, арноо; 6. Басмага сунуштоо, кулактандыруу, көрсөтүү; 7. Айрым зат атоочтор менен бирге жардамчы этиш катары келет; 8. Жардамчы этиш катары чакчылдын *-ып, -п* мүчөлөрүн жалгап этиш сөз түркүмү менен келет да кыймыл-аракеттин бирөө үчүн багышталып аткарылгандыгын билдирет; 9. Жардамчы этиш катары чакчылдын *-а, -й* мүчөлөрүн жалгап келип, кыймыл-аракеттин улантылып же кайталанып жаткандыгын билдирет; 10. Татаал этиштин тутумунда негизги этиш катары келет. Мисалдар: *Кел, менга кулингни бер. Улар углини мактабка беришади. Музика дилларга ором беради. (Нури) Олмоқнинг бермоғи бор. (макал) Концерт бермоқ. Маколанинг давомини журналнинг келаси сонида берамиз [3, 104-105].*

Кыргыз жана өзбек тилдеринен келтирилген бул мисалдарда *бер-* деген этиш сөз негизги этиш маанисинде айтылды. Өзбек тилиндеги *бер-* этиш сөзүнүн семантикалык мааниси да кыргыз тилиндегидей эле экени көр үнүп турат. Сөздүктөрдө этиштердин

жардамчы этиш милдетин аткаргандагы маанилери чагылдырылбайт. Анткени жардамчы этиштердин лексикалык маанилери солгундап, көбүнчө туюндурулбай көмүскөдө кала берет.

Жардамчы этиш катары айтылган болсо, этиш сөздүн лексика-семантикалык мааниси эмес грамматикалык маанилери алдыңкы планда болот.

Ошентип эки тилде тең ***бер-*** этиш сөзү жардамчы этиш катары татаал этиштин курамында келгенде негизги этишке жалганып келип кыймыл- аракеттин тоскоолдуксуз улантылгандыгын билдирет. Мисалы: *Анын баргысы келе берди – унинг боргиси келаверди. Сүйлөй берди – гапира берди. Карай берди – қарай берди. А карышкырлар улугандан улуй берди. Ана энди ўзинг, мазза қилиб ажабланаверасан.*

Кыргыз тилинде *бер-* жардамчы этиши аркылуу уюшулган татаал этиштерде *бер-* сөзү негизги этиш сөзгө чакчылдын *-а, -ып* мүчөлөрү аркылуу жалганып тыбыштык өзгөрүүгө учурабастан айтылат, жазылганда да эч өзгөрүүсүз эле жазыла берет, бири-бирине кошулбай жазылат. Мисалы: *жазып бер, айтып бер, айта бер, күлө бер, үзүп бер, келе бер* ж.б.у.с. Ал эми өзбек тилинде болсо, *бер-* этиш сөзү жардамчы этиш катары келгенде татаал этиштин тутумунда негизги этишке жалганып биригип жазылып, кыймыл-аракеттин улантылып жаткандыгын жана кайталангандыгын туюндурат. Эгер татаал этиштин тутумундагы негизги этиш сөзгө чакчылдын *-а* жана *-й* мүчөлөрү жалганса, анда *бер-* жардамчы этиш сөзү айтылганда да, жазылганда да аккомодация кубулушуна кабылып, негизги этишке же атооч сөзгө бириккен абалда жазылат. Өзбек тилинин орфографиялык эрежелеринде *бер-* жардамчы этишинин негизги этишке бириккен абалда да, бирикпеген абалда да жазылышына жол берилген.

Мисалы: *келе бер – келавер, жаза бер – ёзавер, айта бер – айтавер, бага бер – боғавер, жасай бер – ясайвер, сурай бер – сўрайвер* ж.б.

Кыргызча. *Ушинтип сөз ар качан натыйжасыз кала берчү...* (Ч.А.) *Сасыкеевди айыпка тартууга баканооздордун бир ооз маалыматы жетиштүү далил болуп берди! (О.Ш.)*

Өзбекче. *Мен қўйдек ювош, мусичадек беозор бўлиб тураверайми!(У.Х) Хай-хайлаганча қолавердим. (У.Х.)*

Кыргыз тилинде да, өзбек тилинде да негизги этишке чакчыл түрмөктүн *-ып* мүчөсү жалганып келсе, андай учурда татаал этиштин тутумундагы *бер-* жардамчы этиш сөзү негизги этиштен айрым айтылып, ажыратылып жазылат.

Мисалы: *жазып бер – езиб бер, айтып бер – айтиб бер, жасап бер – ясаб бер* ж.б.

Кыргызча. *Отуруп алып билгендерин төкпөй-чачпай айтып берди. Фронттон бир жарадар аскер кайтып келди деген кабарды айылдан чуркап келген бала сүйлөп берди.* (Ч.А.)

Өзбекче. *Бу ёғини менга қўйиб беринг.* (Т.М.) *Ҳамдам дарров жавоб бермади.*

Жыйынтыктар:

1. Натыйжада *бер-* этиш сөзү кыргыз тилинде да, өзбек тилинде да өз алдынча болуп толук этиш маанисинде да, татаал формада жардамчы этиш болуп да колдонула бере тургандыгы байкалды;

2. “Бер” жардамчы этиш сөзүнүн татаал формада чакчылдын *-а* жана *-й* мүчөлөрү менен айкашып келгенде бул эки тилде тең маанилерин жоготпойт. Бирок, кыргыз тилинде

дайыма ажыратылып жазылса, өзбек тилинде биригип да, ажыратылып да жазыла берери белгилүү болду.

Колдонулган адабияттар:

1. **Абдувалиев, И.** Кыргыз тилинин морфологиясы [Текст] / И.Абдувалиев. - Бишкек: Окуу басылмасы, 2008. – 284 б.
2. Кыргыз тилинин түшүндүрмө сөздүгү [Текст] / 1,2-бөлүк. – Бишкек: Салам, 2016.- Б.1 - 799.
3. **Магрупов, З.М.** Узбек тилинин изохли лугати I-II том. [Текст] / З.М. Магрупов. - М.: Русский язык, 1981.- Б. 1 - 717.
4. Кыргыз тилинин грамматикасы: морфология [Текст] / Коллективдүү эмгек.- Ф.: Кыргызокуупедмамбас, 1964.- Б. 194 - 207.
5. **Давлетов, С.** Азыркы кыргыз тили: морфология [Текст] / С.Давлетов, С.Кудайбергенов. - Ф.: Илим, 1980. - Б. 140 - 152.
6. **Абдулдаев, Э.** Кыргыз тили. Désинституттардын педагогикалык факультеттери үчүн окуу китеби [Текст] / Э. Абдулдаев, С. Давлетов, ж.б. - Ф.: Мектеп, 1986. – Б. 176 - 178.
7. **Кудайбергенов, С.** Кыргыз тилиндеги этиштин жасалышы [Текст] / С. Кудайбергенов.- Ф.: Мектеп – 1979. - Б. 5 - 7.
8. **Сапаев, К.** Хозирги узбек тили. Морфемика, суз ясалиши ва морфология [Текст] / К.Сапаев.- Тошкент: ТДПУ Ризограф. - Б.151-188.
9. **Хожиев, А.** Узбек тили морфологиясы, морфемикаси ва сўз ясалишининг назарий масалалари [Текст] / А.Хожиев.-Ташкент: Фан, 2010. – Б.180 - 185.
10. **Пазилова, Т.Ж.** Тектеш жана тектеш эмес тилдердеги этиштердин көптүк саны [Текст] / Т.Ж.Пазилова // Наука.Образование.Техника.- Ош: КУУ, 2020.- №2(68).- Б. 74 - 78.
11. **Заирова, А.Р.** Кыргыз жана өзбек тилдериндеги жардамчы этиштер [Текст] / А.Р.Заирова // Наука. Образование. Техника.- Ош: КУУ, 2019.- №3(66).- Б. 81-85.
12. **Заирова, А.Р.** Кыргыз жана өзбек тилдериндеги учур чакты уюштуруучу жардамчы этиштер [Текст] / А.Р.Заирова // Наука. Образование. Техника.- Ош: КУУ, 2021.- №1(70).- Б.78-84.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_109

Поступила в редакцию 12. 10. 2021 г.

УДК 81:1:316.276(575.2)(04)

Матикеева А.К.

ст. преп. Кыргызского национ. универ. им. Ж. Баласагына, Кыргызская Республика

КОГНИТИВДИК ТИЛ ИЛИМИНИН ӨНҮГҮҮСҮНДӨГҮ ТИЛДИН РОЛУ

Бул макалада изилдөөнүн предмети катары дүйнө кабыл алууда тил, ойлоо жана менталдык процесстердин тыгыз байланыштуулугу каралды. Изилдөөнүн максаты - инсандын таанып билүү ишмердүүлүгүндөгү тилдин ролун аныктоо, кээ бир лингвистикалык изилдөөлөрдөгү тил жөнүндөгү көз караштарга түшүндүрмө берүү. Изилдөөнүн негизги усулу катары когнитивдик илимдин жаңы багыты болгон когнитивдик тил илими боюнча изилдөөлөргө жана тил менен ой жүгүртүүнүн татаал мамилелерине илимий-теориялык талдоо жүргүзүү болуп саналат. Макалада когнитивдик тил илиминин өнүгүүсүнө олуттуу салым кошкон окумуштуулардын илимий эмгектери жөнүндө кыскача маалымат берилген. Изилдөөнүн жыйынтыгында, тилдин маалыматты түзүүчү, иштеп чыгаруучу каражат катары адамдын физиологиялык абалынан көз карандылыгы аныкталган. Когнитивдик тил илими адамдын аң-сезимин, ой жүгүртүүсүн, дүйнө туюмун,ой корутундуларын, адамзаттын калыптанып калган маданий, улуттук жана руханий баалуулуктарын, барлык менен байланышкан өзгөчө психикалык процесстерди ар тараптуу изилдөөчү илимий багыт катары тастыкталган.

Негизги сөздөр: *когнитивдик тил илими;дүйнө таануу; ой жүгүртүү; психикалык процесс; таанып билүү ишмердүүлүгү; когниция; антрополингвистика; ички модель.*

РОЛЬ ЯЗЫКА В РАЗВИТИИ КОГНИТИВНОЙ ЛИНГВИСТИКИ

Предмет исследования в данной работе - тесная связь языка, мышления и ментальных процессов при восприятии мира. Цель исследования - проанализировать роль языка в познавательной деятельности личности, дать разъяснение некоторым лингвистическим взглядам о языке. Основным методом исследования является проведение научно-теоретического анализа исследований ученых по когнитивной лингвистике и сложных отношений языка и мышления. В статье дана краткая информация о научных работах ученых, внесиих значительный вклад в развитие когнитивной лингвистики. В результате исследования был определен, что язык как средство сбора и обработки информации зависит от физиологического состояния человека. Подтверждено, что когнитивная лингвистика как научное направление всесторонне изучает сознание, мышление , мировосприятие, умозаключения человека, культурные, национальные и духовные ценности человечества, особенно психические процессы, связанные с действительностью.

Ключевые слова: *когнитивная лингвистика; познание мира; мышление; психический процесс; познавательная деятельность; когниция; антрополингвистика; внутренняя модель.*

THE ROLE OF THE LANGUAGE IN THE DEVELOPMENT OF COGNITIVE LINGUISTICS

The subject of research in this article is the close connection between language, thinking and mental processes in the perception of the world. The purpose of the study is to analyze the role of language in the cognitive activity of an individual, to provide an explanation of some linguistic views in language. The main research method is to conduct a scientific and theoretical analysis of research scientists in cognitive linguistics and complex relations between language and thinking. The article provides brief information on scientific research that has made a significant contribution to the development of cognitive linguistics. The findings of the results declare that language is a to ol to collect and analyze information and depends on the physiological condition of the human. As an independent scientific direction, cognitive linguistics provides a comprehensive analysis of the humanmind, thinking, perception of the world, and inferences and cultural, national and moral values of humanity. The interdependency of cognitive language with psychological processes to reflect reality is discussed.

Key words: *cognitive linguistics; perception of the world; thinking; mental process cognitive activity; anthropolinguistics; internal model.*

Азыркы учурда адамдын изилдөө ой-чабыттары өнүгүп, дүйнөгө болгон көз караштын мейкиндиги кеңейип, коом менен илимдин шайкеш өнүгүүсү мыйзам ченемдүүлүккө айланды. Бул процесс тил илиминде да кеңири чагылдырылып, илимий-теориялык жактан анализ жүргүзүлүп келет.

Аалам пайда болгондо, тил да жаралып, дүйнөнүн адам тарабынан таануулусунда, өз ара пикир алышып, ички ой-сезимдерди билгизүүдө тил-эң негизги курал экендиги илимде далилденген. Белгилүү немец окумуштуусу В.Ф. Гумбольдт тилди үзгүлтүксүз чыгармачыл ишмердүүлүк катары карап, баарлашуунун өзөгүн түзгөн ой-сезимдерди тилдеги сырткы көрүнүш эмес, тилдин бөлүнбөс бөлүгү катары мындай деп белгилеген: **“** Ой тилге карата кандайдыр бир сырткы нерсе катары эмес, тилдин бөлүнбөс бөлүгү. Ой тил менен бирдикте чогуу өскөн жана андан бөлүнө албайт. Көрүп тургандай, ал белгиленбеген ички ой” [1].

В.Д. Аракин айткандай, ”тил адам баласынын баарлашуусунун, ой -пикир алмашуусунун эң негизги жана таң калаарлык кемчиликсиз каражаты катары түрдүү жана татаал кызматты аткара алат, анткени ал ийкемдүү жана ошол эле мезгилде абдан жакшы уюштурулган тутум” [2]. Демек, окумуштуу тилди материалдык субстанциядан жана анын ички түзүлүшү чексиз элементтерди камтыган, кызматы баарлашуунун натыйжасында

калыптанган система катары аныктаган. Ошондуктан адамдын маалыматты кабыл алуусу, айтылган ойду түшүнүп аңдоосу,ой жүгүртүүсү, дүйнө таанымынын калыптануусу “чексиз элементтер” кызматынын натыйжасында тил аркылуу түшүндүрүлө тургандыгы илимде тактыкка ээ. Ошол эле мезгилде ой жүгүртүү, маалыматты кабыл алуу, аны моделдештирүү адамдын физиологиялык абалынан көз каранды экендигин белгилөө шарт. Тил адам баласынын сырткы чындыкты кабыл алып, болуп жаткан көрүнүштөргө таасирленишине көмөк көргөзгөн руханий дүйнөнүн ички моделин түзөт. XX кылымдын экинчи жарымында адамдын аң-сезими, дүйнө жана жашоо жөнүндөгү ой-толгоосу, тил менен адабияттын, тил менен үрп-адаттардын, дүйнө сүрөтүн кабыл алуу проблемаларын таанып билүү процессин чагылдырган когнитивдик лингвистика, же когнитивдик тил илими пайда болгон. Ал эми когнитивдик тил илиминин негизин когнитивдик илим түзөт.

Белгилүү болгондой, когнитивдик илимдин башатын XIX –XX кылымдарда И.М.Сеченов (1829- 1905), И.П. Павлов (1849-1936), Пьер-Поль Брок (1824-1880), Карл Вернике (1848-1905), Карл Лешли (1890-1958) сыяктуу окумуштуулардын медицина жана психологияда адамдын ойлоо жана таанып билүү мүмкүнчүлүгүн изилдөөлөрү түзгөн. Нейрофизиологиянын негизинде - нейролингвистика, психологиянын базасында когнитивдик психология жана гештальт - психология калыптанган. Тил ишмердүүлүгү адамдын мээсинде пайда болуп, мээ кыртышынын ар бир бөлүгү кеп ишмердүүлүгүнүн түрлөрүнө өзүнчө жооп берет деген көз караш Л.С. Выготскийдин (1896-1934) “Мышление и речь”(1934), А.Р.Луриянын (1902-1977), “Мозг и психические процессы” (1966), ”Основы нейропсихологии”(1976), ”Язык и сознание” (1979) ж.б. эмгектеринде аныкталган.

Тарыхка кайрылсак, ”байыркы заманда бирдиктүү дифференцияланбаган илим болгон, бардык табигый илимдердин жана илимий билимдин негизи философияга кирген” [3]. Ал эми философиянын негизги бөлүмдөрү башка илимий билимдер (логика, психология, медицина, таанып билүү теориясы, лингвистика) менен биргеликте изилденип, ойлордун философиялык-лингвистикалык чабытынын стилистикалык таасирине кабылгандыгы маалым. Ошондуктан изилдөөлөрдүн башаты Байыркы Греция жана Борбордук Азия, Кытай, Чыгыш окумуштууларынын (Аристотель “Категории”; Платон“Кратил”, ”Теэтет”, Софист” диалогдору; Абу Али ибн Сина “Книга исцеления”, “Логика”; Абу Наср аль-Фараби” Трактат о разуме”; Конфуций “Вечная мудрость”, ”Лунь юй” (Беседы и суждения) ж.б.). эмгектеринде да орун алган. “Эрте мезгилдеги” (Аристотель, И.Кант, Ж.Ж.Руссо ж.б.) тилдин философиясынын негизги проблемаларынын бири ойлоо түзүмүн жана ой жүгүртүүнүн психологиялык жараянынын чектелишинде болуп, ортосундагы байланыштын жоктугу, ар бир процессти бөлүп кароого алып келген. Кайра жаралуу доорундагы философтор, теологдор “ билим мээ кыртышында жайгашкан” деген көз караштарды билгизген. XVIII кылымдабритан эмпириктери Беркли, Юм, кийинчерээк Джеймс Милль жана анын уулу Джон Стюарт Милль ички репрезентациянын үч түрүн болжолдошкон. Алар: 1)сенсордук кабыл алуу чындык ; 2) элестетүүнүн бүдөмүк көчүрмөсү эс тутумда сакталат; 3) бүдөмүк көчүрмөнүн жаңылануусу, б.а. ассоциативдик ой жүгүртүү.

XIX кылымдын алгачкы психологдору Густав Фекнер, Франц Брентано, Германи Гельмголыц, Вильгелм Вундт, Дж.Е.Мюллер, Освальд Кюльпе, Германи Эббингауз, Френсис Гальтон, Эдвард Титченер жана Уильям Джемстин эмпирикалык билимдин

калыптанышы жөнүндөгү эмгектери психологиянын жаңы багыт катары философиядан бөлүнүп чыгуусуна түрткү болгон.

Когнитивдик илим өз алдынча илимий багыт катары XX кылымдын 40-жылдарында Экинчи дүйнөлүк согуштан кийин Европада, тактап айтканда, АКШда калыптанган. Себеби АКШ өнүккөн ири держава болгондуктан, маалыматтарды кайра иштеп чыгууда, саясий чөйрөдө ар кандай стратегиялык чечимдерди кабыл алууда баарлашуу процессинин эффективдүүлүгүн арттыруу максатында жүргүзүлгөн түрдүү багыттагы илимий изилдөөлөрдү каржылаган. Тилдин негизги принциптери менен тыгыз байланышта болгон когнитивдик процесстердиалгачкы жолуамерикалык окумуштуулар Миллер Джоржд Армитаж, Дж.Бруннер изилдешкен. Дж.Бруннер 1940-жылдардагы эмгектеринде “ойлоону түшүнүктүн калыптануу процесси катары тилден көз каранды” деп белгилеген. 1956-жылы Массачусет технологиялык институтунда маалымат теориясы боюнча эл аралык симпозиум уюштурулуп, Ноама Хомски, Джерома Бруннер, Аллена Ньюэлла, Герберт Саймон, Джорджа Миллер сыяктуу окумуштуулар когнитивдик процесстер, алардын негизи жөнүндө лекция окушкан. Ноама Хомскинин “Логическая структура лингвистической теории” (“Logical structure of linguistic theory”, 1955) аттуу эмгегинде биологиялык жана когнитивдик жөндөмдүүлүк кабыл алынбаса да, ... тил өздөштүрүүнүн механизми катары адамдын психикасынын ички түзүлүшүн камтып, ойду интерпретациялайт деген көз караш белгиленип, ал эми “Синтаксические структуры” (“Syntactic structures”, 1957) эмгегинде лингвистика менен когнитивдик психологиянын тыгыз байланыштыгы аныкталган. Изилденген лингвистикалык теориялар дүйнө жүзүндөгү тил илиминдеги илимий парадигмалардын калыптанышына таасир этип, “хомскийлик революция” деген жаңы түшүнүк пайда болгон. 1960-жылы Дж.Бруннер менен Дж.Миллер тарабынан Гарвард университетинде когнитивдик изилдөөлөрдүн алгачкы борбору уюштурулган. Алардын компьютердик программалоо, маалымат теориясы жана статистикалык ыкмаларды колдонуу менен ойлоо, ой жүгүртүү, эске тутуу, кабылдоо процесстери “адам маалыматты укканда иштеп чыгып, тил аркылуу кабыл алынат” деп аныкталган илимий концепциялары “когнитивдик революция” деп аталган.

Когнитивдик илимдин негизин *когнитивизм, когниция, когнитивдик процесс* деген түшүнүктөр түзөөрүн В.А.Маслова төмөнкүдөй белгилейт: “*когнитивизм*-бул адамдын аң-сезимин,ойлоосун жана өз ара байланыштагы менталдык процесстерди объект катары изилдеген илимдин багыты” [4]. Демек, когнитивизм - адам ишмердүүлүгүнүн жүргүзүлүшүндөгү билим,таанып билүү, дүйнөнү кабыл алуу жөнүндөгү илим.

Когнитивдик процесс (латын тилинде “coqnitiveprocess”) психологияда ” биз айлана – чөйрөдөн кабыл алган, трансформациялаган маалыматты сактоо жолу, башка сөз менен алганда, дүйнөнү таанып, түшүндүрүү үчүн биз колдонгон жогорку психикалык процесстер” [5]. Аталган процесс түздөн-түз адамдын аң-сезимин, таанып билүү ишмердүүлүгүн жана дүйнө таануу мүмкүнчүлүгүн, эс тутумун бирдикте камтыйт. Ал эми *когниция* - адамдын материалисттик дүйнө таанымын, ой жүгүртүүсүн жана маалыматты кабыл алуу системасынын кызматын тил аркылуу гана түшүндүргөн негизги илимий түшүнүк. Белгилей кетчү жагдай, азыркы когнитивдик изилдөөлөр нейрофизиология, когнитивдик психология (гештальт-психология), когнитивдик нейроилим, философия, психолингвистика, компьютердик лингвистика, жасалма

интеллект, антрополилингвистика сыяктуу бир нече илимий багыттарды камтыган интертармактуу мүнөзгө ээ.

Когнитивдик илимде тил таанып билүүнүн негизги куралы катары ойдун калыптануусун камтып, адам маалыматты кабыл алып, иштеп чыгып, объектке толук кандуу жеткирүүсүндө негизги роль ойнойт. Аныкталган когнитивдик теориялар Дж. Лакофф жана Г. Томпсондун " Представляем когнитивную грамматику" (1975), Р.Лангакердин 2 томдон турган "Основы когнитивной грамматики" (1987, 1991) аттуу эмгектеринде чагылдырылып, негизин "тил жөндөмдүүлүгүн түзгөн психологиялык түзүлүштөрдү мүнөздөө" (Langacer, 1988a: 127-131) тилдик жана когнитивдик механизмдер уюштуруунун бардык баскычтарында байкалган "бирдиктүү жөндөмдүүлүк менен байланыштуулук" теориясы түзгөн. Ал эми Европада Ф.Унгерер жана Х.Шмидттин "Введение в когнитивную лингвистику"(1996), Б.Хайненин "Когнитивные основания грамматики"(1997) деп аталган окуу китептери басылып чыккан.

XX кылымдын 80-жылдарынан баштап когнитивдик лингвистика тил илиминин жаңы багыты катары советтик-орус окумуштууларынын кызыгуусунан да четте калган эмес. Е.С.Кубрякова, И.Я.Стернин, Ю.С. Степанов, В.З.Демьянков, В.Н. Телия, Н.Ф.Алефиренко Г.Д.Гачев, Н.Д.Арутюнова, А.П. Бабушкин, Н.Н.Болдырев, В.А.Маслова, М.В.Пименова ж.б. лингвисттерге фундаменталдуу эмгектер таандык. Алар изилдөөлөрүндө тилдин өнүгүшүндө «адамдык фактор» негизги орунда туруп, когнитивдик лингвистика өз алдынча өнүкпөй, философия, когнитивдик психология,социология, культурология, этнолингвистика, социолингвистика илимдери менен тыгыз байланышта бири- бирин толуктап тураарын далилдешкен. Жаңы багыттын илим катары калыптанышы, когнитивдик лингвистиканын объектисин түзгөн, дүйнөнүн тилдик сүрөттөмөсүнүн өзөгү болгон концепттин түзүмдөрү, аны изилдөө методологиясы, толук маалыматка ээ эмес жаңы тенденциялар окумуштуулардын көңүлүн бурган.

Кыргыз Республикасынын аймагында да тил илими дүйнөлүк илимдин өнүгүү багытынан артта калбай, прогрессивдүү ой-пикирлерге ээ болууда. Когнитивдик лингвистиканын проблемаларын изилдеген К.З.Зулпукаров, М.Дж.Тагаев, З.К.Дербишева, М.И.Лазариди, Л.И. Дрофа, М.Е.Дарбанов, У.Ж.Камбаралиева, Б.Ш.Усубалиев, Г.А.Мадмарова ж.б. окумуштуулардын эмгектеринде илимий концепциялар иштелип чыгууда.

Демек, когнитивдик тил илими адамдын аң-сезими, ой жүгүртүүсү, дүйнө таанымы, адамзаттын кылымдар бою тил аркылуу калыптанып калган маданий, материалдык жана руханий байлыктары, барлык менен байланышкан өзгөчө менталдык, психикалык процесстерин ар тараптуу изилдөөчү илимий багыт. Бул багытта дүйнө көрүмдүн негизги объекти болгон адам жана дүйнө ара катнаш проблемасы, адамдын ички руханий дүйнөсүнүн мүнөзү, жашоо маңызы, адамга дүйнөнү- элестик- образдуу көрүп, кабыл алдыртып, дүйнө таануу түшүнүгүнүн сүрөттөмөсүн чагылдыруу негизги маселе болуп эсептелет. Ошондуктан когнитивдик лингвистика антрополингвистиканын багыты катары (грек тилинде" anthropos"-***адам***, француз тилинде "linguistigue" / латын тилинде lingua-тил) коомдогу тилдин өнүгүшүн жана колдонулушун изилдейт.Тил дүйнөнүн ички моделин түзүүдө негизги ролду ойногон курал болуп,чындыкты кабыл алууда маанилүү. Адамдардын аң- сезими жаныбарлардын аң- сезиминен өзгөчөлөнүп, маалымат мейкиндигин камсыздоочу сөз жана бүткөн бир ойду билгизүүчү сөз айкаштарынан

түзүлгөн сүйлөмдөрдөн турган өзгөчө касиетке ээ. Бул ойлорго нейро-лингвист Роберт Дилтс: «Слова являются базовым инструментом человеческого сознания и, будучи таковыми, наделены особой силой» [6]- деп аныктама берсе, психиатр Зигмунд Фрейд - “слова и магия изначально были едины. И даже в наши дни большая часть магической силы слов не утрачена. С помощью слов человек может подарить другому величайшее счастье или ввергнуть его в отчаяние; с помощью слов учитель передает ученику свои знания; с помощью слов оратор увлекает за собой аудиторию и предопределяет ее суждения, и решения. Слова вызывают эмоции и в целом являются средством, с помощью которого мы оказываем влияние на наших ближних» - деген пикирди билгизген [7].

У.Ж. Камбаралиеванын пикири боюнча, “когнитивдик тил илими аң-сезимди тилдин материалында изилдейт, ал эми башка когнитивдик илимдер өз материалында изилдешет; когнитивдик тил илими когнитивдик процесстерди изилдейт, адамдын ан-сезиминдеги менталдык репрезентациялардын типтери тууралуу жыйынтыктарды чыгарат” [8].

Изилдөөлөргө ылайык, тил дүйнө таанууну чар жайыт эмес, кандайдыр бир топтолгон, тыгыз байланыштагы ой-тизимдердин жыйынтыгын билдирүүчү кызматты аткарган, адамдын ой жүгүртүүсүн, аң-сезимди коштогон толук кандуу баарлашуу куралы. Дүйнө таануу адамдын аң сезими, анын руханий дүйнөсүнүн өзгөрүүгө умтулуусу, өнүгүшү, эс тутуму, кабыл алуусу менен тыгыз байланышта болуп, тил аркылуу чагылдырылганы айкын.

Жыйынтык

Когнитивдик илим, анын ичинде когнитивдик тил илими мындан кийин да бардык гуманитардык билимдердин борборунда болуп, адамдын дүйнөгө болгон көз карашы, жаратылыш кубулуштарын таанып билүүсү, идеалисттик жана материалисттик маанидеги концепцияларды жаратып, бир катар илимий көз караштар менен гана чектелбестен, дүйнөлүк илим казынасын баалуу илимий табылгалары менен байытып, так жана табият таануу илимдери тарабынан да лингвокогнитивдик изилдөөлөрдүн негизинде жаңы багыттарын жана методикасын толук иштеп чыгуу зарылчылыгы көрсөтүлдү.

Колдонулган адабияттар:

1. **Гумбольдт, В.Ф.** Избранные труды по языкознанию [Текст] / В.Фон Гумбольдт. - Москва, 1984. – 397 с.
2. **Аракин, В.Д.** Сравнительная типология английского и русского языков [Текст]: учеб. пособ. для студентов пед.ин-тов по специальности №2103, ”Иностранные языки” / В.Д. Аракин. - Л.: Просвещение, 1979. - 259 с.
3. **Кедров, Б.М.** Классификация наук [Текст] / Б.М. Кедров. - М.: ВПШ и АОН при ЦК КПСС, 1961. - 472 с.
4. **Маслова, В.А.** Введение в когнитивную лингвистику [Текст]: учеб. пособие / В.А.Маслова.- М.: Флинта. Наука, 2011. - 296с.
5. **Мещеряков, Б.Г.** Большой психологический словарь [Текст] / Б.Г. Мещеряков, В.П. Зинченко. М.: ОЛМА –ПРЕСС Инвест. - 672 с.
6. **Дилтс, Р.** Фокусы языка. Изменение убеждений с помощью НЛП / Пер. с англ. [Текст] / Р.Дилтс. -СПб:Питер, 2009. - 320 с.
7. **Фрейд, З.** Введение в психоанализ: Лекции [Текст] / З.Фрейд. - М.: Наука, 1989. -319 с.
8. **Камбаралиева, У.Ж.** Когнитивдик тил илими [Текст] / У.Ж. Камбаралиева. – Бишкек, 2019. -324 с.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_113

Поступила в редакцию 16. 11. 2021 г.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 378.14:881.111.1

Тыныбекова Ч. А.
ст. преп. Ошского государственного университета, Кыргызская Республика

ИНСАНДЫН КОШ ТИЛДҮҮЛҮГҮН КАЛЫПТАНДЫРУУ ЖАРАЯНЫНДА МААЛЫМАТТЫК-КОММУНИКАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ МЕНЕН ОКУТУУНУН ИНТЕРАКТИВДҮҮ УСУЛДАРЫНЫН ПАЙДАЛАНЫЛЫШЫ

Бул илимий изилдөөдө маалыматтык-коммуникациялык технологияларды пайдалануу аркылуу инсандын кош тилдүүлүгүн калыптандыруу жараянында интерактивдүү усулдардын пайдаланылышы изилдөөнүн предмети катары каралат. Ал эми инсандын кош тилдүүлүгүн калыптандырууда интерактивдик усулдардын пайдаланылышынын артыкчылыктарын ачып көрсөтүү – изилдөөнүн максаты болуп саналат. Жумуштун жүрүшүндө: талдоо, байкоо, сурамжылоо, салыштыруу усулдары колдонулду. Натыйжада, инсандын кош тилдүүлүгүн калыптандырууда интерактивдүү усулдарды пайдалануунун сапатын жогорулатуу зарылдыгы аныкталып, бүгүнкү күндөгү окутуучуга керек болгон компетенциялардын арасынан интерактивдик компетенциялар өзгөчө мааниге ээ экендиги белгиленди. Макаладагы материалдар чет тилдерин окутуунун практикалык сабактарында пайдаланууга сунушталат.

Негизги сөздөр: *кош тилдүү инсан; чет тили; интерактивдик компетенция; интеракция; интерактивдик усулдар; мотивация; педагогикалык шарт; технология; ыкма.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ВТОРИЧНОЙ ЯЗЫКОВОЙ ЛИЧНОСТИ

Предметом исследования является использование интерактивных методов обучения с применением информационно-коммуникационных технологий в процессе формирования вторичной языковой личности. Целью исследования является определение эффективности использование интерактивных методов обучения в процессе формирования вторичной языковой личности. В ходе изучения проблемы применялись следующие методы: анализ, наблюдение и анкетирование. В результате была выявлена необходимость повышения качества обучения по формированию профессиональной личности, и было отмечено, что интерактивные компетенции имеют особое значение среди компетенций, необходимых современным учителям. Материалы статьи рекомендованык использованию на практических занятиях по обучению иностранному языку.

Ключевые слова: *вторичная языковая личность; иностранный язык; интерактивная компетенция; интеракция; интерактивные методы; мотивация; педагогические условия; технология; метод.*

THE USE OF INTERACTIVE TEACHING METHODS THROUGH THE INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE FORMATION PROCESS OF THE SECONDARY LINGUISTIC PERSONALITY

The subject of research is the using of the interactive teaching methods through the information and communication technologies in the process of the secondary linguistic personality. The aim of the article is defining the effectiveness of the interactive teaching methods through the information and communication technologies in the process of the secondary linguistic personality. Methods of research: analysis, observation, monitoring. As a result, the need to improve the quality of training in the formation of a professional personality was identified, and it was noted that interactive competencies are of particular importance among the competencies needed by today's teachers. The materials of the article are recommended for use in practical lessons of foreign language teaching.

***Key words**: secondary linguistic personality; foreign language; interactive competence; interaction; interactive methods; motivation; pedagogical condition; technology; method.*

Кыргыз Республикасынын “Улуттук Өнүгүү стратегиясы“ программасында (2018-2040ж.ж.) билим берүү мазмуну адамдардын, элдин расалык, улуттук, этникалык, диний, социалдык абалына карабай, алардын дүйнө тааным багытындагы ар түрдүүлүктү эске алып, өз ара түшүнүшө билишине, кызматташуусуна кызмат кылышы керек” экендиги белгиленет [1, 16-17-б.]. Бул талапты эске алганда, “Чет тили” сабагынын окутулушу өзгөчө мааниге ээ болуп, окутуучуларга: студенттерди окутуу менен бирге эле, алардын кайсыл тилде сүйлөгөндүгүнө карабай, дүйнөлүк цивилизациялык коомго аралаштыруу тапшырмасы коюлат. Чет тилдерин окутуу маалыматтардын үзгүлтүксүз алмашып турган агымына болочок адистердин адаптацияланышына, өз алдынча, чыгармачылык менен ой жүгүртүшүнө таасир бере ала турган курал катары каралат. Ошондон улам, бул көз караш актуалдуу маселеге айланды.

