



ВЫПУСК № 4 (60) 2023

қазан-қараша-желтоқсан; октябрь-ноябрь-декабрь

ХАБАРШЫСЫ

МАНАШ ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ СОЛТҮСТІК
ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІНІҢ

ВЕСТНИК

СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ МАНАША КОЗЫБАЕВА

ISSN 2958-003X (Print)

ISSN 2958-0048 (Online)

Индексі 74935

Индекс 74935

М. ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ СҚУ
ХАБАРШЫСЫ

ВЕСТНИК
СКУ ИМЕНИ М. КОЗЫБАЕВА

№ 4 (60)

қазан - қараша - желтоқсан

Петропавл
2023

М. Қозыбаев атындағы СҚУ Хабаршысы
Вестник СҚУ имени М. Козыбаева
Bulletin of the M. Kozymbayev NKU

Басылымы IV (LX)

Выпуск IV (LX)

Volume IV (LX)

Жылына 4 рет басылып шығарылады

Выходит 4 раза в год

Published 4 times a year

Бас редактор

Апергенова Рената Сеитовна, М. Қозыбаев атындағы СҚУ Басқарма Төрағасы - ректордың м.а.

Редакциялық алқа:

I. Жаратылыстану ғылымдары

Доскенова Бану Бейсеновна, жауапты хатшы, б.ғ.к., аға оқытушысы, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;

Пашков Сергей Владимирович, г.ғ.к., математика және жаратылыстану ғылымдары факультетінің деканы, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;

Поляков Владилен Васильевич, х.ғ.д., профессор, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;

Макаров Сергей Викторович, ф-м.ғ.д., профессор, Алтай мемлекеттік университеті (Барнаул, Ресей);

Вендт Ян, PhD докторы, профессор, Гданьск университеті (Гданьск, Польша).

II. Ауыл шаруашылығы ғылымдары

Токтар Мұрат, жауапты хатшы, PhD докторы, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;

Шаяхметова Алтын Сейтахметқызы, а/ш.ғ.к., агротехнология факультетінің деканы, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;

Сиволап Виктор Николаевич, а/ш.ғ.д., аға оқытушы, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;

Ташев Александр Николов, PhD докторы, профессор, Орман техникалық университеті (София, Болгария);

Го Дунвэй, PhD докторы, Солтүстік-Батыс университеті (Янлин, Қытай);

Кармело Дацци, а/ш.ғ.д., профессор, Палермо университеті (Палермо, Италия);

Хань Цинь Фань, PhD докторы, Солтүстік-Батыс университеті (Янлин, Қытай);

Шань Вэйсинь, PhD докторы, Солтүстік-Батыс университеті (Янлин, Қытай);

Джүзеппе Ло Папа, Ph. D., Палермо университеті (Палермо, Италия).

III. Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар

Ибраева Акмарал Госмановна, тарих ғылымдарының докторы, «Қазақстан тарихы және әлеуметтік-гуманитарлық пәндер» кафедрасының профессоры, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;

Алессандро Фигус, саяси ғылымдар кандидаты, PhD, профессор, Оңтүстік Лацио Кассино университеті ректорының кеңесшісі (Кассино, Италия);

Даржанова Мунира Шамсутдиновна, экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Каспий университеті (Алматы, Қазақстан);

Лыман Игорь Игоревич, тарих ғылымдарының докторы, профессор, Бердянск мемлекеттік педагогикалық университеті (Бердянск, Украина);

Мамедзаде Ильхам Рамиз Оғлу, философия ғылымдарының докторы, профессор, Баку ғылым академиясы (Баку, Әзірбайжан);

Нефас Саулос, әлеуметтану ғылымдарының докторы, профессор, Миколас Ромерис университеті (Вильнюс, Литва);

Патласов Олег Юрьевич, экономика ғылымдарының докторы, профессор, Омбы гуманитарлық академиясы (Омбы, Ресей);

Сандыбаев Жалғас Саудақасулы, философия ғылымдарының докторы, «Нұр Мұбарак» Египет ислам мәдениеті университеті (Алматы, Қазақстан);

Маликов Алексей Витальевич, аға оқытушысы, М. Қозыбаев атындағы СҚУ.

IV. Педагогикалық ғылымдар

Нурпеисова Айгуль Хайртаевна, жауапты хатшы, PhD, педагогикалық факультетінің деканы, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;

Добровольская Лиана Валерьевна, PhD, аға оқытушы, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;

Аморетти Гуидо, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Генуя университеті (Генуя, Италия);

Мурзалинова Алма Жакимовна, педагогика ғылымдарының докторы, «Педагогика және психология» кафедрасының профессоры, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;

Рогова Антонина Викторовна, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Забайкалье мемлекеттік университеті (Чита, Ресей);

Тагильцева Наталия Григорьевна, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Орал мемлекеттік педагогикалық университеті (Екатеринбург, Ресей);

Тастанбекова Қуаныш, PhD, қауымдастырылған профессор, Жапон университеті (Цукуба, Жапония).

V. Техникалық ғылымдар

Демьяненко Александр Валентинович, жауапты хатшы, т.ғ.к., доцент, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;

Ивель Виктор Петрович, т.ғ.д., профессор, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;

Косых Анатолий Владимирович, т.ғ.д., профессор, Омбы мемлекеттік техникалық университеті (Омбы, Ресей);

Попов Андрей Юрьевич, т.ғ.д., профессор, Омбы мемлекеттік техникалық университеті (Омбы, Ресей);
Кошеков Кайрат Темирбаевич, т.ғ.д., профессор, «Азаматтық авиация академиясы» АҚ (Алматы, Қазақстан);
Кузнецова Виктория Николаевна, т.ғ.д., доцент, Сібір мемлекеттік автомобиль-жол академиясы (Омбы, Ресей);
Савостин Алексей Александрович, т.ғ.к., профессор, М. Қозыбаев атындағы СҚУ.

VI. Филология ғылымдар

Дроботенко Юлия Борисовна, педагогика ғылымдарының докторы, ОмМПУ шет тілдері кафедрасының профессоры (Омбы, Ресей);
Ержан Петек, PhD, Токат Газиосманпаша Университеті (Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Түркия);
Кадыров Жанбай Турарович, филология ғылымдарының кандидаты, «Қазақ тілі мен әдебиеті» кафедрасының профессоры, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;
Какимова Майра Еренгаиповна, филология ғылымдарының кандидаты, «Неміс-роман филологиясы» кафедрасының доценті, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;
Крылова Людмила Анатольевна, педагогика ғылымдарының докторы, «Орыс тілі мен әдебиеті» кафедрасының еңбек сіңірген профессоры (профессоры), М. Қозыбаев атындағы СҚУ;
Мухамеджанова Гульмира Тастемировна, PhD, «Қазақ тілі мен әдебиеті» кафедрасының доценті, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;
Сабиева Елена Викторовна, филология ғылымдарының кандидаты, «Орыс тілі және әдебиеті» кафедрасының доценті, М. Қозыбаев атындағы СҚУ;
Стодден Роберт, Маноадағы Гавайи университетінің профессоры (АҚШ, Гонолулу, Гавай аралдары);
Табакова Зинаида Петровна, филология ғылымдарының докторы, М. Қозыбаев атындағы СҚУ еңбек сіңірген профессоры;
Таласпаева Жанар Серкешовна, филология ғылымдарының кандидаты, «Қазақ тілі мен әдебиеті» кафедрасының профессоры, М. Қозыбаев атындағы СҚУ.

Главный редактор:

Апергенова Рената Сеитовна, и.о. Председателя Правления – Ректора СКУ им. М. Козыбаева

Редакционная коллегия:

I. Естественные науки

Доскенова Бану Бейсеновна, ответственный секретарь, к.б.н., старший преподаватель кафедры «География и экология», СКУ им. М. Козыбаева;
Пашков Сергей Владимирович, к.г.н., декан факультета математики и естественных наук, СКУ им. М. Козыбаева;
Поляков Владимир Васильевич, д.х.н., профессор, СКУ им. М. Козыбаева;
Макаров Сергей Викторович, д.ф.-м.н., профессор, Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия);
Вендт Ян, доктор PhD, профессор, Гданьский университет (Гданьск, Польша).

II. Сельскохозяйственные науки

Токтар Мұрат, ответственный секретарь, доктор PhD, СКУ им. М. Козыбаева;
Шаяхметова Алтын Сейтахметовна, к.с/х.н., декан агротехнологического факультета, СКУ им. М. Козыбаева;
Сиволап Виктор Николаевич, д.с/х.н., старший преподаватель, СКУ им. М. Козыбаева;
Ташев Александр Николов, доктор PhD, профессор, Лесотехнический университет (София, Болгария);
Го Дунвей, доктор PhD, Северо-Западный университет (Янлин, Китай);
Кармелло Даци, д.с/х.н., профессор, Университет Палермо (Палермо, Италия);
Хан Цинфан, доктор PhD, Северо-Западный университет (Янлин, Китай);
Шань Вейсин, доктор PhD, Северо-Западный университет (Янлин, Китай);
Джозеппе Ло Папа, доктор PhD, Университет Палермо (Палермо, Италия).

III. Социально-гуманитарные науки

Ибраева Акмарал Госмановна, доктор исторических наук, профессор кафедры «История Казахстана и социально-гуманитарные дисциплины», СКУ им. М. Козыбаева;
Алессандро Фигус, кандидат политических наук, PhD, профессор, советник ректора университета Кассино Южного Лацио (Кассино, Италия);
Даржанова Мунира Шамсугиновна, кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Каспийский университет (Алматы, Казахстан);
Лыман Игорь Игоревич, доктор исторических наук, профессор, Бердянский государственный педагогический университет (Бердянск, Украина);
Мамедзаде Ильхам Рамиз Оглу, доктор философских наук, профессор, Академия наук Баку (Баку, Азербайджан);
Нефас Саулос, доктор социологических наук, профессор, университет им. Миколаса Ромериса (Вильнюс, Литва);
Патласов Олег Юрьевич, доктор экономических наук, профессор, Омская гуманитарная академия (Омск, Россия);
Сандыбаев Жалғас Саудақасұлы, доктор философских наук, Египетский университет исламской культуры «Нур Мубарақ» (Алматы, Казахстан);
Маликов Алексей Витальевич, старший преподаватель, СКУ им. М. Козыбаева.

IV. Педагогические науки

Нурпеисова Айгуль Хайртаевна, ответственный секретарь, PhD, декан педагогического факультета СКУ им. М. Козыбаева;
Добровольская Лиана Валерьевна, PhD, старший преподаватель, СКУ им. М. Козыбаева;
Аморетти Гуидо, доктор педагогических наук, профессор, Университет Генуи (Генуя, Италия);
Мурзалинова Алма Жакимовна, доктор педагогических наук, профессор кафедры «Педагогика и психология», СКУ им. М. Козыбаева;
Рогова Антонина Викторовна, доктор педагогических наук, профессор, Забайкальский государственный университет (Чита, Россия);
Тагильцева Наталия Григорьевна, доктор педагогических наук, профессор, Уральский государственный педагогический университет (Екатеринбург, Россия);
Тастанбекова Куаныш, PhD, ассоциированный профессор, Японский университет (Цукуба, Япония).

V. Технические науки

Демьяненко Александр Валентинович, ответственный секретарь, к.т.н., доцент, СКУ им. М. Козыбаева;
Ивель Виктор Петрович, д.т.н., профессор, СКУ им. М. Козыбаева;
Косых Анатолий Владимирович, д.т.н., профессор, Омский государственный технический университет (Омск, Россия);
Попов Андрей Юрьевич, д.т.н., профессор, Омский государственный технический университет (Омск, Россия);
Кошкеков Кайрат Темирбаевич, д.т.н., профессор, АО «Академия гражданской авиации» (Алматы, Казахстан);
Кузнецова Виктория Николаевна, д.т.н., доцент, Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (Омск, Россия);
Савостин Алексей Александрович, к.т.н., профессор, СКУ им. М. Козыбаева.

VI. Филологические науки

Дроботенко Юлия Борисовна, доктор педагогических наук, профессор кафедры иностранных языков (межфак) ОмГПУ (Омск, Россия);
Ержан Петек, PhD, Университет Токаат Газизосманпаша (Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Турция);
Кадыров Жанбай Турарович, кандидат филологических наук, профессор кафедры «Казахский язык и литература», СКУ им. М. Козыбаева;
Какимова Майра Еренгаиповна, кандидат филологических наук, доцент кафедры «Германо-романская филология», СКУ им. М. Козыбаева;
Крылова Людмила Анатольевна, доктор педагогических наук, заслуженный профессор (профессор) кафедры «Русский язык и литература», СКУ им. М. Козыбаева;
Мухамеджанова Гульмира Тастемировна, PhD, доцент кафедры «Казахский язык и литература», СКУ им. М. Козыбаева;
Сабиева Елена Викторовна, кандидат филологических наук, доцент кафедры «Русский язык и литература», СКУ им. М. Козыбаева;
Стодден Роберт, профессор Гавайского университета в Маноа (США, Гонолулу, Гавайские острова);
Табакова Зинаида Петровна, доктор филологических наук, заслуженный профессор кафедры «Русский язык и литература», СКУ им. М. Козыбаева;
Таласпаева Жанар Серкешовна, кандидат филологических наук, профессор кафедры «Казахский язык и литература», СКУ им. М. Козыбаева.

Editor-in-Chief:

Apergenova Renata Seitovna, Acting Chairman of the Executive Board - Rector of M. Kozybayev NKU

Editorial Board:

I. Natural Sciences

Banu Doskenova, Executive Secretary, Candidate of Biological Sciences, Senior lecturer, M. Kozybayev NKU;
Sergey Pashkov, Candidate of Geographical Sciences, Dean of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, M. Kozybaev NKU;
Vladilen V. Polyakov, Doctor of Chemical Sciences, Professor, M. Kozybaev NKU;
Sergey Makarov, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Altai State University (Barnaul, Russia);
Wendt Jan, PhD, Professor, University of Gdansk (Gdansk, Poland).

II. Agricultural Sciences

Toktar Murat, Executive Secretary, PhD Doctor, M. Kozybayev NKU;
Altyn Shayakhmetova, Candidate of Agricultural Sciences, Dean of the Faculty of Agrotechnology, M. Kozybaev NKU;
Viktor Sivolap, Doctor of Agricultural Sciences, Senior lecturer, M. Kozybaev NKU;
Alexander Tashev, PhD, Professor, Forestry Engineering University (Sofia, Bulgaria);
Guo Dongwei, PhD, Northwestern University (Yangling, China);
Carmello Dazzi, PhD, Professor, University of Palermo (Palermo, Italy);
Han Qingfang, PhD, Northwestern University (Yangling, China);
Shan Weixin, PhD, Northwestern University (Yangling, China);
Joseppe Lo Papa, PhD, University of Palermo (Palermo, Italy).

III. Social and humanitarian sciences

Akmaral Gosmanovna Ibrayeva, Doctor of Historical Sciences, Professor of the Department of History of Kazakhstan and Social and Humanitarian Disciplines, M. Kozybaev NKU;
Alessandro Figus, Candidate of Political Sciences, PhD, Professor, Advisor to the Rector of the University of Cassino South Lazio (Cassino, Italy);
Darzhanova Munira Shamsutdinovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Caspian University (Almaty, Kazakhstan);
Lyman Igor Igorevich, Doctor of Historical Sciences, Professor, Berdyansk State Pedagogical University (Berdyansk, Ukraine);
Mammadzade Ilham Ramiz Oglu, Doctor of Philosophy, Professor, Baku Academy of Sciences (Baku, Azerbaijan);
Nefas Saulius, Doctor of Sociology, Professor, University Mykolas Romeris (Vilnius, Lithuania);
Oleg Yurievich Patlasov, Doctor of Economics, Professor, Omsk Humanitarian Academy (Omsk, Russia);
Sandybayev Zhalgas Saudakasuly, Doctor of Philosophy, Egyptian University of Islamic Culture "Nur Mubarak" (Almaty, Kazakhstan);
Malikov Aleksey Vitalievich, Senior Lecturer, M. Kozybaev NKU.

IV. Pedagogical Sciences

Nurpeisova Aigul Khairtaevna, Executive Secretary, PhD, Dean of the Faculty of Education, M. Kozybaev NKU;
Dobrovolskaya Liana Valerievna, PhD, Senior Lecturer, M. Kozybaev NKU;
Amoretti Guido, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, University of Genoa (Genoa, Italy);
Alma Zhakimovna Murzalinova, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Pedagogy and Psychology Department, M. Kozybaev NKU;
Rogova Antonina Viktorovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Transbaikalian State University (Chita, Russia);
Tagiltseva Natalia Grigoryevna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Ural State Pedagogical University (Yekaterinburg, Russia);
Tastanbekova Kuanysh, PhD, Associate Professor, University of Japan (Tsukuba, Japan).

V. Technical Sciences

Alexander Demyanenko, Executive Secretary, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, M. Kozybaev NKU;

Viktor Ivel, Doctor of Technical Sciences, Professor, M. Kozybaev NKU;

Anatoly Kosykh, Doctor of Technical Sciences, Professor, Omsk State Technical University (Omsk, Russia);

Andrey Popov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Omsk State Technical University (Omsk, Russia);

Kairat Koshekov, Doctor of Technical Sciences, Professor, JSC "Academy of Civil Aviation" (Almaty, Kazakhstan);

Kuznetsova Victoria, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Siberian State Automobile and Road Academy (Omsk, Russia);

Alexey Savostin, Candidate of Technical Sciences, Professor, M. Kozybaev NKU.

VI. Philological Sciences

Drobotenko Yulia Borisovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Foreign Languages (Interfaculty) of OmSPU (Omsk, Russia);

Yerzhan Petek, PhD, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi University (Turkey);

Kadyrov Zhanbai Turarovich, candidate of philological sciences, professor of the department "Kazakh language and literature", M. Kozybaev NKU;

Kakimova Mayra Erengapovna, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of the Department of German-Romance Philology, M. Kozybaev NKU;

Krylova Lyudmila Anatolyevna, Doctor of Pedagogical Sciences, Honored Professor (Professor) of the Department of Russian Language and Literature, M. Kozybaev NKU;

Mukhamedzhanova Gulmira Tastemirovna, PhD, Associate Professor of the Department of Kazakh Language and Literature, M. Kozybaev NKU;

Sabieva Elena Viktorovna, candidate of philological sciences, associate professor of the department "Russian language and literature", M. Kozybaev NKU;

Robert Stodden, Professor at the University of Hawaii at Manoa (USA, Honolulu, Hawaiian Islands);

Tabakova Zinaida Petrovna, Doctor of Philology, Honored Professor of the Department of Russian Language and Literature, M. Kozybaev NKU;

Talaspayeva Zhanar Serkeshovna, candidate of philological sciences, professor of the Department of "Kazakh language and literature", M. Kozybaev NKU.

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университетінің Хабаршысы / Вестник Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева.

Шығарылым № 4 (60). – Петропавл: М. Қозыбаев атындағы СҚУ, 2023. – 167 б. / Выпуск № 4 (60). – Петропавловск: СКУ им. М. Козыбаева, 2023. – 167 с.

Журнал РҒНИ (eLIBRARY) деректер базасына енгізілген / Журнал включен в базу данных РИНЦ (eLIBRARY).

ISSN 2958-003X (Print)

ISSN 2958-0048 (Online)

© М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,
2023 ж., Петропавл қ.

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАР / ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ /
NATURAL SCIENCES

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-8-15

УДК 632.51

МРНТИ 68.39.15

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ГЕРБИЦИДАМИ НА УРОЖАЙНОСТЬ
ЯРОВОГО РАПСА В ХОЗЯЙСТВАХ РАЙОНА МАГЖАНА ЖУМАБАЕВА
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Баймакишева Б.Н.^{1*}, Тлеубергенова Г.С., Галактионова Е.В.¹

^{1*}Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева,

Петропавловск, Республика Казахстан

*E-mail: b.batima99.99@mail.ru

Аннотация

Исследовательская работа посвящена изучению влияния обработки гербицидами на урожайность ярового рапса в хозяйствах района Магжана Жумабаева Северо-Казахстанской области.

Проведены полевые эксперименты с целью изучения влияния гербицидов на сорную растительность и урожайность маслосемян ярового рапса. Сроки сева ярового рапса – конец мая. Был определен видовой состав сорной растительности рапсового агроценоза. Самыми распространенными сорными растениями в посевах ярового рапса являются щирица запрокинутая, пастушья сумка обыкновенная, марь белая, осот полевой, пырей ползучий.

Тип засорения посевов – корнеотпрысково-однолетний. Почва опытного поля – комплекс выщелоченных и обыкновенных черноземов.

Объектами исследования были выбраны гербициды «Симба» и «Хакер». Данные препараты направлены на борьбу с однолетними и многолетними сорняками. Они обладают системным действием, поглощаются листьями, переносится в точку роста, корни и корневища и легко перемещаются по растению, нарушая деления клеток и прекращая его рост.

Препарат Симба имеет высокую эффективность при борьбе с однодольными сорняками в посевах ярового рапса, средняя эффективность составила 28,9%. Гербицид Хакер эффективен для борьбы с двудольными малолетними и многолетними сорняками, обеспечивая среднюю эффективность в 40%. Среди вариантов обработки, наиболее оптимальным с точки зрения качества урожая оказалась обработка препаратом Хакер с соблюдением рекомендуемой нормы расхода. Качество урожая в этом варианте по отдельным признакам близко к урожаю с ручной прополкой и отличается всего на 3-5%.

Ключевые слова: урожайность, агроценоз, маслосемена, гербициды, сорняки, эффективность.

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ МАҒЖАН ЖҰМАБАЕВ АУДАНЫНЫҢ
ШАРУАШЫЛЫҚТАРЫНДАҒЫ ЖАЗҒЫ РАПСҚА
ГЕРБИЦИДТЕРМЕН ӨНДЕУДІҢ ӨНІМДІЛІККЕ ӘСЕРІ

Баймакишева Б.Н.^{1*}, Тілеубергенова Г.С.¹, Галактионова Е.В.¹

^{1*}М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,

Петропавл, Қазақстан Республикасы

*E-mail: b.batima99.99@mail.ru

Аңдатпа

Зерттеу жұмысы Солтүстік Қазақстан облысы Мағжан Жұмабаев ауданының шаруашылықтарындағы жаздық рапстың өнімділігіне гербицидтермен өңдеудің әсерін зерттеуге арналған.

Гербицидтердің арамшөптерге және көктемгі рапс майының өнімділігіне әсерін зерттеу мақсатында далалық тәжірибелер жүргізілді. Көктемгі рапсты себу мерзімі-мамыр айының соңы. Рапс агроценозының

арамшөпті өсімдіктерінің түрлік құрамы анықталды. Көктемгі рапс дақылдарындағы ең көп таралған арамшөптер-бұл артқа лақтырылған ширица, қарапайым шопан сөмкесі, ақ Маре, дала ошаған, бидай шөптері.

Дақылдардың бітелу түрі-тамырсабақ-біржылдық. Тәжірибелік алқаптың топырағы-сілтіленген және қарапайым қара топырақтар кешені.

Зерттеу нысандары "Симба" және "Хакер" гербицидтерін таңдады. Бұл препараттар біржылдық және көпжылдық арамшөптермен күресуге бағытталған. Олар жүйелік әсерге ие, жапырақтармен жұтылады, өсу нүктесіне, тамырларға және тамырларға тасымалданады және өсімдік арқылы оңай қозғалады, жасушалардың бөлінуін бұзады және оның өсуін тоқтатады.

Симба препараты Жаздық рапс дақылдарындағы монокотты Арамшөптермен күресуде жоғары тиімділікке ие, 28 күн ішінде орташа тиімділік 28,9% құрады. Гербицид хакері екіжарнақты кәметке толмаған және көпжылдық арамшөптермен күресу үшін тиімді, орташа тиімділікті 28 күнде 40% құрайды. Өңдеу нұсқаларының ішінде егіннің сапасы жағынан ең оңтайлы болып ұсынылған тұтыну нормасын сақтай отырып, Хакер препаратымен емдеу болды. Бұл нұсқадағы егіннің сапасы жеке белгілері бойынша қолмен арамшөптермен егінге жақын және тек 3-5% ерекшеленеді.

Түйінді сөздер: өнімділік, агроценоз, май тұқымдары, гербицидтер, арамшөптер, тиімділік.

INFLUENCE OF HERBICIDE TREATMENT ON YIELD SPRING RAPE IN THE FARMS OF THE MAGZHAN ZHUMABAYEV DISTRICT OF THE NORTH KAZAKHSTAN REGION

Baimakisheva B.N.^{1*}, Tleubergenova G.S.¹, Galaktionova Yel.V.¹

^{1}M. Kozybayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Republik of Kazakhstan*

**E-mail: b.batima99.99@mail.ru*

Abstract

The research work is devoted to the study of the effect of herbicide treatment on the yield of spring rapeseed in the farms of the Magzhan Zhumabayev district of the North Kazakhstan region.

Field experiments were conducted to study the effect of herbicides on weed vegetation and the yield of spring rapeseed oil seeds. The timing of sowing spring rapeseed is the end of May. The species composition of the weed vegetation of rapeseed agrophytocenosis was determined. The most common weeds in spring rapeseed crops are tilted schiritsa, common shepherd's bag, white mar, field osot, creeping wheatgrass.

The type of clogging of crops is root-sprout-annual. The soil of the experimental field is a complex of leached and ordinary chernozems.

The objects of the study were selected herbicides "Simba" and "Hacker". These drugs are aimed at combating annual and perennial weeds. They have a systemic effect, are absorbed by the leaves, transferred to the point of growth, roots and rhizomes and easily move around the plant, disrupting cell division and stopping its growth.

The drug Simba has a high efficiency in the fight against monocotyledonous weeds in spring rape crops, the average efficiency for 28 days was 28.9%. Hacker herbicide is effective for controlling dicotyledonous juvenile and perennial weeds, providing an average efficiency of 40% in 28 days. Among the processing options, the most optimal from the point of view of crop quality was the treatment with Hacker preparation in compliance with the recommended consumption rate. The quality of the crop in this variant is close to the harvest with manual weeding and differs by only 3-5%.

Keywords: yield, agropcenosis, oil seeds, herbicides, weeds, efficiency.

Введение

На данный момент, несмотря на значительные достижения в области сельскохозяйственной техники и агрономической науки, применение исключительно агротехнических и биологических методов для борьбы с сорными растениями практически не приносит желаемых результатов. Главным образом, это объясняется тем, что эффективное уничтожение сорных растений достичь не всегда удается.

В условиях, когда агроценоз ярового рапса сильно заражен однолетними и многолетними сорняками, получение высоких урожаев без применения гербицидов становится чрезвычайно сложной задачей [1].

В Казахстане рапс возделывают в основном в трех регионах: Костанайской, Акмолинской и Северо-Казахстанской областях, на площади около 195 тыс. га.

Посевная площадь рапса в Северном Казахстане представлена в основном сортом Юбилейный Сибирской опытной станцией ВНИИМК, но в последнее время повышенным спросом стали пользоваться новые высокопродуктивные сорта – Липецкий, Герос, Абилити, которые на опытных участках превышают Юбилейный по основным хозяйственно-ценным признакам [2].

Исследования по оценке эффективности гербицидов в посевах рапса были проведены на полях ТОО "Rika.KZ" в Возвышенском сельском округе района им. Магжана Жумабаева Северо-Казахстанской области.