Кесиптик ишмердикте эл аралык ишкердик байланыштардын өсүшү, жаңы технологиялардын пайда болушу, башка өлкөлөрдүн адистери менен жүргүзүлгөн үзгүлтүксүз карым- катыштар – белгилүү бир социологиялык-психологиялык шарттарда чет тилинде карым- катыш жүргүзө алган компетенттүү адистерге болгон суроо- талапты күчөттү. Мына ушуга байланыштуу маданияттар аралык коммуникацияларга толук кандуу катышууга жөндөмдүү адамдын көрсөткүчү катары кош тилдүү инсанды калыптандырып чыгаруу – тилдик билим берүүнүн максаты болуп саналат. Ошондон улам, тилдерди окутуунун активдүү, интерактивдүү технологиялары пайда болду” деген С.С. Маркованын көз карашына кошулабыз [5, 44-б.]. Себеби, кош тилдүү инсан активдүү жана интерактивдүү болот. Анткени, мотивацияланган кептик аракеттер карым-катышсыз жүзөгө ашырылбайт. Ошондуктан, кош тилдүү инсанды калыптандыруу процессинде интерактивдик компетенциялардын калыптандырылышы өзгөчө мааниге ээ экендиги талашсыз. Интерактивдик компетенция – бул коммуникативдик маселелерди чечүүгө багытталган чет тилиндеги кесиптик багытта өз ара кызматташуу. Ал коммуникативдик стратегияларды, карым-катыштын аныкталган нормаларын пайдалануу аркылуу студенттердин өз ара кызматташуусун аныктоо, колдоо, өнүктүрүү жолдору, ошондой эле эффективдүү коммуникативдик карым-катышка болгон жөндөмдөр аркылуу мүнөздөлөт [6]. Чет тилдерин окутуунун интерактивдик усулу жогорку окуу жайларда окуу процессин интеллектуалдык-когнитивдик деңгээлде уюштурууга негиз болуп, зарыл болгон маалыматтарды өздөштүрүүдө болжолдонгон эффективдүү-эмоционалдык жүрүм-турум деңгээлинде да уюштурулушуна шарт түзөт [14].

Изилдөө ишибиздин жүрүшүндө, биз, “интерактивдик усулдарды” окуу процессинин субъектилери катары студенттер менен мугалимдин ортосунда пайда болгон инсандар аралык карым-катышта келип чыгып, жалпы максатты жүзөгө ашыра турган, кош тилдүү инсандын калыптандырылышында өзгөчө мааниге ээ болгон интерактивдик компетенцияларды калыптандырган өз ара кызматташтыкты, жалпылык шарттын түзүлүшүн камсыз кылган ыкма катары пайдаландык. Окуудагы мотивациянын өсүшү, үйрөтүлгөн материалдардын эске сакталышынын жогорулашы ишмердикке багытталып, социалдык түрдүү формадагы иштердин пайдаланылышы – чет тилдери боюнча сабактардагы социалдык интеракцияга түрткү болот [15, 94-б.].

Студенттердин мотивациясын жогорулатуу үчүн түрдүү интерактивдик усулдарды пайдаландык. Алардын арасында**"Төмөнкүлөрдү толукта"** оюнун өткөргөндө "**Идеялардын аукциону**" усулу пайдаланылды. Бул учурда тема менен болгон чыныгы байланыштагы аталыштардын айтылышынын тууралыгы, ыраттуулугу өзгөчө маанидеги шарт болуп эсептелди. Сөздү унутуп калган же анын ыраттуулугунан адашкан студент оюндан четтетилди. Мында, баардыгын өз ыраты менен айта алган, эс тутуму мыкты оюнчу жеңишке жетишти. Мугалим менен чет тилин үйрөнүп жаткандардын ортосундагы активдүү карым-катышты камсыз кылган интерактивдик усул – кийинки педагогикалык шарт болуп саналды.

Болочок мугалимдердин интерактивдик компетенцияларын калыптандырууда ролдук оюндардын (чет тилдерин окууну интерактивдүү кабыл алуу, жандуу карым-катыш шартындагы коммуникативдик чеберчилик) ролу чоң. Ошондуктан, биз эксперимент өткөрүү учурунда **ролдук оюндардын** сериясын өткөрдүк. Алардын ар биринин: темалардын иштелип чыгышы менен бирге даярдоо этабы; оюндун максаты, натыйжалары; зарыл болгон тилдик каражаттардын (кептик формула, лексикалар) тандалып алынышы жана кайталанышынан турган структурасын иштеп чыктык.

Студенттерге мугалим менен биргеликте талдап, иштеп чыгууга диалог базасы сунушталды. Андан соң студенттер базанын негизиндеги таянычтарды пайдаланып, өз алдынча диалог түзүштү. Жаңы диалогдо берилген тема боюнча жаңы суроолор, жаңы жооптор, түрдүү мазмун камтылышы талап кылынды.

Болочок мугалимдердин интерактивдик компетенцияларын калыптандырылышын түзүүнүн дагы бир ыкмасы – **долбоорлоо усулу** (студенттердин ал же бул маселени өз алдынча аракетинин натыйжасында чечүүгө мүмкүнчүлүк жаратууга байланышкан окуу-таанып билүү ыкмалары). Долбоорлоо ыкмасы инсандын жеке чеберчиликтерин, чыгармачылык жөндөмдөрүн өнүктүрүү багытындагы студенттер менен мугалимдин ортосундагы өз ара кызматташууга болжолдонот. **Станция боюнча окутуу да** интерактивдик усулдардын катарын толуктайт. Мында студенттер тапшырмаларды станциялардан алып, аларды индивидуалдык түрдө, жупта же топто аткарат. Тапшырмалардын баардыгынын темасы байланышта жүрөт. Бирок ишмердик түрү боюнча айырмаланат. Иш жараянын: даярдоо, өткөрүү, презентация, баалоо этаптарына бөлүштүрүүгө болот [16, б. 204]. Бул учурда сабакка катышкан топ станциядан станцияга өтүшүнө ыңгайлаштырып, столдорду жайгаштырдык. Ар бир столго аткарыла турган тапшырмалар коюлду. 3-4-адамдан турган топ жүгүртмө барактарын алып, аларды станцияларда толтурушту.

Аткарылган иштердин акырында жыйынтыгы чыгарылып, ар бир топ өзүнүн натыйжаларын көрсөтүп, кандай татаалдыктарга туш болгондугун айтышты.

Кийинки интерактивдик усул – **"Карусель".** Муну өткөрүү процессинде студенттер ички жана сырткы болуп бөлүнгөн эки чөйрөнү түзүшөт. Ички чөйрөнү кыймылсыз турган студенттер түзөт. Ал эми сырткы чөйрөнү түзгөн студенттер мугалимдин белгиси боюнча (болжолдуу түрдө мүнөт сайын) саат жебеси боюнча ордун өзгөртүп турат. Ошентип, белгиленген теманы бир канча мүнөт аралыгында талкуулап бүтүшөт. Бул усулдун пайдаланылышы чет тилдериндеги диалогдук кептин иштелип чыгышына жол ачат. Мугалим чет тилдерин окуп үйрөнүү үчүн студенттерге мотивация бергенге аракеттенип,

окууда жогорку көрсөткүчтөгү натыйжаларга жетишине жардамдашат. Окуу процессинде студенттердин коммуникативдик тапшырмаларды аткаруу жөндөмдөрүнө, алардагы лексикалык, грамматикалык, фонетикалык чеберчиликтердин калыптандырылыша көз салып, алар тарабынан кетирилген каталарды так белгилеп, каталардын кыскарышына жардам берип, тиешелүү баасын берип турат.

Болочок мугалимдердин интерактивдик компетенцияларын калыптандыруудагы мотивациялык компоненттер системасын баалоо үчүн анкеталык сурамжылоо жүргүздүк. Анын жыйынтыгы бир канча студент чет тилдерин окуп үйрөнүүгө мотивациялангандыгын көрсөттү. Студенттерге психология илимдеринин кандидаты Т.Д. Дубовицкий түзгөн 20 суроого жооп беришин сунуш кылдык [19]. Студенттин чет тилине, сабактарга болгон оң мамилесин тастыктаган жообуна 2 балл; орток жообуна (“билбейм”, “ар кандай болушу мүмкүн” ж.б.у.с) бир балл; терс жообуна нөл балл коюлду. Сурамжылоонун жүрүшүндө мотивациянын, англис тилин окуп үйрөнүүгө болгон кызыгуунун негизги үч баскычы аныкталды:

- жогорку баскыч – 30- 40 балл;
- орто баскыч – 17 - 29 балл;
- төмөнкү баскыч – 0 -16 балл.

Бул баскычтардын аныкталышына сурамжылоодо алынган студенттердин төмөнкү жооптору негиз болду.

1. Чет тилдерин окуп үйрөнүү көптөгөн маанилүү нерселерди окуп үйрөнүүгө мүмкүнчүлүк берип, чеберчиликтер пайда болот;
2. Чет тилдери мен үчүн абдан кызык, мен көптү билгим келет;
3. Чет тили сабагында өздөштүргөн билим мага жетиштүү;
4. Чет тили боюнча берилген үй тапшырмалары мага кызыксыз. Аны мугалим талап кылганы үчүн гана аткарам;
5. Чет тилин окуп үйрөнүүдө келип чыккан татаалдыктар менин кызыгуумду күчөтөт;
6. Чет тилдерин окуп үйрөнүүдө окуу куралдарынан тышкары өз алдынча адабияттарды окуйм, ырларды угам, чет тилдериндеги фильмдерди көрөм;
7. Чет тилде берилген теориялык оор маселелерди үйрөнбөй эле койсо болот деп эсептейм;
8. Чет тили боюнча татаалдыктарга туш болсом, маселени өз алдымча чечүүгө, анын маанисин түшүнүүгө аракеттенем;
9. Чет тили сабагында көп учурда, менде “ таптакыр окугум келбеген” маанай пайда болот;
10. Тапшырмаларды сабакта мугалимдин көзөмөлүндө гана аткарам;
11. Чет тили боюнча өздөштүргөн материалдарды бош убактымда тайпалаштарым (досторум) менен талкуулайм;
12. Чет тили боюнча тапшырмаларды өз алдынча аткарам. Жардамдашкандарды, бирөөнүн айтып беришин жактырбайм;
13. Мүмкүнчүлүк болуп калса тайпалаштарыман көчүрүп алам, же тапшырманы мен үчүн да аткарышын суранам;
14. Чет тилдери боюнча өздөштүрүлгөн билим мен үчүн баалуу, бул предмет боюнча көптү билиш керек деп эсептейм;
15. Чет тили боюнча алган баа билимге караганда мага маанилүү;
16. Эгерде, мен сабактарга жакшы даярдана албасам, көбүрөөк кабатыр болом;

17. Бош убактымдагы менин кызыкчылыгым чет тилдери менен байланышкан;
18. Чет тилдерин өздөштүрүү мен үчүн татаал, тапшырмаларды өзүмдү кыстап аткарам;
19. Кандайдыр бир себептер менен чет тили сабагын калтырып койсом, кабатыр боло берем;
20. Эгерде, мүмкүнчүлүк берилсе, чет тили боюнча окуу планынан айрым теориялык, практикалык курстарды алып таштайт элем.

Ал эми изилдөөбүздүн жүрүшүндө аныкталган педагогикалык шарттар жетиштүү жана зарыл болгон шарттар экендигин айта кетишибиз керек.

Жыйынтыктар:

1. Студенттердин кош тилдүү инсан болуп калыптанышын камсыз кылууда – педагогикалык кадрларды даярдоо сапатын жогорулатуу зарыл экендиги аныкталды;

2. Азыркы мугалим ээ болууга милдеттүү болгон компетенциялардын спектринен, Кыргыз Республикасынын билим берүү программасында коюлган талапка ылайык, билим берүү тапшырмасын жүзөгө ашырууга шарт түзгөн интерактивдүү компетенциялар өзгөчө мааниге ээ экендиги белгиленди;

3. Азыркы интерактивдик усулдардын колдонулушу орто жана жогорку билим берүү мекемелеринде чет тилдеринин сапаттуу, кызыктуу окутулушунун маанилүү элементи экендиги тастыкталды.

Колдонулган адабияттар:

1. Кыргыз Республикасынын “Улуттук Өнүгүү стратегиясы“ программасы [Текст] / Программа, 2018-2040.- Б.16-17.
2. **Белова, Л.А.** Использование методов для развития коммуникативной компетенции студентов, изучающих немецкий язык [Текст] / Л.А.Белова.- 2017.- №5-3(71). – С. 204-206.
3. **Быстрай, Е.Б.** Использование интерактивных методов преподавания иностранных языков в процессе подготовки студентов к межкультурному взаимодействию [Текст] / Е.Б. Быстрай, И.А. Скоробренко.- Новосибирск: СГУПСа, 2019.- С.23-28.
4. **Дубовицкая, Т.Д.** Методика диагностики направленности учебной мотивации [Текст] / Т.Д. Дубовицкая // Психологическая наука и образование.- 2002.- № 2.- С.42-45.
5. **Зорина, О.С.** Интерактивные методы обучения в процессе формирования коммуникативных компетенций [Текст] / О.С. Зорина // Нижегородское образование.- 2014. - №3.- С.206-211.
6. **Заседателева, М.Г.** Повышение мотивации к изучению иностранного языка в ходе реализации системно-деятельностного подхода [Текст] / М.Г.Заседателева // Вестник Челябинского государственного педагогического университета.- Челябинск, 2018.- №5. – С.91-101.
7. **Маркова, С.С.** Обучение иноязычной диалогической речи как основа подготовки к межкультурной коммуникации средствами педагогического процесса [Текст] / С. С. Маркова // Образовательные ресурсы и технологии.- Челябинск, 2018. - №2.- С 44-48.
8. **Тыныбекова, Ч.А.** Студенттердин өз алдынча иштерин уюштурууда маалыматтык-коммуникациялык технологияларды пайдалануунун артыкчылыктары [Текст] / Ч.А. Тыныбекова // Наука. Образование. Техника.–Ош:КУУ, 2018. - №3. - 119с.
9. **Исаков, Т.Э.** Билим берүүдөгү интерактивдик методдор жана аларды окутууда колдонуунун ыкмалары [Текст] / Т.Э. Исаков // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2014. - № 3.- С. 22 – 26.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_119

Поступила в редакцию 12. 09. 2021 г.

УДК: 378.14:881.111.1

Тыныбекова Ч. А.
ст. преп. Ошского государственного университета, Кыргызская Республика
Сыдыкова Т. М.
к.п.н., доцент Ошского государственного университета, Кыргызская Республика

СТУДЕНТТЕРДИН ӨЗ АЛДЫНЧА ИШТЕРИН УЮШТУРУУДА ЧЕТ ТИЛИН ОКУТУУНУН ПРЕДМЕТТЕР АРАЛЫК ИНТЕГРАЦИЯСЫ

Бул макалада студенттердин өз алдынча иштерин уюштуруу жараянында студенттердин өз алдынча иштерин уюштурууда чет тилин окутуунун предметтер аралык интеграциясы изилдөөнүн предмети катары каралат. Предметтер аралык интеграция механизмдеринин негизинде,алардын арасында, аралыктан окутуу шартындагы коюлган максатка жетүүнүн эффективдүү куралы катары "чет тили" сабагынын потенциалына талдоо жүргүзүү изилдөөнүн максаты болуп саналат. Изилдөөнүн жүрүшүндө талдоо, байкоо жүргүзүү, сурамжылоо, аңгемелешүү, диагностикалык усулдары колдонулду. Изилдөөнүн жыйынтыгында колдонулган ыкмалар студенттердин өз алдынчалуугунун, өзүн-өзү уюштуруу чеберчилигинин, өзүн-өзү баалоо жөндөмүнүн өнүгүшүнө өбөлгө боло тургандыгы аныкталды. Макаладагы материалдар жогорку окуу жайлардын окутуучулары үчүн студенттердин өз алдынча иштерин уюштурууда пайдаланууга сунушталат.

Негизги сөздөр: *универсалдык компетенциялар; өзүн-өзү уюштуруу; предметтер аралык интеграция; чеберчилик; калыптандыруу; ишмердик; жөндөм; өнүгүү; таанып билүү.*

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ОБУЧЕНИИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

В данной статье предметом исследования является междисциплинарная интеграция иностранного языка в обучении организации самостоятельной работы студентов. Целью исследования является анализ потенциала предмета иностранного языка как эффективного инструмента для достижения целей дистанционного обучения, основанный на механизмах междисциплинарной интеграции. В ходе изучения проблемы применялись следующие методы: анализ, наблюдение и анкетирование. Исследование показало, что используемые методы способствуют развитию у студентов самостоятельности, самоорганизации, самооценки. Материалы статьи рекомендованы к использованию при организации самостоятельной работы студентов для преподавателей вузов.

Ключевые слова: *универсальные компетенции; самоорганизация; междисциплинарная интеграция; мастерство; формирование; деятельность; способность; развитие; познание.*

INTERDISCIPLINARY INTEGRATION OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN THE ORGANIZATION OF STUDENTS' INDEPENDENT WORK

In this article, the subject of research is the professional self-organization of students in the organization of independent work in the process of independent work in the process of organizing students' independent work. The purpose of this article is to analyze the discipline Foreign language potential as an effective means for solving this task based on interdisciplinary integration also by distance learning. Methods of research analysis, observation, monitoring. The study showed that the methods used contribute to the development of students' independence, self-organization and seif-esteem. The materials of the article are recommended for use in organizing students' independent work for university teachers.

Key words: *universal competences; self-organization; interdisciplinary integration; skills; formation; activities; development; ability; cognition.*

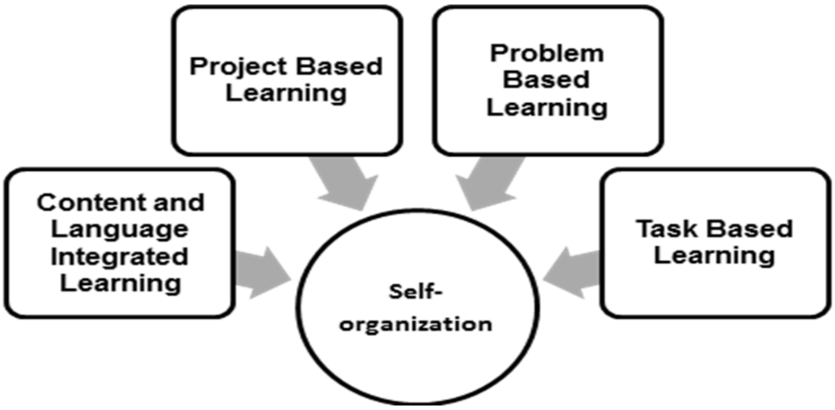
Коомдун өнүгүшүнүн азыркы этабындагы чакырыктар, жаңы типтеги экономиканын баардык секторлорун жаңы көз караштагы кадрлар менен камсыз кылуу

зарылчылыгы: жогорку окуу жайларына кесиптик ишмердикке студенттерди даярдоодо жогорку окуу жайларда окуп баштаган биринчи семестрден баштап, эффективдүү ыкмаларды издеп табуу тапшырмасын койду. Коюлган маселеге ылайык, өзүн-өзү өнүктүрүүгө, өзүн-өзү уюштурууга болгон чеберчиликти, Улуттук билим берүү стандартына ылайык калыптандыруунун негизги каражаты, универсалдык компетенциялар болуп саналат. Коомдун технологиялык тартипке өтө башташы ал компетенцияларга болгон талаптын өсүп бараткандыгынан кабар берет. Мына ушуга байланыштуу социалдык-экономикалык жаңы шартта адистерди өз ишмердигин ийгиликтүү жүргүзүүгө даярдоодогу зарыл болгон шарт – конкреттүү кесиптик чөйрөдөгү өзүнүн ролун, мүмкүнчүлүктөрүн түшүнө билүүгө аң-сезимдүү мамиле жасай билишин калыптандыруу болуп саналат. Ал кесиптик багытта өзүн-өзү уюштуруу, өзүн-өзү өнүктүрүү чеберчилигине болжолдонот.

Бул эмгегибиздин максаты "Чет тили" сабагында белгиленген чеберчиликтерди калыптандыруудагы предметтер аралык интеграция CLIL(тил мазмунун окуп үйрөнүү интеграциясы), Project Based Learning (долбоорлоп окутуу), Problem Based Learning (көйгөйлүү маселелерди чечүү багытындагы окутуу), Task Based Learning (тапшырмаларды чечүү негизине багытталган окутуу) механизмдеринин негизинде, экономикалык багыттагы студенттердин кесиптик карым-катышына болжолдонгон, аралыктан окутуу учурундагы мүмкүнчүлүктөрүнө анализ жүргүзүү болуп саналат. "Жаңы энциклопедиялык сөздүктө" келтирилген аныктамада өзүн-өзү уюштуруу "динамикалык татаал системанын уюштуруу, өнүктүрүү" процесси катары белгиленет [1]. Ал эми бул макалада өзүн-өзү уюштуруу жөндөмү жакынкы жана алыскы перспективада жеке турмушун пландаштыра билүү чеберчилиги; өзүнүн күчүн өз учурунда рационалдуу пайдалануу жөндөмү катары каралат [2]. Ишмердиктеги инсандын өзүн-өзү уюштурушун Е.Ю. Мандрикова ушундай эле чечмелеп, өзүнүн убактысын структуралаштыруу жөндөмү, өз ишмердигин так пландаштыруу чеберчилиги, коюлган тапшырмаларды аткарууда максаттуу аракеттенүү катары белгилейт [3]. Мындан тышкары Soft skills (ийкемдүү чеберчилик) өнүгүү жараянынын структурасында өзүнүн эмоциясын, кыял жоругун башкаруу жөндөмү калыптанып, өзүн-өзү өнүктүрүү жөндөмү келип чыга турган өзүн-өзү башкарууну, инсандык өнүгүү багытындагы чеберчилигин калыптандыруу мүмкүнчүлүгүн; пландоо жана максат коюусун; тайм-менеджментин; энергиясын / энтузиазмин / демилгелүүлүгүн / туруктуулугун; рефлексия жана кайтарым байланышты пайдалануусун башкаруудагы жөндөмдөрүн калыптандыруу мүмкүнчүлүктөрүн көрсөтөт [4]. Ошого карабай, белгиленген компетенцияларды студенттерде калыптандыруу ыкмалары, аларга тиешелүү конкреттүү практикалык жолдору тереңдетип изилдөөнү талап кылат.

"Чет тили" сабагынын базасындагы предметтер аралык интеграция окуу жараянына практикалык багыттагы механизмдерди жайылтып, кесиптик багыттагы окууну уюштуруп, инновациялык билим берүү чөйрөсүн түзөт. Мында таанып билүү потенциалын, инсандын кесиптик активдүү багытынын калыптанышын максималдуу түрдө ачып берүүгө болот [5]. Аны толук бойдон жаңы муундагы студенттердин өзүн-өзү уюштуруу, өзүн-өзү аныктоо, өзүн өзү өнүктүрүү чеберчиликтеринин калыптанышына кошууга болот. Мына ушул максатта Ош мамлекеттик университетинин Бизнес жана менеджмент факультетинде, экономика багытында билим алып жаткан студенттердин кесиптик карым-катышты окуп үйрөнүшү үчүн кесиптик (CLIL-тил мазмунун окуп үйрөнүү интеграциясы),

Project Based Learning (долбоорлоп окутуу), Problem Based Learning (көйгөйлүү маселелерди чечүү багытындагы окутуу), Task Based Learning (тапшырмаларды чечүү негизине багытталган окутуу) технологияларына негизделген усул иштелип чыгып, аппробацияланган. Белгиленген компоненттердин айкалышы чет тилин окуутуу учурунда когнитивдик жараяндардын активдештирилише, жогорку окуу жайлардын билим берүү чөйрөсүнүн чегинде өзүн-өзү уюштуруу жөндөмүн калыптандырууга багытталган (1-сүрөт).



1- сүрөт. Экономика багытындагы студенттердин чет тилинин лексикалык каражаттары аркылуу өзүн-өзү өнүктүрүү жөндөмдөрүнүн өнүгүшү

Студенттердин өзүн-өзү уюштуруу жөндөмүн өнүктүрүү максатында ОшМУда белгиленген технологиялардын пайдаланылышы–чет тилин окуу курсунда кесиптик маанидеги тапшырмалардын аткарылышына багытталган индивидуалдык жана тайпалык долбоорлордун системалык түрдө аткарылышын карайт. Пандемия учурунда кырдаалдан чыгуу үчүн аралыктан окутууга өтүү шартында, студенттердин өз алдынча иштерин эффективдүү уюштурулушуна мүмкүнчүлүк жаратып (мисалы, Zoom онлайн платформасында) алардан тилдер аралык ишмердиктеги бүткөрүлгөн иштерди алууга жол ачып, бул технология өзгөчө актуалдуулукка ээ болду.

Кесипке багытталган окуунун CLIL (тил мазмунун окуп үйрөнүү интеграциясы) контексти негизги окуу программалары менен тыгыз байланышкан сабактарды окутуу мазмунунан билинет. Мисалы, “Бухгалтердик эсеп, анализ жана аудит”, “Каржы жана насыя” багытындагы студенттер төмөндөгүдөй темаларга: «Banks and banking» (Банк жана банк иштери), «Marketing» (Маркетинг), «Credit» (Насыя), «Functions of money» (Акчанын функциясы), «Accounting» (Бухгалтердик эсеп), ж.б. кесиптик темаларда санариптик баяндарды түзүштү. Иштердин аткарылышында студенттер материалдарды окуп, видеосюжеттерди жана документалдык фильмдерди көрүп, аудио-интервьюларды угуп, чакан топтордо (Zoom платформасында студенттерди чакан топторго бөлүп, “сессиялык залдар” опциясынын жардамында иштетүү мүмкүнчүлүгү бар) каралып жаткан маселелердин чөйрөсүн аныктоо максатында маалыматтарды талкуулап, изилденип жаткан предметтин проблемасына сүңгүп кириште.

Натыйжалардагы акыркы ийгилик студенттердин өз ишмердигин уюштуруу жөндөмүнө, өз убактысын эффективдүү бөлүштүрө билишине, интеллектуалдык ресурстарына, башкача айтканда, инсандык өзүн-өзү уюштуруу деңгээлине көз каранды.

Тапшырмалардын системалык түрдө аткарылышы акырындап белгиленген жөндөмдөрдү өстүрүп, студенттердин инсандык багыттагы өзүн-өзү өнүктүрүшүнө өбөлгө болот. Студенттердин жеке потенциалын баалоо “Бухгалтердик эсеп, анализ жана аудит”, “Каржы жана насыя” багытында окуп жаткан биринчи курстун студенттерине жүргүзүлдү. Топто 40 студент болду.

Баалоо сынагына катышкандардын орточо курагы 18 жаш. Тайпада 14 бала (36%), 26 кыз (64%) окууга катышты. Ошондой эле студенттердин инсандын өзүн-өзү уюштуруу сапатынын бар же жок экендигине болгон субъектилик сезимине изилдөө иши уюштурулду. Ал эксперименталдык окууга чейин жана ал бүткөндөн кийин топтук анкеталык сурамжылоо түрүндө жүргүзүлдү. Бул учурда респонденттердин жакынкы же алыскы келечекте жетүүнү каалаган максаттары жөнүндө; тапшырмаларды күнгө (аптага) пландаштырышы; долбоорлорго карата демилгелеринин, креативдеринин жаралышы; өз ишмердигиндеги өзгөргөн шартка карата мамилеси; долбоор үстүндө иштөөдө убакытты бөлүштүрүшү; кесиптик (окуу) ишмердигиндеги өзүнүн туруктуулугу; каалоо-тилектери (зарылдыкты туя билиши) тууралуу ачык жана жабык типте берилген суроолорго анонимдүү түрдө жооп берүү сунушталды. Ар бир жоопко (ооба/ жок/ ар дайым эмес/ эч качан, бул жөнүндө респондент ойлонбой туруп жооп берди) 1ден 3кө чейинки баллдарды алды.

Ошентип, эксперименталдык окуунун башында биринчи курстардан өзүн-өзү өнүктүрүүнүн төмөнкү индекси катталган болсо, окуу бүткөндөн кийин көрсөткүчтүн маңызы окуу башталганга чейинки көрсөткүчтөн жогору болду. Ошондой болсо да, тесттик маанинин орточо көрсөткүчү менен болгон салыштыруудагы өзүн-өзү уюштуруунун жалпы индексиндеги айрым натыйжалар орточо мааниден төмөн тургандыгы белгилүү болду. Диагностика жүргүзүү жараянында алынган натыйжалар 1- таблицада көрсөтүлдү.

1-Таблица. Ишмердиктеги өзүн-өзү уюштуруунун диагностикадагы индекси

	Окууга чейин (бала)	Окуудан кийин (бала)	Норма (бала)	Окууга чейин (кыз)	Окуудан кийин (кыз)	Норма (кыз)
Пландуулук	8,13	12,19	19.03±4.61	10,19	12,45	17.41±5.43
Максаттуулук	24,19	29,41	32.96±4.79	23,11	25,51	32.48±7.13
Туруктуулук	10,26	13,18	19.57±5.49	19,43	22,13	29.19±6.21
Каттоо	12,16	13,64	19.19±4.75	12,65	12,98	18.47±5.45
Өзүн-өзү уюштуруу	4,06	5,12	9.99±5.0	5,03	6,13	9.49±4.14
Учурга болжолдоо	6,51	6,94	8.51±1.86	4,75	5,83	8.27±3.19
Өзүн-өзү уюштуруунун индекси	65,31	80,48	109.24±15.13	75,16	85,03	108.3±19.02

“Пландуулук”, “Максаттуулук”, “Өзүн-өзү уюштуруучулук” шкаласы боюнча текшерилген көрсөткүчтөрдүн жогорулагандыгы белгиленди. ”Пландуулук” шкаласы боюнча балдардын тобунда минималдык орточо көрсөткүчкө (12,19≤14,42) жеткен жок. Ал

эми “Максаттуулук”, “Өзүн-өзү уюштуруучулук” шкаласы боюнча эксперименталдык окуунун катышуучуларынан алынган маалымат орточо маанинин диапазонунда (балдар үчүн 29,41 ≥28,14и 5,12≥4,99; кыздар үчүн 25,99 ≥25,35и 6,13≥5,35) экендиги белгилүү болду.

“Пландуулук” шкаласы боюнча текшерилгендердин орточо көрсөткүчү эксперименталдык окууга чейин пландаштыруу жөндөмүнүн начар өнүккөндүгүнөн кабар берет. Тагыраак айтканда, пландарын тез-тез алмаштырып турушу, алардын иерархиялуулугунун жетишсиздиги, анын таасиринен улам, койгон максаттарына чанда гана жеткендиги белгилүү болду. Эксперименталдык окуудан кийин балдардын көрсөткөн натыйжасы минималдык орточо нормалдуу мааниден төмөн турду (14,42).

Эксперименталдык окууга чейин “Өзүн-өзү уюштуруу” шкаласы боюнча алынган натыйжалар өзүн-өзү уюштуруу учурунда тышкы көмөкчү каражаттарды (күндөлүк, компьютердик программаларды, смартфондогу тиркемелерди) пайдаланбаган, же аларды колдонгон учурунда да өз ишмердигинде ийгиликтерге жете албаган типтеги инсан экендигин көрсөттү. Бул көрсөткүчтөрдүн мааниси эксперименталдык окуудан кийин мурункуга салыштырмалуу жогорулады. Ошондой эле, минималдык орточо нормадан жогорку маани балдар үчүн (4,99) болсо, кыздар үчүн (5,35) көрсөткүчүнө жетти. Окууга чейин жана кийин алынган натыйжалардын ортосундагы айырма студенттик жуптук t – критерийинин мааниси статистикалык маани болуп саналды. Ал балдар үчүн $t_{байкоо}$ 12,846 > $t_{крит}$ 2,16; кыздар үчүн $t_{байкоо}$ = 7,748 > $t_{критт}$ =2,06 болду.

Эксперименталдык окууга чейин өзүн-өзү уюштуруунун жалпы индексинин көрсөткүчүнүн мааниси балдарда кандай болсо кыздарда да ошол деңгээлде экендиги көрүндү. Тагыраак айтканда, алардын алдыңкы күндөргө карата конкреттүү планы жок, күндөлүк активдүүлүгүн пландаштырбаган, баштаган ишин акырына чыгаруу үчүн аракет кылбаган, бирок жаңы ишмердикке тез аралашып кете турган инсандык типке кошула тургандыгы белгилүү болду. Эксперименталдык окуудан кийин көрсөткүчтөрдүн маңызы окууга чейинкиден жогорку көрсөткүчкө жетти.

Студенттердин өзүн-өзү уюштуруу зарылдыгын түшүнө билүүгө мүмкүнчүлүгү жетпегендигин, өз ишмердигин уюштуруу мотивинин да калыптандырылбагандыгын, ишмердикти пландаштыруу, уюштуруу үчүн зарыл болгон билимдин, чеберчиликтин өздөштүрүлбөгөндүгүн педагогдордун практикалык тажырыйбалары тастыктайт [6]. Ошондой болсо да изилдөөлөрдөн алынган маалыматтарда студенттердин окуу иштериндеги натыйжалуулук жогоруда белгиленген аракеттерге көз каранды экендигин түшүнө билген студенттер да бар экендиги белгиленет [7]. Мунун өзү каралып жаткан теманын актуалдуулугун бышыктап, мындан ары да ар тараптуу изилденишинин зарылдыгын көрсөтөт.

Аралыктан окутуунун шартында студенттердин өз алдынча иштеринин ролу өстү. Ошол эле учурда студенттер аралыктан окуу жараянын эффективдүү өткөрүү үчүн өзүн-өзү уюштуруу, өзүн-өзү текшерүү жөндөмдөрүн өнүктүрүү керек экендигин белгилешти.

Жыйынтыктар:

1. Тил мазмунун окуп үйрөнүү интеграциясы, долбоорлоп окутуу, көйгөйлүү маселелерди чечүү багытындагы окуу ыкмалары студенттердин өз алдынчалуугунун, өзүн-өзү уюштуруу чеберчилигинин, өзүн-өзү баалоо жөндөмүнүн өнүгүшүнө өбөлгө боло

тургандыгы аныкталды;

2. Окуу жараянында өз алдынчалуулук көрсөткүчтөрүн жогорулатуу үчүн күчөтүлгөн тартипте иштөө зарылчылыгы белгилүү болду;

3. Экономика багытындагы студенттерге чет тилдерин окутуу жараянында өзүн-өзү уюштурууга болгон жөндөмдөрү калыптандырыла тургандыгы, аны андан нары өнүктүрүүгө сунушталган ыкманын колдонулушу максатка шайкеш келе тургандыгы тастыкталды.

Колдонулган адабияттар:

1. **Андреев, В.И.** Саморазвитие творческой, конкурентоспособной личности менеджера [Текст] / В. И. Андреев. - Казань: СКАМ, 1992.-183 с.
2. **Гура, В.В.** Роль самоорганизации учебной деятельности студентов в развитии профессионально значимых компетенций [Текст] / В.В. Гура // Международный журнал экспериментального образования.- 2016. №11.-149с.
3. **Курмангулов, А.А**. «Фабрика процессов»–новый формат организации образовательного процесса в высшем учебном заведении [Текст] / А.А.Курмангулов // Высшее образование в России.- 2018.- Т.27.- № 5. – С. 37-41.
4. **Мандрикова, Е.Ю.** Разработка опросника самоорганизации деятельности(ОСД) [Текст] / Е.Ю.Мандрикова // Психологическая диагностика.- 2010, № 2. – С.87- 111.
5. Новый энциклопедический словарь // Большая Российская энциклопедия.-М.: Риполклассик, 2006.-1455с.
6. **Петрова, Е.В.** Самоорганизация студентов вуза как условие формирования их научно исследовательской компетенции [Текст] / Е.В.Петрова // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. – Чувашия: ГПУ, 2016. - №2 (90).- С.154-160.
7. **Тыныбекова, Ч.А.** Студенттердин өз алдынча иштерин уюштурууда маалыматтык – коммуникациялык технологияларды пайдалануунун артыкчылыктары [Текст] / Ч.А.Тыныбекова // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2018.- №3 -119с.
8. **Шипилов, В.** Перечень навыков soft skills и способы их развития [Текст] / В. Шипилов URL:https://www.cfin.ru/management/people/devval/soft-skills.shtml.-2020.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_124

Поступила в редакцию 12. 09. 2021 г.