Методы исследования

Нами были использованы такие методы как, пробные площадки, количественный, аналитический (лабораторный), а также статистические методы обработки. Исследования проводились в период с конца апреля по октябрь месяцы 2022 г.

Полевой опыт по изучению эффективности гербицидов на посевах ярового рапса закладывался на поле №7. Площадь каждой делянки равна 24 м². На каждый гербицид выделено 4 площадки [3].

Итого 9 пробных делянок (1 делянка – контроль). В схему опыта (рапс) было заложено два гербицида:

1) Хакер – системный послевсходовый гербицид для борьбы с некоторыми однолетними и многолетними двудольными сорняками, в том числе трудноискоренимыми видами, такими как бодяк полевой, виды ромашки, осота, горца и др. в посевах рапса;

2) Симба – почвенный гербицид против однолетних злаковых и некоторых двудольных сорняков на посевах сахарной свеклы, сои, кукурузы, подсолнечника и рапса.

Высеивался сорт рапса Хантер, линейный сорт, требующий минимальной технологии возделывания.

Результаты исследования

Вначале нашего исследования были собраны первоначальные данные. В посевах ярового рапса до применения гербицидов было замечено преобладание однолетних сорняков. В соответствии с определителем, более 55% из них составляли: овсюг пустой, осот полевой, вьюнок полевой и амарант запрокинутый [4]. Таблица 1 содержит результаты количественной и весовой оценки сорных растений до применения гербицидов.

Таблица 1. Результаты проведения количественно-весового учёта сорных растений до обработки посевов гербицидами, 2022 год

Вариант	Засоренность, на 1 м ²					
	однолетними				многолетними	
	однодольными		двудольными			
	шт/м ²	г/м ²	шт/м ²	г/м ²	шт/м ²	г/м ²
контроль	40,8	38,3	27,3	38,2	13,3	356,9
Симба, 0,8 л/га	40,7	38,3	27,6	38,7	14,5	388,6

Симба, 1,6 л/га	41,7	39,2	26,8	37,5	12,2	325,3
Симба, 2,4 л/га	43,0	40,4	24,6	34,5	15,3	408,7
Симба, 3,2 л/га	42,8	40,2	23,9	33,4	14,8	397,2
Хакер, 60 г/га	39,5	37,1	26,1	36,5	15,2	405,6
Хакер, 120 г/га	39,9	37,5	29,3	41,1	15,5	415,6
Хакер, 180 г/га	44,3	41,7	27,2	38,0	15,9	425,7
Хакер, 240 г/га	41,9	39,4	22,8	31,9	16,3	435,8

После проведения учета сорных растений, на восьми площадках была проведена обработка гербицидами Симба и Хакер. Одну из площадок оставили в качестве контрольной. Согласно методике исследования, после обработки посевов гербицидами, провели количественный и весовой учет сорных растений. Результаты этого учета представлены в таблице 2.

Из полученных данных таблиц 1 и 2 видно, что гербицид Симба продемонстрировал заявленную эффективность в борьбе с однодольными однолетними сорняками на посевах ярового рапса. Например, при обработке половинной нормы расхода в 0,8 л/га, среднее количество сорных растений на квадратный метр снизилось с 40,7 до 34,5, что составляет 15,2% уменьшение. На площадке, где норма расхода соблюдалась согласно рекомендациям производителя, количество растений снизилось с 41,7 до 28,9 (уменьшение на 30,7%). Обработка полуторной нормой расхода гербицида снизила количество растений на 33% (с 43 до 28,8 на м²), а обработка двойной нормой показала уменьшение на 36,4% (с 42,8 до 27,2 на м²). Общая средняя засоренность на четырех площадках до обработки составляла 42,05 растений на м², а после обработки она снизилась до 29,85 растений на м². В среднем количество сорных растений на площадках после обработки гербицидом Симба уменьшилось на 28,9%.

В отличие от гербицида Симба, препарат Хакер не ориентирован на уничтожение однодольных однолетних сорняков, и наш эксперимент подтвердил этот факт. При обработке посевов Хакером в норме расхода 60 г/га, количество сорных растений на квадратный метр снизилось всего на 3, с 39,5 до 36,5 (уменьшение на 7,6%). Даже дозировка 120 г/га не принесла значительных результатов, приводя лишь к 9,3% снижению (с 39,9 до 36,2 растений на м²). И обработка полуторной и двойной нормой также не привела к значительному сокращению (уменьшение на 11,3% и 12,6% соответственно).

Таблица 2. Результаты проведения количественно-весового учёта сорных растений после обработки посевов гербицидами, 2022 год

Вариант	Засоренность, на 1 м ²					
	однолетними				многолетними	
	однодольными		двудольными			
	шт/м ²	г/м ²	шт/м ²	г/м ²	шт/м ²	г/м ²
контроль	42,5	39,9	27,5	38,6	13,5	360,2
Симба, 0,8 л/га	36,7	34,5	27,0	37,7	13,8	370,5
Симба, 1,6 л/га	30,7	28,9	25,5	35,7	11,5	307,1
Симба, 2,4 л/га	30,6	28,8	23,0	32,2	14,3	382,1
Симба, 3,2 л/га	28,9	27,2	21,9	30,7	13,8	369,2
Хакер, 60 г/га	38,8	36,5	24,6	34,4	11,4	305,3
Хакер, 120 г/га	38,5	36,2	19,6	27,5	9,8	261,1

Хакер, 180 г/га	41,9	39,3	17,6	24,6	9,2	245,6
Хакер, 240 г/га	38,9	36,6	12,2	17,1	8,7	232,4

Общая средняя засоренность на четырех площадках до обработки составляла 41,4 растений на м², а после обработки уменьшилась до 37,2 растений на м². В среднем количество сорных растений на площадках после обработки Хакером сорных растений уменьшилось на 10%. Однако действие Хакера на однодольные однолетние сорные растения нельзя назвать эффективным, и гибель растений, возможно, обусловлена воздействием факторов окружающей среды и естественными процессами.

С другой стороны, как видно из таблиц 1 и 2, препарат Симба не проявил значительной эффективности в борьбе с двудольными однолетними сорняками на посевах ярового рапса. Производитель утверждает, что он способен уничтожать некоторые виды двудольных сорняков, однако по нашему исследованию, было замечено лишь незначительное их снижение. На площадке, где применялась обработка гербицидом с 50% нормой расхода, количество сорных растений на квадратный метр уменьшилось всего на 0,6, что составляет 2,2%. Снижение количества растений на 1,3 штуки на м² (4,9%) наблюдалось на посевах, обработанных рекомендуемой нормой. При использовании полуторной и двойной дозировки, снижение количества растений на м² составило, соответственно, 6,5% и 8,4%, что также является незначительным показателем.

Средняя общая засоренность на четырех площадках до обработки составляла 25,7 растений на м², а после обработки она уменьшилась до 24,35 растений на м². В среднем количество двудольных однолетних сорных растений на площадках после обработки Симбой снижение произошло всего на 5,5%.

Препарат Хакер оказал более сильное воздействие на двудольные однолетние сорняки. Однако при использовании 50% дозировки, наблюдается лишь слабое снижение в 5,7%, что означает снижение числа сорных растений с 26,1 до 24,6 на м². Эффективность значительно выше при соблюдении нормы расхода, где уровень снижения составляет 33,1%. Засоренность уменьшилась с 29,3 до 19,6 растений на м² (снижение на 9,7 шт/м²). При использовании полуторной и двойной дозировки, снижение количества растений на м² составило 35,3% и 46,5%, соответственно.

Средняя общая засоренность на четырех площадках до обработки составляла 26,35 растений на м², а после обработки уменьшилась до 18,5 растений на м². В среднем количество двудольных однолетних сорных растений на площадках после обработки Хакером сорняков уменьшилось на 10%.

С другой стороны, препарат Симба оказался неэффективным в борьбе с многолетними сорняками на посевах ярового рапса. Средняя засоренность на площадках до эксперимента составляла 14,2 многолетних сорных растений на м², а после – 13,4. Снижение составило всего 6%, что можно считать статистически незначительным.

Препарат Хакер успешно справился со снижением количества многолетних сорных растений, демонстрируя в среднем эффективность на уровне 37,6%. Например, при обработке Хакером с половиной нормы расхода, количество многолетних сорняков снизилось на 25%. Обработка с рекомендуемой нормой расхода позволила уменьшить количество многолетних сорняков на 36,8%, а при использовании полуторной и двойной дозировки эффективность составила 42,1% и 46,6%, соответственно.

Таким образом, препарат Симба рекомендуется использовать только для борьбы с однодольными сорняками, поскольку его эффективность в других случаях крайне

низкая. С другой стороны, гербицид Хакер подходит для успешной борьбы с двудольными однолетними и многолетними сорняками, обеспечивая в среднем 40% эффективности.

Следует также отметить, что на урожайность рапса влияют два ключевых фактора: уровень засоренности и стрессовое воздействие гербицидов [5]. Наличие контрольной площадки позволяет оценить влияние гербицидов на количество и качество урожая. А площадка с ручной прополкой позволяет выделить влияние стресса, вызванного воздействием гербицидов на культуру.

В таблице 3 приведены данные по урожайности ярового рапса при использовании различных дозировок гербицидов.

Из данной таблицы видно, что наивысшая урожайность наблюдается в случае ручной прополки. Это объясняется отсутствием стрессового воздействия как со стороны сорных растений, так и со стороны гербицидов. В контрольном варианте урожайность значительно ниже из-за того, что сорные растения поглощают большое количество воды и питательных веществ из почвы, а также выделяют вредные вещества, что приводит к угнетению культуры и снижению урожайности.

Что касается воздействия обработки гербицидами на урожайность ярового рапса, то следует отметить, что ни один из вариантов не достиг такой же урожайности, как при ручной прополке. Наиболее близкий результат к ручной прополке был получен при обработке нормальной дозой препарата Хакер, где отклонение составило всего 60 кг/га. Это свидетельствует о высокой эффективности этого препарата не только в борьбе с сорняками, но и в минимизации стрессового воздействия на культуру.

Таблица 3. Влияние обработок посевов гербицидами на урожайность ярового рапса, 2022 год

Вариант	Урожайность, т/га	Отклонение	
		± от ручной прополки	± контроля
контроль	1,72	0,43	-
ручная прополка	2,15	-	0,43
Симба, 0,8 л/га	1,81	-0,34	0,09
Симба, 1,6 л/га	1,93	-0,22	0,21
Симба, 2,4 л/га	1,78	-0,37	0,06
Симба, 3,2 л/га	1,65	-0,5	-0,07
Хакер, 60 г/га	1,85	-0,3	0,13
Хакер, 120 г/га	2,09	-0,06	0,37
Хакер, 180 г/га	1,9	-0,25	0,18
Хакер, 240 г/га	1,82	-0,33	0,1

Самая низкая урожайность наблюдается при обработке гербицидом Симба с двойной дозой по сравнению с рекомендуемой нормой. В этом варианте урожайность составила всего 1,65 тонн/га, что ниже урожайности в контрольной площадке на 0,5 тонны и на 70 кг по сравнению с вариантом с ручной прополкой. В целом исследование показывает, что превышение рекомендуемой производителем нормы расхода гербицида на гектар приводит к снижению количества сорняков, но в то же время снижает урожайность из-за стрессового воздействия химических препаратов на культуру и ее угнетения.

Помимо количественных показателей урожайности, также было проанализировано качество урожая, включая содержание белка, масличность и содержание эруковой кислоты. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4. Результаты оценки качества урожая ярового рапса, 2022 год

Вариант	Содержание белка, %	Масличность, %	Содержание эруковой кислоты, %
контроль	22,1	45,1	1,81
ручная прополка	24,8	47,8	2,71
Симба, 0,8 л/га	22,3	45,3	1,85
Симба, 1,6 л/га	23,1	45,5	2,1
Симба, 2,4 л/га	22,5	45,2	1,9
Симба, 3,2 л/га	20,8	44,2	1,76
Хакер, 60 г/га	22,7	45,9	2,1
Хакер, 120 г/га	24,5	47,1	2,63
Хакер, 180 г/га	23,6	46,9	2,2
Хакер, 240 г/га	21,9	45,6	1,82

Анализ показателей качества урожая показывает, что процентное содержание белка во всех вариантах с оптимальной нормой расхода гербицида превышает значения урожая на контрольной площадке на 5-10%. Однако эти значения все равно не достигают уровня белка, полученного при ручной прополке.

Средний показатель содержания белка во всех вариантах составляет 22,83%. Это означает, что даже стрессовое воздействие повышенной дозы гербицида не оказывает существенного влияния на содержание белка в урожае рапса. Уровень белка в урожае рапса в норме составляет 20-25%, и наши результаты находятся в этом диапазоне, что свидетельствует о высоком качестве урожая во всех вариантах исследования.

В таблице 4 важно отметить, что урожай рапса с площадки, где применялась ручная прополка, имеет наиболее близкий уровень содержания белка к урожаю с площадки, где использовался гербицид Хакер с соблюдением нормы расхода. Разница составила всего 0,3%. Это свидетельствует о высоком качестве препарата Хакер и его низком стрессовом воздействии на растения рапса.

Что касается масличности, то в вариантах с обработкой гербицидами, включая нормальную дозировку, масличность выше, чем в контроле, и различается на 1-4,5%. Средний показатель масличности во всех вариантах составляет 45,9%.

Среднее содержание эруковой кислоты в урожае рапса во всех вариантах исследования составило 2,1%. Наивысший показатель (2,71%) был получен в варианте с ручной прополкой.

Среди вариантов обработки гербицидами лучшие показатели по содержанию эруковой кислоты были обнаружены на урожае с площадки, где использовался препарат Хакер с соблюдением нормы расхода. Здесь наблюдается увеличение показателя на 45,3%.

Следует отметить, что в вариантах обработки, где норма расхода гербицида была превышена, происходит снижение показателей качества урожая. Это объясняется высоким стрессовым воздействием химических компонентов препаратов на растения, а также обилием сорных растений, с которыми тот или иной препарат не справился [6].

Заклучение

Таким образом, по предварительным результатам, самыми распространенными сорными растениями в посевах ярового рапса являются щирца запрокинутая, пастушья сумка обыкновенная, марь белая, осот полевой, пырей ползучий.

Препарат Симба имеет высокую эффективность при борьбе с однодольными сорняками в посевах ярового рапса, средняя эффективность составила 28,9%. Гербицид Хакер эффективен для борьбы с двудольными малолетними и многолетними сорняками, обеспечивая среднюю эффективность в 40%.

Для сохранения высокого качества урожая ярового рапса рекомендуется использовать гербицид Хакер. Качество урожая на площадках с обработкой Хакером близко к урожаю с площадки с ручной прополкой и отличается лишь на 3-5%.

Әдебиет:

1. Абуова А.Б. Теоретическое обоснование и разработка инновационных технологий возделывания ярового рапса в Северном Казахстане: автореф. дис. д-ра с.-х. наук: 06.01.01. – Кинель, 2013. – 46 с.
2. Абуова А.Б. Элементы технологии возделывания ярового рапса в Северном Казахстане // Известия Оренбургского государственного университета, Оренбург: ОГУ, 2012. – №4. – 32-35 с.
3. Доспехов Б.А., Тимирязева Д.В., Васильева И.П., Усманов Р.Р. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е изд., доп. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Оразова А.О. Определитель сорных растений Казахстана. – Алма-Ата: Кайнар, 1972. – 167 с.
5. Шейгеревич Г.И. Надежная защита посевов рапса от сорной растительности // Ахова раслін. – 1999. – № 2-3. – 40-41 с.
6. Кадыров М.А., Булавин Л.А., Лужинский Д.В. Об особенностях действия и последствий гербицидов // Ахова раслін. – 2001. – №4. – 19-20 с.

References:

1. Abuova A.B. Teoreticheskoe obosnovanie i razrabotka innovacionnyh tekhnologij vozdel'vaniya yarovogo rapsa v Severnom Kazahstane: avtoref. dis. d-ra s.-h. nauk: 06.01.01. – Kinel', 2013. – 46 s.
2. Abuova A.B. Elementy tekhnologii vozdel'vaniya yarovogo rapsa v Severnom Kazahstane // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta, Orenburg: OGU, 2012. – №4. – 32-35 s.
3. Dospekhov B.A., Timiryazeva D.V., Vasil'eva I.P., Usmanov R.R. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovaniy). – 5-e izd., dop. – M.: Agropromizdat, 1985. – 351 s.
4. Orazova A.O. Opredelitel' sornyh rastenij Kazahstana. – Alma-Ata: Kajnar, 1972. – 167 s.
5. Shejgerevich G.I. Nadezhnaya zashchita posevov rapsa ot sornoj rastitel'nosti // Ahova raslin. – 1999. – №2-3. – 40-41 s.
6. Kadyrov M.A., Bulavin L.A., Luzhinskij D.V. Ob osobennostyah dejstviya i posledejstviya gerbicidov // Ahova raslin. – 2001. – №4. – 19-20 s.

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-16-23

УДК 615.3

МРНТИ 68.35.43

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ КЫЗЫЛЖАРСКОГО РАЙОНА СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Кеженева Д.Д.^{1*}, Тлеубергенова Г.С.¹, Галактионова Е.В.¹

^{1*}Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева,
Петропавловск, Республика Казахстан

*E-mail: kezhenева_damira_dzhambulovna@mail.ru

Аннотация

Исследовательская работа посвящена изучению биоразнообразия лекарственных растений Кызылжарского района Северо-Казахстанской области. Приводится распределение лекарственных растений Кызылжарского района Северо-Казахстанской области.

Нами были рассмотрены 16 видов лекарственных растений, распространенные в Кызылжарском районе. На основе наших исследований были выявлены фармакологические свойства лекарственных растений на основе Туровой А.Н. и Сапожникова Э.Н.: лекарственные растения, влияющие на болезни печени и желчи, органов дыхания, органов пищеварения, сердечно-сосудистых заболеваний, на нервную систему и лекарственные растения, используемые в гинекологии. Самая многочисленная фармакологическая группа лекарственных растений, действующие при болезнях органов пищеварения, к ним относится 5 видов лекарственных растений. К лекарственным растениям, влияющим на болезни желчи и печени, сердечно-сосудистых заболеваниях, на нервную систему приходится по 1 лекарственному растению.

Для 16 видов лекарственных растений отмечены местонахождения на территории Кызылжарского района Северо-Казахстанской области. Среди них встречается один вид редких растений: Адонис весенний - *Adonis vernalis* L.

Ключевые слова: фармакологические свойства, растительность, лекарственные растения, официальная медицина, народная медицина.

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ҚЫЗЫЛЖАР АУДАНЫНДА КЕЗДЕСЕТІН ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕРДІҢ ТАРАЛУЫ

Тілеубергенова Г.С.¹, Кеженева Д.Д.^{1*}, Галактионова Е.В.¹

^{1*}М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,
Петропавл, Қазақстан Республикасы

*E-mail: kezhenева_damira_dzhambulovna@mail.ru

Аңдатпа

Зерттеу жұмысы Солтүстік Қазақстан облысы Қызылжар ауданындағы дәрілік өсімдіктердің биоалуантүрлілігін зерттеуге арналған. Солтүстік Қазақстан облысы Қызылжар ауданының дәрілік өсімдіктерін бөлу келтірілуде.

Біз Қызылжар ауданында таралған дәрілік заттардың 16 түрін қарастырдық. Біздің зерттеулеріміздің негізінде Туровой А.Н. мен Сапожникова Э.Н. негізінде дәрілік өсімдіктердің фармакологиялық қасиеттері анықталды: бауыр мен өт жолдарының, тыныс алу органдарының, ас қорыту органдарының, жүрек-қан тамырлары ауруларының, жүйке жүйесі мен гинекологияда қолданылатын дәрілік өсімдіктердің ауруларында әсер ететін тіндік алмасуға әсер ететін дәрілік өсімдіктер. Ең көп фармакологиялық топ ас қорыту органдарының ауруларына әсер ететін дәрілік өсімдіктер, оларға дәрілік өсімдіктердің 5 түрі жатады. Бауыр мен өт жолдарының аурулары, жүрек-қан тамырлары аурулары кезінде әрекет ететін дәрілік өсімдіктерге жүйке жүйесіне 1 дәрілік өсімдік келеді.

Солтүстік Қазақстан облысы Қызылжар ауданындағы орналасқан дәрілік өсімдіктердің 16 түрі үшін жері белгіленген. Олардың ішінде сирек кездесетін өсімдіктердің бір түрі бар: көктемгі Адонис - *Adonis vernalis* L.

Түйінді сөздер: фармакологиялық қасиеттері, өсімдіктер, дәрілік өсімдіктер, ресми медицина, халықтық медицина.

**DISTRUBTION OF MEDICINAL PLANTS
OF KYZYLZHAR DISTRICT OF NORTH KAZAKHSTAN**

Tleubergenova G.S.¹, Kezheneva D.D.^{1*}, Galaktionova E.V.¹

^{1*}*M. Kozybayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Republik of Kazakhstan*

^{*}*E-mail: kezheneva_damira_dzhambulovna@mail.ru*

Abstract

The research work is devoted to the study of the biodiversity of medicinal plants of the Kyzylzhar district of the North Kazakhstan region. The distribution of medicinal plants of the Kyzylzhar district of the North Kazakhstan region is given.

We have considered 16 types of medicines common in the Kyzylzhar district. Based on our research, pharmacological properties of medicinal plants based on Turova A.N. and Sapozhnikova E.N. were identified: medicinal plants affecting tissue metabolism, acting in diseases of the liver and bile ducts, respiratory organs, digestive organs, cardiovascular diseases, the nervous system and medicinal plants used in gynecology. The most numerous pharmacological group are medicinal plants that act in diseases of the digestive system, they include 5 types of medicinal plants. Medicinal plants that act in diseases of the liver and biliary tract, cardiovascular diseases, the nervous system accounts for 1 medicinal plant.

Locations are marked for 16 types of medicinal plants at the Kyzylzhar district of the North Kazakhstan region. Among them there is one species of rare plants: *Adonis vernalis* L.

Keywords: pharmacological properties, vegetation, medicinal plants, official medicine, folk medicine.

Введение

Нами приводится перечень редких лекарственных сосудистых растений СКО. Определение видов проводилось по иллюстрированному определителю растений Казахстана (т.1, т.2, 1972 г.) [1, 2]. Латинские названия растений и таксонов приведены в соответствии с IPNI. Коллектором всех сборов являются авторы статьи, а также для отдельных видов использовался гербарный материал кафедры «Биология» НАО СҚУ им. М. Козыбаева. Были изучены некоторые лекарственные растения из семейства розоцветных [3].

В данной статье приводятся данные по флоре Кызылжарского района СКО, а также Согровского заказника, расположенного в северной части Северо-Казахстанской области (рис. 1).

Для 16 видов лекарственных растений отмечены местонахождения. Среди них встречается один вид редких растений: Адонис весенний (*Adonis vernalis* L.)



Рисунок 1. Березовый лес в овраге
(Согровский заказник, фото Кеженовой Д.Д.)

Методы исследования

Нами были использованы такие методы как, маршрутно-рекогносцировочный, геоботанический, оценочная шкала по Друде и статистические методы обработки [4]. Исследования проводились в весенне-летний период (с мая по сентябрь месяцы) 2022-2023 годов. Объектом проведенного исследования являются лекарственные растения Кызылжарского района СКО.

Для того чтобы определить виды мы применили методики, которые являются стандартными в исследовании растений, то есть использовали иллюстрированные определители Казахстана.

Описаны фармакологические свойства лекарственных растений по Туровой А.Н. и Сапожниковой Э.Н. [5]. Собранный гербарный материал хранится в гербарном фонде кафедры «Биология» СҚУ им. М. Козыбаева, дубликаты переданы в гербарий ботанического сада г. Астаны (Казахстан).

Результаты исследования

По результатам исследования нами было определено распределение лекарственных растений Кызылжарского района. В таблице 1 представлены лекарственные растения, разделенные по фармакологическим группам.

Таблица 1. Фармакологические группы лекарственных растений, 2022 г.

№ п/п	Фармакологическая группа	Виды лекарственных растений	Кол-во
1.	Лекарственные растения, влияющие на тканевый обмен	Боярышник кроваво красный (<i>Crataegus sanguinea</i> Pall.) Рябина обыкновенная (<i>Sorbus aucuparia</i> L.) Земляника лесная (<i>Fragaria vesca</i> L.)	3
2.	Лекарственные растения, применяющиеся при болезнях желчевыводящих путей и печени	Лапчатка прямостоячая (<i>Potentilla erecta</i> L.) Raeusch.	1
3.	Лекарственные растения, влияющие на органы дыхания	Мать-и-мачеха обыкновенная (<i>Tussilago farfara</i> L.) Солодка голая (<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.)	4

		Береза повислая (<i>Betula pendula</i> Roth.) Тимьян ползучий (<i>Thymus serpyllum</i> L.)	
4.	Лекарственные растения, влияющие органы пищеварения	Щавель конский (<i>Rumex confertus</i> Wild.) Горец птичий, спорыш (<i>Polygonum aviculture</i> L.) Подорожник большой (<i>Plantago major</i> L.) Крушина ломкая (<i>Frangula alnus</i> Mill.) Зверобой продырявленный (<i>Hypericum perforatum</i> L.)	5
5.	Лекарственные растения, влияющие на сердечно-сосудистых заболеваниях	Адонис весенний (<i>Adonis vernalis</i> L.)	1
6.	Лекарственные растения, применяющих в гинекологии	Пастушья сумка обыкновенная (<i>Capsella bursa pastoris</i> (L.) Medic.) Крапива двудомная (<i>Urtica dioica</i> L.)	2
7.	Лекарственные растения, влияющие на нервную систему	Хмель обыкновенный (<i>Humulus lupulus</i> L.)	1

Лекарственные растения, влияющие на тканевый обмен

Боярышник кроваво-красный (*Crataegus sanguinea* Pall.). Местонахождение в СКО: Кызылжарский район, в 5 км южнее от п. Долматово, 55,29501° с.ш., 69,52630° в. д. луговая степь, редко рассеянно. Если на основе боярышника приготовить экстракт, то он будет положительно влиять на работу сердца. То есть экстракт на основе боярышника будет способствовать уменьшению повышенной возбудимости сердца. Олеановая и урсоловая кислоты помогают сердцу снизить артериальное давление и усилить кровообращение.

Рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.). Местонахождение в СКО: Кызылжарский район СКО, в 2-3 км южнее п. Березовка, опушка леса. Рябина обыкновенная обладает такими свойствами как, желчегонное. Кислоты, которые содержатся в рябине существенно снижают повышенное количество холестерина в крови. Также является более эффективным средством при болезнях желчи и при хроническом запоре.

Земляника лесная (*Fragaria vesca* L.) (рис. 2). Местонахождение в СКО: Кызылжарский район, в 5 км южнее от п. Долматово, 55,29501° с.ш., 69,52630° в.д., луговая степь, часто рассеянно. Чаще всего землянику лесную применяют в народной медицине. Обычно используют ягоды и листья. Листья и ягоды можно использовать в сухом и в свежем виде. Отвар пьют как мочегонное средство. Настой из листьев и плодов содержит достаточно большое количество витамина С и поэтому можно использовать как противовоспалительное средство. С помощью листьев земляники лесной можно приготовить чай, соблюдая все пропорция. Употреблять можно 4 раза в день по столовой ложке.



Рисунок 2. Земляника лесная – *Fragiria vesca* L.

Лекарственные растения, применяющиеся при болезнях желчевыводящих путей и печени

Лапчатка прямостоячая (*Potentilla erecta* (L.) Raeusch.). Местонахождение в СКО: Кызылжарский район СКО, в 2-3 км южнее п. Березовка, опушка леса. Больше всего лапчатку прямостоячую используют при воспалении дыхательных путей. Отваром можно полоскать глотку, гортань, полость рта. А также лапчатку можно применять наружно при геморрое. Корни лапчатки применяют также внутренне, их заливают кипятком и готовят отвар. Отвар пьют при болезнях кишечника и желудка за час до еды три раза в день.

Лекарственные растения, влияющие на органы дыхания

Мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara* L.). Местонахождение в СКО: Кызылжарский район СКО, в 2-3 км южнее п. Березовка, опушка леса. Отвар из листьев мать-и-мачехи используют при ларингитах, бронхоэктазах и бронхитах. В первую очередь применяют в виде отхаркивающего средства. При кашле наружно используют листья в качестве припарок. Настой из мать-и-мачехи можно применять 5 раз в день по одной столовой ложке.

Солодка голая (*Glycyrrhiza glabra* L., рис. 3). Местонахождение в СКО: 1) Кызылжарский район СКО, в 2-3 км южнее п. Березовка, опушка леса; 2) Кызылжарский район СКО, вблизи п. Березовка, крутой каменистый обрывистый степной склон у оврага, 55,02351°С 69,13406°В; 3) Кызылжарский район, в 5 км южнее от п. Долматово, 55,29501° с.ш., 69,52630° в.д., луговая степь, редко рассеянно. Порошок из солодки голой в фармацевтике применяется как дополнительное средство для улучшения вкусовых качеств лекарств. В виде противовоспалительного и отхаркивающего средства широко применяют корень солодки при болезнях дыхательных путей. Помимо этого, может быть использован в виде слабительного эффекта при запоре.



Рисунок 3. Солодка голая (*Glycyrrhiza glabra* L.)

Береза повислая (бородавчатая) (*Betula pendula* Roth. (= *B. verrucosa*)). Местонахождение в СКО: встречается повсеместно на территории области. Березу применяют при болезнях сердца в виде мочегонного средства, когда собирается жидкость в легких и в околосердечной сумке. Из листьев березы можно принимать ванну в качестве лечения. Также березу применяют при повреждениях мягких тканей, бронхитах и болезнях печени.

Тимьян ползучий (*Thymus serpyllum* L.). Местонахождение в СКО:
1) Кызылжарский район СКО, в 2-3 км южнее п. Березовка, опушка леса
2) Кызылжарский район, в 5 км южнее от п. Долматово, 55,29501° с ш., 69,52630° в.д. Из травы тимьяна изготавливают настой и применяют при болезнях дыхательных путей.

Лекарственные растения, влияющие на органы пищеварения

Щавель конский (*Rumex confertus* Wild). Из щавеля конского изготавливают отвар и применяют как слабительное средство. Листья щавеля могут быть применены при стоматите и являются кровоостанавливающим средством. Но применять длительное время нельзя.

Горец птичий, или спорыш (*Polygonum aviculare* L.). Отвар из спорыша можно использовать для повышения скорости сокращения матки. Так как отвар повышает скорость сокращения матки, то повышается и темп скорости крови. Также обладает мочегонным свойством.

Подорожник большой (*Plantago major* L.). Подорожник применяют при заболеваниях дыхательных путей, обладает отхаркивающим свойством. Также применяется при язвенной болезни желудка.

Крушина ломкая (*Frangula alnus* Mill.). Рекомендуются как симптоматическое средство при хронических запорах. Имеются противопоказания. Не рекомендуется применять с другими слабительными препаратами, так как использование крушины может вызвать раздражение кишечника [6].

Зверобой, продырявленный (*Hypericum perforatum* L.). Препараты из зверобоя, используют при болезнях ЖКТ и применяют как противовоспалительное и дезинфицирующее средство.

Лекарственные растения, применяющиеся в гинекологии

Пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.). Трава пастушьей сумки усиливает тонус мускулатуры матки и суживает периферические сосуды. Применяют в качестве кровоостанавливающего средства, главным образом при маточных кровотечениях после родов. Более эффективна свежая трава растения. Крапива двудомная (*Urtica dioica* L.). Из крапивы изготавливают жидкий экстракт,

принимать экстракт можно при нарушениях менструального цикла. Крапива приводит в норму цикл.

Лекарственные растения, влияющие на нервную систему

Хмель обыкновенный (*Humulus lupulus* L.). Порошок из хмеля обыкновенного обладает антисептическим, болеутоляющим и успокоительными свойствами. Также пилюли можно употреблять при болезнях мочевыделительной системы и цистите.

Лекарственные растения, применяющиеся при болезнях сердечно-сосудистой системы

Адонис весенний (*Adonis vernalis* L., рис. 4). Местонахождение в СКО: 1) Кызылжарский район СКО, в 2-3 км южнее п. Березовка, опушка леса; 2) Кызылжарский район СКО, вблизи п. Березовка, крутой каменистый обрывистый степной склон у оврага, 55,02351°С 69,13406°В; 3) Кызылжарский район, в 5 км южнее от п. Долматово, 55,29501° с.ш., 69,52630° в.д. Лекарственные препараты из адониса применяют при болезнях сердца, инфекционных заболеваниях. Пациентам с хронической сердечной недостаточностью, при нарушениях ритма сердца также рекомендован к применению [5].



Рисунок 4. Адонис весенний (*Adonis vernalis* L.)
Кызылжарский район СКО, в 2-3 км южнее п. Березовка

Заключение

Таким образом, в данной статье представлены материалы по распределению лекарственных растений Кызылжарского района Северо-Казахстанской области. Для 16 видов лекарственных растений отмечены местонахождения на территории области. В том числе и для редкого растения адонис весенний (*Adonis vernalis* L.). В научной статье использованы научные данные за 2022-2023 годы исследования.

Әдебиет:

1. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Т.1. - Алма-Ата: Наука, 1969. - 644 с.
2. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Т.2. - Алма-Ата: Наука КазССР, 1972. - 571 с.
3. Айхимекова А.Б. Бағдатов М.Д. Айдарбаева Д.К. Пищевые, витаминные, лечебные и культурные сорта *Rosaceae* Juss. Материалы международной научно-практической конференции «Изучение, сохранение и рациональное использование растительного мира Евразии». – Алматы, 2022. - 62-65 с.
4. Воронов А.Г. Геоботаника. – М., 1973. – 384 с.

5. Турова А.Н., Сапожникова Э.Н. Лекарственные растения СССР и их применения. - Москва: Медицина, 1974. - 284 с.
6. Энциклопедия лекарственных растений. - Испания: «ЗАО Издательский дом Ридерз Дайджест», 2014. - с.112.

References:

1. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Т.1. - Alma-Ata: Nauka, 1969. - 644 s.
2. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Т.2. - Alma-Ata: Nauka KazSSR, 1972. - 571 s.
3. Ajhimekova A.B. Bardatova M.D. Ajdarbaeva D.K. Pishchevye, vitaminnye, lechebnye i kul'turnye sorta Rosaceae Juss. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Izuchenie, sohranenie i racional'noe ispol'zovanie rastitel'nogo mira Evrazii». – Almaty, 2022. - 62-65 s.
4. Voronov A.G. Geobotanika. – M., 1973. – 384 s.
5. Turova A.N., Sapozhnikova E.N. Lekarstvennye rasteniya SSSR i ih primeneniya. - Moskva: Medicina, 1974. - 284 s.
6. Enciklopediya lekarstvennyh rastenij. - Ispaniya: «ZAO Izdatel'skij dom Riderz Dajdzhest», 2014. - s.112.

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-24-34

УДК 58

МРНТИ 34.29.01

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОДКЛАССА LAMIIDAE В ГЕРБАРНОЙ КОЛЛЕКЦИИ КАФЕДРЫ «БИОЛОГИЯ» СКУ ИМ. М. КОЗЫБАЕВА

Романчук В.В.^{1*}, Тлеубергенова Г.С.¹

^{1*}Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева,
Петропавловск, Республика Казахстан

*E-mail: romanchuk221193@mail.ru

Аннотация

Гербарные коллекции являются одним из важнейших инструментов изучения биологического разнообразия растительного мира, дающим представление о морфологическом строении растений и флористическом составе биоценозов. Исследовательская работа посвящена изучению таксономического состава подкласса Ламииды (*Lamiidae*) в гербарной коллекции кафедры «Биология» СКУ им. М. Козыбаева. В основе исследования лежат инвентаризация и определение таксономической принадлежности гербарных экземпляров. По результатам исследования было описано 4 семейства, 34 рода и 50 видов. В статье представлены данные о видовом составе представителей 4 семейств: Бурачниковые (*Boraginaceae* Juss.), Губоцветные (*Labiatae* Juss.), Пасленовые (*Solanaceae* L.) и Норичниковые (*Scrophulariaceae* Juss.). Анализ полученных данных позволил установить степень охвата гербаризацией видового состава подкласса Ламииды (*Lamiidae*) в Северо-Казахстанской области и обозначил траектории пополнения гербарного фонда.

Ключевые слова: гербарий, таксономический состав, флора, мониторинг, инвентаризация, средства обучения.

М. ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ УНИВЕРСИТЕТТІҢ «БИОЛОГИЯ» КАФЕДРАСЫНЫҢ ГЕРБАРИЙ ЖИНАҒЫНДАҒЫ LAMIIDAE ЖАРТЫЛАЙ КЛАСЫНЫҢ ТАКСОНОМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ

Романчук В.В.^{1*}, Тілеубергенова Г.С.¹

^{1*}М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,
Петропавл, Қазақстан Республикасы

*E-mail: romanchuk221193@mail.ru

Аңдатпа

Өсімдіктердің морфологиялық құрылымы мен биоценоздардың флористикалық құрамы туралы түсінік беретін өсімдіктер дүниесінің биологиялық әртүрлілігін зерттеудің маңызды құралдарының бірі гербарий коллекциялары болып табылады. Ғылыми-зерттеу жұмысы М. Қозыбаев атындағы СҚУ «Биология» кафедрасының гербарий коллекциясындағы *Lamiidae* жартылай класының таксономиялық құрамын зерттеуге арналған. Зерттеудері гербарий үлгілерінің түгендеу және таксономиялық тиістілігін анықтауға негізделген. Зерттеу нәтижелері бойынша 4 тұқымдасы, 34 туысы және 50 түрі сипатталды. Мақалада *Boraginaceae* Juss., *Labiatae* Juss., *Solanaceae* L. және *Scrophulariaceae* Juss 4 тұқымдасының өкілдерінің түрлік құрамы туралы деректер келтірілген. Алынған мәліметтерді талдау Солтүстік Қазақстан облысының түрлік құрамының гербаризациялану дәрежесін анықтауға мүмкіндік берді және гербарий қорын толықтыру траекториясын белгіледі.

Түйінді сөздер: гербарий, таксономиялық құрам, флора, мониторинг, түгендеу, оқыту құралдары.

SUBCLASS LAMIIDAE TAXONOMIC COMPOSITION
OF THE «BIOLOGY» DEPARTMENT HERBARIUM COLLECTION
OF THE M. KOZYBAEV NORTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY

Romanchuk V.V.^{1*}, Tleubergenova G.S.¹

^{1*}M. Kozybayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan

*E-mail: romanchuk221193@mail.ru

Abstract

Herbarium collections are one of the most important tools for studying the biological diversity of the flora, giving an idea of the morphological structure of plants and floristic composition of biocenoses. The research work is devoted to the study of taxonomic composition of the subclass Lamiaceae (*Lamiidae*) in the herbarium collection of the Department of "Biology" SKU named after M. Kozybaev. The study is based on the inventory, determination of taxonomic identity of herbarium specimens. According to the results of the study 4 families, 34 genera and 50 species were described. The article presents data on the species composition of representatives of 4 families: *Boraginaceae* Juss., *Labiatae* Juss., *Solanaceae* L. and *Scrophulariaceae* Juss. The analysis of the collected data allowed to establish the degree of herbarization coverage of the species composition of the subclass Lamiidae in the North-Kazakhstan region and indicated the trajectories of herbarium fund completion.

Key words: herbarium, taxonomic structure, flora, monitoring, inventory, teaching tools.

Введение

Гербарный фонд кафедры «Биология» СҚУ им. М. Козыбаева был создан в 1960 году Мельницкой Альбиной Константиновной, педагогом, преподававшим систематику растений с 1953 года и вплоть до выхода на пенсию, в стенах тогда ещё педагогического института им. К.Д. Ушинского. Коллекция флористического материала пополнялась посредством введённых ею полевых практик. С тех пор ежегодно в фонд поступают новые гербарные экземпляры растений, собранные обучающимися в ходе учебно-полевых практик и научно-исследовательской работы профессорско-преподавательского состава и магистрантов кафедры «Биология» СҚУ им. М. Козыбаева [1].

Несмотря на стремительно развивающиеся цифровые технологии, постепенно вытесняющие традиционные средства обучения, гербарий не утратил своей актуальности. Являясь натуральным наглядным материалом, он знакомит обучающихся с морфологией и систематикой растений, даёт понятие о флористическом составе региона. Использование принципа краеведения в процессе обучения, позволяет также проводить фитомониторинг, что в свою очередь лежит в основе формирования экологического воспитания и как результат рационального использования природных ресурсов.

Была поставлена следующая цель: провести мониторинг гербария представителей рассматриваемых семейств и выяснить его качественный и количественный состав. По литературным данным флора Северо-Казакстанской области содержит в общей сложности 758 видов высших растений из 388 родов и 95 семейств [2]. Согласно "Обновленной классификации филогенетической группы покрытосеменных для отрядов и семейств цветковых растений: APG IV" подкласс Ламииды (*Lamiidae*) включает в себя 8 семейств [3]. В гербарной коллекции подкласс представлен четырьмя из них: Бурачниковые (*Boraginaceae* Juss.), Губоцветные (*Labiatae* Juss.), Пасленовые (*Solanaceae* L.) и Норичниковые (*Scrophulariaceae* Juss.). В ходе исследования установлено, что на территории СҚО встречается 114 видов из 48 родов рассматриваемых семейств [4].

Таксономический анализ гербария подкласса Ламииды (*Lamiidae*) позволил решить следующие задачи: составить перечень представителей подкласса, имеющих в коллекции; обозначить роды и виды, которые следует добавить в гербарный фонд; установить закономерность между отсутствующими в коллекции видами и их географической принадлежностью.

В ходе исследования были выдвинуты гипотезы: Н0 – видовой состав гербарной коллекции не отражает видовое разнообразие региона в полном объеме и Н1 – видовой состав гербарной коллекции отражает видовое разнообразие региона в полном объеме.

Материалы и методы исследования

Материалом для исследования послужила коллекция гербария подкласса Ламииды (*Lamiidae*), хранящаяся на кафедре «Биология» СҚУ им. М. Козыбаева. Проводилось изучение гербария следующих семейств: Бурачниковые (*Boraginaceae* Juss.), Губоцветные (*Labiatae* Juss.), Пасленовые (*Solanaceae* L.) и Норичниковые (*Scrophulariaceae* Juss.). При выполнении исследования были использованы следующие методы: инвентаризация, отбор, сравнение, определение, систематизация, индексация, учёт, анализ и обработка полученных данных. В ходе инвентаризации была проведена ревизия гербария. Для уточнения видов применялись иллюстрированные определители растений Казахстана и современные сводки [4, 5, 6]. После переопределения видовой принадлежности части представителей гербарные листы были систематизированы согласно таксономической принадлежности к соответствующим семействам, родам и видам. Систематизированный гербарий был упорядочен по индексам и размещен в коробки для хранения. Каждая коробка была снабжена этикеткой, содержащей следующую информацию: номер коробки, семейство, род, вид, индексы, количество гербарных образцов. Было учтено общее количество гербарных листов, а также частное для каждого семейства, рода и вида.

Результаты исследования

В гербарном фонде кафедры «Биология» СҚУ им. М. Козыбаева подкласс Ламииды (*Lamiidae*) представлен следующими семействами: Бурачниковые (*Boraginaceae* Juss.), Губоцветные (*Labiatae* Juss.), Пасленовые (*Solanaceae* L.), Норичниковые (*Scrophulariaceae* Juss.).

По данным современной классификации APG IV сем. Бурачниковые (*Boraginaceae* Juss.) образовано 153 родами и 3519 ботаническими видами [3]. На территории СКО сем. Бурачниковые (*Boraginaceae* Juss.) представлено 11 родами [4]. В гербарной коллекции кафедры «Биология» хранятся представители 9 родов, отсутствует гербарий родов Асперуга (*Asperugo* L.) и Кривоцвет (*Lycopsis* L.) В фонде представлено 13 видов из 24, произрастающих в нашем регионе (Таблица 1). Общее количество гербариев сем. Бурачниковые (*Boraginaceae* Juss.) составляет 241 экземпляр.

Роды сем. Бурачниковые (*Boraginaceae* Juss.) в гербарной коллекции представлены каждый только одним видом, лишь род Незабудка (*Myosotis* L.) содержит пять видов.

Таблица 1. Представители сем. Бурачниковые (*Boraginaceae* Juss.) в коллекции СКУ

Род	Вид	Кол-во
Семейство Бурачниковые – <i>Boraginaceae</i> Juss.		
Турнефорция – <i>Tournefortia</i> L.	Турнефорция сибирская – <i>T. sibirica</i> L.	3
Чернокорень – <i>Cynoglossum</i> L.	Чернокорень лекарственный – <i>C. officinale</i> L.	1
Липучка – <i>Lappula</i> Gilib.	Липучка оттопыренная – <i>L. squarrosa</i> (Retz.) Dumort.	55
Ноннея – <i>Nonnea</i> Medic.	Ноннея тёмнобуря – <i>N. pulla</i> (L.) DC.	66
Медуница – <i>Pulmonaria</i> L.	Медуница мягчайшая – <i>P. mollissima</i> A. Kerner.	9
Незабудка – <i>Myosotis</i> L.	Незабудка болотная – <i>M. palustris</i> Lam.	2
	Незабудка дернистая – <i>M. caespitosa</i> Schultz.	7
	Незабудка лесная – <i>M. silvatica</i> Hoffm.	25
	Незабудка мелкоцветковая – <i>M. micranta</i> Pall.	6
	Незабудка полевая – <i>M. arvensis</i> Hill.	2
Воробейник – <i>Lithospermum</i> L.	Воробейник лекарственный – <i>L. officinale</i> L.	7
Оносма – <i>Onosma</i> L.	Оносма простейшая – <i>O. simplicissimum</i> L.	15
Синяк – <i>Echium</i> L.	Синяк обыкновенный – <i>E. vulgare</i> L.	43
Всего		241

В современной системе APG IV (2016) в сем. Губоцветные (*Labiatae* Juss.) включено 269 родов и 8135 видов [3]. Фонд кафедры содержит 20 видов из 14 родов, в то время как в Северном Казахстане произрастает 39 видов из 20 родов [4] (Таблица 2).

В гербарном фонде хранятся представители 14 родов; отсутствует гербарий 6 родов: Дубровник (*Teucrium* L.), Черноголовка (*Prunella* L.), Яснотка (*Lamium* L.), Гривохвост (*Chaiturus* Willd.), Зайцегуб (*Lagochilus* Bge.), Зюзник (*Lycopus* L.) [4]. Общее количество гербариев – 466.

Таблица 2. Представители сем. Губоцветные (*Labiatae* Juss.) в коллекции СКУ

Род	Вид	Кол-во
Семейство Губоцветные – <i>Labiatae</i> Juss.		
Живучка – <i>Ajuga</i> L.	Живучка ползучая – <i>A. reptans</i> L.	2
Шлемник – <i>Scutellaria</i> L.	Шлемник сомнительный – <i>S. dubia</i> Taliev et Schirj.	14
	Шлемник обыкновенный – <i>S. galericulata</i> L.	15
Котовник – <i>Nepeta</i> L.	Котовник кошачий – <i>N. cataria</i> L.	1
Будра – <i>Glechoma</i> L.	Будра плющевидная – <i>G. hederacea</i> L.	27
Змееголовник –	Змееголовник тимьяноцветный – <i>D. thymiflorum</i> L.	24
<i>Dracosecephalum</i> L.	Змееголовник Руйшевский – <i>D. Ruischiana</i> L.	112
Зопник – <i>Phomis</i> L.	Зопник клубненосный – <i>Ph. tuberosa</i> L.	92
Пикульник – <i>Galeopsis</i> L.	Пикульник ладанный – <i>G. ladanum</i> L.	8
Пустырник – <i>Leonurus</i> L.	Пустырник сизый – <i>L. glaucescens</i> Bge.	36
Чистец – <i>Stachys</i> L.	Чистец болотный – <i>S. palustris</i> L.	23
Шалфей – <i>Salvia</i> L.	Шалфей мутовчатый – <i>S. verticillata</i> L.	9
	Шалфей степной – <i>S. stepposa</i> Schost.	20
	Шалфей пустынный – <i>S. deserta</i> Schang.	14

Иссоп – <i>Hyssopus</i> L.	Иссоп крупноцветковый – <i>H. macranthus</i> Boriss.	1
Душица – <i>Origanum</i> L.	Душица обыкновенная – <i>O. vulgare</i> L.	13
Тимьян – <i>Thymus</i> L.	Тимьян обыкновенный – <i>Th. vulgare</i> L.	44
Мята – <i>Mentha</i> L.	Мята полевая – <i>M. arvensis</i> L.	4
	Мята водяная – <i>M. aquatic</i> L.	6
	Мята длиннолистная – <i>M. longifolia</i> (L.) Huds.	1
Всего		466

В современной системе APG IV (2016) сем. Паслёновые (*Solanaceae* L.) включает 2637 видов в 101 роде [3]. В гербарной коллекции семейство представлено наиболее скудно, всего 13 гербарных экземпляров. В нашем регионе произрастает 3 рода и 6 видов, в фонде хранятся 4 вида, отсутствуют 2 вида рода Паслён (*Solanum* L.). [4] (Таблица 3).

Таблица 3. Представители сем. Паслёновые (*Solanaceae* L.) в коллекции СҚУ

Род	Вид	Кол-во
Семейство Паслёновые – <i>Solanaceae</i> L.		
Белена – <i>Hyoscyamus</i> L.	Белена чёрная – <i>B. niger</i> L.	1
Паслён – <i>Solanum</i> L.	Паслён чёрный – <i>S. nigrum</i> L.	6
	Паслён сладко-горький – <i>S. dulcamara</i> L.	4
Дурман – <i>Datura</i> L.	Дурман обыкновенный – <i>D. stramonium</i> L.	2
Всего		13

В гербарной коллекции кафедры «Биология» лидером среди семейств подкласса Ламииды (*Lamiidae*) по количеству гербарных образцов является Сем. Норичниковые (*Scrophulariaceae* Juss.) – 570 экз. Описание семейства *Scrophulariaceae* в его APG IV (2016) включает 62 рода и около 1830 известных видов [3]. На севере Казахстана встречается 14 родов и 45 видов [4]. В фонде имеется гербарий 8 родов и 13 видов данного семейства (Таблица 4).

В коллекции отсутствуют 6 родов: Авран (*Gratiola* L.), Линдерния (*Lindernia* All.), Норичник (*Scrophularia* L.), Кастиллея (*Castilleja* L.), Зубчатка (*Odontites* Zinn.), Погребок (*Rhinanthus* L.) [4]. Среди 8 родов, входящих в сем. Норичниковые (*Scrophulariaceae* Juss.) 7 представлены одним видом каждый и лишь род Вероника (*Veronica* L.) содержит 6 видов.

Таблица 4. Представители сем. Норичниковые (*Scrophulariaceae* Juss.) коллекции СҚУ

Род	Вид	Кол-во
Семейство Норичниковые – <i>Scrophulariaceae</i> Juss.		
Коровяк – <i>Verbascum</i> L.	Коровяк фиолетовый – <i>V. phoenicum</i> L.	1
Льнянка – <i>Linaria</i> Mill.	Льнянка обыкновенная – <i>L. vulgaris</i> Mill.	171
Додарция – <i>Dodartia</i> L.	Додарция восточная – <i>D. orientalis</i> L.	1
Лужница – <i>Limosella</i> L.	Лужница водяная – <i>L. aquatic</i> L.	8
Вероника – <i>Veronica</i> L.	Вероника длиннолистная – <i>V. longifolia</i> L.	72
	Вероника ненастоящая – <i>V. spuria</i> L.	47
	Вероника простёртая – <i>V. prostrata</i> L.	44
	Вероника дубравная – <i>V. chamaedrys</i> L.	7

	Вероника колосистая – <i>V. spicata</i> L.	63
	Вероника серебристая – <i>V. incana</i> L.	75
Марьянник – <i>Melampyrum</i> L.	Марьянник гребенчатый – <i>M. cristatum</i> L.	53
Очанка – <i>Euphrasia</i> L.	Очанка коротковолосая – <i>E. brevipila</i> Bern. Et Gremli.	4
Мытник – <i>Pedicularis</i> L.	Мытник Кауфмана – <i>P. kaufmannii</i> Pinzg.	24
Всего		570

В гербарной коллекции кафедры «Биология» среди 4 семейств, ведущим является сем. Губоцветные (*Labiatae* Juss.) насчитывающее 20 видов в своем составе. Данное ведущие семейство составляет 41% видового состава рассматриваемых семейств. Вторыми по количеству видов являются семейства Бурачниковые (*Boraginaceae* Juss.) и Норичниковые (*Scrophulariaceae* Juss.), насчитывающие каждое по 13 видов, что составляет 26% и 27% видового состава соответственно. Наименьшим количеством видов представлено сем. Паслёновые (*Solanaceae* L.), состоящее из 3 видов, что составляет 6% видового состава (Рисунок 1).

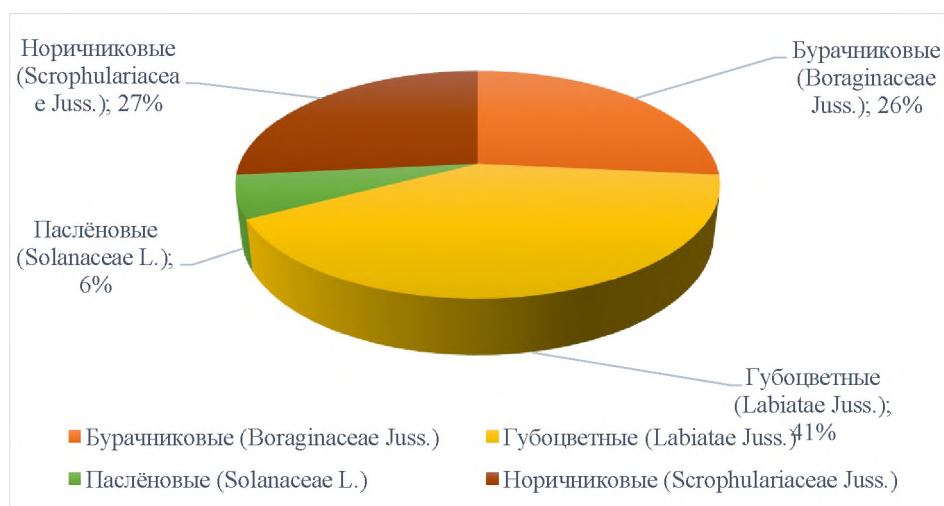


Рисунок 1. Соотношение видов изучаемых семейств.