УДК 37.016 (82-1)82-821

Байиева Б. А.

преп. Кыргызско-Узбекского Межд. универ. им. Б. Сыдыкова, Кыргызская Республика

АЛЫКУЛ ОСМОНОВДУН «ЭШИМКАНДЫН ТЕРЕГИ» ПОЭМАСЫН ОКУТУУНУН ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ АРКЫЛУУ ОКУУЧУЛАРДЫН ИНСАНДЫК САПАТТАРЫН КАЛЫПТАНДЫРУУ

Изилдөөнүн предмети болуп жалпы билим берүүчү орто мектептеринин кыргыз адабияты сабагында А.Осмоновдун "Эшимкандын тереги" поэмасын окутуунун технологиялары аркылуу окуучулардын инсандык сапаттарын калыптандыруу эсептелинет. Изилдөөнүн максаты-поэманын башкы каарманы Эшимкандын образын ачып берүүдө колдонулган окутуунун технологиялары аркылуу окуучулардын патриоттук, гумандуулук, айкөлдүк сапаттарын калыптандыруу менен биргеликте билим жана тарбия берүүнүн деңгээлин көтөрүүгө багытталган окутуунун технологияларын тандоо. Изилдөө жалпылоо, талдоо, системалаштыруу усулдарын колдонуу аркылуу ишке ашырылды.«Эшимкандын тереги» поэмасын окутууда колдонулган технологиялар окуучулардын өз алдынча чыгармачылык менен ой жүгүртүүсүн өстүрүп, сабакка болгон кызыгуусун арттырат. Изилдөөнүн натыйжасында

окутуунун технологияларын пайдалануунун артыкчылыктары белгиленип, окуучулардын тил байлыгын өстүрүүгө, дүйнөнү кабылдоо деңгээлин жогорулатууга багытталды. Макаланын материалдары жалпы билим берүүчү мектептеринин кыргыз тили жана адабият сабактарында колдонууга сунушталат.

Негизги сөздөр: *поэма; окутуунун технологиялары; концепция таблицасы; инновация; тарбия берүү; жалпылоо; окутуп-үйрөтүү.*

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ ПОЭМЫ АЛЫКУЛА ОСМОНОВА «ЭШИМКАНДЫН ТЕРЕГИ»

Предметом исследования является формирование личностных качеств учащихся на уроках кыргызской литературы общеобразовательной школы через технологии обучения поэмы Алыкула Осмонова «Эшимкандын тереги». Цель исследования – повысить качество обучения, воспитания и формировать патриотические, общечеловеческие ценности учащихся через технологии обучения, используемые в раскрытии образа главной героини поэмы Эшимкан. Исследование проводилось методами систематизации, обобщения и анализа. Технологии, используемые в обучении поэмы «Эшимкандын тереги», стимулируют творческую самостоятельность и мышление учащихся, и повышают интерес к уроку. В результате исследования были выявлены преимущества использования обучающих технологий, направленных на повышение языковых навыков учеников и повышение их уровня восприятия мира. Исследование показало, что использование обучающих технологий направлено на повышение языковых навыков учащихся и их восприятия мира.

Ключевые слова: *поэма; технологии обучения; таблица понятий; инновация; образование; обобщение; обучение.*

FORMATION OF PERSONAL QUALITIES OF STUDENTS WITH THE HELP OF TEACHING TECHNOLOGIES OF TEACHING THE POEM OF ALIKUL OSMONOV "THE TREE OF ESHIMKAN"

The subject of the article is the formation of personal qualities of students through the technology of teaching the poem «The tree of Eshimkan» by A. Osmonov in the class of Kyrgyz literature in secondary schools. The goal of the article is to select teaching technologies aimed at improving the level of education and upbringing of students, as well as the formation of patriotic, humane, generous qualities through teaching technologies used to reveal the image of the main character Eshimkan. The study used methods of generalization, analysis and systematization of well-known textbooks. The technology used in teaching the poem «The tree of Eshimkan» develops students' independent thinking and interest in the lesson. The research results allow the teacher to pay close attention to each student in the class and work closely with him. The article is recommended for use by teachers of the Kyrgyz language and literature in secondary schools.

Key words: *poem; teaching technologies; table of concepts; innovation; education; generalization; teaching.*

Азыркы учурдун заман талабы болуп, окуу тарбия ишинин мазмунун жаңылоону, окутуунун абалын, сапаттык деңгээлин жогорулатуунун башкы маселеге коюу күн маселеси болуп келет. Анткени, XXI кылымдагы ааламдашуу процесси адам баласынын жашоосуна чоң бурулуш алып келген, дүйнөлүк цивилизация талап кылып турган билимди, б.а. кийинки кылымдар үчүн керек баалуу булактарды үйрөтүү зарылдыгын белгилеп отурат. Коомдук зарылдыкка жараша окутуу процесси өркүндөтүлүп, окуучу билим алууга өзү кызыгып, улам кийинки сабакта жигердүүлүгү артып, окутуу иши анын практикалык талаптарына түздөн-түз жооп берип, жыйынтыгында мектептик билим берүүнүн алдында жаш инсанды келечекте коомдун татыктуу адамы катары калыптандыруу милдети турат.

Бул милдеттерди ишке ашырууда сабакта окутуунун методикасын, заманбап талаптарына ылайык өнүктүрүү өтө зарыл маселе [1].

Азыркы коомдук-социалдык талаптарга жооп берген билимдерге ээ кылуучу, инсанга багытталган сабакты уюштуруу педагогикалык чеберчиликти талап кылат. Мындай талаптардын натыйжасында салттуу сабактарды мазмундук жана формалык жактан инновациялоо, дүйнөлүк билим берүүдө ийгиликке жетишкен, жаңычыл ык-формаларын пайдаланып окутуп-үйрөтүүгө артыкча маани берилет. Мындай талаптардын натыйжасында салттуу сабактарды мазмундук жана формалык жактан инновациялоо, дүйнөлүк билим берүүдө ийгиликке жетишкен, жаңычыл ык-формаларын пайдаланып окутуп-үйрөтүүгө артыкча маани берилет. Мезгилдин талаптарына жараша чөйрөгө ыңгайлашып өз ара мамиле түзүүдө жаңылануусу, керектүү билимге ээ болууну, кырдаалга туруштук берүүчү инсанды тарбиялоо маселелерин, ар бир окуучунун кызыкчылыктарын эске алуу менен сабакты инновациялоо иштерин жүргүзүү, инсандын руханий дүйнөсүн өзгөртүү, коомчулук менен мамиле түзүүдөгү психологиялык кырдаалдарды изилдөө сабак учурунда сабактын максатына ылайык инновациялоо боюнча Г.К.Селевко, В.П.Баспалько, М.В. Кларин, В.Ю. Питюков, В.А. Сластёнин, С.Н.Лысенкова эмгектеринде берилген. Ал эми Кыргыз Республикасында билим берүүнүн инновациялоо, азыркы учурга ылайык модернизациялоо, педагогикалык илимдердин дүйнөлүк өнүгүү багыттарына таянып жаңылоо маселелери жана жалпы билим берүүчү орто мектептерде окуу китептеринин мазмунун, илимий-методикалык базасын жаңылоо, жаңы муунга окуу китептерин түзүү аркылуу инновациялоо боюнча И.Бекбоев, Н.И.Ишекеев, А.Ж.Муратов, С.К.Рысбаев, Ж.А.Чыманов Б.К.Оторбаев ж.б. окумуштуулардын эмгектерин методологиялык негиз болуп эсептелинет [2].

Ата мекенди коргоо, табиятты көздүн карегиндей сактоо, кардай таза ыймандуулук, сабырдуулук, берешендик үлгүлөрү Алыкул Осмоновдун чыгармаларында ошонун ичинен поэмаларында көтөрүлгөн эң башкы идея болуп саналат. Азыркы күндөгү кыргыз адабиятынын өзөгүн аныктаган анын эстетикасынын башкы белгисине айланган бийик гумандуулук, курч патриоттуулук сыяктуу принциптердин алгачкы башаты акындын ар бир жараткан поэмаларынан өнүгүп чыгат десек жаңылышпайбыз.

Алыкул Осмонов «Эшимкандын тереги» поэмасындагы башкы каарман Эшимкандын образы менен параллель түрдө шарттуу образ теректин символикалык образы да сүрөттөлөт. Бул символикалык терек терс образдардын да чыныгы жүзүн ачууда чоң роль ойноо менен оң каармандардын жакшы сапаттарын ачып берет. Бул туурасында проф. А.Садыков «Эшимкандын терегинде» терек шарттуу образ кандуу согушка карата болгон элдик көз карашты жана кара ниет адамдардын акыры жакшылык көрбөсүн түшүндүрөт»- деп белгилеген [3].

А.Осмоновдун «Эшимкандын тереги» поэмасындагы башкы каарман Эшимкандын образын ачып берүүдө 1-таблицада көрсөтүлгөндөй «Концепция таблицасы» усулун колдонсо болот. Бул усулда мугалим Эшимкандын образын дагы да мыктыраак ачып берүү үчүн башка чыгармалардагы оң каармандар аркылуу салыштырып берсе болот. Ал эми биз азыр «Толубай сынчы» поэмасындагы Толубай сынчынын сапаттарын салыштыруу аркылуу бердик.

«Концепция таблицасы» усулун сабакты бышыктоо жана корутундулоодо колдонсок, окуучулар таблицаны сабакта алган маалыматтарынын негизинде толтурат.Усулдун акыркы тапшырмасы «менин пикирим» бөлүгүндө ар бир окуучу өз алдынча ойлонуп, оюн эркин жазууга үйрөнөт. Ошондой эле «Концепция таблицасы» усулун сабакта колдонууда окуучулар эки оң каармандардын сапаттарын салыштырып жатып, эң мыкты инсандык сапаттарды түшүнөт жана ээ болушат [3].

1 –Таблица. Концепция таблицасы

Салыштыра турган кейипкер	Портреттик сыпат-сы	Кулк-мүнөзү	Иш-аракети	Автордун оюу	Менин пикирим
Толубай сынчы	Жети өлчөп бир кескен, эч кимге жамандык ойлобогон сабырдуу инсан	Сабырдуу, даанышман, ойчул, адилеттүү	Ар бир аткарган ишинде даанышмандык байкалат. Элдин жашоосунун тынчтыгын ойлогон адилеттүүлүк үчүн кандай гана нерсеге даяр экенин көрсөтө алган каарман	Толубай деп, Толубай атын салт кылган бар.Не билсин ал жөнүндө жаш уландар. Суусаган таттуу жомок ширесине-сөз кылат тамшанышып карыялар-бул саптар аркылуу акын Толубай сынчынын толук образын ачып бере алган	«Толубай сынчы» поэмасында Толубай сынчы даанышмандыгы,сабырдуулугу менен кардуу ханга карата эч кандай амал колдонбой туруп, жашап өткөн заманына адилеттүүлүк орноткон.Дайыма адилетсиз жашоо акыры тунгуюкка барып такалаарын ачып бере алган.
Эшимкан	Ак эмгеги менен элге жаккан. Эч качан оюна жамандык келбеген, жаратылышка аяр мамиле жасаган инсан	Сабырдуу, берешен, мээнеткеч		Ак күчүн, ден кубатын,көкүрөк дилин. Окубай, өзү үйрөнгөн көп билимин.Колхоздун казынасына тартуу кылып.Байытып эки кылып,бирин-бири автор	Эшимкан өз заманынын мээнеткеч жана жаратылышка аяр мамиле жасаган ошону менен катар Мекендин тынчтыгы үчүн жан күйгүзгөн каарман.

				ушул саптар аркылуу Эшимкандын кандай каар-ман экенин ачып бере алган.	

Окуучулардын сабакта алган маалыматтарын текшерүү жана өз алдынча ой жүгүртүүсүн калыптандыруу боюнча К.Акматовдун сабакты интерактивдүү методдордун негизинде окутуудагы интерактивдүү технологияларды колдонуп өтүү структурасы же интерактивдүү сабактын 5- этабы боюнча тажрыйба бөлүүшүсүнүн 5- этабында рефлекция же жыйынтыктарды жарыялоодо «жеңил» жана «оор» суроолор таблицасын колдонсо болот. Сабакта алган билимдери боюнча мугалим доскага таблица сызып экиге бөлүп алат жана 1-бөлүгүнө жеңил суроолорду 2-бөлүгүнө татаал суроолорду жазып коет. Окуучулар сабакта алган билимдерине жараша суроолорго жооп берет. Андан соң мугалим тарабынан толукталып отуруп, жыйынтыктар жарыяланат. Мугалим окуучуларга суроолордун тандоо деңгээлин эркин коет [4].

2 – Таблица. Жеңил жана оор суроолор

«Жеңил» суроолор-бир ирет гана далилдүү жооп талап кылынган суроолор		«Оор» суроолор-оор, толук жооп берип, тандоону талап кылган суроолор	
1.«Эшимкан -дын тереги» поэмасынын башкы каарманы	Жооп: Эшимкан	Жыламыштын өйүзүнө өсүп чык-кан терек эмне үчүн Эшимкандын тереги деп аталып калды?	Жооп: Эшимкандын үй-чарбагы жайгашкан Жыламыштын берки өйүзүнө терек өсүп чыгат.Жайы кышы өзгөрбөй кулпуруп тура берет. Ал терек өсүп чыккандан бери Эшимканга дөөлөт үстүнө дөөлөт келет.Бир эмес төрт жолу колхоздун ударниги болот. Эчкилери эгиздеп эмес, сегиздеп тууп, аялы ушул жашка келип уул төрөйт. Ак пейил колхозчу Эшимкан эмгегинен баар тапкан, жөнөкөй, берешен адам. Ошондуктан эл да Эшимкандын ак ниеттүүлүгүнөн табият да ага багынды деп теректи Эшимкандын тереги деп атап койгон.
2.Поэмадагы башкы каар-ман Эшим-кан ким болгон?	Жооп: колхозчу	Терек кандай касиеттерге ээ?	Терек жөн эле өспөйт башка бактай айлап, айлап-жылдап өсөт.Терек биздин замандын шат күнүнө жараша күлүп,ырдап саат сайын кучагын жайып өсөт. Ал дайым жашарып турат. Картайып кары кары болбойт, саргайып сары күздө сары болбойт, жашарып жай күнүндөй

			дайым жашыл. Анткени ак ниеттин күчү колдойт. Ошентип, терек Эшимкан жана башка ак ниет адамдардын бардык жакшы ниеттерине тилектеш. Эгер адам баласынын башына бакыт консо, теректи күзгү бороон, ызгаардуу суук, аяз, жайкы аптапда саргайтып, куурата албайт. Ал гана эмес Ооруулар бир түп түнөп конуп кетсе үч күндө сак саламат соого айланат.
3.Легендага айланган Эшимкан-дын тереги өскөн өйүз-дүнаталы-шы?	Жооп: Жыламыш-тын өйүзү	Автор Калмат ме-нен Шорукту поэмада кандай сүрөттөйт?	Жооп:Калмат жана Шоорук экөө тең жалкоо жатып ичер уруулар, эл арасында ынтымактуу турмушка суук көзүн салган шүмшүктөр эле.Эр-азаматтын баары курал көтөрүп душманга карай Мекенди коргоого кетсе, алар дайыма кара ниеттикти ойлоп жеңил оокатын жолун издешет.
4.Поэмадагы терс каар-мандар?	Калмат, Шоорук	Теректи кесип отун кылууга экинчи жолу аракеттенген Калмат менен шорукту Эшимкан кантип жазалайт?	Терекке байлап салат. Терек алардын бүт жаман сапаттарын, ойлорун соруп алат. Алардын жалкоолугу кетип, ыймандуу болуп калышат.

Ошондой эле мугалим класстагы окуучулардын санына жараша топторго бөлүп, суроолорду алдын ала атайын «жеңил» жана «оор» суроолорду таблицанын үлгүсүндөй даярдап, топторго таркатса да болот. Окуучулар сабакта алган билимдерин таблицанын негизинде суроолорго жооп берип, мугалимдин жардамы менен талкуулашат. Бул усулду колдонууда сабакта мугалим ар бир окуучуга өзгөчө көңүл буруп, тыгыз байланышта иш алып баруусуна мүмкүндүк берет.

Азыркы мектептин алдында турган зор милдеттер негизинен жаштарды окутуу жана тарбиялоо процессинде ишке ашырылат. Ал эми окутуу жана тарбиялоо процессинин бардык маселелеринин ичинен сабак эң негизги орунду ээлейт. Сабакта инсанды калыптандыруу балдардын акылынын өсүшү дайыма алардын жалпы өнүгүшүнө камтылат да жалпысынан алганда инсанды калыптандыруу менен тыгыз байланыштуу. Бирок, тилекке каршы, айрым учурда сабакта билим гана берилет, сабакта баланын интеллектуалдуу жагы гана калыптанат деп ойлойбуз. Бирок андай эмес чындыгында дал сабактын өзүндө личносттун фундаменти түптөлөт, анткени сабак бул окутуу-тарбиялоо ишинин негизги формасы [5-6].

Жыйынтыктар:

1. «Эшимкандын тереги» поэмасын окутууда колдонулган окутуунун технологиялары аркылуу окуучулардын инсандык сапаттарын калыптандыруу;

2. «Эшимкандын тереги» поэмасын окутууда колдонулган технологиялар окуучулардын сабакка болгон кызыгууларын арттыруу менен өз алдынча чыгармачылык менен иштөөсүнө өбөлгө түзөт;

3. Изилдөөнүн натыйжасында мугалим сабакта ар бир окуучуга өзгөчө көңүл буруп, тыгыз байланышта иш алып баруусуна мүмкүндүк берет. Макала жалпы билим берүүчү орто мектептеринин кыргыз тили жана адабият мугалимдерине сабакта колдонууга сунушталат.

Колдонулган адабияттар:

1. **Абдураимова, З.С.** Мугалим,сабак жана сынчыл ойлом стратегиясы. Толукталып, оңдолуп экинчи басылышы [Текст] / З.С. Абдураимова.- Ош: Кагаз ресурстары, 2021.-8 б.
2. **Муратов, А.Ж.** Окутуунун жаңы технологиялары [Текст] / А.Ж.Муратов. – Бишкек: kitep.kg, 2017.- Б.10-12.
3. **Доолотбакова, Р.** Нарын мамлекеттик университети. Филология жана педагогика [Текст] / Р.Доолотбакова // Илимий статьялардын жыйнагы II чыгарылыш.-Бишкек, 2002.- Б.32-33.
4. **Муратов, А. Ж.** Окутуунун жаңы технологиялары [Текст] / А.Ж.Муратов.- Бишкек: kitep.kg,, 2017.- Б.180-189.
5. **Бекбоев, И.Б.** Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери [Текст] / И.Б. Бекбоев. – Бишкек: Улуу тоолор, 2015.- 282 б.
6. **Жусупова, Д.Ы.** Отражение педагогических идей в фольклоре кыргызского народа [Текст] / Д.Ы. Жусупова // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ. 2014. - №2. – С. 55 – 58.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_ 129

Поступила в редакцию 17. 11. 2021г.

УДК 372.851.4

Курбанбаева Н.Н.
к. ф.-м.н., доцент Ошского государственного университета, Кыргызская Республика
Токтобаева Г.Т.
ст. преп. Ошского технол. универ. им. М.М. Адышева, Кыргызская Республика
Аблазова А.А.
магистрант Ошского государственного университета, Кыргызская Республика
Маматова А.Г.
магистрант Ошского государственного университета, Кыргызская Республика

ГЕОМЕТРИЯЛЫК ТҮЗҮҮГӨ БЕРИЛГЕН МАСЕЛЕНИН ЧЫГАРУУНУН ЭТАПТАРЫ МЕНЕН БЛУМДУН ТАКСОНОМИЯСЫНЫН ОРТОСУДАГЫ БАЙЛАНЫШТЫ ИЗИЛДӨӨ

Бул макалада геометриялык түзүүгө берилген маселелердин чыгаруунун этаптары менен Блумдун таксономиясынын ортосундагы байланыш аныкталган Геометриялык түзүүгө берилген маселелерди чечүүнүн негизги принциптеринин бирин жакшы чагылдыруу максатында изилдөөлөр жүргүзүлгөн. Түзүүгө берилген геометриялык маселелерди Блумдун таксономиясы менен чечүү усулу колдонулду. Мугалимдин геометрияны окутууга, анын ичинен геометриялык түзүүлөрдүн

теориясы жана практикасы менен окуучуларды өз алдынча түздүртүүдө геометриялык түзүүгө берилген маселелер Блумдун таксономиясына "ылайык түзүлгөн деп эсептөөгө болот жана мындай маселелерди чыгаруу иш аракетинде студенттердин ой жүгүртүүсү "таанып билүү шатысынын бардык баскычтарын басып өтөт жана түшүнүктү таанып билүүнүн жогорку тепкичине көтөрүлүү үчүн шарт түзөөрү айтылды. Геометриялык түзүүлөрдүн теориясы жана практикасы, геометрия илиминин бир бөлүгү болуп саналат жана ал конструктивдүү геометрия деп аталат. Келечектеги инженерлер, конструкторлор, куруучулар, чийүү кызматкери үчүн, геометриялык түзүүлөрдү өздөштүрүүсү чоң практикалык мааниге ээ.

Негизги сөздөр: *геометриялык түзүүгө берилген маселелер; түзүүгө берилген маселени чыгаруунун этаптары; Блумдун таксономиясы; "таанып билүү шатысы".*

ИЗУЧЕНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ТАКСОНОМИЕЙ БЛУМА И ЭТАПАМИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ПОСТРОЕНИЯ

В данной статье было проведено исследование, чтобы лучше отразить один из основных принципов решения задач геометрического построения, который выявил взаимосвязь между этапами решения задач геометрического построения и таксономией Блума. Использовался метод решения геометрических задач с таксономией Блума. Проблемы, поставленные учителем при обучении геометрии, включая теорию и практику геометрических построений, и самостоятельное построение геометрических построений, можно считать «мутными» в систематике Блума, которые, как утверждается, создали условия для восстания. Теория и практика геометрических структур является частью науки о геометрии и называется конструктивной геометрией. Для будущих инженеров, проектировщиков, строителей и чертежников освоение геометрических структур имеет большое практическое значение.

Ключевые слова: *геометрические задачи на построение, этапы решения геометрической задачи на построение, таксономия Блума, "лестница познания".*

EXPLORING THE RELATIONSHIP BETWEEN BLOOM'S TAXONOMY AND THE STEPS OF SOLVING THE PROBLEM FOR GEOMETRIC CONSTRUCTION

In this paper, research has been conducted to better reflect one of the basic principles of solving problems of geometric construction, which identified the relationship between the stages of solving problems of geometric construction and Bloom's taxonomy. The method of solving geometric problems with Bloom's taxonomy was used. The problems posed by the teacher in teaching geometry, including the theory and practice of geometric constructions and the independent construction of geometric constructions, can be considered as muddy in Bloom's taxonomy, and students' thinking in solving such problems It was said to create the conditions for the uprising. The theory and practice of geometric structures is part of the science of geometry and is called constructive geometry. For future engineers, designers, builders, and drawing workers, mastering geometric structures is of great practical importance.

Key words: *geometrical tasks for construction, steges of solytion of geometrical tasks, Bloom's taxonomy, "stairs of cognitive process".*

Түзүүгө берилген ар кандай маселеде кандайдыр берилген фигуралар боюнча бул же тигил шарттарды канааттандыруучу, берилген фигуралар менен байланышта болгон изделүүчү фигураны түзүү талап кылынат жана изделүүчү фигураны кандай чийүү куралдарынын жардамы менен түзүү керектиги көрсөтүлөт (ачык айтылат же түшүнүктүү болот). Мында төмөндөгүдөй куралдардын ар түрдүү комбинациясы болушу мүмкүн: сызгыч, бурчтук, транспортир, циркуль, эки жактуу сызгыч ж.б.

Геометриянын мектеп курсунда демейде циркуль жана сызгычтын жардамы менен түзүүгө берилген маселелер каралат. Ошондуктан мындан ары бардык түзүүлөр ушул куралдардын жардамы менен аткарууга тийиш деп эсептейбиз.

Сызгыч, бул түзүүнүн куралы болуп, ал масштабдык бөлүүлөргө ээ эмес жана анын жардамында берилген эки чекит аркылуу өтүүчү түз сызыкты жана анын бөлүктөрүн жүргүзүү мүмкүн деп алабыз. Геометриялык түзүүлөрдүн куралы катары циркулдун жардамы менен борбору берилген же түзүлгөн чекитте жайланышкан жана радиусу берилген же түзүлгөн кесиндиге барабар болгон айлананы жана анын жаасын сызуу мүмкүн.

Мейкиндикте кандайдыр бир тегиздикти алабыз жана аны негизги тегиздик деп атап коебуз. Каралуучу фигуралардын бардыгы ушул тегиздикте жатышат деп эсептейбиз. Негизги тегиздиктин чекиттери, түз сызыктары жана айланалары циркуль жана сызгычтын жардамы менен түзүүгө берилген маселелерде өзгөчө роль аткарышат. Ошондуктан аларды негизги фигуралар деп атайбыз. Негизги фигуралардан башка дагы эң жөнөкөй фигуралар катарында: кесиндилер, шоолалар, бурчтар, жарым тегиздиктер, көп бурчтуктар жана айланалардын жаалары каралат. Бул фигуралардын ар бири чекиттердин, түз сызыктардын же айланалардын берилиши менен аныктала тургандыгын белгилейбиз. Мисалы, AB кесиндиси A жана B чекиттери, AB түз сызыгы менен аныкталат. Шоола болсо башталышы (б.а. чекит), өзү жаткан түз сызык жана анын кандайдыр бир чекити менен аныкталат. Ошентип, жалпылыкты бузбастан, түзүүгө берилген ар кандай геометриялык маселеде берилген кандайдыр бир негизги фигуралар боюнча башка негизги фигураларды (чекиттер, түз сызыктар же айланалар) түзүү талап кылынат деп эсептөөгө болот.

Чекиттер жана түз сызыктар тиешелеш түрдө латын алфавитинин чоң жана кичине $A, B, C, ...; a, в, c, ...$ тамгалары менен белгиленет. Кесиндилер жана бурчтар үчүн алардын кадимки $(AB, CD, \angle BOA, \angle A)$ белгилөөлөрүнөн башка дагы төмөндөгүдөй белгилөөлөрдөн пайдаланабыз: $\overline{a}, \overline{b}, \overline{c}$ - кесиндилер, a, b, c - тиешелеш түрдө алардын узундуктары; $\overline{\varphi}, \overline{\psi}$ - бурчтар, φ, ψ - тиешелеш түрдө алардын градустук чендери. Айланаларды демейдегидей (O, r), (M, AB) аркылуу же айрым учурларда γ, ω тамгалары менен белгилейбиз.

Түзүүгө берилген маселенин коюлушун жалпы түрдө айтуу үчүн төмөндөгүдөй макулдашууларды киргизебиз. Түзүүгө берилген ар бир маселени коюуда жана чыгарууда белгилүү эреже боюнча негизги фигуралардын (б.а. чекиттер, түз сызыктар жана айланалар) кандайдыр бир Ω көптүгү алынат деп эсептейбиз. Бул көптүктүн ар бир элементи түзүлгөн фигура деп каралат. Ω көптүгүнүн ар бир түз сызыгы же айланасы бүтүн обьект – көптүктүн элементи катары каралат. Мисалы, эгерде γ - түзүлгөн айлана болсо, анда мындан γ айланасынын бардык чекиттери түзүлгөн чекиттер экендиги келип чыкпайт. Анын үстүнө γ айланасынын борборунда түзүлгөн чекит деп айта албайбыз. Бул айлананын кээ бир чекиттери өз алдынча фигура катары түзүлгөн болушу мүмкүн. Бирок бул маселенин шартында айтылууга же түзүү процессинде келип чыгууга тийиш.

Түзүүгө берилген маселени чыгарууда төмөндөгүдөй схемадан пайдаланышат. Маселенин чыгарылышы төрт бөлүккө бөлүнөт: анализ, түзүү, далилдөө жана изилдөө. Бул бөлүктөрдүн ар бирине кыскача токтолобуз.

I. *Анализ* же маселенин чечимин издөө - бул маселени чыгаруунун жолун табуу максатында берилген фигуралар менен изделүүчү фигуранын ортосундагы көз

карандылыктарды табуудан турат.

Маселени анализдөө үчүн ал маселени чечилди деп эсептеп, изделүүчү жана берилген фигуралар сүрөттөлгөн болжолдуу чийме чийилет. Андан кийин изделүүчү фигура жана анын маселенин берилишиндеги фигуралар менен байланышы изилденет. Натыйжада маселенин чечимине алып келүүчү, удаалаш түзүүлөр келип чыгат. Кээ бир учурларда изделүүчү фигураны түзүү кандайдыр бир чекитти, түз сызыкты, бурчту же кесиндини ("түзүүнүн негизги элементи") деп аталуучу түзүүгө алынып келинет. Түзүүнүн негизги элементинин жардамы менен изделүүчү фигура оңой эле түзүлөт.

II. *Түзүү* - маселени чыгаруу үчүн аткарууга тийиш болгон түзүүлөрдүн (эң жөнөкөй жана негизги) удаалаштыгын аныктоодон жана аларды аткаруудан турат. Мында чийме чийилет, б.а. циркуль жана сызгычтын жардамы менен аныкталган удаалаштык боюнча изделүүчү фигураны түзүү ишке ашат.

III. *Далилдөө* – түзүлгөн фигура чындыгында маселеде коюлган шарттардын баардыгын канааттандыра тургандыгын негиздеп көрсөтүүдөн турат. Бир катар учурларда далилдөө түзүүнүн жүрүшүнөн түздөн-түз келип чыгат.

IV. *Изилдөө* – төмөндөгү эки суроого жооп берүүдөн турат:

- Берилгендерди каалагандай тандап алган учурда деле маселе чечимге ээ болобу, б.а. изделүүчү фигураны циркуль жана сызгычтын жардамы менен ар дайым эле түзүүгө болобу?
- Берилгендерди тандап алууну мүмкүн болгон ар бир учурунда маселе канча түрдүү чечимге ээ болот?

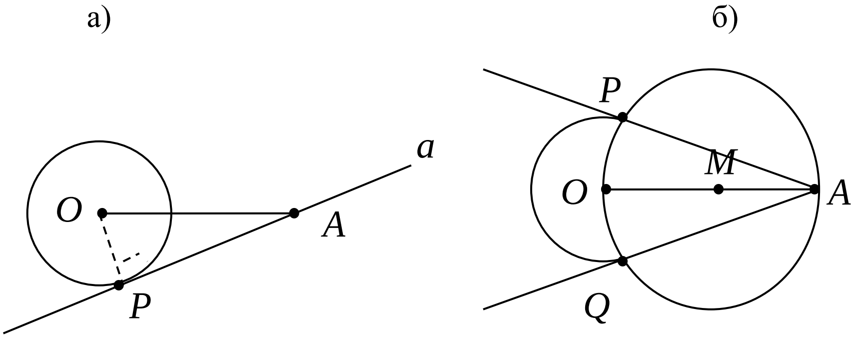
Чечимдердин санын аныктоо үчүн түзүү берилген маселелерди эки типке бөлүшөт. Биринчи типтеги маселелерде берилген фигуралардын кээ бирлерине карап изделүүчү фигуранын абалын аныктоо талап кылынат. Бул учурда маселенин шартын канааттандыруучу эки фигура бири-бирине барабар болушса да, берилген фигураларга карата өздөрүнүн жайланыш абалдары менен айырмаланып турушса, анда ал фигуралар ар түрдүү деп эсептелинет (төмөндө 1-маселени карагыла).

Экинчи типтеги маселелерде изделүүчү фигуранын берилген фигураларга карата жайланыш абалы мааниге ээ эмес. Башкача айтканда, эгерде $F_1, F_2, \ldots, F_k$ – берилген фигуралар, ал эми Φ - изделүүчү фигура болсо, анда негизги тегиздиктин ар кандай кыймылында Φ фигурасынын элеси Φ' дагы берилген $F_1, F_2, \ldots, F_k$ фигураларына карата маселенин чечими болот. Бул учурда ар бири маселенин шартын канааттандыруучу, бири-бирине барабар болушкан фигуралардын бардыгы бир чечим катары эсептелет. Бул типтеги маселеге мисал болуп үч жагы боюнча үч бурчтукту түзүү маселеси кирет. Жактары тиешелеш түрдө берилген кесиндилерге барабар болушкан үч бурчтуктардын чексиз көптүгүн түзүүгө болот. Бирок, алардын ичинен каалаган экөө үч жагы боюнча барабар болушат. Ошондуктан маселе бир гана чечимге ээ деп эсептейбиз (эгерде маселе чечимге ээ болсо).

3. Жогорудагы схеманы мисал менен көрсөтөлү.

1-маселе. (O, r) айланасы жана анда жатпаган A чекити берилген. A чекити аркылуу айланага жаныма жүргүзүлсүн.

Чыгаруу. 1-этап. Маселени анализдейбиз.



1- сүрөт. Айланага жаныма жүргүзүү

Маселе чечилген болсун жана a - изделүүчү түз сызык, б.а. (O,r) айланасын P чекитинде жанып өтсүн (1чийме, а). $\angle OPA$ бурчу тик бурч болгондуктан, OA кесиндиси тик бурчтун алдында көрүнө тургандай $P \in (O,r)$ чекитин түзүүгө алынып келинет. Бул чекит түзүүнүн негизги элементи болуп эсептелет. P чекити диаметри OA кесиндиси болгон айланада жата тургандыгын билебиз.

2-этап. Түзүү (1чийме, б).

1) OA түз сызыгын жүргүзөбүз.

2) OA кесиндисинин орто чекитин табабыз.

3) (M, MA) айланасын түзөбүз.

4) (O,r) жана (M, MA) айланаларынын кесилиш чекиттерин $(P$ *жана* $Q)$ табабыз.

5) AP жана AQ түз сызыктарын жүргүзөбүз.

3-этап. Далилдөө. AP жана AQ түз сызыктары изделүүчү түз сызыктар экендиги түзүүдөн келип чыгат. Чындыгында, $\angle OPA = \angle OQA = 90^0$ болгондуктан, $AP \perp OP$ жана $AQ \perp OQ$. Мындан AP жана AQ түз сызыктары (O,r) айланасына жанымалар экендиги келип чыгат.

4-этап. Изилдөө. Маселе качан гана берилген айланада OA кесиндиси тик бурч алдында көрүнө тургандай чекит жашаган учурда (5-чийме, а), б.а. (M, MA) жана (O,r) айланалары жалпы чекиттерге ээ болушкан учурда чечимге ээ болот. Мында чечимдердин саны бул айланалардын жалпы чекиттеринин санына барабар.

Эки учурдун болушу мүмкүн:

1) A чекити (O,r) айланасынын ичинде жатат. Анда $OA \prec r$ же $2OM \prec r$ болот. 2-теореманын, натыйжасы боюнча (M, MA) жана (O,r) айланалары кесилишпейт. Ошондуктан маселе чечимге ээ эмес.