В коллекции наибольшим количеством гербарных экземпляров представлено сем. Норичниковые (*Scrophulariaceae* Juss.) – 570 гербариев, в то время как наименьшее количество гербарных листов содержит сем. Паслёновые (*Solanaceae* L.) – 13 гербариев. Сем. Губоцветные (*Labiatae* Juss.) и сем. Бурачниковые (*Boraginaceae* Juss.) представлены 466 и 241 гербариями соответственно (Рисунок 2). Всего в гербарном фонде хранится 1290 гербариев подкласса Ламииды (*Lamiidae*).

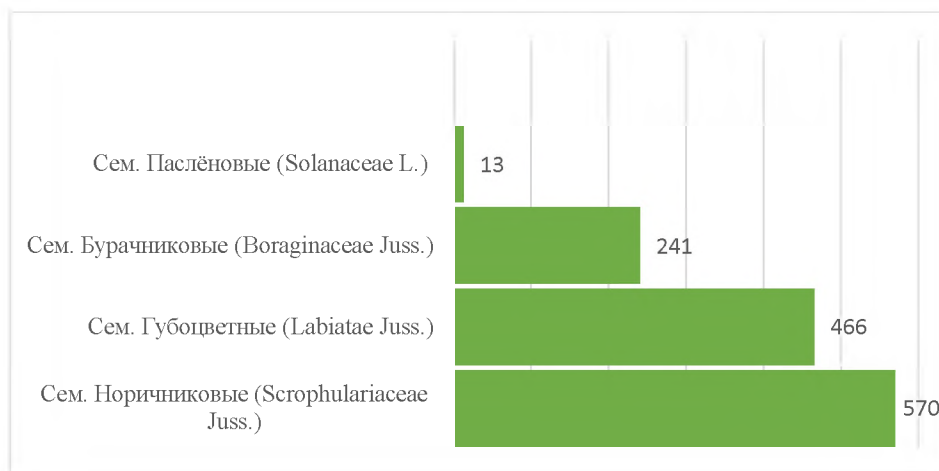


Рисунок 2. Соотношение количества гербарных экземпляров.

Обсуждение

По итогам исследования можно утверждать, что подтвердилась гипотеза, согласно которой видовой состав гербарной коллекции не отражает видовое разнообразие региона в полном объёме. Исследование показало, что на территории СКО встречается 48 родов и 114 видов из рассматриваемых семейств [4]. В коллекции гербаризацией охвачены 50 видов из 34 родов, что составляет 44% от общего видового разнообразия области.

Ограничением исследования выступил тот факт, что в фонде хранится менее 50% видового разнообразия рассматриваемых семейств. Это связано с тем, что ежегодно сроки прохождения выездных практик приходятся на одно и то же время, как следствие сроки цветения некоторых видов растений и сроки заготовки гербарных экземпляров могут не совпадать. Кроме того, некоторые виды являются малочисленными или редкими, что также снижает вероятность их гербаризации. Ещё одной причиной, по которой в фонде представлены не все виды является то, что выезды и сборы гербария как правило осуществляются в близлежащие к областному центру районы СКО, такие как: Кызылжарский, Мамлютский, Аккайынский, М. Жумабаева, Жамбылский, Есильский, Тимирязевский и Шал акына. На эти районы приходится подавляющее большинство заготовок гербария в рамках полевых практик студентов и научно-исследовательской работы магистрантов и профессорско-преподавательского состава (Рисунок 3). Отсутствуют гербарные сборы из следующих районов: Г. Мусрепова, Айыртауский, Тайыншинский, Акжарский и Уалихановский. Помимо того, что эти районы являются отдалёнными, это также может быть связано с тем, что они являются приграничными с соседней Акмолинской областью, как известно, часть районов СКО входили в состав Акмолинской области до актуальной на сегодня территориальной принадлежности, как следствие наблюдается отток студентов в соседнюю область. В результате не происходит пополнения коллекции из вышеупомянутых районов ни посредством самостоятельных сборов, ни в рамках образовательного процесса [7].

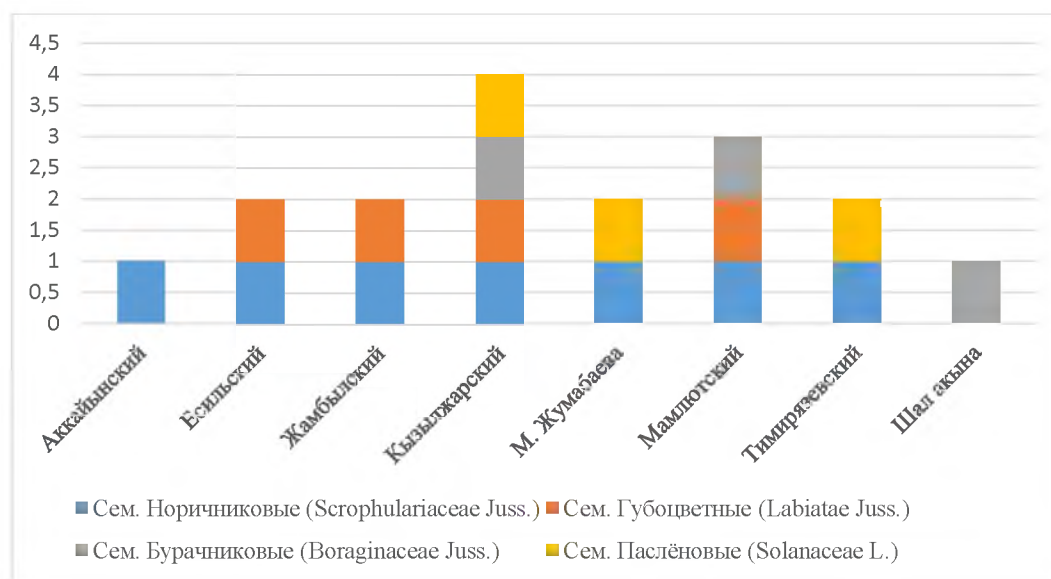


Рисунок 3. География гербарных сборов по районам СКО.

Существует также зависимость между видами отсутствующими в коллекции и географией их произрастания. Как известно северо-западная часть нашей области расположена на южной окраине Западно-Сибирской равнины, в то время как Юго-Западная часть области на Кокшетауской возвышенности, это северное окончание Казахского мелкосопочника, известного также как Сары арка. Здесь имеет место горно-сопочный рельеф. Остальную часть области занимают лесостепные просторы. Отдельно следует упомянуть реку Ишим, берущую начало в горном массиве Нияз Казахского мелкосопочника. В нашем регионе река течёт по плоской Ишимской равнине в широкой пойме с многочисленными старицами, в низовьях протекает среди болот и впадает в реку Иртыш уже за пределами Казахстана [8]. В коллекции отсутствует порядка 60 видов из изучаемых семейств, сбор 20 из них следует ожидать в горно-сопочной местности, что соответствует районам СКО: Айыртаускому и Г. Мусрепова, откуда как известно пополнение коллекции не происходит. Сбор остальных видов следует ожидать повсеместно согласно географии их произрастания и срокам цветения (Таблица 5).

Таблица 5. Виды, отсутствующие в гербарной коллекции

№	Вид	Семейство
1.	Липучка разношипая – <i>L. heteracantha</i> (Ledeb) Gurke.	<i>Boraginaceae</i> Juss.
2.	Липучка окаймлённая – <i>L. marginata</i> (M. B.) Gurke.	<i>Boraginaceae</i> Juss.
3.	Липучка мелкоплодная – <i>L. microcarpa</i> (Ledeb) Gurke.	<i>Boraginaceae</i> Juss.
4.	Липучка прямая – <i>L. stricta</i> (Ledeb) Gurke.	<i>Boraginaceae</i> Juss.
5.	Незабудка редкоцветковая – <i>M. sparsiflora</i> Mikan.	<i>Boraginaceae</i> Juss.
6.	Оносма песчаная – <i>O. arenarium</i> Waldst. et Kit.	<i>Boraginaceae</i> Juss.
7.	Оносма зауральская – <i>O. transrhyrnense</i> Klok.	<i>Boraginaceae</i> Juss.
8.	Оносма красильная – <i>O. tinctorium</i> M. B.	<i>Boraginaceae</i> Juss.
9.	Оносма Гмелина – <i>O. gmelini</i> Ledeb.	<i>Boraginaceae</i> Juss.
10.	Кривоцвет восточный – <i>L. orientalis</i> L.	<i>Boraginaceae</i> Juss.
11.	Асперуга простёртая – <i>A. procumbens</i> L.	<i>Boraginaceae</i> Juss.
12.	Дубровник чесночный – <i>T. scordium</i> L.	<i>Labiatae</i> Juss.

13.	Дубровник скордиевидный – <i>T. scordioides</i> Schreb.	<i>Labiatae</i> Juss.
14.	Котовник украинский – <i>N. ucrainica</i> L.	<i>Labiatae</i> Juss.
15.	Котовник венгерский – <i>N. pannonica</i> L.	<i>Labiatae</i> Juss.
16.	Черноголовка обыкновенная – <i>P. vulgaris</i> L.	<i>Labiatae</i> Juss.
17.	Зопник опушённый – <i>Ph. puberula</i> Kryl. et Serg.	<i>Labiatae</i> Juss.
18.	Зопник полевой – <i>Ph. agrarian</i> Bge.	<i>Labiatae</i> Juss.
19.	Пикульник двунадрезанный – <i>C. bifida</i> Boenn.	<i>Labiatae</i> Juss.
20.	Пикульник красивый – <i>C. speciosa</i> Mill.	<i>Labiatae</i> Juss.
21.	Пустырник пятилопастный – <i>L. quinquelobatus</i> Gilib.	<i>Labiatae</i> Juss.
22.	Яснотка белая – <i>L. album</i> L.	<i>Labiatae</i> Juss.
23.	Яснотка стеблеобъемлющая – <i>L. amplexicaule</i> L.	<i>Labiatae</i> Juss.
24.	Гривохвост шандровый – <i>Ch. marrubiastrum</i> (L.) Spenn.	<i>Labiatae</i> Juss.
25.	Зайцегуб остролобный – <i>L. acutilobus</i> (Ledeb.) Fisch. et. Mey.	<i>Labiatae</i> Juss.
26.	Тимьян минусинский – <i>Th. minusinensis</i> Serg.	<i>Labiatae</i> Juss.
27.	Тимьян азиатский – <i>Th. asiaticus</i> serg.	<i>Labiatae</i> Juss.
28.	Тимьян мугоджарский – <i>Th. mugodzaricus</i> Klok. et. Schost.	<i>Labiatae</i> Juss.
29.	Зюзник высокий – <i>L. exaltatus</i> L.	<i>Labiatae</i> Juss.
30.	Зюзник европейский – <i>L. europaeus</i> L.	<i>Labiatae</i> Juss.
31.	Паслен безволосый – <i>S. depilatum</i> Kitagawa.	<i>Solanaceae</i> L.
32.	Паслён персидский – <i>S. persicum</i> Willd.	<i>Solanaceae</i> L.
33.	Коровяк тараканий – <i>V. blattaria</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
34.	Коровяк обыкновенный – <i>V. Thapsus</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
35.	Коровяк смолевковый – <i>V. lychnitis</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
36.	Льнянка дроколистная – <i>L. genistifolia</i> (L.) Mill.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
37.	Льнянка Русская – <i>L. ruthenica</i> Bionski.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
38.	Льнянка Неполноцветковая – <i>L. incomplete</i> Kuprian.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
39.	Марьянник луговой – <i>M. pratense</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
40.	Авран аптечный – <i>G. officinalis</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
41.	Линдерния стаканчатая – <i>L. pyxidaria</i> All.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
42.	Норичник узловатый – <i>S. nodosa</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
43.	Вероника рассеченнолистная – <i>V. multifida</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
44.	Вероника щитковая – <i>V. scutellata</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
45.	Вероника Поточная – <i>V. beccabunga</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
46.	Вероника Ключевая – <i>V. anagallis-aquatica</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
47.	Вероника Ложноключевая – <i>V. anagalloides</i> Guss.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
48.	Вероника Анагалисовидная – <i>V. anagallidiformis</i> Boreau.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
49.	Вероника Крошечная – <i>V. perpusilla</i> Boiss.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
50.	Вероника Диллена – <i>V. dillenii</i> Crantz.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
51.	Кастиллея бледная – <i>C. pallida</i> (L.) Kunth.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
52.	Очанка татарская – <i>E. tatarica</i> Fisch.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
53.	Зубчатка поздняя – <i>O. serotina</i> (Lam) Dum.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
54.	Погремок малый – <i>Rh. minor</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
55.	Погремок горный – <i>Rh. montanus</i> Saut.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
56.	Погремок летний – <i>Rh. aestivalis</i> (Ting) Schischk. et Serg.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
57.	Погремок весенний – <i>Rh. vernalis</i> Schischk. et Serg.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.

58.	Мытник королевский скипетр – <i>P. scepetrum carolinum</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
59.	Мытник прерывистый – <i>P. interrupta</i> Steph.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
60.	Мытник мохнатоколосый – <i>P. dasystachys</i> Schrenk.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
61.	Мытник вздуточашечковый – <i>P. physocalyx</i> Bge.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
62.	Мытник красивый – <i>P. venusta</i> Schangin.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
63.	Мытник Каро – <i>P. karo</i> Freyn.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.
64.	Мытник алтайский – <i>P. altaica</i> Steph.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.

Кафедре «Биология» следует запланировать выезды в отдалённые районы с целью пополнения гербарной коллекции, особенно недостающими видами. Выезды с целью сбора гербария нужно осуществлять несколько раз за период вегетации растений, чтобы собрать максимальное количество видов. Также необходимо проводить агитационную, мотивационную и просветительную работу среди обучающихся с целью привлечь их к исследованиям и вызвать заинтересованность в изучении флоры региона.

Перспективным направлением в изучении флористического состава региона является создание цифровых копий гербариев для включения их в электронные базы данных, что существенно облегчит доступ к гербарным экземплярам и как следствие оптимизирует работу по изучению видового разнообразия региона.

Заключение

Известно, что в СКО произрастают 95 семейств, 388 родов и 758 видов высших растений. В ходе исследования были рассмотрены 4 семейства подкласса Ламииды (*Lamiidae*): Бурачниковые (*Boraginaceae* Juss.), Губоцветные (*Labiatae* Juss.), Паслёновые (*Solanaceae* L.), Норичниковые (*Scrophulariaceae* Juss.).

На территории СКО встречается 108 видов из 48 родов вышеуказанных семейств. В процессе работы было описано 50 видов из 34 родов. Общее количество гербарных образцов – 1290 экз. Гербаризацией охвачены 50 видов, что составляет 44% от общего видового разнообразия области. В коллекции отсутствует гербарий 64 видов рассматриваемых семейств.

Сбор гербария ежегодно осуществляется в 8 из 13 районах области. Необходимо совершать выезды в 5 следующих районов: Г. Мусрепова, Айыртауский, Тайыншинский, Акжарский, Уалихановский. Во время выездов следует руководствоваться списком видов растений, которые нужно добавить в гербарную коллекцию, а также учитывать время цветения и территорию произрастания искомым видов.

Актуальным направлением работы по гербаризации флоры региона является цифровизация гербарных коллекций с целью оптимизации как процесса доступа к ним, так и их систематизации и анализа.

Литература:

1. Галиев Ж.М., Калкаманова А.Б. Гербарный фонд кафедры общей биологии Северо-Казахстанского государственного университета имени М. Козыбаева: учебно-методическое пособие студентам по ботаническим дисциплинам. – Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2006.
2. Тлеубергенова Г.С., Кузнецова М.А. Флора и растительность Северо-Казахстанской области. - Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2017. - 150 с.
3. Филогенетическая группа покрытосеменных (2016). "Обновленная классификация филогенетической группы покрытосеменных для отрядов и семейств цветковых растений: APG IV". Ботанический журнал Линнеевского общества. 181 (1): 1–20. doi:10.1111/boj.12385
4. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Т.2. - Алма-Ата: Наука КазССР, 1972. - 571 с.

5. Планта́риум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. 2007-2023. [Электронный ресурс] URL: <https://www.plantarium.ru/> (дата обращения: 26.12.2023).
6. Plants of the World Online (POWO). [Электронный ресурс] URL: <https://powo.science.kew.org/> (дата обращения: 26.12.2023).
7. Галактионова Е.В., Рачкаускене Е.В. Анализ флоры подкласса Ламииды (Lamidae) в коллекции гербарного фонда кафедры «Биология» СКУ им. М. Козыбаева. / Вестник Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева №4 (49), 2020. - с. 63-72.
8. Энциклопедия Северо-Казахстанской области. - Алматы: Арыс, 2004. - 672 с.

References:

1. Galiev Zh.M., Kalkamanova A.B. Gerbarnyj fond kafedry obshchej biologii Severo-Kazhastanskogo gosudarstvennogo universiteta imeni M. Kozybaeva: uchebno-metodicheskoe posobie studentam po botanicheskim disciplinam. – Petropavlovsk: SKGU im. M. Kozybaeva, 2006.
2. Tleubergenova G.S., Kuznecova M.A. Flora i rastitel'nost' Severo-Kazhastanskoy oblasti. - Petropavlovsk: SKGU im. M. Kozybaeva, 2017. - 150 s.
3. Filogeneticheskaya gruppya pokrytosemennyh (2016). "Obnovlennaya klassifikaciya filogeneticheskoy gruppy pokrytosemennyh dlya otryadov i semejstv cvetkovykh rastenij: APG IV". Botanicheskij zhurnal Linneevskogo obshchestva. 181 (1): 1–20. doi:10.1111/boj.12385
4. Illyustrirovannyj opredelitel' rastenij Kazahstana. T.2. - Alma-Ata: Nauka KazSSR, 1972. - 571 s.
5. Plantarium. Rasteniya i lishajniki Rossii i sopredel'nyh stran: otkrytyj onlajn atlas i opredelitel' rastenij. 2007-2023. [Elektronnyj resurs] URL: <https://www.plantarium.ru/> (data obrashcheniya: 26.12.2023).
6. Plants of the World Online (POWO). [Elektronnyj resurs] URL: <https://powo.science.kew.org/> (data obrashcheniya: 26.12.2023).
7. Galaktionova E.V., Rachkauskene E.V. Analiz flory podklassa Lamiidy (Lamidae) v kollekcii gerbarnogo fonda kafedry «Biologiya» SKU im. M. Kozybaeva. / Vestnik Severo-Kazhastanskogo Universiteta im. M. Kozybaeva №4 (49), 2020. - s. 63-72.
8. Enciklopediya Severo-Kazhastanskoy oblasti. - Almaty: Arys, 2004. - 672 s.

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ /
PEDAGOGICAL SCIENCES

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-35-40

UDK 372.811.111

IRSTI 16.41.21

THE IMPORTANCE OF BRAIN DEVELOPMENT IN TEACHING ENGLISH

Aleshkina I.Kh.¹, Novosselova O.V.¹, Zhunussova R.Sh.^{1*}

^{1*}*M. Kozybayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan*

**E-mail: Raushanzhunussova7@mail.ru*

Abstract

This article is devoted to an urgent problem - the importance of developing the students' brain activity in learning English. The object is the process of teaching a foreign (English) language in the first year of non-linguistic specialties. The purpose of the work is to identify the reasons for the deterioration of students' cognitive abilities, inability to express their thoughts, prove, convince. The article provides a number of techniques that increase the motivation of students to study a foreign language, developing the mental and cognitive activities of students.

The article is written in a simple, understandable language, not overloaded with exhaustion, highly specialized terminology. The authors' conclusions are quite reasonable. The results of the work can be useful for teachers not only of a foreign language, but also of other humanitarian subjects.

Key words: brain activity, motivation, cognitive abilities, conscious learning, quality of education.

АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДА ОЙЛАУДЫ ДАМУДЫҢ МАҢЫЗЫ

Алёшкина И.Х.¹, Новоселова О.В.¹, Жунусова Р.Ш.^{1*}

^{1*}*М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,*

Петропавл, Қазақстан Республикасы

**E-mail: Raushanzhunussova7@mail.ru*

Аңдатпа

Бұл мақала өзекті мәселеге - ағылшын тілін үйрену кезінде студенттердің ойлау қызметін дамытудың маңыздылығына арналған. Шет (ағылшын) тілін тілге жатпайтын мамандықтардың бірінші курсына оқыту процесі объект болып табылады. Жұмыстың мақсаты студенттердің танымдық қабілеттерінің нашарлау себептерін, өз ойларын білдіруге, дәлелдеуге, сендіруге қабілетсіздіктерін анықтау болып табылады. Мақалада студенттердің шет тілін үйренуге ынталылығын арттыратын, білім алушылардың ойлау және танымдық қызметін дамытатын бірқатар тәсілдер келтірілген.

Мақала қарапайым, түсінікті тілмен жазылған, тар арнайы терминологиямен жүктелген жоқ. Авторлардың тұжырымдары негізді болып табылады. Жұмыс нәтижелері тек шет тілінің ғана емес, басқа да гуманитарлық пәндердің оқытушыларына пайдалы болуы мүмкін.

Түйінді сөздер: ми қызметі, мотивация, танымдық қабілеттер, саналы оқыту, білім сапасы.

**ВАЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ МЫШЛЕНИЯ
ПРИ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ**

Алешкина И.Х.¹, Новоселова О.В.¹, Жунусова Р.Ш.^{1*}

^{1*}*Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева,
Петропавловск, Республика Казахстан*

**E-mail: Raushanzhumussova7@mail.ru*

Аннотация

Данная статья посвящена актуальной проблеме - важности развития мыслительной деятельности студентов при изучении английского языка. Объектом является процесс обучения иностранному (английскому) языку на первом курсе неязыковых специальностей. Целью работы является выявление причин ухудшения когнитивных способностей студентов, неспособности выражать свои мысли, доказывать, убеждать. В статье приводится ряд приемов, повышающих мотивацию студентов к изучению иностранного языка, развивающих мыслительную и познавательную деятельность обучающихся.

Статья написана простым, понятным языком, не перегружена излишней, узкоспециальной терминологией. Выводы авторов являются вполне обоснованными. Результаты работы могут быть полезны преподавателям не только иностранного языка, но и других гуманитарных предметов.

Ключевые слова: мозговая деятельность, функция мозга, познавательные способности, сознательное обучение, качество образования.

Introduction

Why, after many years of learning a foreign language, fluency does not appear. Why is a foreign language so difficult to learn like a native language? From a scientific point of view, our brain is divided into zones: Broca and Wernicke, each of which is responsible for a specific function in the body. Each zone is responsible for the speed of memorizing new words, the formation of statements and coherent text in writing. Language is not just a unit of a word; all its parts (meaning, form, sound) are located in different parts of the brain. In order to learn a foreign language, it is necessary to determine 3 different language systems that are involved in the process of memorizing and using words in everyday speech: lexical, syntactic and phonetic. This also explains why some approaches to learning a language - either only from speaking, or only from grammar - do not work. The front of this area - Broca's center - is responsible for grammar and syntax, while the back - Wernicke's center - for the sound of words and their understanding. For example, if Broca's center is damaged, the person will not be able to speak, and if Wernicke's center is damaged, he will no longer understand what he hears. These areas need to be constantly trained and upgraded. Having "pumped" the language center, learning a foreign language will go much faster. But the main thing is to develop the student's abilities, to prepare for society a person who is able to think independently and make decisions. [3, 228]

When a person has a high motivation or a vital need to learn a foreign language, these zones are automatically turned on, but how can one awaken them, maintain interest in learning a foreign language among those who study it not as a specialty, but as part of a program in non-linguistic universities, for example, engineers or economists.

Research methods

According to The Applied Learning Processes Center (2019, January 5th), brain needs social stimuli. Social stimuli are abundant in group activities. These activities reduce teacher talk and increase interaction between students. The fact that there exist mirror neurons implies that group support and positive interdependence among group members help create a sense of togetherness, which is helpful for language learning. In a real world, cooperative skills such as asking for help, thanking, asking for explanations, offering help, and so forth, are indispensable.

In learning a language context, students learn better when they have opportunities to practice using the language. Cooperative Language Teaching emphasizes the use of English for communicative purpose; structured group work allows equal participation, increasing the amount of time the learners can practice the language. One of the leaders in the brain-based movement in education Eric Jensen [4, 89] has reminded us of the status of brain-based education: “Brain-based education is not a panacea or magic bullet to solve all education’s problems”. Research on the brain is still in its infancy. Many of our existing teaching principles and methods such as CL and CLT, in many aspects, are brain compatible. Brain research has gained its currency in the EFL/ESL discourse, and it will continue to do so. In the 21st century, scientific evidence from brain/neuroscience research is going to affect how educators work. Jensen [4, 90], in particular, has pointed out that it is important for educators to be able to “support the use of a particular classroom strategy with scientific reasoning or studies.”

Even now, when there are many opportunities and resources for learning, students entering the first year, according to test results, have a low level of foreign language proficiency. As practice shows, studying at a university also does not bring results for some students. One of the reasons, in our opinion, is the lack of motivation of such students, in unconscious learning, when there is no specific goal, not everyone understands why a foreign language is needed, for example, for an electrical engineer or a builder, i.e. for all those for whom a foreign language is not a profession. Despite the fact that we study according to authentic textbooks, where everything is thought out, logically arranged, many students begin to get bored, getting used to already familiar, expected tasks. Carl R. Rogers [1,64], a humanistic psychologist, stated: “Why bother?” in other words, as far as learning is concerned, the actual cognitive process of learning should not be our major concern. What we need to consider is the context of learning: “If the context for learning is properly created, then human beings will, in fact, learn everything they need to” (Roger, 1983, quoted in Brown, 1994). Another reason lies in the excessive use of Internet resources: artificial intelligence will come to the rescue even when writing term papers or dissertations, and Google will answer any problematic questions that the teacher raises in class and even express any opinion in any language. It is safe to say that the brain activity of the learners, in this case, is replaced for the Google functions: copy, paste. All this, in turn, leads to a decrease in memory, ingenuity, creativity and inability to express one's own opinion. And there are already many such students after distance learning during the lockdown, for whom learning 10-15 new words is a problem, not to mention learning and telling a whole story. In order to motivate students, return them to conscious learning, we conducted a survey in English on the topic: Understanding the brain. The purpose of the survey is to obtain data on the attitude of students to the learning process as a creative process. The number of students surveyed is 60 people. Here are some questions:

1. Is our brain's storage capacity ...?

a) Unlimited

b) Limited

2. Our brain...

a) Processes the information only

b) Memorizes the information only

c) Controls all processes of our body

3. Does the brain sleep at night?

a) yes

b) No

c) don't know

4. Why is it important to exercise your brain?
 - a) to make it strong
 - b) to develop it
5. How many seconds does it take to respond to something and generate an action?
 - a) 1/10,000th of a second
 - b) 2
6. Do you think the brain helps us to ...?
 - a) Create thoughts and stores pictures in our head.
 - b) Regulate our breathing
 - c) Remember colors
 - d) Manage the rhythm of our heart
 - e) Control our body temperature
 - f) Remind us to blink
 - g) Remember information
 - h) Ride a bike
 - i) Determine what the soft fur on a dog's back feels like
7. What points above from a-h we can do without help of our brain?
8. Doing any tasks in English, do you do them ...?
 - a) always googling
 - b) sometimes googling
 - c) never googling
9. If you google topics or other things in English, you
 - a) translate them and try to change
 - b) just copy information
10. Is the statement True or False?

If people always use googling, the work of their memory and the process of thinking will be slow down.

 - a) True
 - b) False
11. Is learning new words a good way of training our memory?
 - a) yes
 - b) No
 - c) Not sure
12. Do you like thinking?
 - a) Yes, I do
 - b) No, I don't
13. Do you enjoy doing creative tasks?
 - a) Yes I do
 - b) No, I don't

Results of a research

The survey showed that 95% of the students have an idea about the activity of our brain, about understanding the importance of developing their thinking, and not resorting to the help of technical intelligence. Only 2% of students could not correctly determine the functions of our brain activity and 3% doubted the correctness of the answer. To question 8, which asks about using Google when doing English assignments, 55 students answered that they always use it. To question No. 9, do they copy the information without changes and do not even try to process it, more than half of the students answered positively. But, the positive thing is that to

question No. 10, which finds out whether students agree that if you use the Google platform in solving educational problems all the time and do not process the material, then memory and thinking do not develop, everyone answered, that they agree.

Discussion

In fact, there are a huge number of exercises, which make English learning easier. The main condition is to arouse interest in the cognitive activity of students with the help of these exercises, that is, to teach them how to learn. Here are some of the tasks we use at our classes.

Name the things you see

We suggest starting with small exercises. So, a good first step is to think in individual words.

Let the students look around them. What do they see? They should try to name each object in their surroundings.

Start with nouns and then add in verbs.

Describe unknown words

Another exercise is describing in objects; the students don't know the words for.

An example would be if they couldn't think of the word "**library**", they can say, 'The place, where I can take a book.' or, 'It's next to my house. Books are kept there.'

They can also use shorter phrases, such as "It's similar to..." or "It's the opposite of..."

Think in sentences

The next exercise is thinking in simple sentences.

For example, if your students are sitting in a classroom, they can tell themselves things like, "It's a lovely day" and "Teacher is reading a book."

Once this becomes easy, you can move on to more difficult sentences.

Describe your day

Another exercise is to describe your daily activities. There are a few ways to do this.

Students can describe their day using the simple present verb form. So, they would think to themselves things like, "I get up at 7 o'clock" and "He drives the bus."

Or they can mentally make plans in the morning when they wake up. This would require other verb tenses. So the skill level is a little higher.

For example, "When I leave the house, I'm going to get a coffee. Then, I'll take the bus to class. I'm studying with Rosa today. She said she **booked** a study room at the library for 2 p.m."

Think in conversation

Now, let's move to thinking in **conversation**.

When you do this, you are imagining yourself speaking to someone else. You are asking the questions *and* thinking of replies.

This is a great way to practice what you might say in a real conversation.

For example, let's say the imaginary person asks you a question like, "What did you think of the film last night?" How would you answer? Imagine the conversation and practice it in your head.

You can do this out loud or in **silence**.

Take notes

For all of these exercises, there will of course be words and phrases that students do not know. So, at some point they will need to use a dictionary.

If their skill level is high enough, they might consider using an English-to-English dictionary.

We suggest writing down just five to 10 new words and phrases each day.

Conclusion

Man has the power of speech and language given by nature. The brain is responsible for language, and we now know that it is plastic and malleable. In this article, we have discussed why cooperative learning activities are brain compatible. As brain is a social organism, it needs social stimuli. Cooperative language teaching and group work, thus, are good ideas for language learning and teaching. One may sum up the universe of brain research with regards to education as follows: “Our understanding of the brain is continually evolving, ... Brain research cannot prescribe what we should teach, how we should organize complex sequences of teaching, nor how we should work with students with special needs. Educators should not abandon their traditional sources of insight and guidance to draw on and develop their own insights about learning based on their classroom experiences and classroom-based research to complement the insights that are emerging from advances in brain research”. Genesee [3, 19]

Like any other part of the body, brain can become stronger by exercising it. The use of technologies that develop thinking in teaching a foreign language can significantly improve the quality of education and help students become effective and independent learners.

References:

1. Brown, H.D. (1994) Principles and language learning and teaching (3rded) Prentice Hall.
2. Galskova N.D. Modern methods of teaching a foreign language: Text book for teachers. - M: ARCTI-GLOSSA, 2000, Глосса, 2009. p 165;
3. Genesee, F. (2000). Brain Research: Implications for second language learning. McGill University. U.S. Dept. of Education, Office of Educational Research and Improvement, National Library of Education.
4. Jensen E.P. (2008) Fresh Look at Brain-Based Education. Phi Delta Kappan, 89 (6). Available online at http://www.pdkintl.org/kappan/k_v89/k0802jen.htm [18 November 2008]

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-41-46

ӨОЖ 37.014

ҒТАМА 27.01.45

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЖӘНЕ МАТЕМАТИКА САБАҚТАРЫНДА ТӘЖІРИБЕГЕ БАҒЫТТАЛҒАН ЕСЕПТЕРДІ ҚОЛДАНУ

Жаканова Г.Ш.^{1*}

^{1*} «ЛОРД дарынды балалар үшін мамандандырылған облыстық
мектеп-лицей-интернаты» КММ, Петропавл, Қазақстан Республикасы

*E-mail: zhakanova11@mail.ru

Аңдатпа

Мақалада қоғамға функционалды сауатты, нәтижеге жұмыс істей алатын, белгілі бір әлеуметтік маңызды жетістіктерге қабілетті адам қажет екені сараланды. Тұлғаның барлық аталған қасиеттері мектепте қалыптасатыны айқындалды. Құзыреттілікті өмірдің әртүрлі салаларында туындайтын нақты мәселелерді шешудің интегралды қабілеті ретінде ұсынуға болатыны қарастырылды. Тәжірибеге бағытталған міндеттерді жүйелі түрде шешу бастауыш сынып оқушыларының құзыреттілігін қалыптастыру міндетін сәтті жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Білім сапасын арттыру және пәнге мотивация беру мақсатында бастауыш мектепте математика және жаратылыстану сабақтарында тәжірибеге бағытталған есептерді қолдану тәжірибесі келтірілген. Тәжірибелік зерттеулер осы тапсырмаларды құрастыруға қойылатын әдістемелік талаптарды ашады, алгоритмді қолдануға бағытталған. Іске асыру үдерісі қолданбалы бағытты тікелей көрсететін тапсырмалардың мысалдарымен суреттелген. Жобалық тапсырманың өзіндік ерекшеліктері сараланды. Ол жалпы сюжетпен байланысты және жалпы мәселені шешуде нұсқаулық ретінде қызмет ететін бірнеше тапсырмалар жүйесі ұсынылды.

Математика және жаратылыстану сабақтарында тәжірибеге бағытталған есептерді мақсатты және жүйелі түрде қолдану оқу сапасы мен пәнге деген қызығушылықтары артатыны дәлелденді.

Түйінді сөздер: функционалдық сауаттылық, тұлға, құзыреттілік, жаратылыстану, математикалық білім, тәжірибеге бағытталған, жоба жұмысы.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И МАТЕМАТИКИ

Жаканова Г.Ш.^{1*}

^{1*} КГУ «Областная специализированная школа-лицей-интернат для одаренных детей
ЛОРД», Петропавловск, Республика Казахстан

*E-mail: zhakanova11@mail.ru

Аннотация

В статье представлен опыт применения практико-ориентированных задач на уроках математики и естествознания в начальной школе с целью повышения качества образования и мотивации к предмету. Практические исследования раскрывают методические требования к составлению данных заданий, направлены на применение алгоритма. Процесс реализации проиллюстрирован примерами задач, непосредственно отражающих прикладную направленность.

Ключевые слова: функциональная грамотность, личность, компетентность, естествознание, математические знания, практикоориентированность, проектная работа.

USING PRACTICE-ORIENTED TASKS IN SCIENCE AND MATHEMATICS LESSONS

Zhakanova G.Sh.^{1*}

^{1*}*Regional specialized boarding school-lyceum for gifted children LORD,
Petrovsk, Republic of Kazakhstan*

**E-mail: zhakanova11@mail.ru*

Abstract

The article highlights the creation of a new modern education system, the updating of its content and teaching methods, all aimed at nurturing citizens with high competitiveness, working in creative directions, and distinguished by their cognitive abilities. The proposed effective pathways are geared towards developing the education system. It's noted that the modern school is diverse and complex, constantly evolving, with new demands placed on educational content and the organization of the educational process in society.

It's determined that an effective manager is a conceptual ideal leader who understands the fundamental principles of management theory, can effectively implement them in practice, and demonstrates high professional competence. It's considered that an effective leader in modern society should be adept at setting goals correctly and solving emerging problems. Recommendations are provided to enhance a director's abilities in planning and executing work, organizing the workday, and outlining clear responsibilities.

Various methods for organizing the workday, delineating responsibilities, and making correct decisions regarding economic activities are suggested. Competencies required by school leaders to implement new initiatives in education are analyzed.

Keywords: functional literacy, personality, competence, natural science, mathematical knowledge, practical orientation, project work.

Кіріспе

ҚР Білім беру мазмұнын жаңарту оқушылардың біліміне ғана емес, оларды қолдану дағдыларына, атап айтқанда функционалдық сауаттылықты немесе құзыреттілікті қалыптастыруға да қатысты [1].

Қоғамға функционалды сауатты, нәтижеге жұмыс істей алатын, белгілі бір әлеуметтік маңызды жетістіктерге қабілетті адам қажет. Тұлғаның барлық аталған қасиеттері мектепте қалыптасады.

2012-2016 жылдарға арналған оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі ұлттық іс-қимыл жоспарында «республиканың жалпы білім беретін мектептерінің педагогтері мықты пәндік білім береді, бірақ оларды нақты, өмірлік жағдайларда қолдануға үйретпейді» делінген [2].

Қазақстан Республикасының Білім және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы «функционалдық сауаттылықты бағалаудың басымдықтары математикалық, жаратылыстану, оқу және компьютерлік сауаттылық болады» деп атап көрсетеді, бұл оқытудың көптеген міндеттері мен мақсаттарын шешуге, оқыту сапасын жақсартуға және оқу уәждемесін арттыруға мүмкіндік береді [3].

ҚР білім беруді дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында 12 жылдық білім беру моделін іске асыру ұстанымы тіркелді, онда білім берудегі өзгерістер факторларының бірі мыналарды атап өтті: «Білім беру мазмұнын қайта қарау білім берудің нәтижесін білім, білік тұрғысынан емес, оқушылардың оқу және өмірлік міндеттерді (өмірлік дағдылар, құзыреттер) шешуге қабілеттілік деңгейін қарастыратын мектептегі білім беруді бағалаудың халықаралық өлшемдерін (ТШ88, Р18А, Р1КБ8) есепке алу қажеттілігіне байланысты».

Бастауыш жалпы білім берудегі **құзыреттілік** – бастауыш жалпы білім берудің мазмұнын, белгілі бір құзыреттер шеңберіндегі іс-қимыл тәсілдерін игерудің білім беру

нәтижесі (субъектінің қоршаған ортамен өзара іс-қимылына дайындығын қамтамасыз ететін ЗУН жүйесі) [4].

Құзыреттілікті өмірдің әртүрлі салаларында туындайтын нақты мәселелерді шешудің интегралды қабілеті ретінде ұсынуға болады.

Тәжірибеге бағытталған міндеттерді жүйелі түрде шешу бастауыш сынып оқушыларының құзыреттілігін қалыптастыру міндетін сәтті жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу әдістері

Тәжірибеге бағытталған міндеттер - бұл күнделікті өмірде қажетті практикалық дағдыларды қалыптастырумен тығыз байланысты қоршаған шындықтың міндеттері [4].

Бұл міндеттердің мақсаты – нақты, шынайы жағдайда әрекет ету дағдыларын қалыптастыру.

Бастауыш сынып оқушылары тәжірибеге бағытталған тапсырма процесіне белсенді қатысады және оны танымдық қызығушылықпен толықтырады. Бұл оқытудың мәні – оқушының дамуы мұғалім үшін де, оқушының өзі үшін де басты міндетке айналатын осындай мүмкіндіктерді құру. Тәжірибеге бағытталған міндеттер оқытудың сапасы мен уәжін едәуір арттыруға мүмкіндік береді.

Бұл тәжірибенің келесі артықшылықтарын атап өту керек: оқушының жеке қызығушылығы материалды танудың саналы процесіне қызмет етеді; «мұғалім – оқушы» тандемі өнімді, пәндік диалог дағдыларын дамытады; алынған «өнім» қызметі өзін-өзі одан әрі жетілдіруге ынталандыру болып табылады.

Осы міндеттерді шешуді үйрену қажеттілігінде тағы бір «жағы» бар - қолданбалы. «Алынған білім мен дағдыларды нақты өмірлік жағдайларда қолдану» қабілетімен байланысты тарап. Бірақ бұл қолданбалы фокус, «өмірлік» жағдайды пәндік салаға аудару, оқушылар үшін және мәселелерді шешуде басты қиындық тудырады.

«Өмірдегі математика» міндеттері «Алматы кітап» баспасының жана буын оқулықтарында (2021 ж.) кездеседі, бірақ бастауыш мектептің басқа пәндері бойынша оқу кезінде осындай міндеттерді қолдану және оларды құрастыру әдістемелері жеткіліксіз әзірленген. Сондықтан біз математика және жаратылыстану сабақтарында тәжірибеге бағытталған есептер мен оларды қолдану әдістерін құрастырудың технологиялық картасын қарастыру міндетін қойдық.

Тәжірибеге бағытталған есептерді қолдануды жүзеге асырудың компоненттері: осындай есептерді құрастыру алгоритмі, сабақтың әртүрлі кезеңдерінде есептерді қолдану әдістері мен тәсілдері, математика, жаратылыстану және пәнге қызығушылық пәндері бойынша оқушыларды даярлау сапасының мониторингі.

Тәжірибеге бағытталған тапсырмаларға қойылатын әдістемелік талаптарды бөліп көрсетейік:

- 1) тапсырманың мазмұны осы сыныптың бағдарламасына сәйкес келуі тиіс.
- 2) талап қою және берілген шамалар нақты болуы тиіс.
- 3) тапсырмаларда танымдық аспект іске асырылуы тиіс.
- 4) тапсырманы шешудің мазмұны мен нәтижесі адам қызметінің әртүрлі салаларында білімнің қолданылуын көрсетуі тиіс.
- 5) тапсырмалар аралас болуы керек, пәнаралық компонент ескеріледі.
- 6) тапсырма сұрақтарының нақты тұжырымды болуы.
- 7) бағалау жүйесі бағалау критерийлеріне негізделуге тиіс.

Математика сабақтарында оқушылардың тәжірибеге бағытталған білімін қалыптастырудың ең өнімді әдісі ретінде жағдаяттық есептер әдісін қарастырыңыз.

Жағдаяттық тапсырма оқушылар үшін теориялық білімді өзектендіреді, оларды жеке маңызды етеді. Сабақтың осы құрылысында оқушылар материалды практикалық іс-әрекетпен, оны қолданудың одан әрі мүмкіндіктерімен тығыз байланыста бірден таниды.

Мәселен, «есептерді теңдеудің көмегімен 2-3 әрекетте шешу» 3-сынып тақырыбын зерделеу кезінде оқушыларға қазақтың ұлттық тағамы ретінде бауырсақ туралы анықтамалық материал ретінде оқушының әжесі, Мамлютқадағы жайлы дәмхананың иесі айранға әзірлеген бауырсақ рецептін ұсынды.

Үшінші сынып оқушылары рецепт деректерін қолдана отырып, қонақтарға 29 бауырсақ пісіру үшін үй иесіне қанша ұн алу керектігін есептейтін тапсырма жасады. Есептер мен теңдеулерді құрастыру, схема немесе кесте арқылы модельдеу кезінде пропорционалды есептерді шешудің жалпыланған дағдысы қалыптасты. Оқушылар барлық жұмысты бағалау критерийлері негізінде орындады (құрастырылған есептер мен теңдеулердің рецепт бойынша сандық мәліметтерге сәйкестігі, теңдеуді құрастыру әдісін түсіндіре білу, математикалық терминологияны қолдану), олар сонымен қатар өзіндік жұмыстағы іс-қимыл алгоритмі, ал екінші жағынан табыстың көрсеткіші болды.

Тәжірибеге бағытталған тапсырманың күрделілік деңгейін анықтау екі критерий бойынша жүргізілді: оқушылар үшін объектілердің жаңалығы және тапсырманың мазмұндық моделінің қатынастары; шешу әдістерін таңдаудың қиындығы. Бұл критерийлерді таңдау математика сабағында мамандандырылған компонент – теориялық ойлау дағдысын қалыптастыру жүзеге асырылғандығына негізделген, оқушыларға олардың жасына және мектеп бағдарламасының мазмұнына сәйкес келетін белгілі бір дәрежеде алған білімдері мен өмірлік тәжірибелері болған.

Зерттеу нәтижелері

«Жаратылыстану» пәні экологиялық және мәдени сауаттылық пен тиісті құзыреттіліктің негізін құрайды: табиғатта бақылаулар жүргізу, тәжірибелер қою, табиғат пен адамдар әлеміндегі мінез-құлық ережелерін және салауатты өмір салты ережелерін сақтау.

Жаратылыстану сабағында тәжірибеге бағытталған тапсырманы қолдану жобалық есептерді шешу әдісін пайдалану арқылы тиімді болады.

Осы әдіспен тәжірибеге бағытталған есептерді құрастыру алгоритмі:

1. Максаты, міндеттері, оның сабақтағы, тақырыптағы, курстағы орны
2. Тапсырманың бағыты (метапәндік, пәнаралық)
3. Ақпарат түрлері
4. Ақпаратты алу мен өңдеудегі оқушылардың дербестік дәрежесі
5. Тапсырманың құрылымы
6. Жауап түрі

Жобалық тапсырманың өзіндік ерекшеліктері бар. Ол жалпы сюжетпен байланысты және жалпы мәселені шешуде нұсқаулық ретінде қызмет ететін бірнеше тапсырмалардан тұруы мүмкін. Тапсырманы қоймас бұрын нақты практикалық, проблемалық жағдай болуы керек, ол тапсырманы тұжырымдауда бекітіліп, тапсырмалар жүйесі арқылы жүзеге асырылады.

Біз «туған қаланы көгалдандыру» жобалық мәселесін шешу мысалында суреттейміз.

Өз сұхбатында Петропавл қаласының жолаушылар көлігі және автожолдар ТКШ бөлімі басшысының орынбасары: «ағымдағы жылы көшет сатып алуға ақша жоспарланбаған. Біз көшеттерді сатып аламыз. Біз қайыңдарды тыныш тоғайда, Боголюбоводағы қарағайларды және Пеньково ауылының маңынан қазып аламыз.

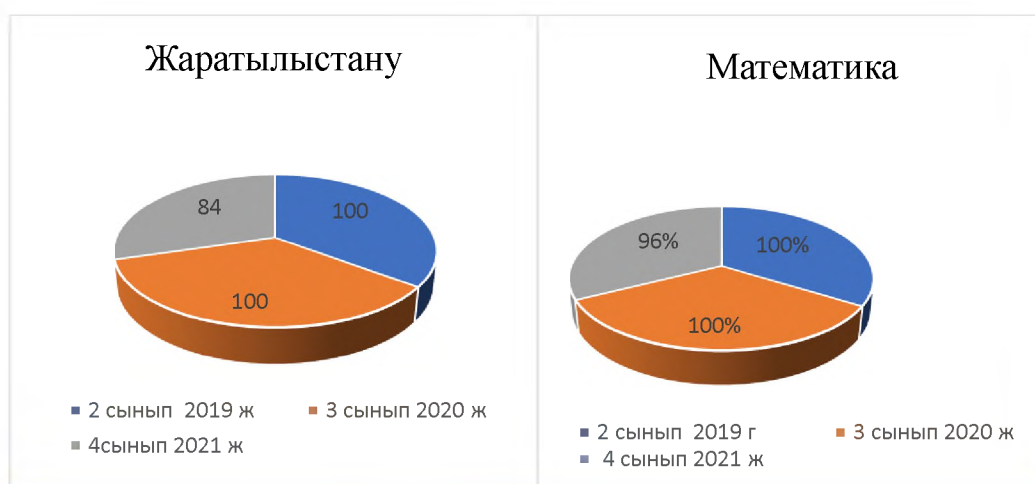
Өсімдіктің аты өсімдік. Өмір сүру деңгейі – 70-80%». Сұхбатты тыңдағаннан кейін мақсат қойылды: біздің қалада қандай өсімдіктердің өмір сүру деңгейі жоғары екенін зерттеу.

4-сыныпта «Өсімдіктер» бөлімін зерделеу кезінде әр топ «СҚО-да өсетін ағаштардың тізімімен» танысып, зерттеу үшін ағаш тандап, ағаш туралы негізгі мәліметтерді зерттеді. Қаланың әртүрлі жерлерінде түсірілген ағаш суреттерінің сериясын талдап, олардың қаладағы өсу орындарын анықтады, ағаштың қолайлы өсу жағдайларын зерттеді және негізгі сипаттамаларға салыстырмалы талдау жасай отырып, оларды қаланың өсу аймақтарымен салыстырды. Зерттеу қорытындысы ретінде «Жасыл карта» диалогы ұсынылды, онда оқушылар өмір сүру деңгейі жоғары болуы үшін қандай ағаш қала үшін пайдалы, оны қай жерге отырғызу керектігі туралы сенімді түрде айтты.

Ұсынылған іс-қимыл әдісі барысында оқушылар табиғат, қоғам туралы тәжірибеге бағытталған білімдерін кеңейтті, қоршаған әлемдегі себеп-салдарлық байланыстарды, оның ішінде туған өлкенің табиғаты мен мәдениетінің алуан түрлі материалдарын түсіну дағдыларын алды.

Дұрыс әзірленген тәжірибеге бағытталған тапсырма уәжділікті арттырады: оқушылардың тақырыптық материалды қабылдауын күшейтеді, олардан туындаған (немесе мұғалім қойған) сұрақтарға жауап табуға, алынған тапсырмада нәтижеге қол жеткізуге деген ұмтылысты тудырады. Оқушылар белгілі бір дәрежеде өзін-өзі оқыту режиміне өтіп, бастамашылық пен тәуелсіздік таныта бастайды. Осы жобалық мәселені шешу кезінде төртінші сынып оқушылары өз аулаларын, лицей алаңдарын, көшелерді өз бетінше зерттеп, осы ағаштың өсетін жерлерін, оның санын және оның жағдайын сипаттайтын кестені жасады.

Тәжірибеге бағытталған есептер технологиясын қолдану «Жаратылыстану», «Математика» пәндері бойынша тұрақты жоғары сапаны (92%-дан астам) беруге мүмкіндік берді.



Сурет 1. Оқушылардың білім сапасы.

Ұсыныстар

Ұсынылған тапсырмаларды меңгеру оқушылардың негізгі құзіреттіліктері мен функционалдық сауаттылықтарын дамытуға мүмкіндік береді. Оқушылар сыни тұрғысынан ойлау, шығармашылық, серіктестік, коммуникация, сауаттылық, көшбасшылық дағдыларын дамытады. Оқытудың мақсаты қандай да бір дағдының

болуы емес, нақты мәселелер мен проблемалардың шешімін табуға мүмкіндік береді, өмірлік жағдайда қолдану біліктілігі молаяды.

Қорытынды

Тәжірибеге бағытталған тапсырмаларды қолдана отырып жүйелі жұмыс және әртүрлі әдістерді қолдану білімді саналы және сапалы игеруге ықпал етеді. Стандартты емес тұжырымдау, өмірмен байланыс, пәнаралық байланыстар оқушылардың қызығушылығын арттырады, қызығушылықты, шығармашылық белсенділікті дамытуға ықпал етеді.

Осылайша, егер математика және жаратылыстану сабақтарында тәжірибеге бағытталған есептерді мақсатты және жүйелі түрде қолданса, онда оқу сапасы мен пәнге деген қызығушылық артады.

Әдебиет:

1. ҚР Білім және ғылымның басым бағыттарын дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған жоспары (ҚР БҒМ 2014 жылғы 13 қаңтардағы № 9 бұйрығы).
2. «Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудың 2012-2016 жылдарға арналған ұлттық іс-қимыл жоспарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 25 маусымдағы № 832 қаулысы.
3. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 988 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының Білім және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.
4. Қазіргі білім беру процесі: негізгі ұғымдар мен терминдер: қысқаша терминологиялық сөздік / Олешков М.Ю., Уваров В.М. – Мәскеу: Спутник компаниясы, 2006. – Б. 189.
5. Халықаралық PISA зерттеуі. Әдістемелік құрал. – Астана: НҚОСО, 2012. - 114 б.
6. Ситуационные задачи по оценке функциональной грамотности учащихся средней школы. Методическое пособие / Конасова Н.Ю. - 2012.

References:

1. Development plan of priority areas of education and science of the Republic of Kazakhstan for 2014-2016 (Document of the Ministry of Education and Culture of the Republic of Kazakhstan dated January 13, 2014 No. 9).
2. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated June 25, 2012 No. 832 "On approval of the National Action Plan for the development of functional literacy of students for 2012-2016".
3. The State Program for the Development of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for 2020-2025, approved by the Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 27, 2019 No. 988.
4. Modern educational process: basic concepts and terms: short terminology dictionary / Oleshkov M.Yu., Uvarov V.M. - Moscow: Firm Sputnik, 2006. - B. 189.
5. International PISA study. Methodical manual. - Astana: NCOSO, 2012. - p. 114
6. Situational tasks on the basis of the functional certificate of the middle school. Methodical work / Konasova N.Yu. – 2012.

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-47-55

ӨОЖ 591.3.044

FTMA 34.01.45

**«БИОЛОГИЯ» САБАҚТАРЫНДА ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУЛЫҚТЫ
ҚОЛДАНУДЫҢ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІНЕ
ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ**

Калкабаева М.М.^{1*}, Капарова А.А.², Абишева Е.Б.¹, Токпаева Д.А.¹

^{1*}*М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,
Петропавл, Қазақстан Республикасы*

²*«Сафуан Шаймерденов атындағы қалалық классикалық гимназия» КММ,
Петропавл, Қазақстан Республикасы*

**E-mail:marzhan0895@mail.ru*

Аңдатпа

Бұл мақалада мектеп оқушыларына «Биология» сабақтарында электронды оқулықты қолданудың оқушылардың шығармашылық қабілеттеріне әсерін зерттеу қарастырылған. Жалпы электронды оқулықты қолдану пәнге деген танымдық қызығушылықты арттыруға, оқушылардың пән бойынша үлгерімінің өсуіне ықпал ететіндігі көрсетілген.

Түйінді сөздер: «Биология» сабағы, электронды оқулық, шығармашылық қабілет, сауалнама, бақылау.

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА
НА ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ «БИОЛОГИЯ»**

Калкабаева М.М.^{1*}, Капарова А.А.², Абишева Е.Б.¹, Токпаева Д.А.¹

^{1*}*Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева,
Петропавловск, Республика Казахстан*

²*КГУ «Городская классическая гимназия имени Сафуана Шаймерденова»,
Петропавловск, Республика Казахстан*

**E-mail:marzhan0895@mail.ru*

Аннотация

В данной статье рассматривается изучение влияния использования электронного учебника на творческие способности школьников на уроках «Биологии». Показано, что использование электронного учебника в целом способствует повышению познавательного интереса к предмету, росту успеваемости учащихся по предмету.

Ключевые слова: урок «Биология», электронный учебник, творческие способности, опрос, наблюдение.