2) A чекити (O,r) айланасынын сыртында жатат. Анда $OA \succ r$ же $2OM \succ r$ болот. 2-теореманын, натыйжасы боюнча (M, MA) жана (O,r) айланалары кесилишет. Ошондуктан маселе чечимге ээ болот.

Түзүүгө берилген маселени шартында берилгендер бул таанып билүү шатысынын 1-баскычына туура келет, б.а. маселенин шартында берилген ар бир геометриялык обьект

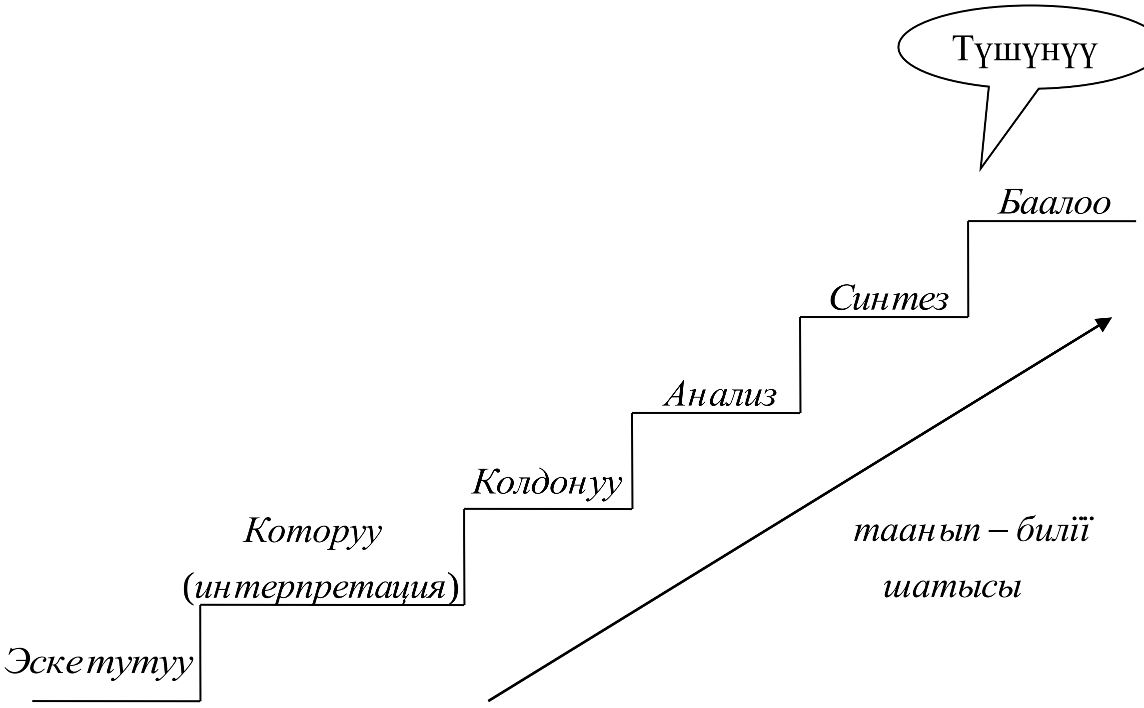
(түшүнүк) жөнүндөгү маалымат студенттин эс тутумунда болуш керек. Ансыз маселени чыгаруу жөнүндө ой жүгүртүү мүмкүн эмес болот.

Ал эми маселе чечилген болсун, б.а. “изделүүчү фигура түзүлгөн болсун” деп эсептеп, ал фигураны чийүү бул таанып билүү шатысынын
2-баскычына туура келет. Бул жерде студент маселенин шартында берилгендерге ылайык, көрсөтүлгөн шарттарды канааттандыра тургандай фигураны чийет, б.а. маселенин шарты баяндалган текст чиймеге өтөт, чийме түрүндө чечмеленет.

Геометриялык түзүүгө берилген маселени чыгаруунун анализ деп аталган 1-этабы таанып билүү шатысындагы “Анализ” баскычына туура келет. Бул этаптагы иштин жыйынтыгы катары изделүүчү фигураны түзүү кандай элементардык түзүүлөрдүн удаалаштыгын аткаруу керектиги аныкталат.

Ушул аныкталган элементардык түзүүлөрдүн удаалаштыгын ирети менен аткаруу процесси (“Түзүү” этабы жана “Далилдөө” этабы) таанып билүү шатысынын “Синтез” баскычына туура келет.

Студенттерди жана окуучуларды окутуу процессине колдонууга ылайыктап Блумдун таксономиясын чечмелөөгө болот [2]:



2-сүрөт. Таанып- билүү шатысы

Таанып-билүү процессин шаты менен “өйдөгө чыгуу” катары элестетсек, анда мындайча алдыга жылуунун өзгөчөлүктөрү бар. Психологдордун айтуусу боюнча биздин таанып-билүүбүз түрдүү деңгээлдерди “басып” өтөт: жөнөкөйдөн татаалга, б.а. түшүнүү “үстүртөдөн” “тереңге” карай “жол” басып өтөт [3].

Ал эми түзүүгө берилген маселени чыгаруунун “Изилдөө” этабы “таанып билүү шатысынын” “Баалоо” баскычына туура келет деп эсептөөгө болот. Бул этапта жогоруда көрсөтүлгөндөй эки суроого жооп берүү иш-аракетинде студент, адегенде маселенин шартында берилгендерди каалагандай тандап алган учурда деле маселе чечимге ээ болобу

же ал берилгендер кандай шарттарды канааттандырган учурда гана чечимге ээ болобу деген суроолорго жооп табат. Кийин берилгендерди тандап алуу мүмкүн болгон ар бир учурда маселе канча ар түрдүү чечимге ээ болот деген суроого жооп берет. Бул этаптагы иш-аракет “таанып билүү шатысынын” “Баалоо” баскычына туура келет.

Жыйынтыктар:

1. Геометриялык түзүүгө берилген маселелерди чыгаруунун этаптары Блумдун таксономиясынын таанып билүү шатысынын баскычтарында талданып жыйынтыкталды;

2. Геометриялык түзүүгө берилген маселелер Блумдун таксономиясына “ылайык түзүлгөн” деп эсептөөгө болот жана мындай маселелерди чыгаруу иш-аракетинде студенттердин ой жүгүртүүсү “таанып билүү шатысынын” бардык баскычтарын басып өтүү менен чыгарылды. Бул болсо болочок математика мугалиминин кесиптик компетенцияларынын калыптанышына өбөлгө түзүүчү негизги шарттардын бири катары экендиги көрсөтүлдү.

Колдонулган адабияттар:

1. **Матиева, Г.** Геометриялык түзүүлөрдүн теориясы жана практикасы [Текст] / Г.Матиева, М.Назаров.- Ош, 1993 – 60 б.
2. **Валькова, И.П.** Как развивать критическое мышление [Текст] / И.П. Валькова, И.А. Низовская.- Бишкек, 2005. – 284 б.
3. **Борбоева, Г.М.** «Жандаш бурчтар» түшүнүгүн калыптандыруунун мисалында мейкиндик ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө шарт түзүү [Текст] / [Г.Борбоева, М.Каныбек к., М.И.Розибаева, Г.Т.Мурзакматова] // Наука.Образование.Техника.– Ош: КУМУ, 2021. – №2. – С.20 – 26.
4. **Абдуллаева, Ч.Х.** О существовании двойных линий частичного отображения пространства е $\square^4$ [Текст] / [Ч.Х. Абдуллаева, Н.Н. Курбанбаева, Акылбек у.Н.] // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2019. – №3. – С. 37– 30.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_ 135

Поступила в редакцию 17. 11. 2021г.

УДК 372.851.4

Курбанбаева Н.Н.
к. ф.-м.н., доцент Ошского государственного университета, Кыргызская Республика
Абдуллаева Ч.Х.
к. ф.-м.н., доцент Кыргызско-Узбекского Междун. универ. им. Б.Сыдыкова, Кыргызская Республика
Салиева А.А.
магистрант Ошского государственного университета, Кыргызская Республика
Маматова А.Г.
магистрант Ошского государственного университета, Кыргызская Республика

ГЕОМЕТРИЯЛЫК ФРАКТАЛДАРДЫ ТҮЗҮҮГӨ БЕРИЛГЕН МАСЕЛЕ ЖАНА АНЫ КОМПЬЮТЕРДИК ПРОГРАММАЛАРДЫН ЖАРДАМЫНДА ТҮЗҮҮ

Бул макалада “Пределдик квадрат” деп аталган геометриялык фракталды PowerPoint программасынын жардамында түзүү процесси көрсөтүлгөн. Мугалимдин геометрияны окутууга, анын ичинен геометриялык түзүүлөрдүн теориясы жана практикасы менен окуучуларды өз алдынча түздүртүүдө геометриялык түзүүгө берилген маселелер экендигин аныктоо изилдөөнүн максаты болуп эсептелет. Изилдөөдө Power Point программасынын жардамында геометриялык

фракталды түзүү усулу каралды. Математикалык көз караштан алганда, фрактал - бул биринчи кезекте, фракциялык өлчөмдөрдүн жыйындысы. Геометрияны окуган ар бир адам сегменттин өлчөмү 1, квадрат 2, куб жана параллелепипед 3. Фракциялык чоңдук фракталдардын негизги касиети экендигин билет. Алынган жыйынтыктардан геометриялык фракталды түзүүгө берилген маселелер PowerPoint программасынын жардамында түзүү процесси каралып, азыркы заманбап технологиялар менен фракталдарды түзүүгө боло тургандыгы көрсөтүлдү. Фракталдар менен окуучуларды тааныштыруу алардын математикага, программалоого жана компьютердик графикага кызыгууларын жогорулатат.

Негизги сөздөр: *геометриялык тургузууга маселелер; геометриялык фрактал; компьютердик программа.*

ЗАДАЧА ПОСТРОЕНИЯ ФРАКТАЛОВ И ИХ ПОСТРОЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬТЕРНЫХ ПРОГРАММ

В этой статье описывается процесс создания геометрического фрактала PowerPoint, который называется Граничный квадрат. Цель исследования - определить, интересуется ли преподаватель преподаванием геометрии, в том числе теорией и практикой геометрических построений и самостоятельным построением учащихся в геометрическом построении. В исследовании был рассмотрен метод создания геометрического фрактала с помощью PowerPoint. С математической точки зрения фрактал - это, прежде всего, набор дробных размерностей. Каждый, кто изучает геометрию, знает, что размер отрезка равен 1, квадрата - 2, куба и параллелепипеда - 3. Дробный размер - основное свойство фракталов. Результаты показывают, что проблема создания геометрического фрактала рассматривается в процессе создания фрактала с помощью PowerPoint, и возможно создание фракталов с помощью современных технологий. Знакомство студентов с фракталами повышает их интерес к математике, программированию и компьютерной графике.

Ключевые слова: *задачи на геометрические построение; геометрической фрактал; компьютерная программа.*

THE TASK OF CONSTRUCTION OF GEOMETRICAL FRACTALS AND IT'S CONCTRUCTION BY USING COMPUTER PROGRAMM

This article describes the process of creating a geometric fractal called PowerPoint, called the Boundary Square. The purpose of the study is to determine whether the teacher is interested in teaching geometry, including the theory and practice of geometric constructions and the independent construction of students in geometric construction. The method of creating a geometric fractal with the help of PowerPoint was considered in the study. From a mathematical point of view, a fractal is, first of all, a set of fractional dimensions. Everyone who studies geometry knows that the size of a segment is 1, a square is 2, a cube and a parallelepiped are 3. The fractional size is the main property of fractals. The results show that the problem of creating a geometric fractal is considered in the process of creating a fractal with the help of PowerPoint, and it is possible to create fractals with modern technologies. Introducing students to fractals increases their interest in mathematics, programming, and computer graphics.

Key words: *the task for geometrical construction; geometrical fractal; Computer program.*

Фракталдык геометрия - бул математикада жана жаратылышты математикалык сүрөттөөдө революция. Фракталдык геометрияны ачкан Б.Мандельброт ал жөнүндө мындай деп жазат: "Эмне үчүн геометрияны көбүнчө муздак жана кургак деп аташат? Анын бир себеби булуттун, тоонун, дарактын же деңиздин жээгинин формасын сүрөттөй албагандыгында.

"Фрактал" түшүнүгү Бенуа Мандельброт тарабынан 1975-жылы киргизилген. Ал өзүнүн "Жаратылыштын фракталдык геометриясы" ("Фрактальная геометрия природы") деп аталган китебинде өткөн жылдардын математиктери бизге жаратылыш көрсөтүп турган

формаларды изилдөөдөн дайыма баш тартышкан деп жазат. Алар евклиддик геометриялык фигураларды изилдөө менен бизди курчап турган чыныгы дүйнөнү түшүндүрбөгөн түрдүү теорияларды ойлоп табышууда деп белгилейт. Бирок, Б. Мандельброттун пикири боюнча “... жаңы геометрия бизди курчап турган айлана чөйрөдөгү “туура эмес” жана бүтүн эмес, үзүндү түрүндөгү көрүнүштөрдү (формаларды) сүрөттөөгө жөндөмдүү болгон жана мен фракталдар деп атаган фигуралардын көптүгүн аныктоо менен дээрлик бүткөн теорияларды жаратат” [1].

Фракталдык геометрия студенттер менен илимий изилдөөлөрдү жүргүзүү үчүн чоң мүмкүнчүлүктөрдү берет жана ушунун өзү аларда төмөндөгүдөй изилдөөчүлүк компетенцияларынын өсүшүнө алып келет: табигый илимдер, математика жана информатика боюнча жалпы базалык билимдерин көрсөтө алуу, заманбап информациялык жана билим берүү технологияларын колдонуу менен кесиптик жана илимий жаңы билимдерге ээ болуу жөндөмдүүлүгү, заманбап математикалык аппаратты түшүнүү жана аны илим изилдөө иш-аракетинде колдонуу жөндөмдүүлүгү, топтогон тажрыйбасын сын көз караш менен кайрадан талдап, түшүнүп, зарыл болгон учурда өзүнүн кесиптик иш-аракетинин мүнөзү жана түрүн өзгөртүү жөндөмдүүлүгү.

Экинчи жактан, гармоникалык өнүккөн инсанды калыптандыруу процессинде окуучуларды эстетикалык тарбиялоо өтө маанилүү орунду ээлейт, себеби эстетикалык сезим – адептүүлүктүн негизи (пайдубалы) болуп эсептелет. Окуу предмет катары окуучуларды эстетикалык тарбиялоодо математиканын ролу чоң жана дарамети (потенциалы) күчтүү. Мектеп математикасынын эстетикалык потенциалын эффективдүү ачуу дегенибиз окуучулардын математикалык кооздукту толук кандуу кабылдоосун, алардын эстетикалык сезимдерин, табиттерин жана идеалдарын элестүү, мейкиндик ой жүгүртүүнүн жана логикалык маданияттын каражаттарынын жардамында өстүрүүнү, геометриялык материалдын жардамында инсандын акыйкатка ээ болуусу аркылуу сонундукка умтулуусунда анын баалуулуктарга багытталуусун калыптандыруу, окуучулардын чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн өстүрүү жана алардын таанып-билүүчүлүк кызыгууларын калыптандыруу, предметке карата оң мамиле жаратууну түшүндүрөт.

Фракталдык геометрия азырынча мектептин билим берүү стандартына кирген эмес. Окуучуларды жаңы математикалык идеялар менен тааныштыруу окутуу процессинде ийримдер, факультативдик жана тандоо курстары аркылуу ишке ашырылат. Фракталдар менен окуучуларды тааныштыруу алардын математикага, программалоого жана компьютердик графикага кызыгууларын жогорулатат.

Геометриялык фракталды түзүүгө берилген төмөндөгү маселени карайлы [2].

Маселе: 1) “Пределдик квадрат” деп аталган фракталды (7-сүрөт) алуу үчүн кандай геометриялык түзүүлөрдү удаалаш аткаруу керек?

2) Сүрөттө көрсөтүлгөн квадраттардын өлчөмдөрүн каалагандай тандап алуу менен аталган фракталды жаратууга болобу? Эгерде болбосо, анда квадраттардын өлчөмдөрүн кандайча өзгөртүү менен фракталдын сүрөттөлүшүн алууга болот?

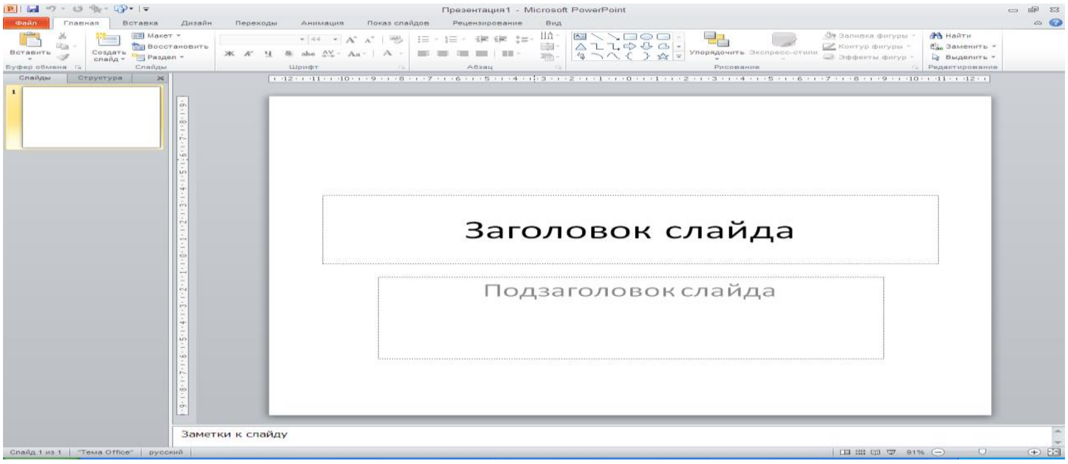
3) Power Point программасынын пайдаланып, аталган фракталды түзгүлө. Бул макалада маселенин бөлүгүн PowerPoint программасынын жардамында түзүүнү карайбыз [3].

Фракталдар компьютердик технологиялардын пайда болушу менен жеңил түзүлө башталды. Фракталдарды компьютердик түрдүү программаларды түзүү мүмкүн. Аларды элементтерин удаалаш сызуу аркылуу же итерациялык формулалардын жардамында берүүгө болот.

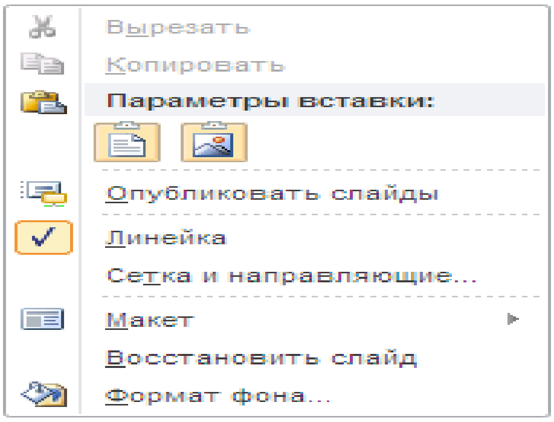
Биз бардыгыбызга пайдаланууга жеңил жана түшүнүктүү болгон компьютердик PowerPoint программасында Ош мамлекеттик университетинин профессору Г.Матиева тарабынан түзүлгөн «Пределдик квадрат» деп аталган геометриялык фракталды түзүүнү карайлы.

Ал үчүн PowerPoint программасына киребиз. Мында автоматтык түрдө төмөндөгүдөй жумушчу барак пайда болот (1-сүрөт).

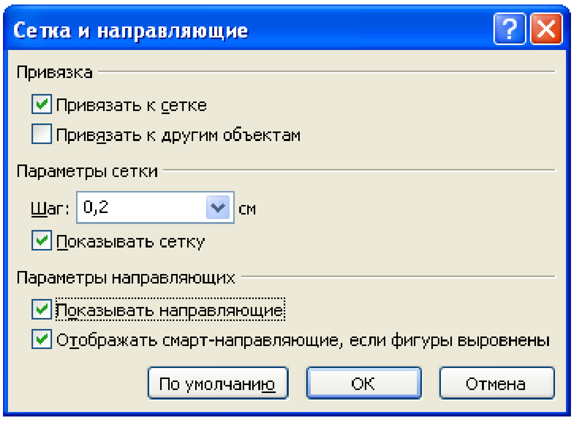
Жумушчу барагыбызды фракталды чийүү үчүн даярдап алабыз. Ал үчүн **“Заголовок слайда”** деген терезечеге фракталдын аталышын киргизебиз да, **“Подзаголовок слайда”** терезечесин алып таштайбыз. Курсорду жумушчу баракка коюп, чычканчанын оң клавишасын бассак, 6-сүрөттөгү панель пайда болот.



1- сүрөт. Жумушчу барак



2- сүрөт. Сызгыч тиркемеси

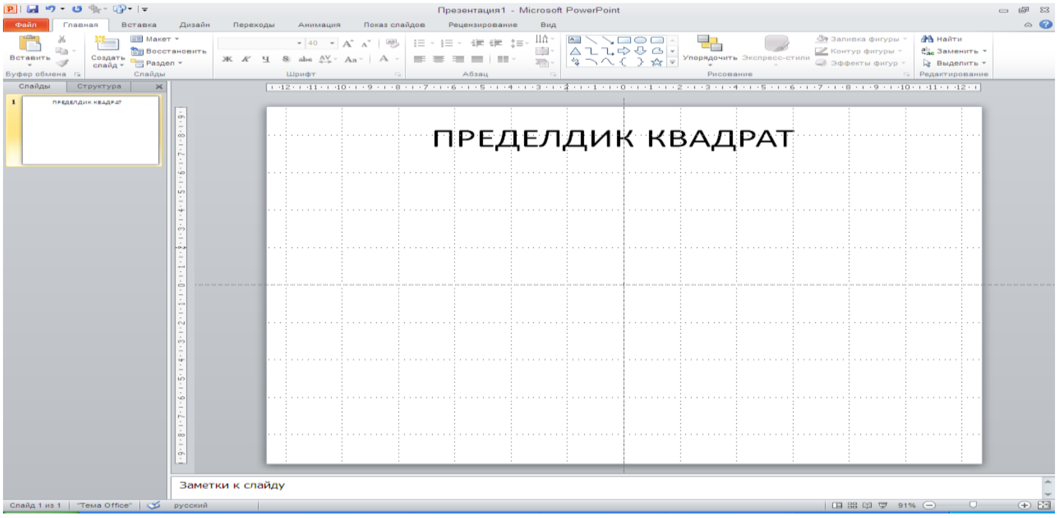


3- сүрөт. Сетка жана багыттоочу панель

2-сүрөттөгү “**Линейка”** тиркемесине чымчыкча коебуз, мында жумушчу баракчанын жогору жагында шкалалар пайда болот. Бул болсо квадраттын жагынын узундугун көрсөтүп турат. Андан соң ушул эле панелдеги **“Сетка и направляющие”** тиркемесине кирсек, 3-сүрөттөгү панель пайда болот. Мында көрсөтүлгөн чымчыкчаларды белгилейбиз.

Ушул эле панелдеги “**Шаг”** деген терезечедеги бирдик – торчодогу 1 сантиметрде канча чекит бар экендигин түшүндүрөт.

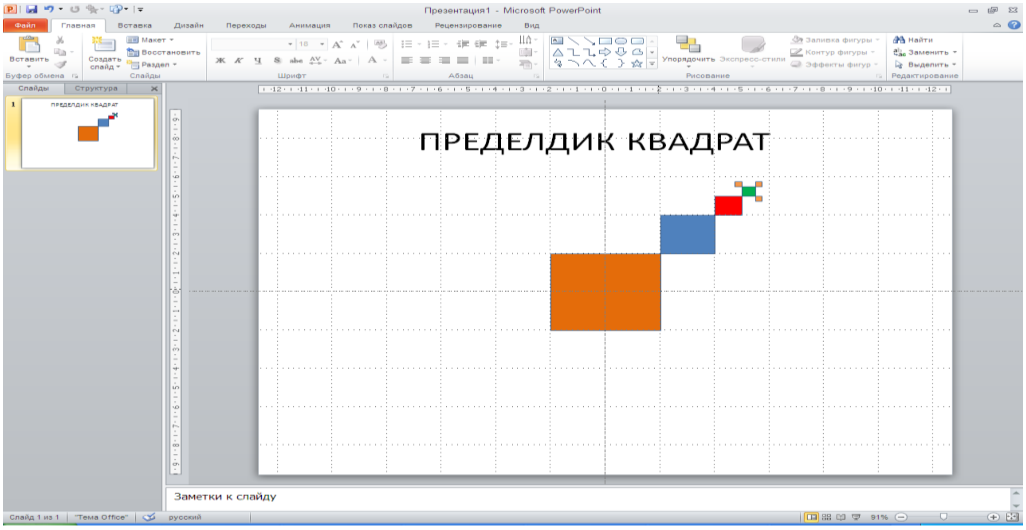
3-сүрөт Сетка и направление панелиБул белгилөөлөрдөн кийин жумушчу барак төмөндөгүдөй көрүнүшкө келип калат (4-сүрөт):



4-сүрөт. Жумушчу барак

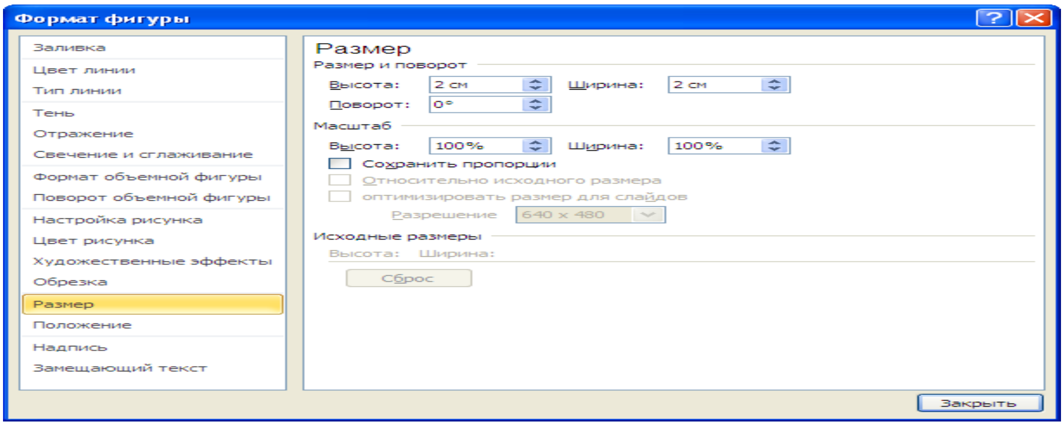
Ушундайча баракта фракталдарды сызуу жеңилирээк болот. Эми фракталды түзүүнү баштайлы:

1) Чоң квадраттын борбору координаталар башталышына дал келе тургандай жана жактары координаталар окторуна параллель болгондой кылып түзүп алабыз. Кийинки квадраттын жагы мурдагы квадраттын жагынан эки эсе кичине болгон, борборлору биринчи чейректин биссектрисасында жаткан, чокулаш квадраттарды түзөбүз (5-сүрөт).



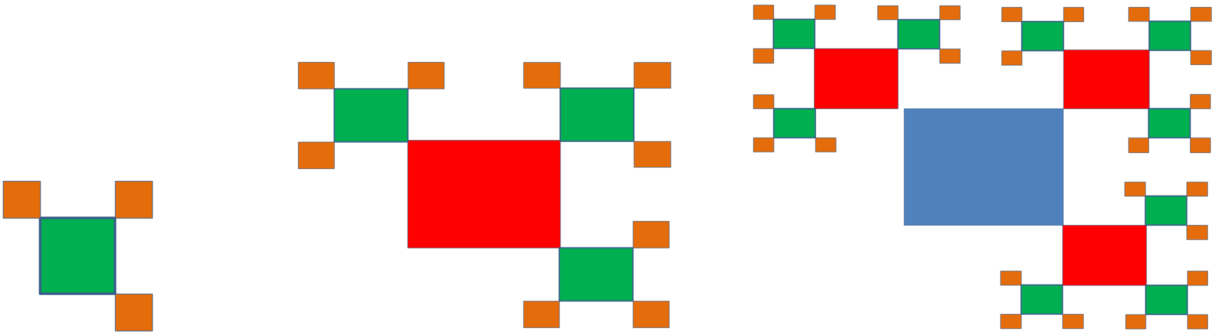
5- сүрөт. Чокулаш квадраттар

Мында квадраттардын узундуктары улам барган сайын эки эсе кичине болуп жаткандыгын төмөнкүдөй панелден көрүп текшерип туруугa болот



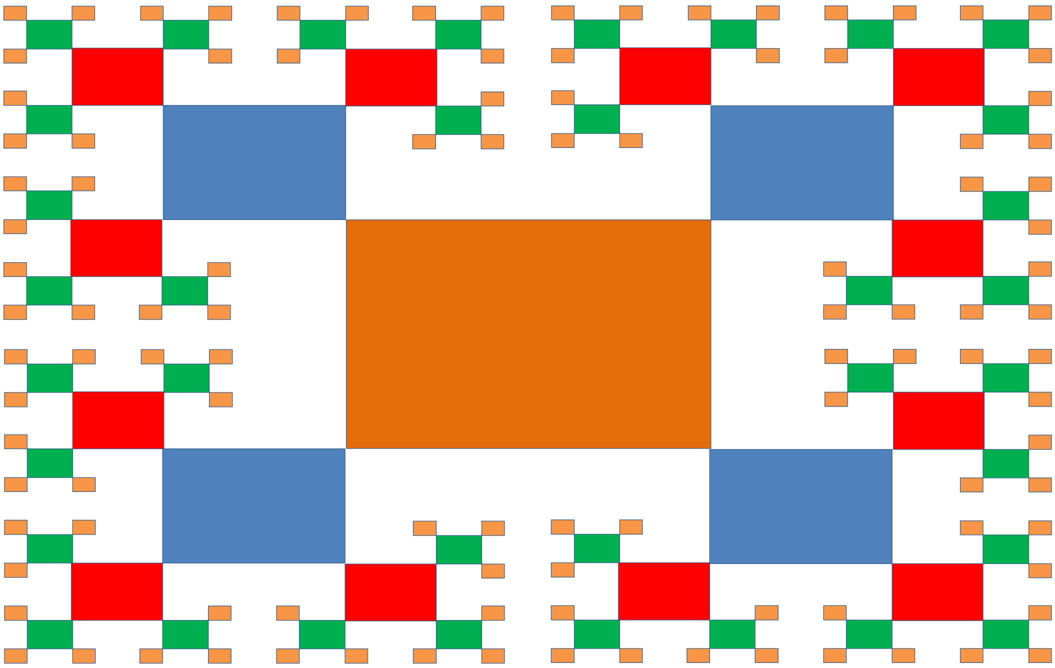
6- сүрөт. “Формат фигуры” панели

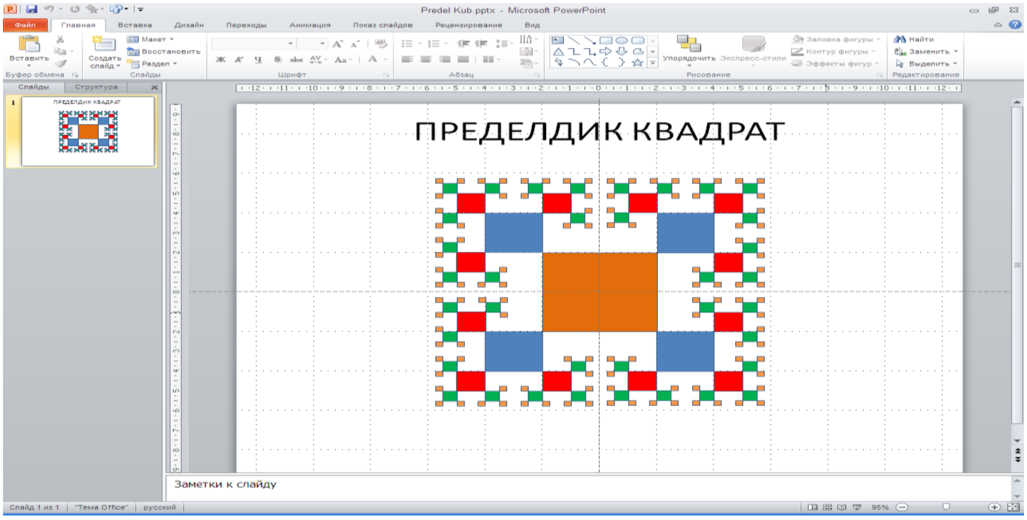
2) Акыркы түзүлгөн квадратчаларын группалаштырып, копиялап, андан алдыңкы квадраттын калган эки чокусуна коюп чыгабыз. Натыйжада сүрөттөлүшкө ээ болобуз. Эми ушул объектилерди группалаштырып, копиялап, андан алдыңкы квадраттын калган эки чокусуна коюп чыксак, төмөндөгү сүрөттөлүшкө ээ болобуз:



Акыркы кадамда ушул обьктилерди группалаштырып, копиялап, алгачкы квадраттын калган үч чокусуна коюп чыгуу менен төмөнкү фракталга ээ болобуз:

Бул жасалып жаткан кадамдар экранда көрсөтүлүп турат. Натыйжада экранда төмөндөгүдөй сүрөттөлүш келип чыгат:





7- сүрөт. Пределдик квадрат

Демек, PowerPoint программасынын жардамында геометриялык фракталдардын сүрөттөлүштөрүн берүүгө болот экен.

Мында биз тегиздиктеги фракталды түздүк, ушул сыяктуу эле бул фракталдын мейкиндиктеги аналогун түзүүгө болот.

Жыйынтыктар:

1. Чоң квадраттын борбору координаталар башталышына дал келе тургандай жана жактары координаталар окторуна параллель болгондой кылып түзүлдү;

2. Акыркы түзүлгөн квадратчаларын группалаштырып, көчүрүп, андан алдыңкы квадраттын калган эки чокусуна коюп чыгуу менен натыйжада Пределдик квадраттын сүрөттөлүшүнө ээ болобуз. PowerPoint программасынын жардамында геометриялык фракталдардын сүрөттөлүштөрүн берүүгө болот экендиги изилденди жана алынган жыйынтыктардан геометриялык фракталды түзүүгө берилген маселелер PowerPoint программасынын жардамында түзүү процесси каралып, азыркы заманбап технологиялар менен фракталдарды түзүүгө боло тургандыгы көрсөтүлдү.

Колдонулган адабияттар:

1. **Мандельброт, Б.** Жаратылыштын фракталдык геометриясы [Текст] / Б. Мандельброт.- Москва, 2002.– 656 б.
2. **Матиева, Г.** Фракталдык геометриянын элементтери [Текст] / Г. Матиева, Г.М. Борбоева.- Ош, 2018. – 72 б.
3. **Борбоева, Г.М.** «Жандаш бурчтар» түшүнүгүн калыптандыруунун мисалында мейкиндик ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө шарт түзүү [Текст] / [Г.Борбоева, М.Каныбек к., М.И.Розибаева, Г.Т.Мурзакматова] // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУМУ, 2021.–№2. – С. 20 – 26.
4. **Абдуллаева, Ч.Х.** Применение метода проекта при проведении самостоятельной работы по дискретной математики для развития креативности студентов[Текст] / Ч.К. Абдуллаева, Х.С. Сабирова// Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2015. – №2. – С. 111– 114.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_141

Поступила в редакцию 1. 11. 2021 г.