STUDYING THE INFLUENCE OF THE USE OF AN ELECTRONIC TEXTBOOK ON THE CREATIVE ABILITIES OF STUDENTS IN «BIOLOGY» LESSONS

Kalkabayeva M.M.^{1*}, Kaparova A.A.², Abisheva E.B.¹, Tokpaeva D.A.¹

^{1*}M. Kozybayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Republik of Kazakhstan

MSI «Safuan Shaimerdenov city classical gymnasium»,

Petropavlovsk, Republik of Kazakhstan

*E-mail:marzhan0895@mail.ru

Abstract

This article deals with the study of the influence of the use of an electronic textbook for schoolchildren in the lessons of «Biology» on the creative abilities of students. It is shown that in general, the use of an electronic textbook contributes to the increase of cognitive interest in the subject, the growth of students academic performance in the subject.

Keywords: Lesson «Biology», electronic textbook, creative abilities, questionnaire, control.

Кіріспе

Қазіргі уақытта республиканың барлық мектептері электронды көрнекі оқу құралдарын қарқынды пайдалануға мүмкіндік беретін жеткілікті қуатты компьютерлік техникамен жабдықталған. Электрондық оқулықтар өзін-өзі дайындау мақсатында да, демонстрациялық материал ретінде сабақ өткізу кезінде де қолданыла алады. Электрондық оқулықтарды құру оқу ақпаратын оңтайландыруды және құрылымдауды, ақпарат беру процесін жүйелеуді қамтамасыз ете алады.

Электрондық оқулық оқушылардың ұғымдарды меңгеруін бақылау құралы ретінде қолданылады. Содан кейін электронды оқулық мониторинг мақсатында қолданылады. Оқушылардың тестілеу нәтижелері әр пән бойынша жазылады және компьютермен өңделеді.

Электрондық оқулықтар презентациялармен, бейнелермен, Flash-роликтермен толықтырылуы мүмкін. Презентациялар кез-келген форматта жасалуы мүмкін, бірақ тым жарқын және анимациялық болмауы керек. Аудио түсініктемелер болса жақсы, өйткені бұл жағдайда ақпаратты қабылдаудың екі әдісі қолданылады. Егер электронды оқулықта бейне болса, онда дыбысты (тыныс алу мен еріннің қозғалысына кедергі болмауы керек) және кескінді (оқушылар көруі керек нәрсені көре алуында) тексеру керек. Оқушылар оны көру үшін бейнені жүктеп алуы керек болса, бұл қиындық туғызады, өйткені бұл көп уақыт пен трафикті қажет етеді [1].

Зайнутдинова Л.Х. «Электрондық оқулықтарды құру және қолдану» атты басылымында электронды оқулық – бұл оқу процесінің дидактикалық циклінің үздіксіздігі мен толықтығын қамтамасыз ететін кешенді мақсаттағы оқыту бағдарламалық жүйесі: теориялық материалмен қамтамасыз ететін, оқу іс-әрекетін және білім деңгейін бақылауды, сондай-ақ ақпараттық-іздістіру қызметін, математикалық және компьютерлік визуализациямен, имитациялық модельдеу және интерактивті кері байланыс жүзеге асырылған жағдайда сервистік функциялар болып табылады [2].

Педагогика ғылымдарының докторы, Ресей білім академиясының корреспондент-мүшесі, халықаралық педагогикалық академияның академигі А.В. Хуторская «Электрондық оқулық» практикумында электронды (компьютерлік) оқулық теориялық материалды ұсынуды, алғашқы алынған білімді қолдануды ұйымдастыруды (оқу тапсырмаларын орындау), меңгеру деңгейін бақылауды қоса алғанда, барлық негізгі

функциялардың орындалуын қамтамасыз етуі керек деп түсіндіреді, ешқандай қағаз тасымалдағыштардың көмегінсіз, яғни тек компьютерлік бағдарлама негізінде [3].

Электрондық оқулық барлық тапсырмалар мен тесттерді интерактивті және оқыту режимінде беруге мүмкіндік береді. Электрондық оқулықты құру және тарату кезінде типографиялық жұмыс кезеңдері пайда болады. Электрондық оқулықтар құрылымы бойынша ашық жүйелер болып табылады. Оларды жұмыс барысында толықтыруға, түзетуге, өзгертуге болады. Электрондық оқулықтың қол жетімділігі баспаға карағанда жоғары. Электрондық оқулыққа сұраныс болған кезде оның таралымын оңай көбейтуге болады, оны желі арқылы жіберуге болады [4].

Зерттеу әдістері

Зерттеу жұмыстары 23.01.2023 ж. – 05.05.2023 ж. аралығында «әл-Фараби» мектеп-лицейінде педагогикалық және диплом алдындағы тәжірибе өту кезеңінде жүргізілді. Зерттеу жұмысына екі сыныптан 38 оқушы, 9-сынып оқушыларынан құралды.

Біз өз жұмысымызда келесі зерттеу әдістерін қолдандық:

- 1) педагогикалық бақылау;
- 2) педагогикалық эксперимент;
- 3) Г. Дэвистің оқушыларының шығармашылық қабілеттерін анықтау әдістемесі.

Педагогикалық бақылау. Зерттеу процесінде педагогикалық бақылау үлкен орын алады-нақты нақты деректерді алу үшін кез-келген педагогикалық құбылысты мақсатты қабылдау әдісі. Ол ойластырылған, пассивті, зерттелетін процестерге әсер етпейді, олар жүретін жағдайларды өзгертпейді және бақылау объектісінің нақтылығымен, бақыланатын құбылыстар мен фактілерді тіркеудің арнайы әдістерінің болуымен күнделікті бақылаудан ерекшеленеді.

Педагогикалық эксперимент – бұл нақты ескерілген жағдайларда педагогикалық процесті өзгертудің ғылыми тәжірибесі. Бар нәрсені ғана тіркейтін әдістерден айырмашылығы, педагогикадағы эксперимент шығармашылық сипатқа ие.

Эксперимент дегеніміз – бұл қатаң бақыланатын педагогикалық бақылау, тек айырмашылығы-экспериментатор өзі орындайтын және жоспарлы түрде жүзеге асыратын процесті бақылайды. Мұғалімдер жүргізетін эксперименттер әртүрлі. Олар әртүрлі белгілер бойынша жіктеледі – зерттеу нысандары, өткізу орны мен уақыты.

Г. Дэвис оқушыларының шығармашылық қабілеттерін анықтау әдістемесі оқушылардың шығармашылық қабілеттерін анықтауға арналған. Зерттеудің негізгі әдісі-тестілеу. Бұл әдіс 14-17 жас аралығындағы жасөспірімдерге арналған. Зерттеу нәтижелері оқытушыларға, тәрбиешілерге, оқу топтарының кураторларына, өндірістік оқыту шеберлеріне, әлеуметтік педагогқа, сынып жетекшілеріне арналған. Әдістеме оқу орындарының стандартты жағдайларында (тестілеудің топтық нысаны) жүргізіледі. Нәтижелерді түсіндіру зерттеу деректерін бағалау және өңдеу кілтіне сәйкес жүргізіледі.

«AutoPlay Media Studio» бағдарламасы бойынша оқушылардың білім деңгейін көтеру мақсатында әр түрлі электрондық оқу құралдарын біріктіретін интерактивті анықтамалық жазбалар әзірленді. Мектеп оқулығының «Тамақтану» бөлімі бойынша электронды оқулықты әзірлеу үшін «AutoPlay Media Studio» бағдарламасы қолданылды.

AutoPlay Media Studio — бұл өте бай функционалдылыққа ие және кәсіби сапа мәзірін жасауға мүмкіндік беретін бағдарлама. Сонымен бірге оны меңгеру өте оңай және арнайы білімді қажет етпейді. Жұмысты жеңілдету үшін жиынтықта әртүрлі суреттер, дыбыстар, жазбалар бар, бұл сізге электронды оқулықты дайындау үшін ыңғайлы және әдемі мәзірлер жасауға мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері

Электрондық оқулықтың тиімділігін бақылау барысында Петропавл қаласының «әл-Фараби» мектеп-лицейінің 9 сынып оқушылары 38 оқушы қатысты.

9-шы «А» сыныбы эксперименттік, ал 9-шы «Б» сыныбы бақылау болып табылады. 9-шы «А» сыныпта 18 оқушы оқиды, 9-шы «Б» 20 оқушы оқиды. Эксперименттің міндетіне сәйкес 9-шы «А» сыныбында биологияны оқыту процесіне электронды оқулық енгізілді.

«Жануарлардың ас қорыту жүйесі» бөлімін зерттеу кезінде электронды оқулықты қолдану процесін қарастыру барысында, бұл бөлім 8-сыныптағы биология курсының бөлімдерінің бірі болып табылады. Сонымен қатар, көпжасушалы жануарлардың асқорыту жүйесі эволюция барысында қалыптасты. Өсімдік және жануарлар ағзасы қалай қоректенеді? Жануарлардың қоректену типі қалай ерекшеленеді? Ағза жасушаларына қоректік заттарды қалай сіңіреді және жыртқыш, паразит және сапрофитті қоректену ерекшеліктерін анықтап өтеді.

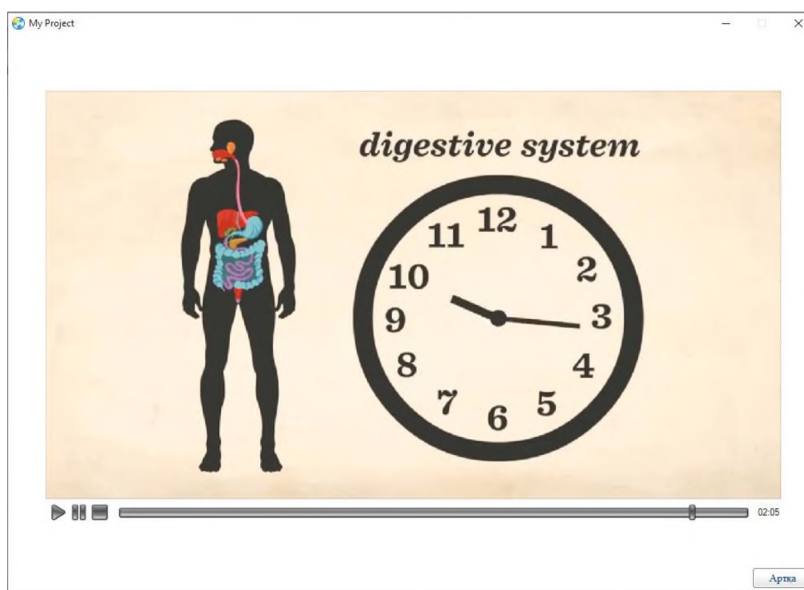
«Тістердің құрылысы мен қызметі, орадың гигиенасы» тақырыбы бөлімнің негізгі тақырыптарының бірі болып табылады. Осы тақырыпты оқу барысында сабақта электронды оқулық қолданылды. Жаңа материалды зерттеу кезеңінде электронды оқулық мектеп дәрісін өткізу кезінде демонстрациялық материал ретінде қолданылды.

Жаңа материалды зерттеу кезінде тамақтану процесі, тістердің құрылысы «Астың өту жолы» флэш-анимациялары қолданылды.

Анимациялар, әдетте, биологиялық процестердің механизмдерін немесе процестердің динамикасын көрсету үшін қолданылады. Анимацияларда синхрондалған дикторлық сүйемелдеу бар, бұл жаңа материалды түсіндіру кезінде анимацияларды пайдалануға немесе оқушыларға жаңа материалды өз бетінше зерттеуге мүмкіндік береді. Сондай-ақ, дыбыстық сүйемелдеуді өшіру мүмкіндігі бар, бұл жағдайда дәл осы анимацияларды білімді бекіту және тексеру үшін пайдалануға болады, мысалы, оқушыны экранда не болып жатқандығы туралы түсініктеме беруге шақырады.

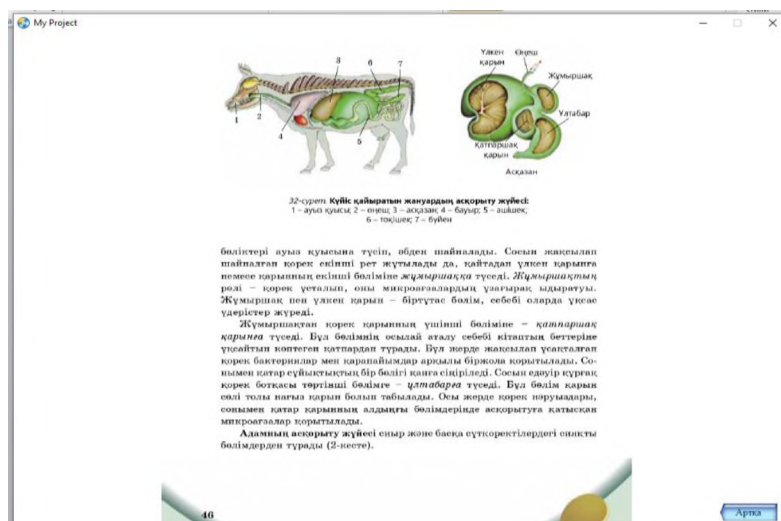
Анимациялық эффектілері бар электронды презентация жауын құрттарда, сиырларда және адамдарда дамуының негізгі кезеңдерін көрнекі түрде қайта құруға және олардың арасындағы логикалық байланысты бақылауға мүмкіндік берді.

Жануарлардың асқорыту кезеңдерін зерттеу кезінде материал, ең алдымен, иллюстрациялармен түсіндірілді, содан кейін кіріктірілген бейне фрагменттері қолданылды. Бұл көрнекіліктің тиімділігін арттыруға және оқушылардың сабақ материалын толық игеруіне ықпал етті. Адам ағзасында қоректің өту жолы және тәуліктік тамақ нормасы бойынша иллюстрациялары мен интеграцияланған бейне фрагменті бар электрондық презентацияның мысалы 1-суретте келтірілген «Видеолар» бөлімін басқан кезде бейне үзінді пайда болады. Бейнероликтерді оқушылар көре алады.



Сурет 1. Электрондық оқулықтағы бейнеролик.

Теориялық біліммен қоса ең бастысы оқушылардың бөлімді меңгергені маңызды болып саналады. Ол үшін бекіту және жалпылау кезеңінде әртүрлі интерактивті тапсырмалар қолданылды. Педагогикалық тәжірибе кезінде әртүрлі әдіс-тәсілдер арқылы сабақтың қызықты да әрі сапалы өтуіне аса зор мән бердік. Электрондық оқулықтан бөлек интерактивті тапсырмаларды да қолданған болатынбыз, осындай тапсырмалардың бірі-дұрыс реттілікті орнату. Оқушыларға адамның, шұбалшаңның және сиырдың иллюстрациялары ұсынылды (2-сурет).



Сурет 2. Күйіс қайтаратын жануарлардың асқорыту жүйесі.

Биология сабағында электронды оқулықтарды қолдану оқушылардың шығармашылық қабілеттеріне әсер ете ме, жоқ па, соны анықтау үшін біз оқушылардың шығармашылық қабілеттерін анықтау әдісін қолдандық оны анықтау үшін Г. Дэвис сауалнамасын қолдандық. Сауалнама 21 сұрақтан тұрады, олардың әрқайсысы бір ұпайға бағаланады. Егер шкала бойынша есептелген нәтиже он бес ұпайға тең немесе одан көп

болса, онда жауап беретін оқушының айқын шығармашылық қабілеті бар деп айтуға болады.

Жоғарыда берілген сабақтарды және электрондық оқулығын ескере отырып балалардың шығармашылық қабілеттерін анықтадық. Басты мәселе - оларды жүзеге асыруға көмектесу, өйткені мұндай адамдардың мінезінің басқа ерекшеліктері оларға кедергі келтіреді (мақтаныштың жоғарылауы, эмоционалды осалдық, жеке мәселелердің шешілмеуі және т.б.). Әдептілік, тең қарым-қатынас, олардың шығармашылық өнімдерін үнемі қадағалау, әзілді көтере білуі, тапсырмалар беріп ынтасын жоғарлату және талапшылдық қажет. Г. Дэвис әдістемесіне сәйкес деректерді өңдеу нәтижелері 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1. Экспериментке дейінгі 9-сыныптардағы шығармашылық қабілеттер деңгейі

№	9 «А» – эксперименталды сынып (ұпайлар)	9 «Б» – бақылау сыныбы (ұпайлар)
1	1	2
2	12	12
3	10	13
4	10	14
5	10	14
6	14	11
7	15	14
8	10	11
9	11	15
10	11	13
11	10	14
12	14	11
13	15	14
14	12	15
15	10	11
16	15	13
17	14	12
18	15	14
19	11	11
20	13	15
21	15	11
22	11	12
23	10	14

Алынған деректерді талдау эксперименттік сыныпта шығармашылық қабілеттердің болуын 5 оқушыда (21,7%), бақылауда – 3 оқушыда (13,4%) болжауға болатындығын көрсетеді. Шығармашылық қабілеттер деңгейінің орташа көрсеткіші 9 «А» сыныпта 31.8 ұпай, 9 «Б» сыныпта 38.5 ұпай болды.

1-кестеден көріп отырғанымыздай, оқушылардың шығармашылық деңгейі шамамен бірдей, бірақ эксперименттің тазалығы үшін шамамен теңдік жеткіліксіз. Осыған байланысты Манн-Уитнидің статистикалық критерийін қолдану туралы шешім қабылданды, бұл екі сынып арасында шығармашылық деңгейінде айырмашылықтар бар-

жоғын сенімді түрде анықтауға мүмкіндік береді. Есептеулерден алынған эмпирикалық мән $U_{эм}=86,4$ критикалық мәннен үлкен және маңызды емес аймақта, бұл 9-шы «А» мен 9-шы «Б» сыныбы арасындағы шығармашылық деңгейіндегі айырмашылықтар статистикалық тұрғыдан маңызды емес екенін көрсетеді және біз бұл сыныптарды эксперимент жүргізу үшін пайдалана аламыз.

Эксперимент жүргізілгеннен кейін екі сыныптың оқушылары Г. Дэвистің шығармашылық қабілеттерін анықтау әдістемесімен тағы да сауалнама жүргізіп, өзгерістердің болғанын анықтады. Қайта сауалнама нәтижелері 2-кестеде келтірілген.

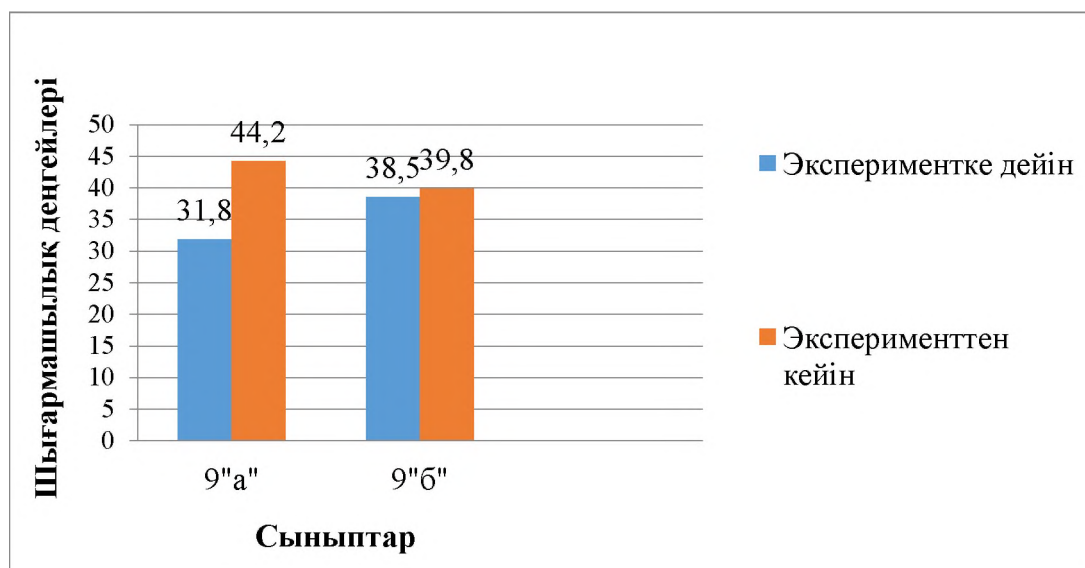
Кесте 2. Эксперименттен кейінгі 9-сыныптардағы шығармашылық қабілеттер деңгейі

№	9 «А» – эксперименталды сынып (ұпайлар)	9 «Б» – бақылау сыныбы (ұпайлар)
1	1	2
2	13	10
3	10	14
4	11	12
5	10	14
6	14	15
7	15	13
8	12	12
9	15	15
10	11	13
11	15	14
12	14	11
13	15	14
14	15	15
15	10	15
16	15	13
17	14	12
18	15	14
19	15	11
20	13	15
21	15	16
22	14	10
23	16	14

Шығармашылық қабілеттер деңгейінің орташа көрсеткіші 9 «А» сыныпта 44.2 ұпай, 9 «Б» сыныпта – 39.8 ұпай болды. Осылайша, 9 «А» сыныбында шығармашылық қабілет деңгейі 12.1%-ға, ал 9 «Б» сыныбында 1.5%-ға өсті.

Экспериментке дейін және одан кейін екі сыныптың шығармашылық қабілеттерінің көрсеткіштерін салыстыру 3-суретте көрсетілген.

Шығармашылық қабілет деңгейін арттырудың дұрыстығын анықтау үшін статистикалық т-критерийін қолдандық.



Сурет 3. Экспериментке дейін және одан кейінгі 9-сыныптардағы шығармашылық қабілеттер деңгейі

9 «А» сыныбында Темр 10 болды, бұл критикалық мәннен (15) аз және маңыздылық аймағында. Осылайша, шығармашылық қабілеттер деңгейін 11.1%-ға арттыру сенімді. 9 «Б» сыныбында Темр 20-ға тең. Алынған мән критикалық мәннен жоғары (17) және маңызды емес аймақта орналасқан. Демек, шығармашылық қабілеттер деңгейін арттырудың сенімділігі дәлелденбеген, яғни 1.3%-дық өсім статистикалық тұрғыдан маңызды емес екенді анықталды.

Қорытынды

Алынған мәліметтерге сүйене отырып, қорытынды жасауға болады: электронды оқулықты қолданғаннан кейін эксперименттік сынып оқушыларының шығармашылық көрсеткіштерін арттыру бағытында ауысу сенімді болып шықты. Бұл дегеніміз, биология сабақтарында электронды оқулықты қолдану оқушылардың шығармашылық қабілетін арттырады, яғни тиімді. Оқушылардың шығармашылық қабілеттерін және сәйкесінше шығармашылық белсенділігін арттыру оқуға саналы көзқарастың дамуымен тікелей байланысты. Тақырыпты өз бетінше зерттеу мүмкіндігі, өзін-өзі бақылау, қосымша әдебиет көздерін пайдалану, өзін-өзі даярлау, оқу процесін даралау оқушылардың шығармашылық талпыныстарын дамытуға ықпал етеді.

Осылайша, бұл электронды оқулық – бұл әртүрлі мұғалімдер құрастырған бейне сабақтар жиынтығы. Осыдан сабақты демонстрациялық материал ретінде өткізген кезде осы оқулықты пайдалану практикалық тиімді деген қорытынды жасауға болады.

Әдебиет:

1. Бозина А.Н. Электронный учебник на уроках биологии // Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». – М.: Издательский дом «Первое сентября», 2004.
2. Зайнутдинова Л.Х. Создание и применение электронных учебников (на примере общетехнических дисциплин). – Астрахань: Издательство ЦНТЭП, 1999. – 364 с.
3. Хуторская А.В. Электронный учебник // Интернет в школе: Практикум по дистанционному обучению. – М.: Издательство ИОСО РАО, 2000. – 304 с.
4. А. Абубаева. Электронды оқулықтарды пайдалану, Информатика негіздері, №4, 2016 ж. - 124-б.

References:

1. Bozina A.N. Elektronnyj uchebnik na urokah biologii // Festival' pedagogicheskij idej «Otkrytyj urok». – M.: Izdatel'skij dom «Pervoe sentyabrya», 2004.
2. Zajnutdinova L.H. Sozdanie i primenenie elektronnyh uchebnikov (na primere obshchetekhnicheskikh disciplin). – Astrahan': Izdatel'stvo CNTEP, 1999. – 364 s.
3. Hutorskaya A.V. Elektronnyj uchebnik // Internet v shkole: Praktikum po distancionnomu obucheniyu. – M.: Izdatel'stvo IOSO RAO, 2000. – 304 s.
4. A. Abubaeva. Elektrondy okulyktardy pajdalanu, Informatika negizderi, №4, 2016 zh. - 124-b.

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-56-63

ӨОЖ 372.891

FTMA 39.01.29

МЕКТЕП ГЕОГРАФИЯСЫНДА ГАЗ-ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ НЕГІЗІНДЕ АВТОМОБИЛЬ КӨЛІГІН ОҚЫТУ

Мамыров И.М.^{1*}, Кубесова Г.Т.¹

^{1*}Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті,

Ақтөбе, Қазақстан Республикасы

*E-mail: m.igilik02@mail.ru

Андатпа

Мақалада орта мектептің география сабақтарында көлік кешенін, оның ішінде автомобиль көлігін зерттеуде ГАЗ-технологияларын қолдану мәселелері қарастырылған. Автотранспорттың даму ерекшеліктері мен маңызы, сондай-ақ экономикалық география сабақтарында геоақпараттық жүйені пайдалану туралы ғылыми-әдістемелік әдебиеттерге шолу жасалды. Жиналған материалды талдау нәтижесінде осы салада геоақпараттық жүйені қолданудың негізгі функциялары мен әдістері анықталып, мектептегі оқу процесіне ГАЗ-технологияларын енгізудің артықшылықтары атап өтілді. Мектептегі география курсына автокөлікті оқыту процесінде жаңа технологияларды кеңінен қолдану бойынша ұсыныстар беріліп, қорытынды жасалды.

Түйін сөздер: Геоақпараттық жүйе, цифрлық білім беру, экономикалық география, көлік географиясы, автокөлік, автокөлік жүйесі, көлік кешені, жол қашықтығы, ақпараттық технология, көлік түрлері.

ИЗУЧЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОГРАФИИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС-ТЕХНОЛОГИИ

Мамыров И.М.^{1*}, Кубесова Г.Т.¹

^{1*}Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова,

Актөбе, Республика Казахстан

*E-mail: m.igilik02@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы применения ГИС-технологий при изучении транспортного комплекса, в том числе автомобильного транспорта, на уроках географии средней школы. Проведен обзор научно-методической литературы об особенностях развития и значению автомобильного транспорта, а также использованию геоинформационной системы на уроках экономической географии. В результате анализа собранного материала выявлены основные функции и способы применения геоинформационной системы в данной сфере, отмечены преимущества внедрения ГИС-технологий в процесс школьного обучения. Сделаны выводы и даны рекомендации по широкому применению технологий в процессе преподавания автотранспорта в школьном курсе географии.

Ключевые слова: Геоинформационная система; цифровое образование; экономическая география; география транспорта; автотранспорт; система автомобильного транспорта; транспортный комплекс; расстояние пути; информационные технологии; виды транспорта.

STUDY OF ROAD TRANSPORT IN THE SCHOOL GEOGRAPHY COURSE BASED ON THE USE OF GIS TECHNOLOGY

Mamyrov I.M.^{1*}, Kubesova G.T.¹

^{1*}*Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Republik of Kazakhstan*

**E-mail: m.igilik02@mail.ru*

Abstract

The article discusses the use of GIS technologies in the study of the transport complex, including motor transport, in the geography lessons of secondary school. A review of scientific and methodological literature on the peculiarities of the development and importance of road transport, as well as the use of geoinformation system in economic geography lessons. As a result of the analysis of the collected material, the main functions and methods of application of the geoinformation system in this area are identified, the advantages of the introduction of GIS technologies in the process of school education are noted. Conclusions are drawn and recommendations are given on the wide application of technologies in the process of teaching motor transport in the school geography course.

Keywords: Geoinformation system, digital education, economic geography, geography of transport, motor transport, automotive system, transport complex, path distance, information technology, types of transport.

Кіріспе

Көлік географиясы - әлеуметтік-экономикалық географияның көне салаларының бірі. Зерттеу нысаны ретінде XIX ғасырдың ортасында Германияда қарастырыла басталды, оның негізін қалаушысы - неміс географы және саяхатшы Иоган Коль.

И. Коль өзінің 1841 жылы жарық көрген «Der Verkehr des Menschen in seiner Abhängigkeit von der Erdoberfläche» атты еңбегінде, кеңістіктің көліктік өтімділігіне, қатынас мүмкіндіктерін анықтағанда алдымен аймақтың физикалық-географиялық факторларына (рельеф, аумақ контурының пішіні) назар аударған. Сонымен қатар көлік байланыстарының шоғырлануына саяси, мәдени және экономикалық аспектілерін қарастырды. Бұл жұмыс көлік географиясының теориялық іргетасын қалады [1].

Көлік жүйесі қоғамның дамуында үлкен рөл атқарады, белгілі бір жүкті немесе жолаушыны 1-ші нүктеден 2-ші нүктеге тасымалдайтын көліктің негізгі бірнеше түрлері бар. Егер XIX ғасырда транспорттың ең кең тараған түрі теміржол көлігі болса, XX ғасырда тез дамидын автокөлік транспорты теміржол көлігін ығыстыра бастады. Көліктің басқа түрлерінен қарағанда автокөлік транспорты ең қарқынды дамып келе жатырған және динамикалық транспорт түріне айналды. Автокөлік транспортының маңыздылығы оның экономикалық, әлеуметтік және басқа салалардағы артықшылығымен негізделген. Көліктің осы түрі қысқа қашықтықта жылдам жеткізуімен ерекшеленеді, негізінен өнеркәсіптік және ауыл шаруашылығы, қала ішілік, сауда және құрылыс үшін жүктерді тасымалдау салаларында қолданылады. Қазіргі таңда автокөлік транспортыңсыз аймақ, облыс көлеміндегі шаруашылықтың бірде-бір саласының қызмет етуі мүмкін емес. Сол себепті көлік инфрақұрылымының сапасы, даму деңгейі жоғары болуы тиіс. Бүгінгі күні көлік инфрақұрылымын жобалауда, транспорттық жүк тасымалдауын бақылау, жол жағдайындағы қауіпсіздікті сақтау және т.б. мәселелерді анықтап, шешуде ГАЖ-технологияларын қолданусыз елестету мүмкін емес.

Қазіргі уақыттағы ГАЖ-технологияларының маңыздылығын ескеріп, оны автокөлік саласына байланысты алғашқы түсінік қалыптастыру мектеп географиясында басталады.

Жаһандану процестері мен постиндустриалды қоғам жаңа білім беру міндеттерін талап етеді. Енді мұғалімнің алдына мектеп оқушыларын білімге, шығармашылық тәжірибеге және әмбебап дағдыларға негізделуі керек құзыреттерді қалыптастыру мақсаты қойылады. Бүгінгі таңда оқушы мектепті тәмәмдаған кезде тек жүйелі біліммен қоса оны өзінің практикалық қызметінде кеңінен қолдана білуі басты мақсаты болып келеді. Ал өз кезегінде оқытушы тұлғаның жан-жақты дамуына жағдай жасауға құзыреттілігінің болуы негізгі талаптардың бірі. Заманауи географиялық білім беруді табысты жаңғырту мақсатында оқыту әдістемелері мен технологияларын қолданудағы бағытта, сондай-ақ мектеп пәндерінің мазмұның құру барысында жаңа тәсілдер қолданылады.

Оқытушылар мен оқушылар арасындағы байланыс, шығармашылық оқу іс-әрекеті процесінде географиялық білімнің меңгерілуін арттыруға мектептің геоақпараттық жүйесі маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Цифрлық білім беру мақсатында көптеген ресурстар пайдалануға мүмкіндігі зор. Географиялық ақпараттық жүйе (ГАЖ) – планетамызда болып жатқан нақты дүние объектілері мен оқиғаларын картаға түсіруге, талдауға арналған компьютерлік технология. Технология дәстүрлі дерекқор операцияларын географиялық карта қамтамасыз ететін толық визуализация мен кеңістіктік талдаудың артықшылықтарымен біріктіреді. Атап кеткен мүмкіндіктер ГАЖ-ды басқа ақпараттық жүйелерден ерекшелендіреді.

Зерттеудің мақсаты

Бұл зерттеудің негізгі мақсаты – мектептегі география сабақтарында автокөлік кешенің оқыту барысында заманауи ГАЖ технологияларын қолдану мүмкіндіктерін қарастыру. Себебі көптеген ғылым салалары бойынша алғашқы білімнің қалыптасуы мен кеңейуі мектеп кезінде басталады.

Зерттеудің материалдары мен әдістері

Н.Н. Баранский, И.В. Никольский секілді белгілі Кеңес Үкіметі кезіндегі географтардың және т.б. ғалымдардың еңбектері мақаланың библиографиялық негізін қалады. Зерттеу жұмысы барысында салыстырмалы-географиялық, тарихи, картографиялық, жүйелік талдау және жинақтау, т.б. әдістері пайдаланылып зерттеу нәтижесі анықталды.

Пікірталас

Көлік саласы бойынша көптеген шетелдік және Кеңес үкіметі кезіндегі ғалымдар зерттеу жүргізген. Белгілі орыс географы Н.Н. Баранский барлық елді-мекенде теміржол және өзен транспортымен қамтамасыз ету мүмкін емес болғандықтан, көлік жүйесінде автокөлік транспорты маңызды және қажетті элемент екенін атап кеткен [3].

Эконом-географ И.В. Никольский 1978 жылы «География транспорта СССР» еңбегінде Кеңес Үкіметінің көлік географиясының заңдылықтары, көлік түрлерінің орналасуы мен даму бағыттары туралы қарастырылған. Автор автокөлікті зерттеу барысында автомобиль тас жолдарына, негізгі даму бағыттарына назар аударған [4].

Соңғы жылдары осы тақырып аясында Т.В. Романькова [5], Т.Н. Михайлова [6, с.35-39], В.Е. Мельченко [7], Е.Е. Смородинцева [8] және т.б. зерттеу жүргізген. Жоғарыда атап кеткен жұмыстарда көлік географиясының теориялық негіздері анықталып, жан-жақты қарастырылған.

Транспорттың теориялық негіздерін мектеп қабырғасында оқытудың бірнеше әдістері бар. Мысалы, ГАЖ-технологияларын пайдалану, статистикалық, жобалау және т.б. әдістері. Әсіресе өзекті болып отырған транспорт кешенің, оның ішінде автокөлік түрін орта мектепте оқытуда ГАЖ-технологияларын қолдану мүмкіндіктері.

ГАЗ-технологияларын география сабағында қолдану жөнінде көптеген авторлар зерттеу жүргізген, мысалы, В.Г. Капустин [9, с.68-76], Д.В. Новенко [10, с.36-40], В.В. Винокуров [11, с.280-283], А.Ю. Уваров [12, с.34-37] және т.б. Осы саладағы зерттегендердің бірі М.В. Иванованың «Использование ГИС-технологий в рамках изучения географии в средней школе» атты жұмысын атап кетуге болады [13]. Автордың пікірінше оқу процесінде геоақпараттық жүйелерді енгізудің пайдасы ретінде білім алушылардың кеңістік ойлауды дамытуы, осы мақсатқа жету үшін мынадай шарттар іске асырылу қажет: оқыту ұғымдарға байланысты бағыттар төңірегінде және бір контексте алған білімдерін басқа контексттерге беру арқылы жүзеге асырылуы керек.

Тақырып төңірегінде зерттеу жүргізген келесі авторлардың бірі Г.В. Прозорова оқу процесінде геоақпараттық жүйелерді пайдаланудың мынадай артықшылықтарын атап көрсетеді: шығармашылықты ынталандыру, ой-өрісін кеңейту және оқушылардың қызығушылығын арттыру. Автордың пайымдауынша, геоақпараттық жүйелерді енгізу мектептерде қиындықтар тудырмауы тиіс. Жүйелік талаптарға ие және интуитивті түсінікті болатын арзан немесе толық тегін бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалануға болады [14].

География пәні бойынша жалпы орта білім беру стандарты мектепте оқушылардың карталар, статистикалық материалдар және заманауи геоақпараттық технологиялар сияқты халықаралық қатынас «тілдерін» меңгере отырып, қажетті географиялық мәліметтерді пайдаланып кеңістікте бағдарлау құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған.

Жоғарыда атап кеткен ғылыми еңбектердің негізінде қазіргі мектептегі география сабағында ГАЗ-технологиясын пайдаланудың көптеген артықшылықтары анықталды, мысалы:

- география сабақтарында ГАЗ қолдану білім беру үдерісін оңтайландыруға және оқушылардың оқу мотивациясын арттыруға мүмкіндік береді;
- ГАЗ оқу үдерісінде интеграцияланған тәсілді дамытуға, жақсырақ түсінуге және тәжірибеде қолдануға ықпал етеді.

География сабағында ГАЗ қолдану қазіргі уақытта оқу процесінің құрамдас бөлігі болып табылатыны сөзсіз, бірақ оны толыққанды жүйеге енгізіп, пайдалануға қатысты бірқатар мәселелер бар екенін байқауға болады. Олардың негізгілері келесі:

- география сабақтарында ГАЗ пайдалану үшін мектептерде техникалық құрал-жабдықтардың жетіспеуі;
- география мұғалімдеріне геоақпараттық жүйемен жұмыс істеу ерекшеліктері мен тәжірибесінің аз болуы және т.б.

Қазіргі заманғы ГАЗ технологиясының бағдарламалық өнімдерінің тізімі өте алуан түрлі және кең. Онда кәсіби немесе жұмыс үстеліндегі ГАЗ технологиясына қатысты жиырмадан астам бағдарламалар бар. Арасында ең кең тарағандары: GIS MapInfo Pro, Arc/INFO, ArcView GIS, GeoMedia, WinGIS, GeoGraph/ GeoDraw, GIS «Панорама» және басқалары. ГАЗ бағдарламаларында цифрлық векторлық және растрлық карталарды құруға және өңдеуге, қашықтықтар мен аудандарды өлшеу мен есептеулерді орындауға, 3D модельдерін құруға, растрлық деректерді өңдеуге (мысалы, қашықтықтан зондтау деректері, атап айтқанда, цифрлық спутниктік суреттер) және мәліметтер қорымен жұмыс істеу мүмкіндігі бар.

Сонымен мектепте геоақпараттық жүйелермен жұмысты игеруде пайдаланылатын бағдарламалық қамтамасыз ету мынадай талаптарға сәйкес келуге тиіс: игерудегі қарапайымдылық, төмен жүйелік талаптар, қойылған міндеттерді іске асыру үшін

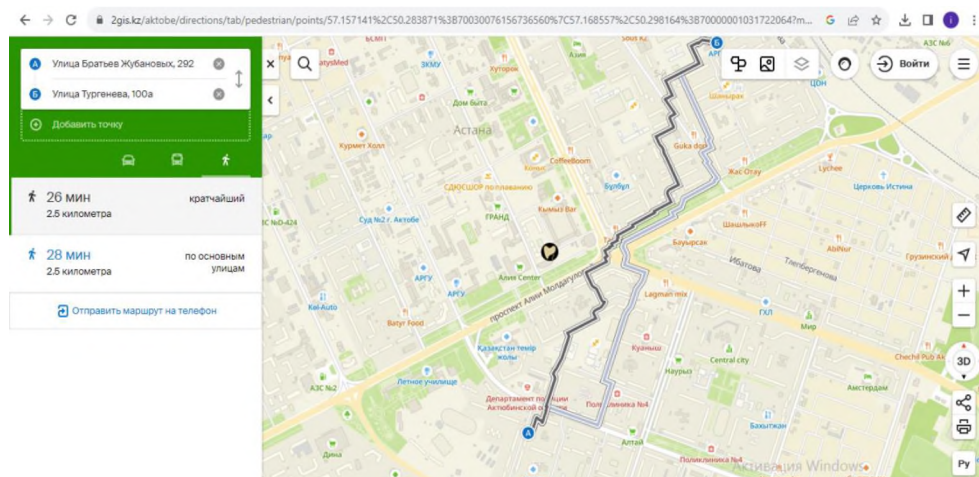
қажетті функционал. Осы талаптарға сүйене отырып, география сабақтарында геоақпараттық жүйелерді практикалық қолдану үшін ашық қолжетімді екі геоақпараттық жүйені қолдану қисынды болып табылады: Google-дан QGIS және Google Maps жүйелері. Олардың интерфейсі қарапайым, олар тегін, төмен жүйелік талаптарға ие және олардың функционалы қойылған міндеттерге сәйкес келеді.

Көлік инфрақұрылымы – әлемдік шаруашылығын зерттеудегі маңызды құрамдас бөліктерінің бірі болып табылатындығы белгілі. Мектеп оқушылары бұл тақырыппен алғашқы рет 7 сыныпта «Экономикалық география» бөлімінде танысады. Сабақ барысында оқушылар «көлік жүйесі», «көлік желісінің ұзындығы мен көлік желісінің жылдамдығы», «көлік кешенінің дүниежүзілік және Қазақстан экономикасындағы рөлі», «көліктің түрлері» және т.б. ұғымдарды қарастырады [15].

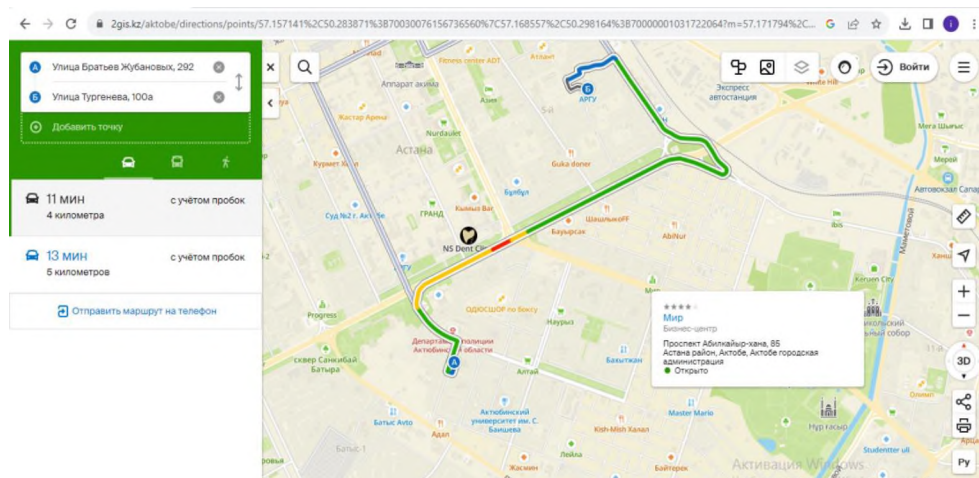
Қарастырылған тақырып аясында көлік кешенінің маңызды құрамдас бір бөлігі болып табылатын автомобиль көлігі жөнінде жалпы түсінік алады. Нәтижесінде білім алушылар төменгі сұрақтарға жауап алады:

1. Автомобиль көлігінің жүк және жолаушы тасымалдаудағы артықшылықтары мен кемшіліктері.
2. Дүниежүзіндегі автомобиль желісінің ұзындығы мен жиілігі.
3. Қазақстан жеріндегі автокөлік жолдарының жалпы ұзындығы.
4. Қазақстан аймақтарындағы тас жолдардың салыстырмалы түрдегі жағдайы.

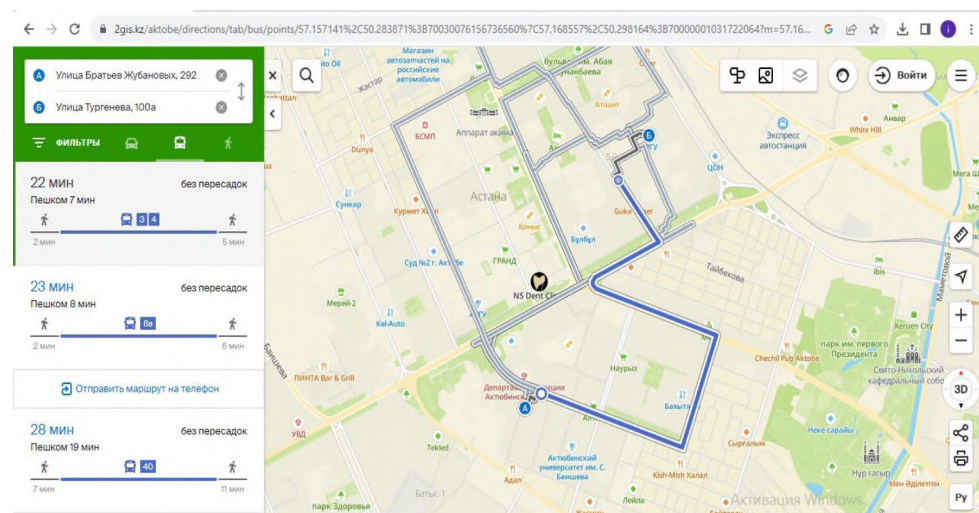
Сонымен, осы бағдарламаларға сәйкес мектеп оқушыларына келесідей тапсырма түрлерін енгізуге болады. Оқушы өзінің тұрғылықты орнынан, мектепке дейінгі арақашықтықты транспорт түріне байланысты, 2ГИС қосымшасы көмегімен, тиімді жоспарлаудың әдістерін, оның ішінде қала жағдайындағы факторларды ескеріп, маршрут құруы қажет (1, 2, 3-сурет).



1-сурет. Жаяу жүргендегі жол қашықтығы.

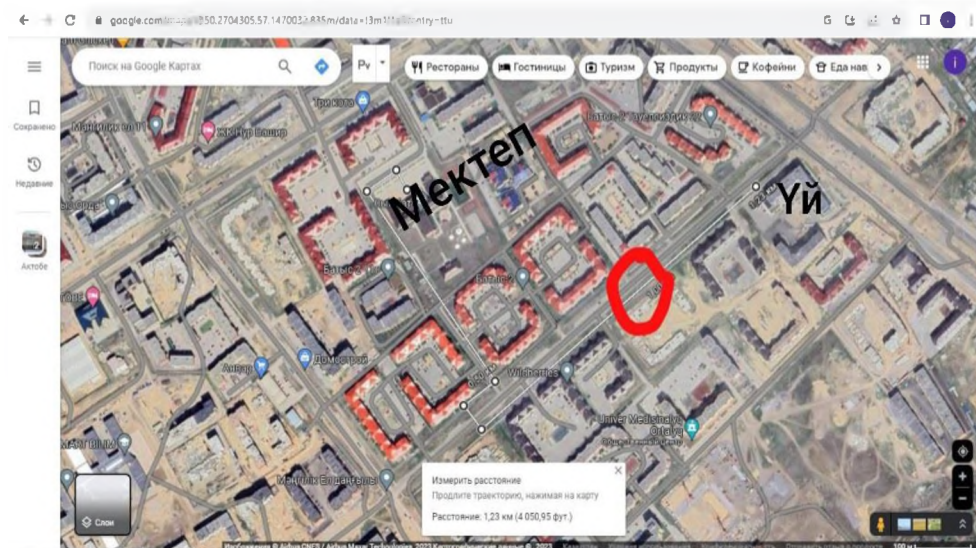


2-сурет. Жеңіл көлікпен жүргендегі жол қашықтығы.



3-сурет. Автобустпен жүргендегі жол қашықтығы.

Google Maps бағдарламасында оқушылар қаладағы жаяужүргіншілер инфрақұрылысын дамыту концепцияларын, жоба ретінде ұсыну тапсырмаларын қарастыруға болады. Мысалы, Ақтөбе қаласындағы «Батыс-2» жаңа микрораудандарындағы белгілі бір білім орталықтарының оқушысы «А» мектептен үйіне дейінгі арақашықты өлшеп, оның пікірінше қай жерден жаяужүргіншілер жолын жасауды ұсынады (4-сурет).



4-сурет. Оқушының мысалы.

Қорытындылай келе оқушылар жоғарыда мысал ретінде көрсетілген тапсырмалар секілді практикалық сабақтарды түрлі ситуациялық тапсырмаларды құрастырып, оқу процесінде қолдануға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Жұмысты қорытындылай отырып, заманауи ГАЗ автокөлік жүйесін, көлік тораптарына және т.б. кешендерге цифрлық 3D модельдерін жасауға мүмкіндік береді. Осылайша, тақырыпты орта мектепте оқыту барысында тек оқу-тәрбие мәселелерін шешіп қана қоймай, сонымен қатар көліктің, қазіргі картографиялық саланың мүмкіндіктерін іштен көрсете отырып, бастауыш кәсіптік бағдар беру жұмыстарын жүргізуге болады.

Қоғамды ақпараттандырудың жоғары деңгейі оқу процесіне ақпараттық технологияларды белсенді енгізуге және қолдануға ықпал етеді, бұл оқытуды жоғары деңгейге көтеруге, сондай-ақ әртүрлі салалар мен пәндер бойынша білімді интеграциялауға мүмкіндік беретіндігі сөзсіз. Нәтижесінде білім алушылар өмірде қажетті білім, білік, дағдыларын игере бастайды. Сонымен, мектептегі география сабақтарында ГАЗ–технологияларын қолдану маңызды, даму болашағы зор.

Әдебиет:

1. Kohl J.G. «Der Verkehr des Menschen in seiner Abhängigkeit von der Erdoberfläche» / J.G. Kohl. – Dresden, 1841. <https://celt.ucc.ie/published/T840000-001.html>
2. Геоинформатика: Учеб. для студ. вузов / Е.Г. Капранов, А.В. Кошкарёв, В.С. Тикунов и др.; Под ред. В.С.Тикунова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 480 с.
3. Баранский Н.Н. География СССР. Часть 2. Учебник для средней школы. 8-й год обучения. – Москва: Государственное учебно-педагогическое издательство (Учпедгиз), 1933. https://publ.lib.ru/ARCHIVES/B/BARANSKIY_Nikolay_Nikolaevich/Baranskiy_N.N..html
4. Никольский И.В. География транспорта СССР. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978. – 286 с.
5. Экономическая география транспорта: метод. рекомендации / сост. Т.В. Романькова. – Могилев: БРУ, 2019. – 48 с.
6. Михайлова Т.Н. Модернизация магистральной инфраструктуры: как оценить экономические эффекты // Экономическое развитие России. – 2019. – Т. 26, №4. – 35-39 сс.
7. Мельченко В.Е. География экономических связей и транспорта: учеб. пособие / В.Е. Мельченко. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: МГАВТ, 2012. – 258 с.

8. Смородинцева, Е.Е. Единая транспортная система: курс лекций / Е.Е. Смородинцева. – Екатеринбург : Изд-во УрГУПС, 2013. – 207 с.
9. Капустин В.Г. ГИС-технологии как инновационное средство развития географического образования в России // Педагогическое образование в России. – 2009. – Вып. № 3. – 68-76 сс.
10. Новенко Д.В. Использование геоинформационных технологий в школьном географическом образовании / Д.В. Новенко // «География в школе». – 2007. – №7. 36-40 сс.
11. Винокуров В.В. Использование ГИС-технологий в начальном курсе географии / В.В. Винокуров, А.В. Чуб // Материалы 68-й научно-практической конференции преподавателей и студентов: В 2 частях, Благовещенск, 26 апреля 2018 года. Часть II. – Благовещенск: Благовещенский государственный педагогический университет, 2018. – 280-283 сс. – EDN YXCNFJ.
12. Уваров А.Ю. Компьютерная коммуникация в учебном процессе / А.Ю. Уваров // Пед. информатика. – 1993. – № 1. – 34-37 сс.
13. Иванова, М.В. Использование ГИС-технологий в рамках изучения географии в средней школе / М.В. Иванова // A posteriori. – 2020. – № 4. – 10-14 сс. – EDN SVNAIL.
14. Прозорова, Г.В. О возможности использования геоинформационных систем на уроках географии и истории в школе / Г.В. Прозорова // Вестник ТОГИРРО. – 2018. – № 2(40). – 70 с. – EDN NTNTMR.
15. Егорина А.В., т.б. География. Жалпы білім беретін мектептің 7-сыныбына арналған оқулық / А. Егорина, С. Нүркенова, Е. Шими́на. – Алматы: Атамұра, 2017. – 224 б.

References:

1. Kohl J.G. "The traffic of man in his dependence on the earth's surface" / J.G. Kohl. - Dresden, 1841. <https://celt.ucc.ie/published/T840000-001.html>.
2. Geoinformatics: Study. for students. universities / E.G. Kapralov, A.V. Koshkarev, V.S. Tikunov, etc.; Edited by V.S. Tikunov. - Moscow: Publishing Center "Academy", 2005. - 480 p.
3. Baransky N.N. Geography of the USSR. Part 2. Textbook for secondary school. 8th year of study. (Moscow: State Educational and Pedagogical Publishing House, 1933) https://publ.lib.ru/ARCHIVES/B/BARANSKIY_Nikolay_Nikolaevich/_Baranskiy_N.N..htm.
4. Nikolsky I.V. Geography of transport of the USSR. - M.: Moscow Publishing House. un-ta, 1978. - 286 p.
5. Economic geography of transport: method. recommendations / comp. T.V. Romankova. – Mogilev: BRU, 2019. – 48 p.
6. Mikhailova T.N. Modernization of the backbone infrastructure: how to assess the economic effects // Economic development of Russia. – 2019. – Vol. 26, No. 4. – pp. 35-39.
7. Melchenko V.E. Geography of economic relations and transport: studies. manual / V.E. Melchenko. – 2nd ed., ispr. and add. – M.: MGAVT, 2012. – 258 p.
8. Smorodintseva, E.E. Unified transport system: a course of lectures / E.E. Smorodintseva. – Yekaterinburg: Publishing house of UrGUPS, 2013. – 207 p.
9. Kapustin V.G. Gis technologies as an innovative means of developing geographical education in Russia // Pedagogical education in Russia. – 2009. – Issue No. 3. – 68-76 pp.
10. Novenko D.V. The use of geoinformation technologies in school geographical education / D.V. Novenko // "Geography at school". - 2007. - No. 7. 36-40 pp..
11. Vinokurov V.V. The use of GIS technologies in the initial course of geography / V.V. Vinokurov, A.V. Chub // Materials of the 68th scientific and practical conference of teachers and students: In 2 parts, Blagoveshchensk, April 26, 2018. Part II. – Blagoveshchensk: Blagoveshchensk State Pedagogical University, 2018. – 280-283 pp. – EDN YXCNFJ.
12. Uvarov A.Yu. Computer communication in the educational process / A.Yu. Uvarov // Ped. informatics. - 1993. - No. 1. - 34-37 pp.
13. Ivanova, M.V. The use of GIS technologies in the study of geography in secondary school / M.V. Ivanova // A posteriori. – 2020. – No. 4. – 10-14 pp. – EDN SVNAIL.
14. Prozorova, G.V. On the possibility of using geoinformation systems in geography and history lessons at school / G.V. Prozorova // Bulletin of TOGIRRO. – 2018. – № 2(40). – 70 p. – EDN NTNTMR.
15. Yegorina A.V., et al. geography. Textbook for the 7th grade of a comprehensive school / A. Yegorina, S. Nurkenova, E. Shimina. - Almaty: Atamura, 2017. - 224 p.