УДК 37.022

Жумабаева Т.Т.
д.б.н., профессор Ошского государственного университета, Кыргызская Республика
Эргешова Дж. М.
аспирант Ошского государственного университета, Кыргызская Республика

БИОЛОГИЯ САБАГЫНДА ИЛИМИЙ БИЛИМДЕРИН ПРАКТИКАДА ПАЙДАЛАНА БИЛҮҮГӨ БАГЫТТАП ОКУТУУ ЖАНА ЖАРАТЫЛЫШ РЕСУРСТАРЫН САРАМЖАЛ ПАЙДАЛАНУУ ТҮШҮНҮКТӨРҮН ӨРЧҮТҮҮ

Бул макалада изилдөөнүн предмети болуп биология сабагында илимий билимдерин практикада пайдалана билүүгө багыттап окутуу жараяны эсептелинет. Изилдөөнүн максаты орто билим берүү мекемелеринде жаратылыш ресурстарын сарамжал пайдалануу түшүнүктөрүн өрчүтүү каралат. Изилдөөлөрдө тестирлөө, анкетирлөө, аңгемелешүү жана топтолгон материалдарды талдоо усулдары колдонулган. Илимий изилдөөнүн жаңылыгы - билим жана тарбия берүүдө предметтердин байланышын пайдалануу менен практикага багыттап окутуу аркылуу экологиялык түшүнүктүрүн калыптандыруунун натыйжалуулугу аныкталды. Биологияны окутууда практикалык багытка көңүл буруу усулу, окуу-тарбиялоо процессин теория менен практиканы айкалыштыруу аркылуу, айыл жеринде студенттерди жерине, жерди иштетүүгө, жаратылышты коргоо жана ресурстарын үнөмдүү пайдаланууга багыттап аларга турмушка багыт берүү менен патриоттулукка тарбиялайт.Практикалык мааниси, иштин жыйынтыгын мектептерге, мугалимдерге, окуучуларга кошумча материал катары колдонууга сунуштоого болот.

Негизги сөздөр*: көндүмдөр; экология; химиялык технология; бионика; биофизика; селекция; генетика симбиоз; биоценоз; гербицид; полентология; сексуция.*

ОРИЕНТАЦИЯ НА ПРИМЕНЕНИЕ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ НА ПРАКТИКЕ И РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЙ О РАЦИОНАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Предметом исследования является процесс обучения, направленный на практическое применение научных знаний на уроке биологии. Целью исследования является развитие понимания рационального использования природных ресурсов в средних образовательных учреждениях. В исследованиях использовались методы тестирования, анкетирования, собеседования и анализа накопленного материала. Новизна научного исследования-выявлена эффективность формирования экологических представлений через практико-ориентированное обучение с использованием связей предметов в образовании и воспитании. Метод сосредоточения внимания на практическом направлении преподавания биологии, сочетая учебный процесс с теорией и практикой, воспитывает патриотизм в сельской местности, направляя студентов к землепользованию, охране природы и управлению ресурсами. Практические результаты работы можно рекомендовать школам, учителям, учащимся для использования в качестве дополнительного материала.

Ключевые слова: *навыки; экология; химическая технология; бионика; биофизика; селекция; генетика; симбиоз; биоценоз; гербицид; полентология; сексуция.*

ORIENTATION TO THE APPLICATION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE IN PRACTICE AND THE DEVELOPMENT OF CONCEPTS ON RATIONAL USE OF NATURAL RESOURCES IN BIOLOGY CLASSES

Research subject, practical skills and techniques based on the subject of biology. Purpose of work. In secondary educational institutions, using specially developed practice-oriented methods of teaching theoretical materials of biology, the formation of ecological culture for students. Developing an experimental learning methodology that teaches students to apply theoretical knowledge in practice.

Research methods. Collection and scientific and pedagogical analysis of materials. Developed special methods for checking theoretical knowledge, practical skills, testing, questionnaires, interviews, practical work, etc. Research novelty. The method of focusing on the practical direction of theaching biology by combining the educational process with theory and practice, cultivates patriotism in rural areas by guiding students to land, land management, nature conservation and sustainable use of resources. The effectiveness of the formation of ecological concepts through practice-oriented teaching with the use of interdisciplinary communication in education and upbringing has been determined.

Key words: *skills; ecology; chemical technology; bionics; biophysics; breeding; genetics symbiosis; biocenosis; herbicide; polentology; sexuality.*

Киришүү. Азыркы учурда коомдук-экономикалык, социалдык шарттардын темпинин өзгөрүшү келечек муундарды тарбиялоого жана билим берүүгө күчөтүлгөн талаптарды коюуда [1-12]. Коом окуучулардан өз алдынчалуулукту, сынчыл ойлоону, логикалык ой жүгүртүүнү, алган билимин өз алдынча анализдөө менен иш жүзүндө пайдалана билүүнү, демек заманбап өндүрүштүк терең илимий негиздеги билим болушун талап кылууда [1-12].

Демек бул талаптар, өтө жогорку темпте тынымсыз өнүгүп жаткан коомдо өсүп жаткан муунга, кыйынчылыксыз өз ордун табууга жардам бермекчи [4-12].

Орто мектептердин формаларынын (лицей, гимназия, менчик), регионалдык (шаар, айыл) айырмачылыктары эске алынып бирдиктүү билим берүү системасынан баш тартуу менен, ар бир ата-эне балага коомдун социалдык – экономикалык өнүгүүсүн, илимий-техникалык прогресстин жетишкендиктерин эске алуу менен ар тараптуу терең билим берүүгө көңүл бөлүп жаткан шартта – мамлекеттик билим берүү системасынын маани маңызын, мазмунун өзгөртүүгө көңүл буруучу мезгилде турабыз [8-10].

Кыргыз Республикасынын Билим берүү системасындагы көптөгөн сырттан каржыланган реформалар өтө чоң натыйжа берди дегенден алыспыз, бирок мектеп табийгый илимий билим берүү системасында биология предметтеринде бир топ сааттык кыскартуулар, предметтик кайталануулар (9-класстын жана 11-класстар үчүн биология предмети) ж.б. көптөгөн альтернативдүү окуу куралдарында баш аламандылыктар байкалат. Демек биологияны окутуу усулу жаатында тиешелүү жаңы изилдөөлөр зарылдыгын белгилегибиз келет [9-10].

Айрыкча мектептерде табигый илимий билим берүүдө биология предметин интеллектуалдык жана практикалык багыттарда окутуу менен студенттерди элин жерин сүйүүгө, жаратылыш байлыктарына сарамжалдуулук менен мамиле кылууга тарбиялоо менен эмгекке, жаркын жашоого, жаратылыш менен иштөөгө багыттап, кызыктыруучу практикалык усулдук иштерди жүргүзүү зарыл [4,5-7,11,12].

Табигый илимий билим берүүдө биология мугалими учурда күчөп жаткан миграцияны жоюунун бир багыттык иш аракети катары, айыл-чарба багытында иш алып кетүүгө жөндөмдүү ык машыгууларды, көндүмдөрдү берүү аркылуу да коомдогу өтө чоң динамикалык миграцияга альтернативдүү – жашап жаткан жердин кожоюну-ээси катары калыптанган инсан даярдоо милдетин алуу керек.

Айыл мектептеринде жерин, элин, өз айылынын коздугун, байлыктарын сүйгөн, билип баалаган, аларды коргоп, үнөмдөп өстүрүү менен пайда табууга – дыйканчылыкка, фермерликке багытталган келечек ээлерин тарбиялоо жана аларга интеллектуалдык күч берүү үчүн ар тараптуу билим менен камсыз кылуусу зарыл. Демек, билим берүү системасы жаңылануусу шарт. Коллеждерде билим берүүдө, тарбиялануу процессинде стеденттер инженердик - техникалык, чыгармачыл ой жүгүртүүнү негиз кылып алуу керек деп

ойлойбуз. Демек, студенттер өнөр жайдын, айыл-чарбанын, инженердик жаңы технологиялардын жана экономикалык камсыздоонун теориялык негиздери менен эле камсыз болбостон, билим берүүнүн негизин, маңызын аларга берилүүчү практикалык көндүмдөр, ык-машыгуулары, алган теориялык билимин анализдеп, айылдын социалдык-экономикалык, экологиялык жана маданий маселелерин (көйгөйлөрүн) чечүүдө, практикада пайдалана билүү жолдорун, мүмкүнчүлүктөрүн түзүшү талап кылынат [4-7].

Албетте жалгыз биология предметине мунун баарын жүктөө кыйынчылыкты туудурат. Ошондуктан билим берүү процессин комплекстүү реформалоо менен туруктуу өнүгүүнүн талаптарын эске алып, дисциплиналар аралык байланышты күчөтүү жолу аркылуу чечүүнү сунуштайбыз. Ошондой болсо да табийгый илимий билим берүүдө туруктуу өнүгүү боюнча түшүнүктөрдү өрчүтүү аркылуу жаратылыш байлыктарын сарамжал пайдаланууда БИОЛОГИЯ предметине өзгөчө орун берилери бышык. Анткени биология илимий айыл-чарба иштерин, фермердик чарбаны өнүктүрүү, саламаттыкты сактоодо негизги ролду ойногондуктан, коомду өндүрүүчү күчтөрдүн бирине айланууда. Химиялык технология (микробиологиялык процесстерди пайдаланат, химиялык ферментациялоо), бионика илими (инженердик технолгияларда биологияны пайдалануу). Табийгый илимий билимисиз жаратылышты коргоо, сарамжал пайдалануу иштерин жүргүзүү мүмкүн эмес. Бизди курчап турган чөйрөнү түрдүү булгануулардан, бузулуулардан, жугуштуу илдеттерден коргоо, жаратылыш байлыктарын сарамжал пайдалануу, фауна жана флораны коргоо, калыбына келтирүү иштерин жүргүзүү, адамзатты материалдык байлыктар, энергия азык-түлүк менен камсыздоо (айыл чарба продукцияларынан жогорку түшүм алууга жетишүү, жаңы сортторду, жаныбарлардын эт, сүт, жүн ж.б. багыттарындагы пародаларын алуу), иш аракеттери качан гана биология предметтеринен (биология, генетика, биохимия, биофизика, селекция, физиология, биотехнология, микробиология, гендик инженерия, экология ж.б.) табигый-илимий предметтерден терең теориялык билим берүүгө жетишкен учурда чечилүүчү маселелер.

Ош шаарындагы, шаардын айланасында жайгашкан айыл мектептериндеги биология мугалимдеринин тажрыйбасынан алынган анализдердин негизинде учурда мектеп биология предметтерин окутууда кетирилип жаткан теория менен практика ортосундагы ажырым балдарга курчап турган чөйрөдөгү биологиялык закон ченемдүүлүктөр, жаратылыш объектилерин, кубулуштарын изилдөөдөгү катачылыктар учурда экскурсия, мектеп алдындагы участоктордо иштөө биологиянын практикага багытталып өтүүчү формасы болбой калгандыгын жана аларга эч кандай практикалык көндүмдөр, машыгуулар, айыл чарбага багыттоочу политехникалык түшүнүктөр берилбей жаткандыгынан күбөлөндүрөт.

Айыл чарбасы жоюлуп, айдоо, сугат жерлер жеке ишкерлерге берилип, алар шылуундук менен жерлерди трансформациялоо аркылуу сатылып, кабат жана жеке менчик үйлөр шаарчаларына айланган (Ар бир айылдын, Ош жана Бишкек шаарларынын чет жакаларынын мисалында эле көрүүгө болот). Жери, иши жок калган жаштар иш таппай миграция күчөп турган учур. Инженердик-технологиялык адистердин жетишсиздигинен Ош шаарында шаркырап аккан Ак-Буура дарыясы, район, айылдарда сай толо аккан суулар да пайдаланылбай, көптөгөн сугат жерлер суусуз иштетилбей калган мезгилдебиз.

Ушул айтылгандардын негизинде биология предметинин мисалында коллеждин окуучуларында тиешелүү илимий түшүнүктөрдү, практикалык көндүмдөрдү пайда

кылууну изилдөө актуалдуу экендигин баамдап, төмөндөгүдөй ***максат койдук:*** биология предметинин практикалык багыттуулугун эске алып окуучуларда илимий билимдерин практикада пайдалана билүүгө багыттап окутуу жана жаратылышты сарамжал пайдалана билүү түшүнүктөрүн өрчүтүү.

Изилдөө объектиси. *Биология предметинде өтүлүүчү* темаларды студенттердин жаш өзгөчөлүгүнө жараша жана практикалык багыттагы окутуу процесси, алардын окутуу формалары, пайдаланылган усулдар, каражаттары.

Изилдөө предмети *коллеждерде* биология предметинин негизинде калыптануучу практикалык көндүмдөрү.

Изилдөөнүн негиздемеси. Биологиянын бөлүмдөрүн окутуу менен алынган билимдеринин негизинде студенттерди жашоого зарыл болгон практикалык көндүмдөр, ык-машыгуулар пайда болду деп эсептелинет эгерде:

Биологияны окутууда калыптануучу практикалык көндүмдөрү бөлүп көрсөтүлсө;

Атайын натыйжа берүүчү сабактарды, алардын иштелмелерин иштеп чыгуу, пайдалануу жолго коюлса;

Практикалык көндүмдөрдү калыптандырууну ишке ашырууда окуу материалдарын тандап, бөлүү, биология сабагынын мүмкүнчүлүктөрүн эске алуу менен теория менен практиканын байланышын пайдалануу жолу менен;

Биологиялык түшүнүктөрдү калыптандырууда практикалык натыйжалуулугу менен айырмаланган методикалык ыкманы тандоо аркылуу;

Жумуштун максатына жана коюлган гипотезага жараша төмөндөгүдөй милдеттер аныкталды:

1. Практикалык көндүмдөрдү калыптандыруунун психологиялык-педагогикалык жана усулдук, методикалык негизин изилдөө;
2. Биологияны окутуу методикасындагы практикалык ык- машыгууларды камсыздоо багытындагы илимий адабияттарды анализдөө;
3. Азыркы адабий маалыматтарда тандалган тема боюнча аткарылып жаткан илимий-усулдук жумуштарга анализ жасоо;
4. Биологиялык билимдерин парктикада пайдалана билгидей үйрөтүүчү эксперименталдык окутуунун усулун иштеп чыгуу.

Изилдөөнүн методологиялык, усулдук негиздери болуп илимдин философиясындагы теория менен практиканын айкалышын, сезимдик жана логикалык бирдиктүүлүктү; биологиялык түшүнүктөрдү өрчүтүү теориясын; усулдардын методдордун классификациясын; окуу процессинин уюштуруу формаларын; политехникалык билим берүү концепциясын жана көндүмдөрдүн, ык-машыгуулардын этаптык калыптануу концепциясы.

Изилдөө усулдары, методдору. Темага ылайык материалдарды топтоо жана аларга теориялык, илимий педагогикалык, усулдук, философиялык анализ жүргүзүү; студенттерде теориялык билимдердин, практикалык көндүмдөрдүн калыптануусун текшерүүчү усулдар, анкетирлөө, аңгемелешүү, практикалык жумуштарды аткаруу ж.б.

Изилдөө жүргүзүлгөн жер. *Ош мамлекеттик университетинин финансы – юридикалык коллежи, 9-класстын базасында кабыл алынган 1-2-курстун студенттери.* Экспериментке ЭБК-1-20 тайпасынын айылда бүтүп келген 25 студенттери жана ЭБР-1-20 тайпасынын шаардык мектептин 25 студенттери катышты.

Изилдөө 3 этаптан турду:

Биринчи этапта, тандалган темада адабияттар топтолуп, аларга анализ жүргүзүлдү. Коллежде биология сабагына темага багытталган анализдер жүргүзүлдү.

Экинчи этапта, студенттерге теориялык билимин практикада колдоно билүүгө багыттагандай усулдар тандалды. Биология сабагына темага багытталган анализдер жүргүзүлүп тиешелүү сабактардын иштелмелери сунушталды жана студенттерге теориялык билимин практикага колдоно билүүгө багыттагандай темаларда 3 этаптан турган класстан тышкаркы иштердин темалары такталды, сааттары бөлүндү, колдонулду жана колдонууга сунушталды.

Үчүнчү этапта, педагогикалык эксперимент жасоого шаардан, айылдан бүткөн студенттерден тайпалар тандалды. Эксперменттер, анкетирлөө жүргүзүлдү такталды, текшерилди, кайталанды.

Сабактын иштелмелери:

1. **Сабактын темасы**: "Экологиялык чөйрө"

Сабактын максаттары: ***1-Билим берүүчүлүк:*** "Экологиялык чөйрө, анын сапаты" деген эмне? Тирүү организмдер менен жансыз заттын байланыштарын айрып билүүгө, түшүнүүгө, курчап турган чөйрө, анын тирүү организмдерге таасирин, өз ара байланышын калыптандыруу;

Сабактын милдеттери:

- Шаардагы жана айылдагы айлана чөйрө, түшүндүрүү, салыштыруу;
- Адам баласынын айлана чөйрөгө көз караңды экендигин түшүндүрүү аркылуу инсандык жоопкерчилигин, жаратылышка аяр мамиле кылууга жана жаратылыш ресурстарын үнөмдүү пайдаланууга багыттап окутуу;
- Студенттердин өз алдынча иштерин, чыгармачылык жана илимий багыттагы иштерин активдештирүү.

Сабакта күтүлүүчү натыйжалар: Студенттер тиешелүү белгилери боюнча тирүү организм менен экологиялык чөйрөнү айрып билет; Илимий теориялык билимдерин практикада пайдалана билүүгө үйрөнүшөт.

Компетенциялар: жалпы маданий (экологиялык маданият калыптанат), салыштыра билүү, аналитикалык ой жүгүртүү, өз оюн эркин сүйлөп айтып же баяндап берүү көндүмдөрүнө ээ болушат.

Өнүктүрүүчүлүк: Тирүү организмдер жана алар жашаган экологиялы чөйрө жөнүндө өз оюн кеңири айта алат, дүйнөгө болгон көз карашын өзгөртөт. Жашаган чөйрө менен жандуу, тирүү организмдердин ортосунда мамилени түшүнүшөт;

Тарбия берүүчүлүк: Жаратылышты сүйүүгө, анын булактарын сарамжал пайдаланууга үйрөтүү. Экологиялык маданиятты калыптандыруу.

Сабактын тиби: Интеграцияланган сабак.

Сабактын формасы: Сабак лекция, аңгемелешүү жана топ менен практикалык жумуштарды аткаруу.

***Сабактын жабдылышы*:** Окуу китеби, таркатмалар, интернет ресурстары, слайд шоу, плакат, доска, компьютер, гезиттер, журналдар, жандуу материалдар, жандуу жана жансыз заттардын таблицалары, сүрөттөр, буклеттер, шаар жана айыл чөйрөлөрү боюнча таблицалар.

А. Сабактын жүрүшү:

1. Уюштуруу (Саламдашуу, класстын тазалыгын, катышууну тактоо);

2. Шаардагы жана айылдагы негизги адам баласынын саламаттыгына оң жана терс таасир этүүчү факторлор тууралуу балдар канчалык деңгээлде тааныш экендигин мугалим суроо жооп менен текшерет жана салыштырмалуу таблицаны толтуруу сунушталат.

Мугалим студенттерге суроолорду берет:

1. Чөйрө дегенди кандай түшүнөсүңөр? Жашоо чөйрөсү деген эмне?
2. Тирүү организмдер менен жансыз табияттын айырмачылыктарын атап бергиле? Тирүү организмдерди атагыла.
3. Жаныбарлар, өсүмдүктөр, козу карындар жана бактериялар кандай белгилери менен айырмаланышат, жана кандай чөйрөлөрдө жашашат?
4. Айлана чөйрө, экологиялык чөйрө деген эмне, айырмасы барбы?
5. Өзүң жашаган чөйрөнү, өсүмдүктөр жашаган чөйрөнү салыштыргыла?
6. Өсүмдүктөр үчүн жана силердин жашооңор үчүн зарыл элементтерин салыштыргыла.
7. Тирүү организмдердеги химиялык, физикалык, биологиялык (физиологиялык) кубулуштарды санагыла.
8. Чөйрөдөгү химиялык, физикалык, биологиялык (физиологиялык) кубулуштарды санагыла.
9. Аталган кубулуштардын бири-бири менен байланышын, бири-бирине көз карандуулугун аныктагыла (мисалдар келтиргиле).

Сабактын планы:

1. Чөйрөгө, айлана чөйрөгө, экологиялык чөйрөгө мүнөздөмө;
2. Тирүү организмдердеги химиялык, физикалык, биологиялык (физиологиялык) кубулуштар жөнүндө түшүнүк;
3. Чөйрөдөгү химиялык, физикалык, биологиялык (физиологиялык) кубулуштар, аларды салыштыруу.

Балдарга жаңы теманы алардан берилген суроолорго алган жооптордун негизинде, туура жерлерин, башкача пикирлерин баса көрсөтүү менен түшүндүрөт, ар кандай усулдар, каражаттар пайдаланылып сабак өтүлөт. Бул темадагы биологиялык негизги түшүнүктөр такталып, аларга аныктама берилет жана практикада колдонуу жолдору сунушталат.

Балдар дептерине тиешелүү жаңы терминдерди, түшүнүктөрдү жазып алышат.

4. Өткөн теманы жыйынтыктоо, жаңы тема менен байланыштыруу жана практикалык багыттагы жумуштарды аткаруу сунушталат.

2 - тема: “Организм –биологиялык система катары”

Сабактын максаттары: **1-Билим берүүчүлүк**: “организм”, анын зат жана энергия алмашуу, дүүлүгүү, өз алдынча тейлөө жана ритмикалуу, өзүн-өзү кайра жаратуу, тукум куучулук жана өзгөргүчтүк, өрчүү жана өсүү тирүү ж.б. организмдерге тиешелүү түшүнүктөрдүү калыптандыруу;

Сабактын милдеттери:

- Тирүү организмдердин формаларын түшүндүрүү, салыштыруу;
- Тирүү организм айлана- чөйрөдөн заттарды сиңирип, кайрадан чөйрөгө бөлүп чыгаруусу;
- Дүүлүгүү - организмдердин сырткы жана ички таасирлерди сезүүсү, аларга тиешелүү жооп кайтаруусу же сактануусу;

- Студенттердин өз алдынча иштерин, чыгармачылык жана илимий багыттагы иштерин активдештирүү.

Сабактан күтүлүүчү натыйжалар: студенттер тиешелүү белгилери боюнча тирүү организмге тиешелүү белгилерди өздөштүрөт; Илимий теориялык билимдерин практикага пайдалана билүүгө үйрөнүшөт.

Компетенциялар: жалпы теориялык (логикалык ой жүгүртүүлөрү калыптанат), салыштыра билүү, аналитикалык ой жүгүртүү, өз оюн эркин сүйлөп айтып же баяндап берүү көндүмдөрүнө ээ болушат.

Өнүктүрүүчүлүк: Тирүү организмдер жана алар тиричилик аракеттери жөнүндө өз оюн кеңири айта алат, дүйнөгө болгон көз карашын өзгөртөт. Жандуу, тирүү организмдердин бири-бири жана чөйрө менен болгон мамилелеринин түрлөрүн айрып билишет;

Тарбия берүүчүлүк: Тирүү организмдер ортосундагы мамилени түшүнүүгө жана аларды сүйүүгө, аяр мамиле кылууга үйрөтүү. Экологиялык маданиятты калыптандыруу.

Сабактын тиби: Интеграцияланган сабак.

Сабактын формасы: Сабак лекция, аңгемелешүү жана топ менен практикалык жумуштарды аткаруу.

Сабактын жабдылышы: Окуу китеби, таркатмалар, интернет ресурстары, слайд шоу, плакат, доска, компьютер, гезиттер, журналдар, жандуу материалдар, тирүү организмдердин көп түрдүүлүгүнүн таблицалары, сүрөттөр, буклеттер, шаар жана айылдарда кездешкен жаныбарлар, өсүмдүктөр, микроорганизмдер ортосундагы биотикалык мамилердин таблицалары.

А.Сабактын жүрүшү:

1. Уюштуруу (Саламдашуу, класстын тазалыгын, катышууну тактоо).

Сабактын планы:

- Тирүү организмдерге мүнөздөмө;
- Химиялык курамы;
- Клеткада зат жана энергия алмашуу;
- Дүүлүгү;
- Өзүн-өзү кайра жаратуу;
- Тукум куучулук жана өзгөргүчтүк;
- Өрчүү жана өсүү.

Мугалим балдарга жаңы теманы түшүндүрөт, ар кандай куралдар менен иш алып барат. Бул темадагы негизги түшүнүктөр такталып, аларга аныктама берилет.

Балдар дептерине тиешелүү жаңы терминдерди, түшүнүктөрдү жазып алышат.

Негизги түшүнүктөр:

Жаратылышта тирүү организмдерде болуп өтүүчү процесстердин белгилери: зат жана энергия алмашуу, дүүлүгүү, өз алдынча тейлөө жана ритмикалуу, өзүн-өзү кайра жаратуу, тукум куучулук жана өзгөргүчтүк, өрчүү жана өсүү.

1. Зат жана алмашуу – тирүү клетка айлана- чөйрөдөн заттарды сиңирип, кайрадан чөйрөгө бөлүп чыгарып турат.
2. Дүүлүгүү - тирүү организмдердин сырткы жана ички таасирлерди сезүүсү, аларга тиешелүү жооп кайтаруусу же сактануусу.

3. Өз алдынча тейлөө – бул тейлөө тирүү организмдердин химиялык курамын туруктуу кармап, жашоосун улантууга көмөк берип турат.
4. Өзүн-өзү кайра жаратуу – тирүү организмдер өзүн-өзү кайра жаратуусу тукум куучулук маалыматын берип турууучу ДНК менен байланышта болот. Негизинен жандуу организмдер көбөйүүгө өзүнө окшогонду кайра жаратууга жөндөмдүү.
5. Тукум куучулук – тукум куучулук касиеттин алып жүрүүчү молекула ДНК аркылуу белгилер гендер түрүндө кийинки муунга жыныс клеткалары менен берилет. Өзгөргүчтүк – Организмдин жеке өрчүүдө (онтогенез) жаңы белгилерге ээ болуу касиети.
6. Өрчүү жана өсүү - клеткада, тканда зат жана энергия алмашуунун негизинде органдар жана организмдер жалаң гана өсүп- өнбөстөн, көбөйүп өрчүшөт. Андыктан жаратылыштагы тирүү организмдер өзүн-өзү жаратууга, өрчүүгө жана өсүүгө жөндөмдүү биологиялык системадан, о.э белоктон жана нуклеин кислотасынан турат.

В. Бышыктоо:

1. Жандуу жана жансыз жаратылыштын бири-биринен өзгөчөлүктөрү жана байланыштары эмнеде?
2. Тукум куучулук жана өзгөргүчтүккө аныктама бергиле?
3. Клеткада кайсы элемент көп санда кездешет?

Г. Жыйынтыктоо:

Балдар бүгүн биз тирүү организм менен жансыз заттын айырмачылыктарын өттүк, демек тирүү организмдер ар кандай химиялык элементтерден жана муундан муунга берилүүчү тукум куучу информацияны алып жүрүүчү ДНК молекуласынан турарын билдиңер.

Д. Баалоо:

Е. Үй тапшырма берүү: Негизи темага тишелүү ачкыч сөздөрдү (терминдерди) бөлүп алуу, түшүндүрүү, сөздүк жаздыруу.

Терминдер:

- Биоценоз (грек тилинен биос-тиричилик жана койнос - жалпы);
- Мутуализм (латын тилинен мутуус-бири-бирине пайдалуу);
- Партнер(түгөй);
- Симбиоз (грек тилинен симбиос-биргелешип жашоо);
- Атаандаштык (латын тилинен конгуроо- бири-бирине тийишет);
- Даяр тамакка көнгөн (башкалардын үйүн тамак - ашын пайлагандар);
- Мителик (грек тилинен паразитос- даяр тамакка көнгөн);
- Жырткычтык (экинчи организм менен азыктанат);
- Биоценоздун структурасы (түрдүк мейкиндиктик жана азыктык трофикалык);
- Биоценоздун ярустук (вертикаль) курулушу (кат-кат сыяктуу);
- Азыктануунун чынжыры (бул бири-бири менен азыктанган организмдердин ыраатулуук катары);
- Сапрофиттер (грек тилинен сапрос-чириген);
- Биоценоз (грек тилинен биос- жашоо, ге-Жер койнос-жалпы);
- Продуценттер (латын тилинен продуценс-өндүрүүчү, жаратуучу);
- Консументтер (латын тилинен консумо-пайдаланам);
- Редуценттер (латын тилинен редуцентис- кайрылып келүүчү, калыбына келүүчү);

- Трофикалык деңгээл (азыктануу типтери менен биригишкен, жаратылыш коомдорунун топтору);
- Биринчилик продукция (жашыл өсүмдүктөр тарабынан белгилүү убакыт ичинде биоценоздун аянт бирдигинде түзүлгөн органикалык заттардын саны);
- Биринчилик таза продукция (калган топтолгон энергия биоценоздун биринчилик таза продукциясы);
- Экинчилик продукция (гетеротрофтук организмдер менен ар бир трофикалык деңгээлде топтолгон органикалык заттардын саны биоценоздун экинчилик продукциясы);
- Жалпы продукция (ар бир биоценоз);
- Биоценоздун касиеттери;
- Бүтүндүүлук- организмдерди бири-бири менен, алардын жашоо чөйрөсү менен байланыштыруучу энергиянын жана заттардын агымы менен камсыз кылынат;
- Өзүн-өзү өндүрүү - организмдердин көбөйүүгө жөндөмдүүлүгү, алардын өсүү жана өнүгүүсүнө зарыл болгон азык ресурстарынын болушу, ошондой эле организмдер тарабынан жашоо чөйрөсүнүн кайрадан түзүлүшү менен байланыштуу;
- Туруктуулук- узак убакыт бою жашоого жөндөмдүүлүгү, убакыт ичинде өзүнүн структурасын жана сырткы факторлорунун таасири астында функционалдык касиеттерин сактоо жөндөмдүүлүгү;
- Өзүн-өзү көзөмөлдөө- бул биоценоздун бардык калптанган азыктык чынжырындагы организмдердин белгилүү катнашын кармап туруусу;
- Биоценоздогу өзгөрүүлөр;
- Сукцессия (латын тилинен сукцессио- келерки муунга өткөрүп берүү , тукумга берилиши);
- Агробиоценоз (грек тилинен алганда аргос-талаа жана биоценоз;
- Гербициддер (латын тилинде алганда герба-чөптөр, цаедо-өлтүрөм);
- Биосфера (грек тилинде био-тиричилик, сфера-шар, чөйрө);
- Тирүү биогендик (органикалык жана органикалык эмес заттардын татаал өз ара аракеттешүүсүнөн натыйжасында пайда болгон жаратылыш түзүлүштөрү);
- Кыйыр-организмдердин катышуусуусуз. Геологиялык иштердин катышуусунун негизинде;
- Тирүү заттардын кызматты;
- Газ сыяктуу- газ сыятуу заттарды керектеп жана бөлуп чыгарып, атмосферадагы газдын курамын дайыма туруктуулукта кармап турат;
- Концентрациялык- организмдердин денесинде химиялык элементтердин жана бирикмелердин топтолушу менен байланыштуу;
- Кычкылдануу калыбын келүү- организмдердин тиричилик аракеттинде бир катар химиялык бирикмелердин кычкылдануусун жана калыбына келтирүүсүн камтыйт;
- Литосфера- таш кум катмары;
- Атмосфера- аба катмары;
- Гидросфера- суу катмары;
- Тропосфера – атмосферанын астынкы катмары;
- Биогеохимиялык айлануу- зат алмашууга жана биосферадагы ар кандай компонеттердин айлануусуна жана организмдердин иштешине байланыштуу;

- Энергиянын агымы - биохимиялык айлануунун негизинде кыймылдаткыч күч болуп биосферага тынымсыз келип туруучу энергия булагы болуп эсентелет;
- Энергиянын пайда болушу – бир түр энергиянын экинчи түр энергиясына өтүүсүндө байкалат, бирок жок кылбайт;
- Паленталогия (грек тилинен палайос-байыркы, онтос-пайда болуу, логос- окуу);
- Архей – бул прокариоттордун үстөмчүлүк кылган мезгили;
- Протерозей – бактерялардын , балырлардын мезгили;
- Медуза кылымы – протерозойдун аягы;
- Палеозой –мохтордун жана попоротниктердин мезгили;
- Кордаиттер – полезой эрасынын аягында климаттын өзгөрүшүнөн алгачкы жыланач уруктуу өсүмдүктөр;
- Ихтиостегилер – жерде –сууда жашоочу жаныбарлар;
- Мезозой (грекче мезос- ортонку, зой- жашоо);
- Кайназой (грекче кайнос – жаны , зой –жашоо).

Алынган маалыматтардын тактыгы, тууралыгы. Тандалган усулдук-методологиялык жобонун негизинде; илимий-усулдук адабияттарды талдоо менен; педагогикалык эксперименттин логикалык бүтүндүгү, философиялык гипотезасы менен колдонгон методдордун теманын коюлган максатына, милдеттерин чечүүгө багыттулугу менен; алынган натыйжаны анализдөөнүн жана жыйынтыктоонун аргументтүүлүгү менен тастыкталат.

Изилдөө учурунда иштелип чыккан темалар боюнча 16 сабак өтүлгөн жана экскурсия жүргүзүлгөн. Окуучулардын жазма иштери анкеталары, үй тапшырмалары, практикалык иштери анализденген.

Илимий изилдөөнүн жаңылыгы жана теориялык мааниси: Айыл мектептериндеги окуучулардын педагогикалык-психологиялык өзгөчөлүктөрүнүн негизинде табийгый илимий билим берүүдө биология предметинин негизинде практикалык көндүмдөрдү калыптандыруунун бир аз натыйжалуу методикалык шарты сунушталды;

Биологияны учурдагы окутуу программаларынын, окуу-усулдук комплекстеринин негизинде практикага багыттап окутуу аркылуу жаратылышты сарамжал пайдалануу түшүнүктүрүн калыптандыруунун натыйжалуулугу белгиленди.

Жыйынтыктар:

1. Биологияны окутууда практикалык багытка көңүл буруу усулу, окуу-тарбиялоо процессин теория менен практиканы айкалыштыруу аркылуу, айыл жеринде студенттерди жерине, жерди иштетүүгө, жаратылышты коргоо жана ресурстарын үнөмдүү пайдаланууга багыттап аларга турмушка багыт берүү менен патриоттулукка тарбиялайт;

2. Орто мектептерде табигый илимий билим берүүдө биология предметинин теориялык билимдеринин негизинде практикалык көндүмдөрдү калыптандыруучу шарт болуп:

- Биология предметинин практикага багытталган окуу-усулдук комплекстери, программасы;
- Мектептерде табигый илимий билим берүүдө биологиялык, айыл-чарба багытындагы практикалык сабактарды, лабораториялык эксперименттерди жүргүзүүчү атайын

жабдылган лабораториялардын, мектеп алдындагы биологиялык аянтчалардын, ж.б. болушу;

3. Мектептерде окуу материалдарынын негизинде теориялык билим берүүгө жана практика менен айкалыштырууга багытталган дидактикалык потенциалдын, усулдук кааналардын, колдонмолордун камсыз болушу;

4. Педагогикалык эксперменттин оң натыйжалары, теориялык жоболору, жыйынтыктары эсептелинери белгиленди.

Колдонулган адабияттар:

1. **Верзилин, Н.М.** Общая методика преподавания биологии [Текст] / Н.М. Верзилин -М.: Просвещение, 1976.- 384 с.
2. **Корсунская, В.М.** Активизация методов обучения на уроках общей биологии [Текст] / В.М. Корсунская. - М.: АПН РСФСР, 1961. - 94с.
3. **Корсунская, В.М.** Как преподавать общую биологию [Текст] / В.М. Корсунская. - М.: Просвещение, 1967. – 311 с.
4. **Скаткин, М.Н.** Школа и всесторонние развитие детей [Текст] / М.Н. Скаткин. - М.: Просвещение, 1980. – 144 с.
5. **Добротин, Д.Ю.** Компетентностный подход в контрольно-оценочной деятельности в естественно-научном образовании [Текст] / Д.Ю.Добротин // Биология в школе. - 2018. - № 2. - С. 20 - 26.
6. **Ялалов, Ф.Г.** Реализация экологического образования в школе: междисциплинарный подход.[Текст] / Ф.Г. Ялалов // Биология в школе.- 2018.- № 2.- С. 46-49.
7. **Меркулова, А.С.** Межпредметная проектная деятельность по биологии, экологии и химии на основе инновационного лабораторного комплекса [Текст] / А.С. Меркулова // Биология в школе.- 2018.- № 8.- С. 52 - 61.
8. **Байденко, В.И.** Болонский процесс: Результаты обучения и компетентностный подход [Текст] / В.И. Байденко // под науч.ред. д-ра пед.наук, проф.– Москва, 2009. – 536 с.
9. **Зимняя, И.А.** Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования [Текст] / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. - 2003, № 5. – С. 34 - 32.
10. Биология боюнча билим берүүнүн предметтик стандарты [Текст]. – Бишкек, 2015.
11. **Сатыбекова, М.А.** Биологияны окутууда окуучулардын чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү [Текст] / М.А.Сатыбекова, М.С.Субанова, Ж.Б.Чечейбаева. - 2004.
12. **Субанова, М.С.** Использование местных растений на уроках ботаники [Текст] / М.С. Субанова. – Фрунзе, 1986.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_148

Поступила в редакцию 22. 11. 2021 г.

УДК: 37.013.76

Бообекова К.С.
Ph.D. , Кыргызско-Турецкий университет Манас, Кыргызская Республика
Эшенкулова К.З.
Ph.D. , Кыргызско-Турецкий университет Манас, Кыргызская Республика

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДАГЫ БИЛИМ БЕРҮҮДӨГҮ ПРОБЛЕМАЛАРДЫН ТЕРС МЕТАФОРАЛАРДА ЧАГЫЛДЫРЫЛЫШЫ

Бул макалада орто мектептин жогорку класстарынын окуучуларынын окуган мектептерин кандай кабыл алгандары терс маанидеги гана метафоралар аркылуу анализденди. Изилдөөнүн предмети болуп Кыргызстандагы орто мектептердин жогорку классынын окуучуларынан

чогултулган метафоралар. Изилдөөнүн максаты - метафоралар аркылуу топтолгон маалыматтарды анализдөө жана билим берүү системасындагы проблемаларды аныктоо. Изилдөө методдору: адабияттардын анализи, контент анализ, «окуя анализи». Изилдөөгө Кыргызстандын ар кайсы региондорунда жайгашкан 27 мектептен 1433 окуучу катышты. Изилдөөнүн натыйжасында окуучулардын дээрлик үчтөн бир (1/3) бөлүгүн мектептерде берилген билимдин, окутуу методикасынын, мугалимдердин аларга болгон мамилелеринин канааттандырбагандыгы жана алардын билим берүү системасына нааразы экендиктери маалым болду. Мектептердин материалдык-техникалык базасын оңдоо жана мугалимдердин кесиптик деңгээлин жогорулатуу үчүн шарттарды түзүү.

Негизги сөздөр: *Кыргызстан; мектеп; окуучулар; билим берүү; терс метафоралар; жагымсыз жана көзөмөлдөөчү жайлар; мектептердеги проблемалар.*

ОТРАЖЕНИЕ НЕГАТИВНЫМИ МЕТАФОРАМИ ПРОБЛЕМ ОБРАЗОВАНИЯ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

В данной статье анализируется восприятие старшеклассниками своих школ с помощью только негативных метафор. Предметом исследования являются метафоры, собранные у старшеклассников средних школ Кыргызстана. Цель исследования - проанализировать собранные данные с помощью метафор и выявить проблемы в системе образования. Методы исследования - анализ литературы, контент-анализ, ивент-анализ. В исследовании принимали участие 1433 школьника из 27 школ различных регионов Кыргызстана. В результате исследования было обнаружено, что более одна треть (1/3) опрошенных школьников не удовлетворены своими школами, недовольны знанием, методике преподавания и отношению учителей к ним. Рекомендация, улучшить материально-технические базы школ и создать соответствующие условия для повышения квалификации учителей.

Ключевые слова: *Кыргызстан; школа; школьники; образование; метафоры; неприятные и контролирующие места; проблемы в школах.*

REFLECTION BY NEGATIVE METAPHORS OF EDUCATION PROBLEMS IN THE KYRGYZ REPUBLIC

This article analyses the perceptions of high school students for their schools through only negative metaphors. The subject of this study are metaphors which were collected from high school students in Kyrgyzstan. The aim of this research is to analyze the date through metaphors and determine the problems in the education system. In this study methods such as literature analysis, content analysis and event-analysis were used. 1433 high school students from 27 schools in different regions of Kyrgyzstan participated in this study. The findings show that almost one-third (1/3) of students were dissatisfied with the teaching methods, teachers' attitudes to the students in schools, and the whole education system. Recommendation: To improve the technical education equipment and learning materials in schools and provide the opportunities for teachers to develop themselves professionally.

Keywords: *Kyrgyzstan, school, high school students, negative metaphors, unpleasant and controlled places, problems of schools.*

Киришүү.

Кыргызстандын эгемендүүлүгүнө чейрек кылымдан ашык убакыт өткөнүнө карабастан, өлкөдөгү билим берүү тармагына дале болсо жетиштүү жана керектүү көңүл бурулбай келет. Учурда коом социалдык жактан эле эмес, илим-билим жана руханий жактан да кризис ичинде жашап келүүдө. Акыркы жылдарда мектепке барбаган жаш өспүрүмдөрдүн саны өсүүдө. Мында эгемендүүлүктөн кийинки өлкөдөгү экономикалык, саясий жана социалдык кризистер, туруксуздук, жумушсуздук сыяктуу проблемаларды

көрсөтүү мүмкүн. Ошондой эле өлкөдөгү мектептердин билим берүү деңгээли көпчүлүк окуучулардын талаптарын дээрлик канааттандырбай келет.

Кыргызстан эгемендүүлүгүнүн алгачкы жылдарынан баштап билим берүү саясатын түзүүгө киришкен. Бирок билим берүү саясатын түзүү аракети алгылыктуу натыйжа берген эмес. Көптөгөн жылдар бою Советтик билим берүү системасынын “эң сонун” экенине “Советтик адамдын” идеалына терең ишенген педагогдор жаңы жана эффективдүү билим берүү системасын түзө алышкан эмес [1,1-б]. Натыйжада билим берүү системасы тоталитардык марксисттик-лениндик идеологиядан демократияга жана плюрализмге өтүүдө ара жолдо калып калган. Муну менен бирге өлкөдөгү экономикалык кризис билим берүү тармагына да өз таасирин тийгизген. Мугалимдердин айлык акыларынын аздыгынан, маянанын өз убагында берилбешинен улам массалык түрдө иш таштоолору же башка иштерге, өзгөчө соода тармагына өтүүлөрү мектептерде билим берүү деңгээлинин кескин түрдө төмөндөшүнө себеп болгон.

Эгемендүүлүктүн алгачкы жылдарында табигый процесс катары өлкөдө билим берүү тармагын заманбап талаптарга карата жаңылоо жана реформалоо маселеси келип чыкканы менен билим берүү жаатында коомдук аң-сезимге туура келген, заманбап талапка ылайыкташтырылган система иш жүзүнө ашырылган эмес. Себеби, өлкөдөгү экономикалык жана социалдык кризистер окуучулардын билим алууга болгон мамилесин да өзгөрткөн. Учурда кээ бир окуучулардын мектептерди жана билим берүү тармактарын өздөрүн өнүктүрө турган мекеме катары эмес, тескерисинче көпчүлүк учурда «*мамлекет аларды алаксытып турган индустриалдык тармак же убакыт өткөрүүчү жай*» катары көрүүсү байкалууда.

Бул макалада Кыргызстандагы мектеп окуучулары арасында жүргүзүлгөн метафоралык изилдөөлөрдүн негизинде окуучулардын мектепке болгон мамилелери жана билим берүүдөгү негизги көйгөйлөрдү талкууга алуу максаты көздөлдү.

Билим берүү системасында көзөмөлдөө функциясы жана негизги көйгөйлөр.

Билим берүүнүн тагдыры бийлик менен коомдун аң-сезимдик деңгээлинен көз каранды. Ал эми индивиддин өсүп-өнүгүүсү билимдин сапатынан жана жетишкен чөйрөсүнөн көз каранды. Билим менен чөйрөнүн ортосундагы байланыш индивиддин, коомдун жана мамлекеттин кызыкчылыгына багытталганда гана билим берүүдө жаңы парадигмалар жаралышы мүмкүн. Байланыш жасалма негизге таянган болсо, анда жаңы парадигмалар жаралбай, билим берүү да “жасалма” болуп, “үстүртөн, катардагы же өзгөчөлөнбөгөн” абалда калат. Мындай абалда бийликтин жана системанын мааниси билинет. Бийлик өзү жүргүзгөн системага ылайык билим берүүгө маани берип өнүктүрөт же стандартташтырып нормалдаштырат, же калыпка салат, же болбосо көңүл бурбай таштап коёт. Луи Альтюссер (1918-1990) менен Мишель Фуко (1926-1984) билим берүү системасын бекеринен мамлекеттин идеологиялык куралдарынан бири катары белгилешкен эмес [2], [3]. Фуко өзүнүн эмгектеринде XIX кылымдын башынан бери бирдей эрежелерге баш ийген көптөгөн мекемелердин пайда болгонуна токтолот. Анын ою боюнча дисциплинага, тартипке салынган ооруканалар, психиатриялык ооруканалар, жетимдер үйү, мектептер, билим берүү мекемелери, фабрикалар, заводдор, ательелер жана түрмөлөрдүн баары шексиз түрдө индустриалдык же капиталисттик коомдун функционалдык шарттарынын бири катары эсептелген бийликтин коомдук формасынын бөлүгүнө айланган [4, 126-б].

Билим берүү мекемелери башка мекемелер сыяктуу эле «нормалдуу» жана «нормативдүүнү» коргоочу борборлор катары индивиддердин үстүнөн заманбап күзөтчүлүк функциясын, ал эми билим берүү индивиддерди коомдук «нормалдуулукка» ылайык өнүгүү процессине ыңгайлаштыруу жана коомдук нормалдуулуктан башка «патологиялык» жүрүм-турумдарды электен өткөрүү функциясын аткарат.

«Нормалдаштыруу» процессинде билим берүүнү башкаруучулардын функциясы - ошол коомдук системада нормалдаштырылган, коомдук тартипке ыңгайлашкан жана тартипке салынган индивиддердин тарбиялануусун текшерүү жана көзөмөлдөө болуп саналат [5, 262-б]. Фуко мындай абалды б.а. бала бакчадан жана мектептерден баштап карылар үйүнө чейинки системаны бийликтин «мажбурлоо куралы же камчысы» деп баалайт. Ошентип бийлик жаңы башкаруу формасын «акыл үстүнө акылдын» бийлик кылуу түрүн, б.а. *паноптикон моделин*[1] киргизген [6, 126; 135-б].

Мектептер Фуконун ою боюнча эрежелерге баш ийүүчү жана жоболорду ишке ашыруучу жер. Мектеп үйрөтүүчү, ошол эле убакта көзөмөлдөөчү, иерархиялык абалга алып келүүчү жана сыйлык берүүчү машинанын функциясын да аткарат. Мындан улам Фуко мектепти кандайдыр бир жазалоочу жер, жазалоо механизми функционалдуу болгон түрмө сыяктуу карайт. Мектеп активдүү көзөмөлдөө механизминен жана өзү көрүнбөй туруп көзөмөлдөөгө таянган дисциплиналардан да турат. Бирок бул жерде жазаландырылган нерсе дене эмес, акыл болуп саналат [7, 182-б]. Учурда да билим берүү мекемелеринде институттук күч тартипке салынган системада байкалат. Бул жерде жетекчи жана мугалимдер тартип жана институттук күчтүн өзүнчө агенттик функциясын аткарат. Билим берүү тармагындагы бул агенттер тарабынан орундалган «көзөмөлдөөнүн» негизги максаты - «нормалдаштыруу» болуп саналат [8, 182-б]. Заманбап билим берүү түшүнүгүндө «нормалдаштырылган» мугалим жана билим берүү жетекчилери сыйлык берүү же жазалоо техникаларын колдонуу аркылуу окуучуларды «нормалдаштырууга» милдеттүү. Бул жерде негизги маселе, эрежелердин жана дисциплиналардын натыйжасында тартипке келтирилген, дене менен бирге чектелген, калыпка салынган, «нормалдаштырылган» ойлом жана акыл. Эң оору да адам баласынын чыгармачылык, таанып билүүчүлүк жөндөмүнүн жана өздүк болумунун, жеке «Менинин» стандарттардын же «нормалдаштыруунун» арасында эрип, жоголуп кетүүсү. Фуко тарабынан негизги проблема катары көтөрүлүп чыккан бийликтин көзөмөлдөөлөрүнөн турган системанын азыркы тапта заманбап технологиянын өнүгүүсү менен бирге башка этапка өткөнүн өзгөчө белгилеп кетүүгө болот. Көзөмөлдөөнүн заманбап формасы катары көпчүлүк мектептердин ичинде жана сыртында видео камералар жайгаштырылган. Мугалимдер окуучулардын ар бир кыймылын каалаган учурда көзөмөлдөй алышат же каалагандай максатта колдоно алышат.

Мындай «нормалдаштыруу» же «стандартташтыруу» системасы Советтер Союзу учурунда да колдонулуп келген. Советтер Союзунун алгачкы жылдарында бийлик максатка ылайык ар түркүн көзөмөлдөө дисциплинасын өнүктүрүп, белгилүү бир убакыттан кийин өз алдынча ойлоно албаган, коллективдүү жумушчулар армиясынан турган «бир типтүү Совет адамын жаратууда» же болбосо «коммунизмди куруучу бирдей типтеги муундарды тарбиялоодо», кыскасы «жасалма Совет адамын» жаратууда чоң ийгиликке жетишкен. Ушул жол менен «Советтик көнүмүштөр» аң-сезимге сиңдирилген. Совет идеологиясынын

алкагында бир типтүү совет адамын жаратуу үчүн мектептерде да октябрёнок, пионер, комсомол иерархиясы түзүлгөн. Бул иерархия коммунизм мектебине өтүү үчүн баскыч болгон. Мугалимдердин, директорлордун, профсоюз уюмунун, партиянын көзөмөлдөөсүнүн натыйжасында мектептер социалисттик коомдун шарттарына ылайык, ийгиликтүү иштөөгө даяр, социалдык жактан пассивдүү, чыгармачылыгы чектелген, мамлекеттин каалоосун аткарган бүтүрүүчүлөрдү чыгарган. Мектептер так ушунусу менен гениалдуу болуп эсептелген [9].

Постсоветтик Кыргызстанда советтик доордогудай эле билим берүүдө «көзөмөлдүн», «нормалдаштыруунун» жана «стандартташтыруунун» уланып жатканын байкоого болот. Жаш муундар азыр деле тилекке каршы чындыктан узак, мифтер ичинде тарбияланышууда. Советтик системанын таасири менен постсоветтик Кыргызстандын алгачкы жылдарында билим берүү системасынын бир проекти катары мектептерге «Манас», «Семетей», «Сейтек» иерарахиясы жана улуттук идеологияны окуучулардын аң-сезиминде жандандыруу максатында «Манастын жети осуяты» киргизилген [10]. Бирок канчалык деңгээлде билим берүүдөгү мындай «жаңылануунун» эффективдүү боло алгандыгы талаш жаратса да, окуучулардын белгилүү бир калып ичинде тарбияланууга шартталгандыгы чындык.

Мындай программалар өлкөнүн, коомдун жана индивиддин кызыкчылыгын коргогон стратегиянын негизинде иштелип чыкпагандыктан, кандайдыр бир системанын ичинде окуучуларды көзөмөлдөө жана контролдоо функциясын аткарууда ийгиликке жеткенин айтууга болот. Бийлик жана коом дале болсо жаштарды тарбиялоодо эски көнүмүштөрдөн жана психологиядан арыла албагандыктан, билим берүү тармагындагы проблемалар чечиле элек. Жалгыз гана мектептерде эмес бардык билим берүү мекемелеринде жана институттарында «стандартташтырылган», «нормалдаштырылган» максатсыз индивиддер тарбиялануууда. Окуучулардын келечеги үчүн заманбап талаптарга жооп бере алган чөйрө жаратылбагандыктан, «ой-келди чөйрөдө тарбияланып» жаткан муундар туңгуюкка түртүлүүдө.

Изилдөө методу.

Бул изилдөөдө илимий адабияттардын анализи, контент анализ, сапаттык изилдөөнүн «окуя анализи» методдору колдонулду. Контент анализ - негизинен бири-бирине окшош маалыматтарды белгилүү түшүнүктөргө жана темаларга топтоштуруп, аларды окугандарга түшүнүктүү боло тургандай формада же тартипте аныктама берүү [11, 227-б]. «Окуя анализи» (phenomenology) методу– бизге чоочун эмес, күнүмдүк турмушта байкалган, бирок терең жана деталдуу билбеген окуяларды анализдеген изилдөө методу болуп саналат. Мындан сырткары иш күчүн жана убакытты үнөмдөгөн «ыңгайлуу өрнөктөмө группалары» аркылуу маалымат топтолду. Ыңгайлуу өрнөктөмө группасы – бир нерсе тууралуу терең маалымат алууну көздөгөн, терең анализ жасоого мүмкүнчүлүк түзгөн жана максимум түрдүүлүк камтыган ыңгайлуу группа болуп эсептелет [12, 72; 107-б].

Изилдөөнүн өрнөктөмө группасы жана маалымат топтоо.

Изилдөөгө 2019-2020-окуу жылында өлкөбүздүн Баткен, Ош, Жалал- Абад, Нарын, Ысык-Көл, Чүй аймактарында жана Бишкек шаарында жайгашкан жалпы 27 мектептен 9-10-класстарда окуган 1433 окуучу катышты. Аларды төмөндөгүдөй таблица түрүндө берүү мүмкүн:

1-Таблица. Мектептердин аттары жана окуучулардын саны

№	Мектептин аты	Окуучулардын саны
1	Алай району, С. Жаанбаев атындагы №33 орто мектеп	57
2	Аксуу району, З.Cооронбаева атындагы орто мектеп	63
3	Аксы району, А. Кабаев атындагы орто мектеп	55
4	Аксы району, А. Осмонбаев атындагы орто мектеп	35
5	Аксы району, К. Шеркулов атындагы №12 орто мектеп	49
6	Ак Талаа району, А. Абдраимов ат. орто мектеп	58
7	Аламүдүн району, Озерный орто мектеби	84
8	Баткен шаары, Баткен областтык гимназия-жатак мектеп	54
9	Баткен шаары, С. Айтматов орто мектеби	46
10	Бишкек шаары, №5 компьютердик гимназия-мектеп	97
11	Бишкек шаары, №2 орто мектеп	67
12	Бишкек шаары, №75 орто мектеп	32
13	Бишкек шаары, №83 орто мектеп	43
14	Жайыл району, Данаке Иманов ат. орто мектеп	48
15	Жайыл району, Сосновка орто мектеби	39
16	Кадамжай району, Саид Баюми ат. орто мектеп	52
17	Кант району, Кант шаары, №1 П.Д.Зубков ат. орто мектеп	44
18	Кара Кулжа району, Ш.Жээнбеков ат. орто мектеп	46
19	Кара Кулжа району, Ө. Абдылдаев ат. орто мектеп	52
20	Кара Кулжа району, А. Осмонов ат. орто мектеп	38
21	Кемин району, №1 Ж.Садыков атындагы орто мектеп	70
22	Кочкор району, М. Абдылдаев атындагы мектеп	46
23	Лейлек району, Тайлан орто мектеби	25
24	Ноокен району, №13 Рахманжан орто мектеби	62
25	Ноокен району, №37 Токтоболот ат. орто мектеп	51
26	Ош шаары, №32 Ак Тилек орто мектеби	42
27	Тоң району, Кызыл Туу айылы, Жумаев ат. орто мектеп	78
	Жалпы	**1433**

Изилдөөдө окуучулардан метафора түрүндөгү «*Мектеп....... окшош. Себеби,....*» - деген сүйлөмдү толуктоо үчүн бош орун ташталган баракчалар таратылып, алардын мектепти эмнеге окшоштурары жана себеби суралды. Алардан мектеп үчүн бир гана метафора колдонуусу, себебин түшүндүрүп, жооп жазуусу талап кылынды.

Метафоранын колдонулушу.

Гарет Морган метафораны «көбүнчө адамдардын дүйнөнү кандай кабыл алганына жараша айтуу» формасы деп эсептейт [13]. Давид Константиновский, Виктор Вахштайн жана Дмитрий Куракин өз изилдөөлөрүндө метафоранын аныктама берүүчү, перспективаны көрсөтүүчү функциясын белгилөө менен “түшүнүктүүнү” “түшүнүксүздөн” айырмалай турганын, “билинбеген, карама-каршы жана шектүү болгон” абалды тактоого жараганын жазышкан [14].

Метафора кишинин кабыл алуусуна, түшүнүүсүнө сиңген пикир, көз караш болуп саналып, кишинин бир ой жүгүртүү формасынан экинчи ой жүгүртүү формасына өтүүсүнө, окуя, нерсени башкача көрүүсүнө жардам берет. Жаңы ойду жаратып, дүйнөнү таанууда ар тараптуу кароого түрткү болот. Нерсеге, окуяга, кубулушка, абалга метафоралык көз караш менен кароо ошол абалдын так түшүнүлүүсүндө колдонулган кыйыр сөздө болот. Окуяны же абалды түшүнүүдө кишинин көңүлүн өзүнө буруп, үстүртөн эмес ички мазмунун терең карап, так кабыл алуусуна өбөлгө болот [15].

Педагогдор метафораны бир нерсени башка нерсеге окшоштуруу аркылуу окуучулардын көңүлүн темага буруу, аң-сезиминде чагылуусу, үйрөнүүсү үчүн курал катары колдонушат. Максим Аникеев мектепти башкаруу темасында метафораларды колдонгон. Билим берүү тармагында «мектеп, университет, жетекчи, мугалим, окуучу» түшүнүктөрүнүн башкалар тарабынан кабыл алынган образдары тууралуу метафоралык изилдөөлөрдү кездештирүүгө болот [16].

Маалыматтарды анализдөө.

Бул изилдөөдө окуучулардан топтолгон маалыматтар; аныктама берүү, талдоо, жана категорияга бөлүү сыяктуу 3 баскычта анализденди.

1. Аныктама берүү баскычы. Окуучуларга бериле турган суроо барактары даярдалып, мектептерге 9-10-класстын окуучуларына таратылды жана толтуртулду. *«Мектеп ... окшош. Себеби...»* деген сүйлөмдү толуктаган баракчалардан 1433 окуучунун мектеп тууралуу жазган метафоралары сүйлөмдүн маанисине жана метафоранын түрүнө жараша бөлүштүрүлүп тизмеленди.

2. Талдоо баскычы. Сүйлөм толук болбогон же мааниси так эмес баракчалар анализге алынган жок. Ар бир сүйлөм окулуп, метафорага түшүндүрмөсү төп келбеген же метафора колдонулбаган сүйлөмдөр жазылган 25 баракча жараксыз деп табылды. Калган 1408 (98.26%) окуучунун жооптору окулуп, анализденди.

3. Категорияларга бөлүү баскычы. Анализдене турган метафоралар кайрадан классификацияланып, бири-бирине мааниси жагынан жакын же бирдей мааниге ээ болгондор өз-өзүнчө топтолду жана категорияларга бөлүштүрүлдү. Метафораларды категориялаштырууда Сабандын «Мектеп тууралуу метафоралар» аттуу изилдөөсүндө колдонгон «О24» (24-окуучу дегенди билдирет) коддоо ыкмасы бул изилдөөдө да колдонулду [17, 471-б]. Топтолгон жана жарамдуу деп эсептелген метафоралар маанисине, жакындыгына жараша категорияларга бөлүштүрүлүп, алардын саны, проценти эсептелди. Бул изилдөөдө бардык метафоралар эмес, бир гана мектеп тууралуу жагымсыз жана кайдыгер маанайдагы метафоралар анализденди.

Изилдөөнүн натыйжасы.

Изилдөөдө окуучулардын мектеп тууралуу оң, терс маанидеги метафораларды колдонгондуктары же кайдыгер мамиле жасашкандыктары аныкталды. Жагымсыз жана кайдыгер маанидеги метафоралардын жыйынтыгын төмөндөгүчө көрүүгө болот:

2-Таблица. Окуучулардын мектепти кабыл алуусу

№	**Өзгөчөлүктөр**	**Сандык коэфициенти**
1	Мектеп жөнүндө жагымсыз жер катары терс ойду билдиргендер	221 (15.69%)
2	Мектепти көзөмөлдөөчү жер катары ой билдиргендер	83 (5.90%)
3	Мектеп жөнүндө кайдыгер ойду билдиргендер	84 (5.97%)
	Жалпы:	388 (27.56%)

Жогорудагы таблицадан байкалгандай мектепти жагымсыз, көзөмөлдөөчү жер катары көргөндөр жана ага карата кайдыгер ойду билдиргендер изилдөөнүн 27.56%ын түзүшү көңүл бура турган маселелерден болуп эсептелинет.

Окуучулар мектепти билим алуунун ордуна “жөн гана достору менен жолугуучу, үй жумуштарынан тажаганда келип эс алуучу, максатсыз сабакка барып келүүчү” жер катары билдиришип, мектеп үчүн зоопарк, цирк, малкана, сарай, ферма, үңкүр, базар жана башка ушул сыяктуу терс маанидеги метафораларды колдонушкан. Мындай метафораларды төмөндөгүдөй мисалдар акылуу көрсөтүүгө болот:

«Мектеп убакыт өткөрүүчү жайга окшош. Себеби, азыр көбүнчө мектепке жөн гана келип, эч нерсе үйрөнбөй, кайра кетишет. Жөн гана убакыт коротушат» (О1392). «Мектеп Дүйшөндүн мектебине окшош. Себеби, эски, шарттары жок, кичине» (О1362). «Мектеп эс алуучу жайга окшош. Себеби, мен мектепке келип, ойноп, күлүп, эс алып кетем» (О358). «Мектеп салтанат залына окшош. Себеби, күндө эле майрам» (О460). «Мектеп театрга окшош. Себеби, баары жөн гана роль ойноп жүрүшөт. Мугалимдер жакшы мугалимдин, окуучулар жакшы окуучунун ролун ойношот» (О816). «Мектеп үңкүргө окшош. Себеби, муздак, караңгы полдору тешик» (О785). «Мектеп сарайга окшош. Себеби, башаламан» (О418). «Мектеп ыңгайсыз жайга окшош. Себеби, жаман жыттанат, кир, суу жок, суук» (О636). «Мектеп маданияттан артта калган айылга окшош. Себеби, биздин мектепте кабинеттер эски, парталар эски, окутуу методу эски, жабдыктар эски, компьютерлер эски, мектеп өзү да эски» (О496). «Мектеп халтуранын ордосуна окшош. Себеби, эч ким өз ишин сүйүп чын жүрөктөн аткарбайт. Мугалимдер эптеп сабак өтүп коёт, окуучулар эптеп окуп коёт» (О559). «Мектеп «проходной дворго» окшош. Себеби, баары өз билгенин жасашат, эч нерсе кылышпайт, ойношот» (О1309). «Мектеп чайканага окшош. Себеби, окуучулар ашканада, мугалимдер усулканада чай ичип эле отура беришет» (О1097). «Мектеп базарга окшош. Себеби, мугалимдер кыйкырып сүйлөйт. Окуучулар базарда жүргөнсүп, тартипсиз» (О1049). «Мектеп базарга окшош. Себеби, тартип жок. Мугалимдер Avon, Faberlic, Ipar ж.б. продукцияларын, идиштерди сатышат. Окуучулар формасыз, тартипти сактабай базардагыдай жүрүшөт» (О1096). “Мектеп пансионатка окшош. Себеби, мен ал жерде эс алам” (О458). “Мектеп эс алуучу жайга окшош. Себеби, үйдөгү бүтпөгөн жумуштардан мектеп гана бир азга болсо да куткарат” (О964).

Окуучулардын арасынан 83 (5,89%) окуучу мектепти көзөмөлдөөчү, жазалоочу жана контролдоочу жер катары көрүшкөн. Алар мектепти түрмөгө, зынданга, капаска, жиндиканага, больницага, акча топтоочу жерге, жетимдер үйүнө, тоталитардык режимге, салык инспекциясына, криминалдык дүйнөгө, армияга, завод-фабрикага, лабораторияга, карылар үйүнө окшоштурушкан жана төмөндөгүдөй сыпатташкан:

«Мектеп жетимдер үйүнө окшош. Себеби, ата-энеси балдарын 5-6 саатка калтырып коюп унутуп калышат» (О907). «Мектеп тоталитардык режимге окшош. Себеби, окуучулардын ишине көп киришишет. Окуучулардын каалоосун эске алышпайт» (О824). «Мектеп ооруканага окшош. Себеби, баары «чокнутые» (О386). «Мектеп кош бойлуулукка окшош. Себеби, тогуз айга созулат. Кээде жүрөктү айлантат» (О273). «Мектеп түрмөгө окшош. Себеби, мектепте бардык нерсеге тыюу салынат. Мисалы, телефонго, чачты байлоого, б.а. мектепте эркиндик чектелүү. Түрмөдө да ошол сыяктуу, эркиндик жок» (О746). «Мектеп сыноо, кыйноо жерине окшош. Себеби, күн сайын ар түрдүү шылдыңдоого туш болобуз» (О776). "Мектеп шизанутая колонияга окшош. Себеби, 11 жылга тозокко түштүк. Кызыксыз, интернет жок, ызы-чуу, баары кыжырды келтирет" (О1216). "Мектеп крим дүйнөсүнө окшош. Себеби, жашы улуу балдар кичүүлөргө салык салат, рэкетчилик күчтүү. Мугалимдер да окуучулардан сый-урмат талап кылышат" (О579). "Мектеп тозокко окшош. Себеби, сабакка келгенге зордошот. Мага бул жакпайт" (О397). "Мектеп түрмөгө окшош. Себеби, тапшырманы аткарып бүтмөйүнчө сени эч жакка кое беришпейт" (О216).

Кайдыгер ойду билдирген окуучулардын көпчүлүгүндө алардын жашоосу жана келечеги үчүн мектеп түшүнүгүнүн көп деле мааниге ээ эмес экендиги белгилүү болду. Мына ушундан улам да кээ бир окуучулар мектеп үчүн үй, бала бакча, тамак-аш, дарак сыяктуу көбүнчө оң маанини билдирген метафораларды колдонушканы менен, себебин жазууда өздөрү окуган мектептерине же жалпы эле мектеп түшүнүгүнө карата кайдыгер мамилелерин билдиришкен. Мисалы:

"Мектеп мектепке окшош. Себеби эстегим келбейт, көргүм келбейт" (О1262, О118). "Мектеп бала бакчага окшош. Себеби, балдар ызы-чуу кылып жүрө беришет. Мугалимдердин сөзүн угушпайт" (О134.) "Мектеп эч нерсеге окшошпойт. Себеби, мен бул жерге эмнеге келгенимди деле билбейм. Жөн гана келип, досторум менен убакыт өткөрүп эле кете берем. Мугалимдерди көргүм да келбейт» (О1311). «Мектеп экинчи үйгө окшош. Себеби, көп убакыт өткөрөбүз» (О28). "Мектеп мен үчүн бакчага окшош. Себеби, ал жерден жаңы гүлдөрдү көрөм" (О1330). «Мектеп мен үчүн эч нерсеге окшош эмес. Себеби, мектепке жөн эле барып келе берем» (О131).

Мындан сырткары окуучулар мугалимдер үчүн президент, депутат, хандын үй-бүлөсү, сот, жазалагыч, күзөтчү, молдо, дарыгер, психиатр, псих, акча топтогуч, койчу, малчы, тоок сыяктуу метафораларды колдонушкан. Ал эми окуучулар үчүн калк, кошоматчы, көзөмөлдөнгөн, суракка алынган, туткун, кызматчы, оорулуу, жинди, таштанды бала, рэкет, кой, мал, жөжө сыяктуу метафораларды жазышкан. Буга төмөндөгүлөрдү мисал катары көрсөтүүгө болот:

«Мектеп мамлекетке окшош. Себеби, директор - президент, окуу бөлүмүнүн башчысы-премьер, мугалимдер - депутат, министр, окуучулар – эл» (О1280; О1335). «Мектеп парламентке окшош. Себеби, мугалимдер депутаттар сыяктуу бири-бирин жамандап кемчиликтерин чукуп турат. Директорду колдоочу жана каршы тарап болуп бөлүнөт» (О92, О369). «Мектеп кой сарайга окшош. Себеби, мугалимдер койчулар, окуучулар койлор» (О257). "Мектеп сарайга окшош. Себеби, бизди бир короо койго салыштырышат жана бир параметр менен өлчөгөнгө аракеттенишет" (О502). «Мектеп малканага окшош. Себеби, окуучулар малдай болуп, тарбиясы начар» (О378). «Мектеп жиндиканага окшош. Себеби, балдар да, мугалимдер да "психтер"» (О615). "Мектеп

тоокканага окшош. Себеби, мугалимдер тооктой болуп катуу сүйлөшөт, окуучулар жөжөдөй болуп чурулдашат” (О984).

Мектепти жагымсыз жана көзөмөлдөө жери катары көргөн окуучулар окугусу келбегенин, үй-бүлөсүнүн жана мугалимдеринин кыйнап окутуп жатканын, сабактардын түшүнүксүз, оор, мектептеги эрежелердин өтө көп, катуу экендигин жана аларга жакпагандыгын билдиришкен. Чоң класстын окуучуларынын көбүнчө мектептен качканы, сабактарга киргиси келбегени же кирбей койгону, сабактан жадап кызыкпай чыгып кеткени, достору менен убакыт өткөргөндөрү, мектептеги буюмдарга зыян тийгизгени же эрежелерге баш ийбегени учурда кадыр эсе көрүнүш. Кээ бир мектептерде окуучулардын мугалимдер тарабынан басмырлануусу, дайыма кыймыл-аракеттеринин көзөмөлгө алынуусу, уруш угуулары, өзү каалабаса да сабакка жөн гана катышуулары ойлондурбай койбойт.

Изилдөөдө окуучулардын белгилүү бир бөлүгү мектеп үчүн жагымдуу маанидеги метафораларды колдонушса да, бул изилдөөдө жагымсыз маанидеги метафоралар каралды. Дүндардын ою боюнча, мектеп тууралуу жагымсыз абалды чагылдырган метафоралардын көпчүлүгү мугалимдердин окуучуларга болгон мамилесинен, алардын сабак өтүүдөгү кемчиликтеринен, мектептин физикалык абалынын талапка жооп бербегендигинен улам пайда болгон [18, 48; 51-б]. Чухадар менен Сарынын изилдөөлөрүндө окуучулар мектепти «окуучуларга ишенилбеген», «тыюу салынган», «адилеттүүлүк болбогон» жер сыяктуу белгилешкен [19]. Ал эми Налчажы менен Бекташта “мамлекет, диктатордук, авторитет, сарай, колония, түрмө, армия, аскердик бөлүк, жиндикана, фабрика, курулуш, короо, экзамен, дисциплина, калып, формага салган нерсе, тартип, кытай дубалы, тозок, коркунучтуу түш, чөл, ачуу калемпир” сыяктуу метафораларга басым жасалган [20, 248; 250-б]. Окуучулардын мектеп үчүн “түрмө, учу көрүнбөгөн туннель, үй, жиндикана, оорукана, кыйноо жери, тозок, зындан, эч ким жашабаган арал”, мугалимдер үчүн “сот, командир, күзөтчү, жазалоочу, диктатор, желдет, жумушчу, сынык стакан”, ал эми окуучулар үчүн “кул, туткун, камактагы адам” сыктуу метафоралар аркылуу ойлорун билдиришкендиги белгилүү.

Ал эми Кыргызстандык окуучулардын метафораларды колдонуусунда жогоруда аталып кеткен изилдөөлөр менен окшоштугунун бар экендигин айтууга болот. Окуучулардын мугалимдерге карата “президент, депутат, хандын үй-бүлөсү, сот, жазалагыч, күзөтчү, молдо, дарыгер, психиатр, акча топтогуч, койчу, малчы, төөк ж.б.”, ал эми окуучуларга “калк, кошоматчы, көзөмөлдөнгөн, суракка алынган, туткун, кызматчы, оорулуу, жинди, псих, таштанды бала, рэкет, рэкетке кабылган, кой, мал, жөжө” жана башка ушул сыяктуу метафоралар аркылуу мугалимдердин жана өздөрүнүн абалдарын чагылдыргандыгын көрүүгө болот.

Окуучулар мектеп үчүн “өнүкпөй калган өлкө, капиталисттердин мекени, ак үй, цыган үйү, цирк, кыйноочу жер, зоопарк, үй камагы, криминалдык дүйнө, үңкүр, кир мончо, кумаркана, эски музей, тооккана, мал сарай, тоталитардык режим, салык инспекциясы, хаос, маршрутка, чайкана, ресторан, кафе, базар, джунгли, Сибирь, Антарктида, таштанды салынган куту” жана башка ушул сыяктуу метафораларды колдонушкан. Мындан башка алардын өзгөчө заманбап доорго байланыштуу “вайфай, интернет, түнкү клуб, Тамашоу”, “Модный Приговор”, “Пусть Говорят” программасы сыяктуу метафораларды колдонгондуктары да байкалды.

Ар бир адамдын бул дүйнөдө өз ордун таап, андан ары жолун улантуусу үчүн билим жана билим берүү мекемелери маанилүү орунга ээ. Заманбап билим берүү түшүнүгүндө «нормалдаштырылган» мугалим жана билим берүүнүн жетекчилери сыйлык берүү же жазалоо техникаларын колдонуу аркылуу окуучуларды «нормалдаштырууда» дале болсо өздөрүн милдеттүүдөй сезишет жана “индивиддерди көпчүлүктүн арасында индивидуалдаштыруу үчүн” дисциплина методдорун колдонушат. Бир эле мугалим ага берилген мүмкүнчүлүктөрдүн негизинде ондогон окуучуну каалаган учурда каалагандай көзөмөлдөй алат. Фуко белгилегендей “бирдей типтеги индивиддерди тарбиялоо” үчүн контроль, тыюулар жана эрежелердин көптүгү, мектептин коридорлорунда жана сыртында орнотулган видео камералар аркылуу окуучулардын кыймыл-аракеттеринин көзөмөлдөнүп турушу мугалимдердин “заманбап күзөтчүлүк” ролун даана көрсөтүп турат. Бул жерде көңүл бура турган нерсе - эрежелердин жана дисциплиналардын натыйжасында тартипке келтирилген дене менен бирге калыпка салынган, *«нормалдаштырылган» ойлом жана акыл* болуп жатат. Ойлом менен акыл кандайдыр бир калыпка салынган учурда, индивиддин же окуучунун канчалык деңгээлде креативдүү, эркин ой жүгүртө ала тургандыгы талаш жаратат.

Учурда Кыргызстанда билим берүүдө советтик доордон калган стандартташтыруу системасы дале болсо уланууда. Айрым мектептерде азыр деле бирдей типтеги индивиддерди тарбиялоого умтулган авторитардык башкарууну көрүү мүмкүн. Изилдөөдөн көрүнүп тургандай, окуучулардын белгилүү бөлүгү мектептерди жана билим берүү системасын өздөрүн өнүктүрө турган мекеме катары эмес, тескерисинче, көпчүлүк учурда физикалык жана руханий жактан калыпка салып нормалдаштырып туруучу, «мамлекет аларды алаксытып турган индустриалдык тармак же убакыт өткөрүүчү жай» катары көрүүсү байкалууда. Окуучулар мектепти билим берүүчү мекеме эле эмес, алардын “эркиндигин чектеген”, “мажбурлаган”, “дайыма көзөмөлдөп турган”, “акча чогултуучу”, “9 же 11 жылга отургузган жазалоочу жер”, “түрмө”, “жиндикана” сыяктуу ар кандай жагымсыз жайларга окшоштурушууда. Мындай пикирдеги окуучулардын изилдөөгө катышкандардын 27.56%ын түзүшү мектептин сыртка билинбеген терең проблемалар менен алпурушуп жаткандыгынын далили боло алат.

Учурда билим берүү тармагы “системасыздык” системасын башынан өткөрүүдө. Мамлекет тарабынан алгылыктуу, талапка жооп берген так стратегиялар иштелип, билим берүүнүн максаты белгиленген эмес. Ал эми мындай шартта билим алып жаткан окуучулар системасыздыктан улам «ой келди» аң-сезим менен өсүүдө жана келечекке кайдыгер караган муундар тарбияланууда. Изилдөөгө катышкан окуучулардын кээ бирлеринин мектепти «максатсыз, жөн гана сабакка барып келүүчү, достору менен убакыт өткөрүүчү жайга» окшоштуруулары же «өз ишин билбеген хаос, пайдасыз жаттоо, түпсүз туңгуюк» катары көрүүлөрү, сабактарда «турмушта колдонулбаган билимдин берилишин» жана «айрым мугалимдердин билим берүү деңгээлинин төмөндүгүн» баса белгилөөлөрү буга мисал боло алат.

Мектептеги маселелерди анализдегенде көптөгөн проблемалардын окуучу жана мугалим арасында коммуникациянын жетиштүү деңгээлде болбогонунан келип чыгып жатканы байкалат. Окуучулардын кээ бирлери өз көйгөйлөрүн мугалимдерге айта алышпайт. Мугалимдердин окуучулар менен жөнөкөй тилде сүйлөшүүгө караганда аларды

тилдеп, урушуп же тыюу салуу түрүндө баарлашуусу окуучуларды мектептен жана мугалимдерден алыстатып жатканын ойлоого болот.

Жыйынтыктар:

1. Өлкөнүн, жарандарынын жана жаш муундардын кызыкчылыгы үчүн билим берүү системасын реформалоо, оңдоо жана өнүктүрүү зарылчылыгы көрсөтүлдү;

2. Мамлекеттин коомдук менталитетти, социалдык жана маданий баалуулуктарды эске алуу менен бирге, мектептердин абалын кайрадан карап, өнүктүрүүгө карай заманбап талаптарга жооп берген жаңы программаларды иштеп чыгуусу зарыл. Тактап айтканда, билим берүүнү заманбап талапка ылайык уюштурууга муктаждык бар экендиги белгиленди;

3. Окуучулар менен байланыш куруу компетенцияларын өнүктүрүү боюнча мугалимдерге заманбап талапка ылайык семинарлардын өтүлүүсү окуучу-мугалим-жетекчи арасындагы мамиленин жакшырышына жана проблемалардын чечилишине салым кошоору аныкталды.

Колдонулган адабияттар:

1. **Жусенбаев, Ш.** Тенденции развитии высшего образования в мире на второй половине XX века [Текст] / Ш.Жусенбаев. - Бишкек: Плюс, 1997.- 1 б.
2. **Althusser, L.** İdeoloji ve Devletin İdeolojik Aygıtları / Идеология жана мамлекеттин идеологиялык куралдары [Текст] / L. Althusser. - Стамбул, 2006.
3. **Foucault, M.** Büyük Kapatılma / Улуу жабылыш [Текст] / M. Foucault. - Стамбул, 2011.
4. **Foucault, M.** Büyük Kapatılma / Улуу жабылыш [Текст] / M. Foucault.- Стамбул, 2011.- 126 б.
5. **Şentürk, İ.** Foucault'un İktidar Analizi Bağlamında Eğitim Yönetimine İlişkin Bir Değerlendirme / Фуконун бийлик анализинин негизинде билим берүүнү башкарууга байланыштуу берген баасы [Текст] / İ. Şentürk, S. Turan // *Educational Administration: Theory and Practice/ Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. - 2012. - Cilt 18. - Sayı 2. – 243-272, 262-б.
6. **Foucault, M.** Büyük Kapatılma / Улуу жабылыш [Текст] / M. Foucault. - Стамбул, 2011.- 135 б.
7. **Foucault, M.** Hapishanenin Doğuşu / Абактын пайда болуусу [Текст] / M. Foucault. - Анкара, 1992.- 182 б.
8. **Şentürk, İ.** Foucault'un İktidar Analizi Bağlamında Eğitim Yönetimine İlişkin Bir Değerlendirme / Фуконун бийлик анализинин негизинде билим берүүнү башкарууга байланыштуу берген баасы [Текст] / İ. Şentürk, S. Turan // *Educational Administration: Theory and Practice/ Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. 2012. - Cilt 18. - Sayı 2. - 243-272, 182 б.
9. **Ляленкова, Т.** Советское образование: миф и реальность. 2011. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.svoboda.org/a/24372892.html.
10. **Исаков, Б.** Манастын жети осуяты [Текст] / Б.Исаков.- Бишкек: Учкун, 1997.
11. **Şimşek, H.** Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri / Коомдук илимдерде сапаттык изилдөө методдору [Текст] / H. Şimşek.- Анкара, 2005. - 227 б.
12. **Şimşek, H.** Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri / Коомдук илимдерде сапаттык изилдөө методдору [Текст] / H. Şimşek. - Анкара, 2005.- 107 б.
13. **Morgan, G.** Yönetim ve Örgüt Teorilerinde Metafor / Метод жана организация теорияларында метафора [Текст] / G. Morgan. - Стамбул, 1998.
14. **Константиновский, Д. Л.** Реальность образования. Социологическое исследование: от метафоры к интерпретации [Текст] / Д.Л. Константиновский, В.С. Вахштайн, Д.Ю.Куракин. –
15. Москва: ЦСП, 2013. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.socioprognoz.ru/publ.html?id=287.
16. **Kıral, E.** Öğretmen Adaylarının Algılarına Göre Öğretmen Metaforları / Болочок мугалимдердин кабыл алуусунда «мугалим» метафоралары [Текст] / E. Kıral // *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*. - Aralık, 2015.- 6(1).- С. 57-65. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://dergi.adu.edu.tr/egitimbilimleri.

17. **Аникеев, М.** Школьное пространство: заводские будни, офисная рутина или среда обитания [Текст] / М.Аникеев.- 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://medium.com/direktoria-online/school-6a12eb51774b.
18. **Saban, A.** Okula ilişkin Metaforlar / Мектепке байланыштуу метафоралар [Текст] / A. Saban.- *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. - 2008. - Sayı 55. – 471 б.
19. **Dündar, H.** Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi Öğrencilerinin Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi Hakkında Sahip Oldukları Metaforlar / Кыргыз-Түрк "Манас" университетинин студенттеринин униветситет тууралуу метафоралары [Текст] / H. Dündar. -*Manas Journal of Social Studies*. - 2015. - Vol. 4. - No. 1. - 51б.
20. **Çuhadar, A.** Göç Yollarında Eğitim: İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Okula İlişkin Algılarının Göç Bağlamında Değerlendirilmesi / Көч жолунда билим берүү: сегизинчи класстын окуучуларынын мектепке байланыштуу кабыл алууларын көчтүн негизинде анализдөө [Текст] / A. Çuhadar, M.Sarı // I. Коомдук илимдер билим берүүнүн конгреси.- Адана, 2007. – С. 84-200.
21. **Nalçacı, A.** Öğretmen Adaylarının Okul Kavramına İlişkin Algıları / Болочок мугалимдердин мектеп түшүнүгүнө байланыштуу кабыл алуулары [Текст] / A.Nalçacı, F. F. Bektaş // *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*.- 2012. - 13(1) – С. 239 - 250.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_158

Поступила в редакцию 24. 11. 2021 г.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК:342.5

Дуйсенов Э.Э.
д. ю. н., проф. Евразийской юридической академии им. Д.А. Кунаева, Республика Казахстан
Рамашов О.Н.
аспирант Академии госуд. управ. при Президенте Кыргызской Республики

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА МАМЛЕКЕТТИК КЫЗМАТТЫН КОНСТИТУЦИЯЛЫК-УКУКТУК НЕГИЗИН ИМПЛЕМЕНТАЦИЯЛООНУ АЗЫРКЫ ШАРТТА ИШКЕ АШЫРУУ

Изилдөөнүн предмети мамлекеттик кызмат менен байланышкан конституциялык, укуктук, экономикалык, социалдык жана саясий негиздер; мамлекеттик кызмат системасынын институттарын түзүүнүн уюштуруу негиздери, динамикасы; мамлекеттик бийлик органдарынын жана мамлекеттик кызматчылардын конституциялык-укуктук жоопкерчилиги; Казакстанда мамлекеттик кызмат системасын иштеп чыгуу факторлору менен шарттары жана аларды модернизациялоонун башкы проблемалары. Изилдөөнүн максаты мамлекеттик кызмат системасынын улуттук жана эл аралык теориясына жана практикасына жана анын өзгөчөлүктөрүнө комплекстүү талдоо жүргүзүү; мамлекеттик кызмат системасынын механизминин иштешинин көйгөйлөрүн талдоо; Казакстанда мамлекеттик кызматтын эффективдүү системасына жарандардын кепилденген укуктары; негизги проблемаларды аныктоо, проблемаларды чечүү жолдорун иштеп чыгуу жана негиздөө. Изилдөөнүн илимий жаңылыгы төмөнкүлөр менен аныкталат: мамлекеттик кызматтын эффективдүү системасын калыптандыруунун жалпы теориялык жана практикалык проблемаларын комплекстүү жана системалуу изилдөө жүргүзүлгөн; мамлекеттик кызмат көрсөтүүчү мекемелердин иши иликтенген жана аныкталган, ошондой эле системалуу талдоодон өткөн; мамлекеттик кызматтын системасын ачып берди; мамлекеттик кызмат системасынын конституциялык-укуктук нормаларын бузууда конституциялык-укуктук жоопкерчилик көйгөйлөрүн изилдеген; Казакстандагы мамлекеттик кызмат системасынын өнүгүү факторлорун талдоо жана аныктоо; мамлекеттик кызмат системасынын институттарын өнүктүрүү чөйрөсүндөгү мыйзамдарды модернизациялоого автордук көз караш сунушталган; мамлекеттик кызматчылардын, өзгөчө мамлекеттик жогорку кызмат адамдарынын конституциялык-укуктук жоопкерчилигин так консолидациялоонун зарылдыгын негиздейт; изилдөөдө мамлекеттик кызматтын казакстандык системасын оптималдаштыруу үчүн теориялык жана практикалык мааниге ээ болгон корутундуларды жана иштелип чыккан сунуштарды берет. Казакстан Республикасындагы мамлекеттик кызмат системасын модернизациялоонун инновациялык стратегиясын жана концептуалдык моделин сунуштады, колдонуудагы мыйзамдарга бир катар өзгөртүүлөрдү жана толуктоолорду иштеп чыкты, инновациялык мыйзам долбоорунун түзүмүн - «Мамлекеттик кызмат жөнүндө» Кодекси иштеп чыкты.».

***Негизги сөздөр**: мамлекеттик кызмат, коррупцияга каршы стратегия, укуктук жөнгө салуу, меритократия, Казакстан Республикасынын Баш мыйзамы, этика, кадрдык туруктуулук, кесипкөй кызмат имшердүлүгү.*

ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ КОНСТИТУЦИОННО-ПРАВОВЫХ ОСНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Предметом исследования выступают конституционно-правовые, экономические, социальные и политические основы, связанные с государственной службой; организационные основы, динамика формирования институтов системы государственной службы; конституционно-правовая ответственность органов государственной власти и государственных

служащих; факторы и условия развития системы государственной службы в Казахстане и основные проблемы их модернизации. Целью данного исследования является проведение комплексного анализа национальной и международной теории, и практики системы государственной службы и ее специфики; анализ проблем функционирования механизма системы государственной службы; гарантированных прав граждан на эффективную систему государственной службы в Казахстане; выявление основных проблем, выработка и обоснование путей решения проблем. Научная новизна исследования определяется тем, что: осуществлено комплексное и системное исследование общетеоретических, и практических проблем формирования эффективной системы государственной службы; исследованы и определены, а также подвергнуты системному анализу институты государственной службы; раскрыта система государственной службы; изучены проблемы конституционно-правовой ответственности при нарушении конституционно-правовых норм системы государственной службы; проведен анализ и выявлены факторы развития системы государственной службы в Казахстане; предложено авторское видение модернизации законодательства в сфере развития институтов системы государственной службы; обосновывается необходимость четкого закрепления конституционно-правовой ответственности государственных служащих, особенно высших государственных должностных лиц; в исследовании представлены выводы и выработаны предложения, имеющие теоретическое и практическое значение для оптимизации казахстанской системы государственной службы; представлена инновационная стратегия и концептуальная модель модернизации системы государственной службы в Республике Казахстан, разработаны и обоснованы ряд изменений, и дополнений в действующее законодательство, разработана структура инновационного законопроекта - Кодекса «О государственной службе в Республике Казахстан».

***Ключевые слова**: государственная служба, антикоррупционная стратегия, правовое регулирование, меритократия, Основной Закон РК, этичность, стабильность кадров, профессиональная служебная деятельность.*

STATUS OF CIVIL SERVANTS UNDER THE STATESERVICE LEGISLATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

The subject of the research is the constitutional, legal, economic, social and political foundations associated with public service; organizational foundations, dynamics of the formation of institutions of the civil service system; constitutional and legal responsibility of public authorities and civil servants; factors and conditions for the development of the civil service system in Kazakhstan and the main problems of their modernization. The purpose of this study is to conduct a comprehensive analysis of the national and international theory and practice of the civil service system and its specifics; analysis of the problems of functioning of the mechanism of the civil service system; guaranteed rights of citizens to an effective civil service system in Kazakhstan; identification of the main problems, development and substantiation of solutions to problems. The scientific novelty of the dissertation research is determined by the fact that: a comprehensive and systematic study of general theoretical and practical problems of the formation of an effective civil service system has been carried out; investigated and identified, as well as subjected to a systemic analysis of public service institutions; disclosed the system of civil service; studied the problems of constitutional and legal responsibility in violation of constitutional and legal norms of the civil service system; analysis and identification of the factors of development of the civil service system in Kazakhstan; the author's vision of modernization of legislation in the field of development of institutions of the civil service system is proposed; substantiates the need for a clear consolidation of the constitutional and legal responsibility of civil servants, especially senior government officials; the study presents conclusions and developed proposals that have theoretical and practical significance for the optimization of the Kazakhstani system of civil service; presented an innovative strategy and conceptual model of modernization of the civil service system in the Republic of Kazakhstan, developed and substantiated a number of changes and additions to the current legislation, developed the structure of an innovative bill - the Code "On Civil Service in the Republic of Kazakhstan".

***Keywords:** public service, anti-corruption strategy, legal regulation, meritocracy, the Basic Law of the Republic of Kazakhstan, ethics, personnel stability, professional performance.*

Модель государственной службы, сложившаяся в Казахстане в современных условиях ориентирована на качественный результат, посредством эффективной профессиональной службы в органах государственной власти. Проблема эффективности государственной службы, качества предоставления ею необходимых услуг населению весьма актуальна для молодого независимого суверенного государства, которым является сегодня Казахстан.

Обширное поле для анализа открывает опыт Республики Казахстан, где государственное управление и государственная служба стали одними из важнейших несущих конструкций суверенного демократического развития страны. Но одновременно это – пространство для прогностики государственной службы в Казахстане.

В условиях глобализации перед органами государственной власти, органами государственного управления стоит, прежде всего, важная задача обеспечения и упрочения системы государственной службы в Казахстане. Сформированная на основе Конституции система государственной службы в Казахстане опирается на лучшие традиции отечественного и зарубежного опыта. Опыт развитых государств мира убедительно свидетельствует, о том, что именно эффективная государственная служба, решая повседневные и неотложные задачи граждан, укрепляет основы народовластия, создавая необходимые условия для жизнедеятельности общества и стабилизирует политическую систему, выступая в качестве важного механизма обеспечения социально-экономической безопасности, государственного управления, единства страны и целостности государства.

При этом, важно заметить, что первым элементом казахстанской модели государственной службы является ее нормативная правовая база, которая создает основы для реализации механизмов государственной службы по схеме «отбор и прохождение государственной службы» в органах государственного управления.

В юридической науке принято деление государственной службы на два вида: гражданскую и милитаризованную. Так, в Федеральном законе от 27 мая 2003 г. №-58-ФЗ «О системе государственной службы Российской Федерации» (п. 1 ст. 5) государственная гражданская служба определяется как вид государственной службы, представляющей собой профессиональную служебную деятельность граждан на должностях государственной гражданской службы по обеспечению исполнения полномочий федеральных государственных органов, государственных органов субъектов РФ; лиц, замещающих государственные должности РФ, и лиц, замещающих государственные должности субъектов РФ [3].

А.З. Турусбек отметила, что – «Гражданская служба может быть общефункциональной, или общей (осуществление государственно-служебных функций, не отличающихся отраслевой спецификой) и специальной (реализация полномочий служащих в госорганах, имеющих выраженную отраслевую компетенцию, которая определяет специфику деятельности персонала). Милитаризованная служба может осуществляться в органах внутренних дел, таможенных органах, налоговой (финансовой - А. Т.) полиции, а также это военная служба» [11].

Заслуживает особого внимания исследование А.А. Бейсембаева, к котором рассмотрены: проблемы современной модели государственной службы Республики Казахстан; современное положение и состояние государственной службы; нормативные правовые акты, регулирующие деятельность государственных служащих и регламентирующие функционирование аппарата государственной службы; рассмотрены

существующие проблемы современной модели, причины возникновения и возможные пути их решения. А.А. Бейсембаев считает, что одной из главных особенностей отечественной законодательной базы государственной службы является ее ярко выраженная антикоррупционная направленность. При этом, ученый отмечает важную роль Закона «О борьбе с коррупцией», который определяет основные принципы противодействия коррупции, устанавливает виды правонарушений, связанных с коррупцией, а также условия наступления ответственности [4, с. 110].

Согласно ст. 3 Конституции Республики Казахстан «Единственным источником государственной власти является народ. Народ осуществляет власть непосредственно через республиканский референдум и свободные выборы, а также делегирует осуществление своей власти государственным органам». Еще на заре независимости и суверенитета в ст. 33 было установлено, что «Граждане Республики Казахстан имеют право участвовать в управлении делами государства непосредственно и через своих представителей …», «Граждане Республики имеют равное право на доступ к государственной службе» [1].

В послании экс-президента Республики Казахстан Назарбаева Н.А. «Казахстанский путь: Единая цель, единые интересы, единое будущее», определены ключевые задачи и план вхождения Казахстана в тридцатку самых развитых стран мира, которое является глобальной и главной целью Стратегии «Казахстан - 2050» [8].

В целях реализации данного курса была утверждена соответствующая Концепция, в которой были обозначены ключевые тренды, вызовы, риски, возможности и перспективные направления долгосрочного развития государства. Концепция предусматривает приоритеты и векторы развития страны и общества в интересах всех казахстанцев, логично проистекают и корреспондируются с нормами Конституции, дополняя и расширяя в ней гарантии граждан на доступ к государственной службе. Была поставлена четкая задача и выделен приоритет «Профессиональное Правительство», где была обозначена цель «…создать для Казахстана эффективную, современную государственную службу и структуру управления, которая была бы оптимальной для рыночной экономики, сформировать Правительство, способное реализовать приоритетные цели, и в конечном итоге, построить государство, стоящее на страже национальных интересов» [8].

В Законе Республики Казахстан от 23 июля 1999 года № 453 «О государственной службе Республики Казахстан» и Концепции новой модели государственной службы Республики Казахстан установлены нормы и обозначена инновационная модель государственной службы, а также кадровое, информационное и правовое обеспечение государственного управления. Агентство Республики Казахстана по делам государственной службы выступает в качестве центра управления кадрами государственной службы в стране.

Важно отметить, что несение государственной службы является выражением особого доверия со стороны общества и государства и предъявляет высокие требования к морально-этическому облику государственных служащих.

Основные требования к морально-этическому облику государственных служащих, общепринятые морально-этические нормы, а также базовые стандарты их поведения установлены в Этическом кодексе государственных служащих Республики Казахстан (Правила служебной этики государственных служащих) в соответствии с Конституцией Республики Казахстан, законами Республики Казахстан « О государственной службе

Республики Казахстан» и «О противодействии коррупции» [12].

Этический кодекс государственных служащих Республики Казахстан (Правила служебной этики государственных служащих) установил общие стандарты поведения, стандарты поведения во внеслужебное время, стандартное поведение в служебных отношениях, стандарты поведения, связанные с публичными выступлениями, в том числе в средствах массовой информации [5].

Необходимо отметить, что действенными правовыми средствами стали нормативные правовые акты, принятые Правительством Республики Казахстан, особенно в последние годы развития системы подготовки и переподготовки государственных служащих. Одним из них является Постановление Правительства Республики Казахстан от 2 октября 2020 года №636 «О внесении изменений и дополнений в постановление Правительства Республики Казахстан от 15 марта 2018 года №125 «Об утверждении Правил подготовки, переподготовки и повышения квалификации государственных служащих» были внесены целый ряд изменений и дополнений [2].

Однако в данное время, на наш взгляд, в Казахстане крайне медленно осуществляются процессы реформирования системы государственного управления и государственной службы, в законодательстве недостаточно четко прописаны нормы, способствующие эффективному осуществлению всей системы государственной службы и государственного управления.

В целом, наш анализ вопросов конституционно-правового регулирования общественных отношений, связанных с государственной службой позволяет утверждать, что действующая система государственной службы в определённой степени эффективна, однако на сегодняшний день существует целый ряд проблем в данной сфере. Многие из проблем конституционно-правового регулирования общественных отношений, связанных с государственной службой существуют на протяжении десятка лет, и актуальны в современных условиях.

Так, например, А.А. Бейсембаев еще в 2010 году отмечал, что – «Несмотря на то что действующая система государственной службы достаточно эффективна, на сегодняшний день существует целый ряд проблем. Основные нормы, позволяющие эффективно реализовывать механизмы государственной службы, закреплены законодательно, однако на практике эти нормы выдерживаются далеко не всегда».

Так, к числу основных проблем конституционно-правового регулирования общественных отношений связанных с государственной службой А.А. Бейсембаев относит, следующие: – «Обеспечение фактической правовой защиты государственных служащих, особенно в части необоснованных увольнений, что приводит к высокому показателю текучести кадров государственной службы; Резкое снижение социального статуса государственных служащих при выходе на пенсию (на сегодняшний день система мотивации государственных служащих охватывает лишь период прохождения государственной службы); Кодекс чести государственных служащих носит формальный характер, так как зачастую воспринимается как компиляция из Законов РК «О государственной службе» и «О борьбе с коррупцией», а не как самостоятельный нормативный правовой акт, обязательный для исполнения. Это связано в первую очередь с тем, что нормы ответственности за нарушение данного Кодекса прописаны достаточно обтекаемо и дают «поле для маневра» (например, коллектив государственного органа по

решению его руководителя может за неэтичное поведение вынести сотруднику лишь общественное порицание). Кроме того, на сегодняшний день в государственных органах отсутствует «институт этики», который отслеживал бы исполнение Кодекса чести и выносил рекомендации по применению мер к нарушителям. При этом результаты социологических исследований показывают, что большинство респондентов (72,4%) склонны высоко оценивать уровень соблюдения Законов РК «О государственной службе» и «О борьбе с коррупцией» (64,1%) [4].

Указанный блок проблем приводит к резкому снижению профессионализма кадрового состава государственной службы в целом, так как механизм отбора является недостаточно жестким и не ориентированным на отбор квалифицированных и подготовленных кадров. Система мотивации и карьерного роста Существующая сегодня система мотивации недостаточно эффективна. Государственным служащим предоставляется арендное жилье, транспорт, бесплатное медицинское обслуживание, возможность повышения квалификации и пр. Однако данные меры сами по себе не стимулируют трудовую деятельность, а лишь создают благоприятную среду для эффективного труда [7].

Мы всецело поддерживаем мнение Президента РК К.Ж. Токаева, который отметил, что – «… пандемия и перевод большинства сотрудников государственных органов на режим удаленной работы показали, что госаппарат можно и нужно сокращать. Поручаю ускорить сроки в сокращении госаппарата и работников квазигоссектора. В этом году следует сократить их на 10 %, а в следующем году еще на 15 %. Таким образом, задачу сокращения чиновников на 25 % мы решим уже в 2021 году. При этом в зависимости от результатов и с учетом цифровизации следует принять решение и о дальнейшем сокращении. Низкооплачиваемая государственная служба обходится обществу слишком дорого. Недопонимание этого вопроса ведет к отрицательной селекции, потере компетенции, инициативы и, самое главное, коррупции» - подчеркнул глава государства К.Ж. Токаев. Президент РК К.Ж. Токаев также отметил, что – «Мы остро нуждаемся в новых кадрах, профессиональных, со свежими взглядами и инициативами. Государственная служба не должна превращаться в закрытую касту» [9].

При всем при этом, на наш взгляд, сегодня остро встал вопрос утечки кадров за рубеж, главным образом профессионалов своего дела, опытных, компетентных государственных служащих. Десятки тысяч молодых людей покидают Казахстан, уезжают на учебу за границу, особенно в Россию, где учится 60% от числа всех студентов нашей страны, обучающихся за рубежом, и часто остаются там навсегда. «Одной из причин этого, на наш взгляд, является то, что в Казахстане учебные планы заочных и дистанционных программ до 2019 года были урезаны до 65% материала очного образования, а с первого января 2019 года заочная форма образования и вовсе приостановлена. И это при том, что в нашей стране практически нет возможности получать высшее образование по дистанционным технологиям, тогда как российские вузы широко предлагают такие программы обучения», — отметил А. Милютин [6].

В целях модернизации и повышения эффективности системы государственного управления Президент РК К.Ж. Токаев подписал 9 сентября 2020 года Указ «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы государственного управления Республики Казахстан» [15]. Президент РК К.Ж. Токаев постановил образовать: 1) **Агентство по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан** с передачей ему

функций и полномочий Министерства национальной экономики Республики Казахстан в сферах стратегического планирования и государственной статистической деятельности с наделением его функциями и полномочиями по: разработке подходов к осуществлению реформ, проектов нормативных правовых актов, необходимых для осуществления реформ, а также по мониторингу и оценке хода их реализации; координации деятельности государственных органов и субъектов квазигосударственного сектора при подготовке документов системы государственного планирования, а также по согласованию, мониторингу и оценке хода их реализации; согласованию предложений государственных органов, направленных на совершенствование системы государственного управления; стратегическому прогнозированию и проведению анализа развития страны и международной ситуации; координации работы в сфере ведомственной статистики; координации работ по проведению ежегодной оценки эффективности деятельности центральных государственных и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы; 2) **Агентство по защите и развитию конкуренции** Республики Казахстан с передачей ему функций и полномочий Министерства национальной экономики Республики Казахстан в сфере защиты конкуренции и ограничения монополистической деятельности на соответствующих товарных рынках, контроля и регулирования деятельности, отнесенной к сфере государственной монополии. Правительству Республики Казахстан было поручен обеспечить: 1) по согласованию с Администрацией Президента Республики Казахстан перераспределение штатной численности государственных органов и подведомственных им организаций; 2) передачу Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан с соответствующей штатной численностью в ведение Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан с последующим преобразованием его в Бюро национальной статистики [14].

Также важно отметить, что 10 декабря 2020 года Сенат Парламента РК принял существенные поправки, в Конституционный Закон РК «О Правительстве Республики Казахстан», которые упразднили институт ответственных секретарей, и который долгое время являлся дублирующим должностным лицом в министерствах Казахстана. Импульсом к принятию поправок стало ежегодное Послание Президента РК Касым-Жомарт Токаева народу Казахстана 1 сентября 2020 года, где он заявил о необходимости института ответственных секретарей в Казахстане. В свою очередь Спикер Сената Маулен Ашимбаев отметил, что – «Это упразднение оптимизирует работу министерств и повысит ответственность министров. Как заявил глава государства, спрос должен быть с одного человека, то есть министра, назначаемого президентом» [13].

Также, примечательным является и то, что в ежегодном Послании Президент РК Касым-Жомарт Токаева народу Казахстана 1 сентября 2020 года заявил о создании Высший президентский совет по реформам, решения которого станут окончательными. Указ о создании Высшего президентского совета по реформам Президент РК К.Ж. Токаев подписал 14 сентября 2020 года. Целью создания Высшего президентского совета по реформам является осуществление стратегического планирования устойчивого развития страны и углубления экономических, социальных и политических реформ [9].

Подводя итоги, отметим, что основными законодательными актами регулирующих государственную службу в Казахстане являются такие, как: Конституция Республики

Казахстан, Закон Республики Казахстан «О государственной службе в Республике Казахстан», Этический кодекс государственных служащих Республики Казахстан (Правила служебной этики государственных служащих), Гражданский процессуальный кодекс Республики Казахстан, Кодекс об административных правонарушениях Республики Казахстан, а также Уголовный кодекс Республики Казахстан, Закон Республики Казахстан «О противодействии коррупции», Закон Республики Казахстан «О правовых актах», Закон Республики Казахстан «О государственных услугах», Закон Республики Казахстан «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц», Закон Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан» и др.

Также десятки Указов Президента Республики Казахстан, Постановлений Правительства Республики Казахстан, нормативных правовых актов Агентства по делам государственной службы, Агентства по противодействию коррупции Республики Казахстан, министерств, государственных комитетов, местных органов государственного управления и МСУ благополучно регулируют вопросы государственной службы в Казахстане. Все указанные, а также другие законодательные и нормативные правовые акты в той или иной степени вносят свой вклад в систему организации и прохождения государственной службы в Республике Казахстан.

Вывод

Анализ реформ, проведенных в Казахстане, позволяет сделать вывод о том, что – «… ее глубокое реформирование предполагает на первом этапе изменение ряда положений, которые являются базовыми в традиционной модели, и возможности которой далеко не исчерпаны. Модифицированная с учетом национальных особенностей, вобравшая в себя достоинства зарубежных моделей, казахстанская модель государственной службы в наибольшей степени будет соответствовать задачам построения в Казахстане нового, дееспособного, «сильного» государства» [10].

Таким образом, в данной статье мы коротко рассмотрели современное состояние имплементации конституционно-правовых основ государственной службы в Республике Казахстан. Следует отметить, что в целом, как было выше указано, конституционно-правовое регулирование общественных отношений, связанных с государственной службой в определённой степени эффективна, однако на сегодняшний день существует целый ряд проблем в данной сфере. Многие проблемы, связанных с государственной службой, существуют на протяжении десятка лет, и актуальны в современных условиях. Основные нормы, позволяющие эффективно реализовывать механизмы государственной службы, закреплены законодательно, однако на практике эти нормы выдерживаются далеко не все. Необходимо кардинально, системно, комплексно разработать концептуальные, инновационные подходы к осуществлению модернизации государственной службы в Республике Казахстан. Далее мы рассмотрим основные проблемы оптимизации конституционно-правовых основ государственной службы в РК.

Список литературы:

1. Конституция Республики Казахстан, принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года (в редакции Закона Республики Казахстан от 7 октября 1998 года, Закона Республики

Казахстан от 21 мая 2007 года, закона Республики Казахстан от2 февраля 2011 года, Закона Республики Казахстан от 10 марта 2017 года), Алматы, ТОО «&&&», 2017. – 54 с. Постановление Правительства Республики Казахстан от 2 октября 2020 года № 636 «О внесении изменений и дополнений в постановление Правительства Республики Казахстан от 15 марта 2018 года №125 «Об утверждении Правил подготовки, переподготовки и повышения квалификации государственных служащих». Опубликовано: 08 Октября 2020 г. - Источник: https://primeminister.kz/ru/decisions/02102020-636.

2. Федеральный закон РФ от 27 мая 2003 г. № 58-ФЗ «О системе государственной службы Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 11 ноября 2003 г.) // СЗ РФ.- 2003.- № 22.- С. 2063.
3. **Бейсембаев, А.А.** Система государственной службы Республики Казахстан... Вопросы государственного и муниципального управления. Зарубежный опыт [Текст] / А.А. Бейсембаев.- 2010.- № 3 -С. 110- 124.
4. Вопрос утечки специалистов из Казахстана подняли мажилисмены. Нур-Султан. Иточник: Kazinform. 28.04.2021.
5. **Милютин, А.** Вопрос утечки специалистов из Казахстана подняли мажилисмены [Текст] / А. Милютин. – Нур-Султан: Kazinform, 2021.
6. **Оксикбаев, О.Н.** Председатель Счетного комитета РК. Интервью[Текст] / О.Н. Оксикбаев. – URL: http://www.nomad.su/?a=3-200803040338.
7. Послание Президента Республики Казахстан – Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана, г. Астана, 14 декабря 2012 года Стратегия «Казахстан - 2050»: новый политический курс состоявшегося государства // Казахстанская права. – 15.12.2012. - № 437 – 438.
8. **Токаев, К.Ж.** Послание [Текст] / К.Ж. Токаева .- Нур-Султан: Inbusiness.kz, 2020.
9. **Турисбеков, З.К.** Управление государственной службой в Республике Казахстан [Текст] / З.К. Турисбеков, С.Г. Капаров.- Екатеринбург, 2002. -160 с.
10. **Турисбек, А.З.** Государственная служба в Республике Казахстан: проблемы теории и практики [Текст]: дис… д-ра юрид. наук / А.З. Турисбек.- М.: 2012. – 59 с.
11. Этический кодекс государственных служащих Республики Казахстан (Правила служебной этики государственных служащих). Утвержден Указом Президента РК от 29 декабря 2015 года № 153.
12. Парламент принял поправки, упраздняющие институт ответсекретарей. 10.12.2020. Источник: Sputnik.kz
13. **Токаев, К.Ж.** подписал указ о создании двух агентств. Источник: zakon.kz
14. Указ Президента РК от 23 декабря 2003 г. № 1255 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы государственного управления Республики Казахстан» // Электронный правовой справочник «Законодательство». // САПП РК. – 2014. - № 51. – Ст. 508.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_171

Поступила в редакцию 22. 10. 2021 г

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Абдраева А.Т.	-	доцент КГУ им. И. Арабаева, к.ф. н. 720000, Кыргызская Республика, г. Бишкек, пр. Чуй, 96, тел: 0312646341, **e-mail:** **aigul-tolokonova@mail.ru.**
Абдуллаева Ч.Х.	-	директор Проф. колледжа Кыргызско-Узбекского Междун. универ. им. Б.Сыдыкова, к. ф.-м. н. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Н.Исанова, 79, **e-mail:** **cholponabdulla@mail.ru.**
Аблазова А.А.	-	магистрант Ошского государ. универ. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Ленина, 331.
Абсатар к. А.	-	магистрант Ошского государ. универ. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Ленина, 331.
Алдашукуров А.П.	-	соискатель Ошского государ. универ. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Ленина, 331, **e-mail:** **aldashukurov77@mail.ru,** вотсап: +996773880276.
Алыбаев К.С.	-	проф. Джалал-Абадского госуд. универ. им. Б.Осмонова, д. ф.- м. н. 720905, Кыргызская Республика, г. Дж-Абад, ул. Ленинина, 57. **e-mail:** **alybaevkurmanbek@rambler.ru.**
Арапбаев Р.	-	доцент Ошского госуд. универ., к.т.н. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Ленина, 331.
Атаканова Н.Э.	-	преп. Кыргызского государ. технич. универ. им. И. Раззакова. 720044, Кыргызская Республика, г. Бишкек, просп. Мира, 66.
Атамкулова М.Т.	-	доцент Ошского технолог. универ. им. М.М. Адышева, к. т. н. 725300, Кыргызкая Республика, г. Ош, ул. Н. Исанова, 81.
Байиева Б.А.	-	преп. КУМУ им. Б.Сыдыкова. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Н. Исанова, 79, **e-mail:** **begina8687@mail.ru.**
Балтабаев А.А.	-	магистрант Ошского госуд. универ. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Ленина, 331.
Бообекова К.С.	-	профессор Кыргызско-турец. универ. «Манас», д. ф. н., Кыргызская Республика, Бишкек, **e-mail:** **kadiyan.boobekova@manas.edu.kg.**
Дуйсенов Э.Э.	-	профессор Евразийской юрид. акад. им. Д.А. Кунаева, д. ю. н., Республика Казахстан, **e-mail:** **duisenov.erkin@gmail.com.**
Жумабаева Т.Т.	-	профессор Ошского госуд. универ., д.б.н. 723500, Кыргызская Республика, г.Ош, ул. Ленина, 331.
Жусупбаева Г.И.	-	зав. лаб. Джалал-Абадск. науч. центра ЮО НАН КР, к. б. н, Кыргызская Республика.
Заирова А.Р.	-	преп. КУМУ им. Б.Сыдыкова. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Н. Исанова, 79. **e-mail:** **a_zairova@mail.ru.**
Имаралиева Ж.Р.	-	преп. КУМУ им. Б.Сыдыкова. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Н. Исанова, 79. **e-mail:** **imaralievaj283@gmail.com**
Ирисов А.П.	-	преп. Ошского государ. универ. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, **e-mail:** **ascar78@yandex.com.**
Исманов М.М.	-	проректор по науке КУМУ им. Б.Сыдыкова, д. т. н. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Н. Исанова, 79. **e-mail:** **ismanov1970@mail.ru.**
Кадыров Э.Т.	-	доцент Кыргыз. государ. техн. универ. им. И. Раззакова, к. т. н. 720044, Кыргызская Республика, г. Бишкек, просп. Мира, 66.
Калдыбаев Н.А.	-	доцент Ошского технол. универ. им. М.М. Адышева, к.т.н. 725300, Кыргызкая Республика, г. Ош, ул. Н.Исанова, 81.
Калыкова Г.Н.	-	науч. сотр. Научно-производ. центр иссл. лесов им. П.А. Гана Инст. биол. НАН КР, г. Бишкек ул. Карагачевая роща 5, **e-mail:** **kalykovales@mail.ru.**
Калыков А.С.	-	инженер Ошского технолог. универ. им. М.М. Адышева. 725300, Кыргызкая Республика, г. Ош, ул. Н.Исанова, 81.
Карабаев Ж.	-	преп. КУМУ им.Б.Сыдыкова. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Н. Исанова, 79.
Каныбек к. А.	-	магистрант Ошского государ. универ. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Ленина, 331.

Кочкорбаева Ч.Т.	-	препод. КУМУ им. Б.Сыдыкова. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Н. Исанова, 79. **e-mail: chk_1181@mail.ru.**
Кочконбаева А.А.	-	аспирант Межд. Узгенского инст. техн. и образ., Кыргызская Республика
Купсуралиева И.К.	-	науч.сотр. Научно-производственный центр исследования лесов им. П.А. Гана Института биологии НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, ул. Карагачевая роща 5, **e-mail: i.kupsuralieva@mail.ru.**
Курбанбаева Н.Н.	-	доцент Ошского госуд.универ., к. ф.-м.н. 723500, Кыргызская Республика, г.Ош, ул. Ленина, 331.
Маматов Ж.М.	-	аспирант Ошского технолог. универ. им. М.М. Адышева. 725300, Кыргызкая Республика, г. Ош, ул. Н.Исанова, 81.
Маматова А.Г.	-	магистрант Ошского государ. универ. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Ленина, 331.
Маруфий А.Т.	-	профессор Ошского технологического университета им. М.М.Адышева, д. техн. н. 725300, Кыргызская Республика, г.Ош, ул. Памирская 81, **e-mail: oshtu-marufi@rambler.ru.**
Матанов Ш.М.	-	преп. Ошского госуд. универ. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Масалиева 80, **e -mail:sheralimatanov@yahoo.com.**
Матикеева А.К.	-	ст. преп. КНУ им. Ж.Баласагына. 720033, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Фрунзе, 547, **e-mail:** matikeeva65@mail.com.
Муслимов А.П.	-	проф. Кыргызского госуд. технич. универ. им. И. Раззакова, д.т.н. 720044, Кыргызская Республика, г. Бишкек, просп. Мира, 66.
Немирова Л.Ф.	-	доцент каф. констр. и техн. изд. легкой промыш., ГБОУ ВПО "Омский государ. техн. универ.", "Инст. диз. и техн.",к.тех.н. Россия, г. Омск.
Нишанбаева Н.А.	-	магистрант Ошского государственного университета. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош , ул. Ленина,331.
Пазилова Т.Ж.	-	преп. КУМУ им. Б.Сыдыкова. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Н. Исанова, 79.
Рамашов О.Н.	-	аспирант Академии государственного управления при Президенте Кыргызской Республики, **e-mail: r.oljas@mail.ru,** тел.:+77752599393.
Сагитов А.О.	-	академик НАН Республики Казахстан, г. Алматы, мк.р/н. Рахат, ул. Култобе би 1, **e-mail: a_sagitov@mail.ru.**
Салиева А.А.	-	магистрант Ошского государственного университета. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Ленина , 331.
Смаилов Э.А.	-	проф. КУМУ им. Б.Сыдыкова, д. с.-х. н. 725300, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Н. Исанова, 79.
Самиева Ж.Т.	-	дирек. НИИ ИТ КУМУ им. Б.Сыдыкова, д. б. н. 725300, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Н. Исанова, 79, **e-mail: samieva_uito@mail.ru.**
Сыдыкова Т.М.	-	доцент Ошского госуд. универ., к. пед. н. 723500, Кыргызская Республика, г.Ош, ул. Ленина, 331.
Ташпулатов С.Ш.	-	проф. Таш ИТ и ЛП, д.т.н., Республика Узбекистан, г. Ташкент, Яккасарайский район, ул. Шохжахон, 5. **e-mail:ssht61@mail.ru.**
Тешебаева З.А.	-	доцент Ошского технологического университета им. академика М.М. Адышева, к.б.н. 725300, Кыргызская Республика, г.Ош, ул. Н.Исанова, 81, **e-mail.: zulumkan9@mail.ru.**
Токтобаева Г.Т.	-	ст.препод. Ошского технологического универ. им. М.М. Адышева. 725300, Кыргызкая Республика, г. Ош, ул. Н.Исанова, 81.
Токторалиев Б.А.	-	академик НАН КР, д. б. н. 720071, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Чуй, 265.
Турдажиева Э.Н.	-	инженер Ошского технолог. универ. им. М.М. Адышева. 725300, Кыргызкая Республика, г. Ош, ул. Н.Исанова, 81.
Тыныбекова Ч.А.	-	ст.преп. Ошского государственного университета. 723500, Кыргызская Республика, г.Ош, ул. Курманжан Датка 250, **e-mail**:**ctynybekova@inbox.ru,** тел. 0773442814.
Халматов А.А.	-	доцент КУМУ им. Б.Сыдыкова, к. ф.-м. н. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Н. Исанова, 79. **e-mail: haa83@mail.ru.**

Черунова И.В. - проф. Инст.сферы обсл. и предпр.(фил) Донского гос.универ., доктор техн. наук, Россия **e-mail:** **i_sch@mail.ru.**

Эргешова Дж. М. - аспирант Ошского государственного университета. 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Ленина, 331.

Эшенкулова К.З. - Ph.D Кыргызско-турецк. универ. «Манас». 720044, Кыргызская Республика, г. Бишкек, просп. Мира, 66, **e-mail:** **kishimjan.eshenkulova@manas.edu.kg**

ТРЕБОВАНИЯ
к содержанию и оформлению статей для публикации в журнале «Наука. Образование. Техника»

Статья, поступающая для публикации, должна сопровождаться, как правило, с подписанным *лицензионным договором* и *рецензией* ведущих учёных – докторов наук. Язык публикации: **кыргызский**; **русский**; **английский**. Требования к содержанию и оформлению статьи представлены с учетом структуры ее рукописи.

Формат, поля и нумерация страниц	Статья представляется в электронном и/или бумажном варианте. Оформляется в редакторе MicrosoftOffice, формате *.doc или *.docx, шрифтом 14, Times New Roman. Формат А4. Поля: верхнее и нижнее по 20 мм; правое – 15 мм; левое – 30 мм. Не используйте колонтитулы. Нумерация страниц производится внизу справа, начиная с 1-й страницы.
УДК	На первой странице проставляется код УДК (прописными буквами), располагается слева вверху. Шрифт 14 (жирный), Time New Roman.
Ф.И.О. автора(ов)	На следующей строке (на русском языке) указывается **Ф.И.О.** автора, ниже учёная степень, должность в организации, страна - располагаются - справа. Шрифт 12 (курсив), межстрочный интервал 1. Например: ***Иванов И.И.*** *д.и.н., проф. Кыргызско-Узбекского Межд. универ., Кыргызская Республика* Подробные сведения об авторах на кыргызском, русском и английском языках, представляются в конце статьи, на отдельной странице.
Название статьи	Название статьи (на кыргызском, русском и английском языках) с прописными буквами – по центру страницы. Шрифт 14 (жирный), Time New Roman, межстрочный интервал 1. *Обратите внимание, в конце названия точка не ставится!*
Аннотация	Приводится на кыргыз., русс. и англ. языках (100 - 200 слов) строчными буквами. Аннотация состоит из 7 предложений: предмет исследования; цель исследования; методы исследования; полученные результаты; научная ценность полученных результатов; практическая значимость полученных результатов; рекомендации о перспективах исследований по данной теме. В аннотации не допускается цитирование. Форматирование выравниванием по ширине страницы. Шрифт 14 (курсив), Time New Roman, межстрочный интервал 1.
Ключевые слова	Приводится на кыргыз., русс. и англ. языках (8-10 слов) строчными буквами, не более двух строк. Слова или словосочетания отделяются друг от друга точкой с запятой. Шрифт 14 (жирный), Time New Roman, межстрочный интервал 1.
Текст статьи	Текст статьи оформляется шрифтом 14 (обычный), межстрочный интервал 1,5. Абзацы («красная строка») – 1,25 см, должны вставляться автоматически, а не с помощью клавиши «пробел». Наличие двойных или тройных пробелов не допустимо. Требуется следующая логическая структура текста статьи: *1. Вводная часть* – проводится анализ работ ученых по данной теме, выявляются их достоинства и недостатки, обосновывается актуальность темы, цель и задачи исследования; *2. Исследовательская часть* – производится выбор научного метода(ов) исследования, методика проведения исследований, последовательное и логическое изложение проведенных исследований; 3. *Заключительная часть* – последовательно и доступно излагаются основные результаты исследования. Производится сравнительный

	анализ полученных результатов с известными, обобщение. Определяется научная ценность и практическая значимость результатов исследования и сформулируются рекомендации по перспективным направлениям развития исследований в данной области. При первом употреблении *аббревиатур* обязательно указывать их расшифровку. Должны применяться единицы международной системы СИ. Оформление таблиц, рисунков и формул должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.32. – 2001. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на неё. Название таблицы приводится *над таблицей слева* с выравниванием по ширине. Текст в таблицах – шрифт 12, интервал 1, Time New Roman. Количество таблиц не ограничено. Все составляющие *формулы* должны быть оформлены в макросе «Math Type» (шрифт 14). Нумерация формул производится в скобках, например: (1), (2). *Рисунки* должны допускать перемещение в тексте и возможность изменение размеров. Каждый рисунок снабжается надписью и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на него. Формирование названия и номера рисунка – шрифт 12, обычный, интервал 1. *Графические рисунки* должны быть хорошего качества. Если есть надписи, то текст должен отображаться четко. *Фотографии* должны быть с разрешением минимум 300 или 600 dpi. Формат рисунков и фотографии – gif, jpeg. Количество рисунков - не более 4. *Обратите внимание, что в конце названия таблицы и рисунка точка не ставится!*
Выводы	Текст статьи завершается с изложением основных выводов. Кратко формулируются основные результаты исследования, при этом выводы должны содержать достаточно информации для оценки научной ценности и практической значимости работы. Шрифт 14 (обычный), межстрочный интервал 1,5.
Список литературы	При заимствовании материала из других источников ссылка на эти источники обязательна. Ссылки в тексте оформляются квадратными скобками, например: [1], [2-5]. Источники указываются в порядке цитирование в тексте. На все источники из списка литературы должны быть ссылки в тексте. Список литературы оформляется по ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Шрифт 14 (обычный), межстрочный интервал 1.
Общий объём статьи	Объём статьи: в формате А4 - от 7 до 16 страниц включая аннотацию, ключевые слова, рисунки, таблицы и литературу (до 30 000 знаков с пробелами).
Сведения об авторе(ах)	В конце статьи на отдельной странице представляются подробные сведения об авторах на кыргыз., русс. и англ. языках. **Фамилия, имя, отчество** автора(ов) - полностью, должность в организации, ученая степень, звание. Почтовый индекс, страна, город, улица, № кв., телеф.: служ. или моб., e-mail. Шрифт 14 (обычный), межстрочный интервал 1.
Условия публикации	Журнал индексируется в системе РИНЦ и присвоен международный индекс ISSN 1694-5220. Все статьи обязательно подлежат технической и научной редакции. В конце рукописи подписывается научным редактором. Редакционный совет оставляет за собой право не включать в журнал статьи, не соответствующие требованиям (в том числе к объёму текста, к оформлению таблиц и иллюстраций). Публикация оплачивается автором или авторами. Стоимость одной страницы формата А4 составляет: -120 сомов для граждан Кыргызстана; -5 долл. США для иностранных граждан.

М А З М У Н У

ТЕХНИКАЛЫК ИЛИМДЕР

А.Т. Маруфий, Э.Н. Турдажиева, А.С. Калыков
Өзгөчө шарттарды эске алуу менен чексиз бүлгөнүн деформацияланууучу серпилгич негиздеги ийилүү маселеси.. 5
Л.Ф. Немирова, С.Ш. Ташпулатов, И.В. Черунова, Ч.Т. Кочкорбаева
Куруучулардын атайын кийими үчүн кийимдердин чаң чыктуулугун эксперименталдык изилдөө.. 12
М.М. Исманов, Н.А. Калдыбаев, Ж.М. Маматов
Жумшак ташты жана декаративдүү бетондон жасалган ири форматтагы курулуш блокторун тилүүчү мобилдүү станок.. 19
А.П. Муслимов, Э.Т. Кадыров, Н.Э. Атаканова
Ташты иштетүүчү станоктордун кайтарым жана кайтарымсыз гидравликалык байланышы бар гидрокыймылдаткычтын механикалык мүнөздөмөлөрү……………… 24

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКАЛЫК ИЛИМДЕР

А.А. Халматов, Н.А. Нишанбаева, Абсатар к. А.
Сингулярдуу козголгон өзгөчө ийриси бар айрым туундулуу теңдеменин асимптотикасын тургузуу…….. 28
А.А. Халматов, А.А. Балтабаев, Каныбек к. Г.
Сингулярдуу -козголгон өзгөчө чекити бар сызыктуу эмес экинчи тартиптеги теңдеменин чечиминин асимптотикасын тургузуу………….. 34
К.С. Алыбаев, Ш.М. Матанов
Ашуу чекитине ээ болгон сингулярдык козголгон Бернуллинин теңдемесинин геометриялык теориясы……………………………………………………………….. 40

ХИМИЯ-БИОЛОГИЯЛЫК ИЛИМДЕР

Э.А.Смаилов, Ж.Т.Самиева, А.А.Кочконбаева, М.Т.Атамкулова, Р.Арапбаев
Кылкандуу күрүч дан эгиндеринин табигый буу-термикалык иштетүү технологиясы.. 50
З.А. Тешебаева, Г.И. Жусупбаева, Г.Н. Калыкова, Б.А.Токторалиев, Ж. Карабаев
Түштүк Кыргызстандын жаңгак-мөмө токойлорунун доминанттуу жалбырак зыянкечтеринин биологиялык агенттеринин биоартүрдүүлүгү.. 58
А.О. Сагитов, Г.Н. Калыкова, З.А. Тешебаева, И. К. Купсуралиева
Кыргызстанда семенов пихтасынын илдеттери жана зыянкечтери менен күрөшүү чаралары.. 66

МЕДИЦИНАЛЫК ИЛИМДЕР

А.П. Ирисов
Реактивдик артритдеги в - лимфоциттердин спонтандык жана антигенспецификалык пролиферативдик активдүүлүгүнүн көрсөткүчтөрүнүн классикалык клиникалык-лабораториялык белгилеринин корреляциясы.. 74
Ы.А. Алдашукуров
Радионуклидтердин таасиринин кыйыр натыйжалары.. 80

ФИЛОЛОГИЯЛЫК ИЛИМДЕР

А.Т. Абдраева
Кыргыз тилиндеги тыюу түрмөктөрүн жаратуучу лексика-грамматикалык каражаттар.. 88

Мазмуну

А.Т. Абдраева
Кыргыз жана англис тилдериндеги коомдук баалуулуктарга багыттоочу паремиялардагы когнитемалар........ 94
Ж.Р. Имаралиева
Манас эпосун окутууда башталгыч класстын окуучуларын ынтымактуулукка жана патриоттуулукка тарбиялоонун жолдору........ 99
Т.Ж. Пазилова
Кыргыз жана англис тилдериндеги жардамчы этиштерге салыштырма типологиялык анализ........ 103
А.Р. Заирова
Кыргыз жана өзбек тилдеринде «бер» жардамчы этишинин колдонулуш өзгөчөлүктөрү........ 109
А.К. Матикеева
Когнитивдик тил илиминин өнүгүүсүндөгү тилдин ролу........ 113

ПЕДАГОГИКАЛЫК ИЛИМДЕР

Ч.А. Тыныбекова
Инсандын кош тилдүүлүгүн калыптандыруу жараянында маалыматтык-коммуникациялык технологияларды колдонуу менен окутуунун интерактивдүү усулдарынын пайдаланылышы........ 119
Ч.А. Тыныбекова, Т.М. Сыдыкова
Студенттердин өз алдынча иштерин уюштурууда чет тилин окутуунун предметтер аралык интеграциясы........ 124
Б.А. Байиева
Алыкул Осмоновдун «Эшимкандын тереги» поэмасын окутуунун технологиялары аркылуу окуучулардын инсандык сапаттарын калыптандыруу........ 129
Н.Н. Курбанбаева, Г.Т. Токтобаева, А.А. Аблазова, А.Г. Маматова
Геометриялык түзүүгө берилген маселенин чыгаруунун этаптары менен Блумдун таксономиясынын ортосудагы байланышты изилдөө........ 135
Н.Н. Курбанбаева, Ч.Х. Абдуллаева, А.А. Салиева, А.Г. Маматова
Геометриялык фракталдарды түзүүгө берилген маселе жана аны компьютердик программалардын жардамында түзүү........ 141
Т.Т. Жумабаева, Дж.М. Эргешова
Биология сабагында илимий билимдерин практикада пайдалана билүүгө багыттап окутуу жана жаратылыш ресурстарын сарамжал пайдалануу түшүнүктөрүн өрчүтүү........ 148
К.С. Бообекова, К.З. Эшенкулова
Кыргыз Республикасындагы билим берүүдөгү проблемалардын терс метафораларда чагылдырылышы........ 158

ЮРИДИКАЛЫК ИЛИМДЕР

Э.Э. Дуйсенов, О.Н. Рамашов
Казакстан Республикасында мамлекеттик кызматтын конституциялык-укуктук негизин имплементациялоону азыркы шартта ишке ашыруу........ 171
Авторлор жөнүндө маалыматтар........ 180
"Илим. Билим. Техника" журналында макаланы жарыкка чыгаруу үчүн анын мазмунуна жана жазылышына коюлган талаптар........ 183

С О Д Е Р Ж А Н И Е

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.Т. Маруфий, Э.Н. Турдажиева, А.С. Калыков
Численная реализация задачи об изгибе бесконечной балки на деформируемом упругом основании с учетом особых условий её работы………………………….... 5
Л.Ф. Немирова, С.Ш. Ташпулатов, И.В. Черунова, Ч.Т. Кочкорбаева
Экспериментальное исследование пылеемкости тканей для специальной одежды строителей……………………………………………………………………….... 12
М.М. Исманов, Н.А. Калдыбаев, Ж.М. Маматов
Мобильный станок для распиловки крупноформатных строительных блоков из декоративного бетона и малопрочного камня………………………………………. 19
А.П. Муслимов, Э.Т. Кадыров, Н.Э. Атаканова
Механическая характеристика гидромотора без обратной и с обратной гидравлической связью камнеобрабатывающих станков…………………………… 24

ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.А. Халматов, Н. Нишанбаева, А. Абсатар к.
Построение асимптотики решения сингулярно возмущенного уравнения в частных производных с особой линией... 28
А.А. Халматов, А.А. Балтабаев, Г. Каныбек к.
Построение асимптотики решения сингулярно-возмещенного нелинейного уравнения второго порядка с особой точкой.. 34
К.С. Алыбаев, Ш.М. Матанов
Геометрическая теория сингулярно возмущенного уравнения Бернулли с точкой перевала... 40

ХИМИКО - БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Э.А.Смаилов, Ж.Т.Самиева, А.А.Кочконбаева, М.Т.Атамкулова, Р.Арапбаев
Технология естественной паротермической обработки снопьев с колосом зерновки риса…………………………………………………………………….. 50
З.А.Тешебаева, Г.И.Жусупбаева, Г.Н.Калыкова, Б.А.Токторалиев, Ж. Карабаев
Биоразнообразие биологических агентов доминантных листогрызущих вредителей орехово-плодовых лесов юга Кыргызстана 58
А.О. Сагитов, Г.Н. Калыкова, З.А. Тешебаева, И.К. Купсуралиева
Болезни и вредители пихты семенова в Кыргызстане и меры борьбы с ними……… 66

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

А.П. Ирисов
Корреляция показателей спонтанной и антигенспецифической пролиферативной активности в-лимфоцитов с классическими клинико-лабораторными признаками при реактивных артритах…………………….. 74
Ы.А. Алдашукуров
Отдаленные последствия воздействия радионуклидов……....................................... 80

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.Т. Абдраева
Лексико-грамматические средства, формирующие формулы запрета в кыргызском языке.. 88

Содержание

А.Т. Абдраева
Когнитемы в паремиях, ориентирующие на социальные ценности кыргызского и английского языков........ 94
Ж.Р. Имаралиева
Пути воспитания к патриотизму и солидарности учащихся начальной школы при обучении эпоса «Манас»…………… 99
Т.Ж. Пазилова
Сравнительная типология вспомогательных глаголов в кыргызских и английских языках........ 103
А.Р. Заирова
Особенности использования вспомогательного глагола “бер” в кыргызском и узбекском языках........ 109
А.К. Матикеева
Роль языка в развитии когнитивной лингвистики........ 113

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ч.А. Тыныбекова
Использование интерактивных методов обучения с применением информационно-коммуникационных технологий в процессе формирования вторичной языковой личности…………… 119
Ч.А. Тыныбекова, Т.М. Сыдыкова
Междисциплинарная интеграция иностранного языка в обучении организации самостоятельный работы студентов........ 124
Б.А. Байиева
Формирование личностных качеств учащихся посредством технологий обучения поэмы Алыкула Осмонова «Эшимкандын тереги»........ 129
Н.Н. Курбанбаева, Г.Т. Токтобаева, А.А. Аблазова, А.Г. Маматова
Изучение связи между таксономией Блума и этапами решения задачи геометрического построения........ . 135
Н.Н. Курбанбаева, Ч.Х. Абдуллаева, А.А. Салиева, А.Г. Маматова
Задача построения фракталов и их построение с помощью компьтерных программ........ 141
Т.Т. Жумабаева, Дж.М. Эргешова
Ориентация на применение научных знаний на практике и развитие понятий о рациональном использовании природных ресурсов на уроках биологии…………… 148
К.С. Бообекова, К.З. Эшенкулова
Отражение негативными метафорами проблем образования в Кыргызской Республике ……………........ 158

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Э.Э. Дуйсенов, О.Н. Рамашов
Имплементация конституционно-правовых основ государственной службы в Республике Казахстан в современных условиях…………… 171
Сведения об автора........ 180
Требования к содержанию и оформлению статей для публикации в журнале “ Наука. Образование.Техника”........ 183

C O N T E N T

TECHNICAL SCIENCES

A.T. Marufey, E.N. Turdajieva, A.S. Kalykov
Numerical implementation of the problem of bending of an infinite beam on a deformable elastic base taking into account special conditions of its operation…….............................. 5

L.F. Nemirova, S.Sh. Tashpulatov, I.V. Cherunova, Ch.T. Kochkorbaeva
Experimental study of dust capacity of fabrics for special clothing of builders…………… 12

M.M. Ismanov, N.A. Kaldubaev, J.M. Mamatov
Mobile cutting machine for large-format building blocks from decorative concrete and low-strength stone…………………………………………………………………………... 19

A.P.Muslimova,E.T. Kadirov, N.E. Atakanova
Mechanical characteristic of hydromotor without feedback and with hydraulic feedback of stone processing machines…………………………………………….......................... 24

PHYSICAL – MATHEMATICAL SCIENCES

A.A. Halmatov, N. Nishanbaeva, A. Absatar k.
Construction of the asymptotic of the solution of a singularly perturbed partial differential equation with a special line…………………………………………............................ 28

A.A. Halmatov, A.A. Baltabaeva, G. Kanybek k.
Construction of the asymptotics of the solution of a singularly perturbed nonlinear equation with a singular point………………………………………………………………… 34

K.S. Alybaev, Sh.M. Matanov
Geometric theory of a singularly perturbed bernulli equation with a pass point…………... 40

CHEMICAL – BIOLOGICAL SCIENCES

E.A. Smailov, J.T. Samieva, A.A. Kochkonbaeva, M.T. Atamkulova, R. Arapbaev
Technology of natural steam-thermal treatment of rice spikes…………………………….. 50

Z.A. Teshebaeva, G.I. Jusupbaeva, G.N.Kalykova, B.A.Toktobaeva, J. Karabaev
Biodiversity of biological agents of dominant leaf-eating pests nut and fruit forests of the south Kyrgyzstan………………………………………………………………………… 58

A.O. Sagitov, G.N.Kalykova, Z.A. Teshebaeva, I.K. Kupsuralieva
Pests and diseases of semenovii fir in kyrgyzstan and measures to combat them………… 66

MEDICAL SCIENCES

A.P. Irisov
Correlation of spontaneous and antigen-specific proliferative activity of b-lymphocytes with classical clinical and laboratory signs in reactive arthritis... 74

Y.A. Aldashukurov
Long-term effects of exposure to radionuclides……………………………………. 80

PHILOLOGICAL SCIENCES

A.T. Abdraeva
Lexical and grammatical means, creating prohibition formulas in the kyrgyz language...... 88

A.T. Abdraeva
Cognithemes in paremias, orienting on the social values of the kyrgyz and english languages.. 94

J.P. Imaralieva
The ways of upbringing to patriotism and solidarity of primary school students when teaching the epic "Manas"……………………………………………………………………... 99

Content

T.J. Pazilova
Comparative typology of auxiliary verbs in kyrgyz and english languages……………….. 103
A.P. Zairova
Features of the use of the auxiliary verb "ber" in the kyrgyz and uzbek languages……… 109
A.K. Matikeeva
The role of the language in the development of cognitive linguistics…………………. …. 113

PEDAGOGICAL SCIENCES
A.CH. Tynybekova
The use of interactive teaching methods through the information and communication technologies in the formation process of the secondary linguistic personality…………….. 119
A.CH. Tynybekova, T.M. Sydykova
Interdisciplinary integration of foreign language teaching in the organization of students' independent work……………………………………………………………… 124
B.A. Baieva
Formation of personal qualities of students with the help of teaching technologies of teaching the poem of alik……………………………………………………………….. 129
N.N. Kurbanbaeva, G.T. Toktobaeva, A.A. Ablazova, A.G. Mamatova
Exploring the relationship between bloom's taxonomy and the steps of solving the problem for geometric construction…………………………………………………… 135
N.N. Kurbanbaeva, Ch.H. Abdullaeva, A.A. Salieva, A.G. Mamatova
The task of construction of geometrical fractals and it's conctruction by using computer programm ……………………………………………………………………………... 141
T.T. Jumabaeva, Dj.M. Ergeshova
Orientation to the application of scientific knowledge in practice and the development of concepts on rational use of natural resources in biology classes……................................. 148
K.S. Boobekova, K.Z. Eshenkulova
Problems ın educatıon ın kyrgyzstan and ıts reflectıon ın negative metaphors…………… 158

LEGAL SCIENCES
E.E. Duisenov, O.N. Ramashov
Status of civil servants under the stateservice legislation of the republic of Kazakhstan …. 171
Information about authors ………………………………………………………………….. 180
Requirements for the content and design of articles for publication in the journal "The science. Education. Equipment" . . . . … 183

НАУКА. ОБРАЗОВАНИЕ. ТЕХНИКА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Адрес редакционно-издательского совета:

723500. Кыргызская Республика, г. Ош, улица Н. Исанова,79,
Кыргызско-Узбекский Международный университет имени Б. Сыдыкова
Международный научный журнал «Наука. Образование. Техника».
Телефон: (03222) 4-20-64; (03222) 4-20-79. Факс: (03222) 4-20-79; (03222) 5-53- 45.
E-mail: ismanov1970@mail.ru; nurkyz.alisherovna78@bk.ru

Журнал зарегистрирован Министерством юстиции Кыргызской Республики (приказ №1770, регистрационное свидетельство № 387 от 23.06.1999 г.) и Национальной книжной палатой Кыргызской Республики с присвоением международного шифра ISSN 1694-5220 от 15.01.2004 г.

Номер подготовили: М.М.Исманов, Н.А.Салиева.
Сдано в набор 02.12.2021г. Подписано в печать 14.12.2021г. Печать офсетная. Формат А4. Гарнитура «Times», шрифт 12. Объём 19,5 усл. п.л. Заказ № 22. Тираж 200 экз.