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-64-69

ӨОЖ 398.22

ҒТАМА 17.09.91

**ЖОБА ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЛИРО-ЭПОСТЫҚ ЖЫРЛАРДЫ ОҚЫТУДА
ТИІМДІ ҚОЛДАНУ****Махмутова С.С.^{1*}***^{1*} «ЛОРД дарынды балалар үшін мамандандырылған облыстық
мектеп-лицей-интернаты» КММ, Петропавл, Қазақстан Республикасы***E-mail: saltanat_ms_1981@mail.ru***Аңдатпа**

Бұл мақалада заманауи технологиялардың пайда болу себептері қарастырылады. Соның ішінде сабақ барысында жиі қолданылатын жоба технологиясы туралы жазылған. Алдыңғы қатарлы технологиялардың бірі жоба технологиясын қолданудың артықшылықтары сөз етіледі.

Бұл жұмыста лиро-эпостарды оқытуда жоба технологиясының тиімділігі көрсетілген.

Мақала жоба технологиясы арқылы «Қыз Жібек» лиро-эпосын зерттеуге арналған. Мақалада «Қыз Жібек» шығармасындағы қазақ салтына талдау жасалынған. Жоба технологиясы арқылы жасалған жұмыс үлгісі берілген.

Мақаланың өзектілігі заманауи технологиялардың көптілігіне қарамастан қолайлысын таңдау қиындығы айтылған. Оқушы санасына лиро-эпостарға деген қызығушылықты оятатын, тақырыпты өз бетінше зерттеуге бет бұруда жоба технологиясы бірден-бір таптырмас құрал екеніне дәлелдер беріледі. Автор зерттеу жүргізу арқылы оқушылардың эпостық жырды оқуға қызығушылығы артқанын алға тартады. Зерттеу барысында негізінен орта, қоғам, ғаламтор тәрбиелейтін ұрпақтың назары қазақ халқының ұлттық тәрбиесіне аударылды.

Нәтижесінде жоғарыда аталған шығарма жоба технологиясы арқылы зерттеліп, жастардың ғашықтық сезімдерін мәдениетті түрде білдіретін үлгі іспеттес туындыға айналды. Жоба технологиясымен жұмыс жасау арқылы білім алушының топпен, жұппен сапалы жұмыс жасауына зор ықпал еткені баяндалады.

Кілт сөздер: жоба технологиясы, лиро-эпос, эпостық жырлар, заманауи технология, ұлттық тәрбие, салт-дәстүр.

**ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ
ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИРОЭПИЧЕСКОЙ ПЕСНЕ****Махмутова С.С.^{1*}***^{1*} КГУ «Областная специализированная школа-лицей-интернат для одаренных детей
ЛОРД», Петропавловск, Республика Казахстан***E-mail: saltanat_ms_1981@mail.ru***Аннотация**

В данной статье рассматриваются причины появления современных технологий. В частности речь идет о проектной технологии, которая часто используется на уроках автора. Отмечены преимущества использования проектной технологии, одной из ведущих технологий.

Данная работа показывает эффективность проектной технологии на уроках, посвященных теме лиро-эпосы казахского народа.

Статья посвящена исследованию лирического эпоса «Кыз Жібек» с использованием проектной технологии. В статье произведен комплексный анализ обычая в данном произведении. Приведен образец работы, созданной с использованием проектной технологии.

Актуальность статьи заключается в том, что несмотря на обилие современных технологий, выбрать наиболее подходящую очень сложно. Доказано, что проектная технология является единственным незаменимым инструментом в сознании учащегося, который вызывает интерес к лирическому эпосу и побуждает к самостоятельному изучению темы. Автор утверждает, что благодаря проведению

исследования повысился интерес учащихся к чтению эпических произведений. В ходе исследования внимание молодого поколения, которое в основном воспитано окружающей средой, обществом и интернетом, было обращено на национальное воспитание казахского народа.

В результате вышеупомянутое произведение было изучено посредством проектной технологии и превращено в образцовое произведение, культурно выражающее чувства любви молодежи. Сообщается, что работая по проектной технологии, учащимся оказывает большое влияние на качество работы в группах и парах.

Ключевые слова: проектная технология, лиро-эпос, эпические песни, современные технологии, национальное воспитание, обычаи и традиции.

EFFECTIVE USE OF PROJECT TECHNOLOGY IN TEACHING LYROEPIC SONGS

Makhmutova S.^{1*}

^{1}Regional specialized boarding school lyceum for the gifted students LORD,
Petrovsk, Republic of Kazakhstan*

**E-mail: saltanat_ms_1981@mail.ru*

Abstract

This article discusses the reasons for the appearance of modern technologies. We are talking about project technology, which is often used in the author's lessons. Here noted the advantages of using leading project technologies.

The work shows the effectiveness of technology in lyric epics of the Kazakh lessons. The article is devoted to the study of the "Kyz Zhibek" using project technology. A comprehensive analysis of traditions in the lyroepic song of "Kyz Zhibek" film.

The relevance of the article proved that the project technology is the only irreplaceable tool in the student's mind that arouses interest in the lyrical epic and encourages independent study of the topic. The author claims that due to the research, the interest of students in reading epic works was increased. The attention of the younger generation, which is mainly brought up by the environment, society and the Internet, was drawn to the national education of the Kazakh people.

In conclusion, the work was studied through project technology and turned into an exemplary that culturally expresses the feelings of love young people. It is reported that working on project technology, students have a great influence on the quality of work in groups, pairs.

Key words: project technology, lyro-epic, epic songs, modern technology, national upbringing, traditions.

Кіріспе

Қазіргі уақыт заманауи технологиялардың шарықтап тұрған кезі. Солай бола тұрғанмен қолайлысын таңдау өте қиын. Сабақта тек білім беріп қоймай, білім алушылардың шығармашылық қасиеттерін, қабілеттерін дамытудың жолдарын қарастырған жөн. Оқушылардың ойын дамыту, белсенділігі мен дербестігін қалыптастыруда шығармашылық жұмыстарды тиімді жүргізе білудің маңызы зор. Оқу үрдісінде педагогикалық технологияның әдіс-тәсілдерін ұтымды қолдану – мұғалімнің шеберлігінің көрінісі, біліктілігін арттырудың ең бір дұрыс жолы деуге болады. «Педагогикалық технология» дегеніміз не? Педагог-ғалым В.П. Беспалько: «Оқу-тәрбие процесінің алдын-ала жүйелі түрде жоспарлануы және оның тәжірибеде жүзеге асуы – белгілі бір педагогикалық жүйенің тәжірибеде жүзеге асу жобасы. Педагогикалық жүйе – бір-бірімен байланысты әдістер, педагогикалық процестер, жеке тұлғаны қалыптастыруға әсер ететін нақты мақсатты, бағытты педагогикалық әсер», – деген анықтама берген [2; 50 бет].

Заманауи педагогикалық технологиялардың пайда болуы мен қолданылуы – заман талабы. Жаңа технологиялардың пайда болу себептері:

- білім алушылардың жеке және психофизиологиялық ерекшеліктерін қолданып терең ескерудің қажеттілігі;
- әсері төмен вербалды әдісті ауыстырудың қажеттілігі;
- оқытудың нәтижесін қамтамасыз ететін оқытушы мен білім алушы іс-әрекетін ұйымдастыру, оқу процесін жобалау мүмкіндігі.

Қазақ халқының рухани көсемі Ахмет Байтұрсынов: «Мұғалім әдісті көп білуге тырысу керек. Олардың өзіне сүйеніш, қолғабыс нәрсе есебінде қолдану керек» деп айтқан, яғни оқыту кезінде алдыңғы қатарлы, тиімді технологиялар тәжірибеге енгізулуде. Жаңа оқыту технологиялары педагогика әдіс-тәсілдерін бүтіндей жоққа шығармайды, олардың жетістіктерін еске ала отырып, оны жаңа әдіс-тәсілдермен байытып, білім алуды өз іс-әрекеттерін ұйымдастыру арқылы жүзеге асырады. Оқушыларға өздерін «ашуға», өз жеке тұлғасын тануға көмектесетін оқыту процесіне құрал мен әдістерді енгізу бүгінгі таңда өзекті педагогика мәселелерінің бірі. Заманауи білім берудің басты мақсаты – білім алушының тұлғалық және кәсіби өзін тануда жеке көмек көрсетуге бағытталған оқыту процесін дәстүрлі емес форматта ұйымдастыру. Соның негізінде бірнеше міндеттер орындалады. Білім алушылардың, танымдық дағдыларын дамыту, білімдерін өздігінен жоспарлау және ақпараттық кеңістікте өзін ұстау, сыни тұрғысынан ойлауын дамыту [1; 115 бет]. Осы мақсатты жүзеге асыратын жол – жоба технологиясы. Ол балалардың әр саладан алған білімдері үлкен мәселені шешуге мүмкіндік береді. Кез келген уақыт мерзімінде оқушылардың жекеше, жұптық, топтық жұмыс істеу іскерліктерін әрқашан жоба технологиясы бойынша іске асырамыз [2; 9 бет].

Оқыту жобасына, жоба сөзіне қысқаша сипаттама берейін.

Жоба – бұл қандай да бір актіні алдын ала ойлау, болжау мәтіні, құжат.

Жобалық әдіс – пән бойынша немесе пәнаралық, интеграциялық негізде белгілі бір бағдарлама бойынша құралған мақсатты бағыттағы мектептік оқу немесе мектептен тыс оқу, іздену, зерттеу қызметі.

Оқыту жобасы – оқушылардың өзіндік шығармашылық қызметі болып саналады [3; 11 бет]. Оқушының рухани және кәсіби қалыптасуына ықпал ететін жоба технологиясы үлкен мүмкіндіктерге жол ашады. Осы орайда, қазақ тілінен басқа тілде оқытатын 11 жылдық жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған «Қазақ тілі мен әдебиеті» (2 жартыжылдық) оқулығындағы «Қозы Көрпеш-Баян сұлу», «Қыз Жібек» лиро-эпостық жырларды аталған технология арқылы оқыту тиімді. Мәселен, осы технологияны адамгершіліктің, достықтың, ар намыстың, бет қайтпас ерліктің, тұрақты махаббаттың үлгісін жырлайтын «Қыз Жібек» лиро-эпостық жырын оқу барысында қолданған болатынмын. Бұл жыр қазақ халқының өмірінде болған тарихи шындықты суреттеп қана қоймай, сол кездегі ел тұрмысын баяндайды. Жырда қазақтың төл салт-дәстүрлерін кездестіруге болады. «Қыз Жібек» – ел арасына ауызша да, баспа арқылы да кең тараған лиро-эпостық жыр. Халқымыздың ауыз әдебиетін зерттеушілерінің басым көпшілігі «Қыз Жібек» жыры XVII ғасырда пайда болған деп тұжырым жасайды.

«Қыз Жібек» лиро-эпостық жыры ғылыми-зерттеу жұмысы білім алушыны қызықты, зияткерлік ізденуге, өзінің шығармашылығын көрсетуге, әсемділікті сезінуге, өмірге қызығушылық, әдемілікті енгізуде талпыныс жасауға көмектеседі. Жұмысымды жоспарлау барысында оқушыларға алдын-ала ізденісті талап ететін тапсырмалар беріледі. Білім алушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту негізге алынады.

Жоба технологиясы бір мәселені шешуді көздейді. Сол мәселенің бірі жастардың бір-біріне деген махаббат сезімдері мен сүйіспеншіліктерін білдіру әдебі төмендеген. Сондықтан осы шығармада кездескен қыз көру салтын үлгі етсін деген ой жатыр.

Зерттеу әдістері

Жұмысты жазу барысында сауалнама жүргізілді. Сауалнама жүргізудің мақсаты ғашықтар арасындағы қарым-қатынас дәстүрі мен мәдениетіне бүгінгі жастардың көзімен көзқарасын анықтау.

1. Қазақ халқының дәстүрлерін білесіз бе?
а) иә - 93,7% б) жоқ - 6,3%
2. Ұлттық салт-дәстүрлерді ұстану керек пе?
а) иә - 25,8% б) жоқ - 74,2%
3. Ғашықтар арасындағы қарым-қатынас мәдениеті бүгінде дұрыс орында ма?
а) иә - 59,4% б) жоқ - 40,6%
4. Қазіргі жастар мәдениетті сақтай отырып, махаббатын білдіре ала ма?
а) иә - 71,9% б) жоқ - 28,1%
5. Ғашықтар туралы қазақ тілінде жазылған шығармаларды білесіз бе?
а) иә - 75% б) жоқ - 25%

Зерттеу нәтижелері

Қыз көру

Болашақ қалыңдық пен күйеу жігіттің бір-бірін алғаш рет көретін үйлену алдындағы кездесу.

«...Бірнеше айлық жол жүріп, Шекті деген елге келді. Сонда елге хабар салды, «әркімнің жақсы қызы бар болса, маған алып көрсетсе, қызын қаласам да, қаламасам да бір жорғадан беремін» деп жар шақырды.» [8; 9 б.]

Бұл салт бізге қазақ халқының күнделікті өміріндегі тәрбие құралын көрсетеді. Әдептің төресін осы салттан көре аламыз. Шығармада құшақтасу, қол алысу былай тұрсын, әшейін жастар бір-біріне көз тастаудың өзі үлкен тәрбие.

Жобаның негізгі ерекшелігі оқушының өздігінен жұмыс жасауына, іс-әрекетті жоспарлауына зор көңіл бөлінеді. Осы орайда орыс тілді мектеп оқушыларына іс-тәжірибе барысында жоба технологиясы арқылы қол жеткізген нәтижемен бөлісемін. Төмендегі кестеде жұмыстың кезеңдері және оқушы мен мұғалім жасаған жұмыстары көрсетілген.

1 кесте. Жоба бойынша атқарылған жұмыстар

Кезең	Оқушының іс-әрекеті	Мұғалімнің іс-әрекеті
Ұйымдастыру	Қазақ тілі мен әдебиеті пәні бойынша 8-сыныптың оқу бағдарламасында лиро-эпостық шығармаларға арналған тақырыптар бар. "Қыз Жібек" шығармасы мен фильмін оқу мен көру ұсынылады. Осы лиро-эпоспен танысқаннан кейін, үлкен қызығушылық туды, бұл жоба тақырыбын таңдауға ықпал етті.	«Қыз Жібек» фильмін көру, оқушымен бірге алған әсерін талқылау, фильмнің құндылығын ұғындыру, тәрбие көзі ретінде қарастыру.
Іздену	Сауалнама жүргізілді. Ол арқылы жоба тақырыбының өзектілігі расталды. Лиро-эпостар тақырыбына	Лиро-эпос және фильмдегі салт-дәстүрлерді жүйелеу. Ақпарат жинақтау, фильмнен

	жалпы ақпарат жинастырылды, "Қыз-Жібек" фильмі сюжетімен танысып, дәстүрлер мен әдет-ғұрыптар бағаланды, әрбір салт-дәстүрдің көрнекі бейнесі кіретін фильмнен үзінділер алынды.	нақты үзінділер алу, мысалдар келтіру. Әзірленген өнімнің қолдану аясын анықтау.
Қорытынды	Дәстүрлер мен әдет-ғұрыптар, салт-дәстүрді жүйелеп, фильмде кездесетін үзінділер жасалды (QR-код арқылы материалды оқу, көру) мектеп кітапханасы, қазақ тілі мен әдебиеті кабинеті, мектеп фойесіне QR-код ілінді.	Жобаның өнімі бойынша насихат жұмысын жүргізу. Жастар арасында сезім білдіруде «Махаббат әліппесі» тәрбие құралы ретінде қолдану.
Рефлексия	Жоба бойынша жүргізілген жұмыстар қазақтың салт-дәстүрін, әдет-ғұрпын білуге деген қызығушылық артты, сөздік қор толықты. Қазіргі жастарды тәрбиелеудің жарқын құралдары табылды. Шығарманың өміршендігі айқындалды, бүгінгі қоғамда да махаббат эталоны ретінде қолданудың үлгісі екені дәлелденді.	Лиро-эпостық жырды оқытуда заманауи ақпараттық технологияларға сай әзірленген өнімді сабақ барысында, сыныптан тыс іс-шараларда тиімді қолдану. Оқушылардың танымдық қызығушылықтары артты. Махаббат сезімін білдірудің мәдениетті жолдарын көрсету мүмкіндігі пайда болды.

Қорытынды

Көрсетілген зерттеу әдістерін пайдалана отырып, тақырыптың өзектілігін анықтау үшін сауалнама жүргізілді. Лиро-эпосты оқу, фильмді көру салт-дәстүрлерге, әдет-ғұрыпқа, тыйымдарға қызығушылық тудырды. Шығарма мен фильмдегі салт-дәстүрді, әдет-ғұрыптармен танысу барысында қазіргі жастарды тәрбиелеудің жарқын құралдары кездесті. Шығармада қазіргі қоғамға үлгі болып отырған ғашықтардың сезімдерін білдіру көріністеріне көңіл бөлінді. Дәстүр мен әдет-ғұрып бойынша жүргізілген жұмыстың қорытындысы бойынша кең аудиторияға арналған материал жинақталып, оның электронды нұсқасы жасалды. Негізгі мақсатымыз – «Қыз Жібек» лиро-эпостың тәрбиелік және адамгершілік мәдениетін көрсету болып табылатын. Ал лиро-эпос мінез-құлық ережелері болып табылатын әдет-ғұрып, салт-дәстүрге бай. Сондықтан «Қыз Жібек» лиро-эпосы жас ұрпақты тәрбиелеу құралы деген тұжырымға келдік. Зерттеу жүргізу арқылы оқушылардың жалпы эпостық жырды оқуға қызығушылығы артты. Оның нәтижелігін өткен оқу жылының соңында 9 сыныптың оқушылары «Қобыланды батыр» шығармасы бойынша ғылыми жоба жазуға ұсыныс тастап, жүлделі орынға ие болды.

Оқушыда шығармашылыққа, зерттеу жұмысына талпыныс пен ниет болса, күрделі әрі қиын лиро-эпостық жырларды оқыту тақырыбы жоба технологиясы арқылы табысты болатынына сенімдімін.

Әдебиет:

1. Өтетілеуова Б. «Жаңа технологияларды оқытудың тиімді жолдары» // «Қазақ тілі мен әдебиеті орыс мектебінде» республикалық ғылыми-педагогикалық басылым, 9/2003. - 47-53 б.
2. Самашева С., Әзірбаева Ж. «Проект технологиясымен жұмыс істеу әдістері» // «Қазақ тілі мен әдебиеті орыс мектебінде» республикалық ғылыми-педагогикалық басылым, 8/2003. - 9-11 б.
3. Калиева К. «Проект технологиясы» // «Қазақ тілі мен әдебиеті орыс мектебінде» республикалық ғылыми-педагогикалық басылым, 1/2007. - 10-17 б.
4. Қалабаева Н. «Студенттердің шығармашылығын дамытудың тиімді жолдары» // «Қазақ тілі мен әдебиеті орыс мектебінде» республикалық ғылыми-педагогикалық басылым, 8/2006. - 44-47 б.
5. Әуезов М. Шығармаларының елу томдық толық жинағы (16-том), «Жібек жолы». - Алматы, 2014. – 400 б.
6. «Қыз Жібек». - «Мектеп», 2019. – 72 б.
7. Қазақстан ұлттық энциклопедиясы (6-том) / «Қазақ энциклопедиясы». - Алматы, 2004. – 351 б.
8. «Қыз Жібек». - «Алматыкітап», 2008. – 33 б.
9. Қазақ тілі мен әдебиеті 8-сынып оқулығы. - Көкжиек-Горизонт, 2018. – 156 б.

References:

1. Utetleuova B. "Effective ways of teaching new technologies" // Republican scientific and pedagogical publication "Kazakh language and literature in the Russian school", 9/2003 .- S.47-53.
2. Samasheva S., Azirbaeva Zh. "Methods of working with Project technology" // Republican scientific and pedagogical publication "Kazakh language and literature in the Russian school", 8/2003. - S.9-11.
3. Kaliyeva K. "Project technology"// "Kazakh language and literature in the Russian school" republican scientific and pedagogical publication, 1/2007. - S.10-17.
4. Kalabayeva N. "Effective ways to develop students' creativity" // "Kazakh language and literature in the Russian school" republican scientific and pedagogical publication, 8/2006. -S.44-47.
5. "Zhibek Zholy" / Complete collection of works of Auezov M. in fifty volumes (volume 16). - Almaty, 2004. – 400 s.
6. "Kyz Zhibek". - "Mektep", 2019. – 72 s.
7. National Encyclopedia of Kazakhstan (6 volume) / "Kazakh encyclopedia". - Almaty, 2004. – 351 s.
8. "Kyz Zhibek". - "Almatykitap", 2008. – 33 s.
9. Textbook of the Kazakh language and literature for 8th Grade. - Kokzhiek-Gorizont, 2018. – 156 s.

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-70-77

ӨОЖ 372.851

ҒТАМА 27.21.15

МЕКТЕП ГЕОМЕТРИЯ КУРСЫНДА ВЕКТОРЛЫҚ ӘДІСТІ ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Тлеужанов А.Б.^{1*}, Тойбазаров Д.Б.¹

^{1*}*Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Жаратылыстану жоғары мектебі,
Талдықорған, Қазақстан Республикасы*

**E-mail: tleuzanovalibek@gmail.com*

Аңдатпа

Мақалада мектеп геометрия курсын оқыту барысында «векторлық әдістерді» оқытудың негізгі әдістемелік ерекшеліктері баяндалады. Оқушылардың векторлық әдісті меңгерудің тиімділігін арттыру үшін, векторлық әдіс пен координаталық әдістер арасындағы байланыстарға талдау жасалды. Мектеп курсында қарастырылатын вектор сабақтарының көлемдері көрсетіле отырып, векторлық әдісті қолдана алгебралық және геометриялық есептерді шығаруға мысалдар қарастырылды. Векторлық әдістің даму тарихына қысқаша шолу жасалды.

Мақала студенттерге, мектеп мұғалімдеріне, әдіскерлерге, барша қызығушыларға ұсынылады.

Кілт сөздер: вектор, векторлық және координаталық әдіс, векторлық кеңістік, сызықтық алгебра, аффиндік есептер.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ВЕКТОРНОГО МЕТОДА В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОМЕТРИИ

Тлеужанов А.Б.^{1*}, Тойбазаров Д.Б.¹

^{1*}*Жетісуский университет имени И. Жансүгірова, Высшая школа естественных наук,
Талдықорған, Республика Казахстан*

**E-mail: tleuzanovalibek@gmail.com*

Аннотация

В данной статье рассматриваются основные методические аспекты преподавания "векторных методов" в рамках школьного курса геометрии. С содействием анализа взаимосвязей между векторным и координатным методами стремится повысить эффективность обучения студентов векторному подходу. Приведены примеры решения алгебраических и геометрических задач с использованием векторного метода, демонстрируя объем учебного материала, представленного в школьном курсе. Также представлен краткий обзор истории развития векторного метода.

Статья рекомендуется студентам, учителям школ, методистам и всем заинтересованным лицам.

Ключевые слова: вектор, векторно-координатный метод, векторное пространство, линейная алгебра, аффинные задачи.

METHODOLOGICAL FEATURES OF TEACHING THE VECTOR METHOD IN A SCHOOL GEOMETRY COURSE

Tleuzhanov A.B.^{1*} Toybazarov D.B.¹

^{1*}*Zhetysu University named after I. Zhansugirov, Higher School of Natural Sciences,*

^{1*}*Taldykorgan, Republic of Kazakhstan*

**E-mail: tleuzanovalibek@gmail.com*

Abstract

The article describes the main methodological features of teaching “vector methods” in a school geometry course. In order to increase the efficiency of teaching students the vector method, the connections between the vector method and coordinate methods are analyzed. Examples of solving algebraic and geometric problems using the vector method were shown, showing the scope of vector studies covered in the school course. A brief overview of the history of the development of the vector method is given. The article is recommended for students, school teachers, methodologists and all interested parties.

Key words: vector, vector-coordinate method, vector space, linear algebra, affine problems.

Кіріспе

Университет курстарында векторды енгізу әдетте векторлық (сызықтық) кеңістік жағдайында аксиоматикалық түрде жүзеге асырылады. Осы курстарды оқуға дайындалу үшін мектеп математикасында функционалдық деңгейде векторлармен жұмыс істеу тәжірибесін алу, есептерді шешуде векторларды пайдалану дағдыларын меңгеру өте маңызды. Бұл үшін мектептегі геометрия курсы кең мүмкіндіктер береді. Біріншіден, вектор көбінесе мектеп оқулықтарының көпшілігінде бағытталған сызық кесіндісі ретінде геометриялық түрде анықталады. Бұл тәжірибе көрсеткендей, кез келген математикалық ұғыммен алғаш әрекеттесу кезінде үлкен мәнге ие болатын «вектор» ұғымының және векторлармен операциялардың қарапайым және көрнекі түсіндірмелерін беруге мүмкіндік береді. Екіншіден, басқа әдістермен салыстырғанда векторларды пайдалану оңайырақ және әмбебап түрде шешілетін (немесе дәлелденетін) көптеген геометриялық есептер (теоремалар) бар.

Геометрия сабақтарында геометриялық есептерді шешудің векторлық әдісі мен координаталық әдіс арасындағы байланыс атап өтіледі. Бір қызығы, координаталық әдіспен шешілетін геометриялық есептің векторлық әдіс бойынша шешімі ұқсас болады және өз кезегінде есептің кез келген векторлық шешімі координаталық түрде өрнектелуі мүмкін.

Материалдар мен әдістер

Жазықтықтағы координаттар жүйесімен таныстыру мектеп математика курсының бастапқы сыныптарында шамамен 5-6 сынып деңгейінде болады. Негізгі мектептегі алгебра курсының бөлігі ретінде жазықтықтағы координаттар жүйесі функциялар мен олардың қасиеттерін зерттеуге, теңдеулер мен теңсіздіктерді графикалық шешуге арналған маңызды құрал мәртебесін алады. Алгебрада және анализ бастамаларында бұл координаттар жүйесі туындыларды, интегралдар мен олардың қосымшаларын зерттеуде әмбебап құралға айналады. Бұл курстарда Ох және Оу координаталар осьтерінде бірдей ұзындық бірліктері бар Оху тікбұрышты координаталар жүйесі қолданылады. Мұндай координаталар жүйесі планиметрияда да бар және мұнда координаталар векторлары ортогональ және бірлік ұзындығы болады. Стереометрияны зерттегенде тек тікбұрышты координаттар жүйесі де кеңінен қолданылады.

Фигураның геометриялық қасиеттері оны зерттеу үшін таңдалған координаталар жүйесіне қарамастан өзгермейтінін ескеру керек. Осыған байланысты координаталық

әдісті қолданғанда фигураның геометриялық сипаттамалары әдетте оның инварианттары деп аталады. Барлық сценарийлерге сәйкес келетін зерттелетін фигураның координаттар жүйесін таңдау бойынша әмбебап ұсыныстар беру мүмкін емес сияқты. Координаталар жүйесін оңтайлы таңдау дағдысы үлкен тәжірибе мен зерттеушілік қабілеттерді талап етеді.

«Вектор» термині алғаш рет ғылыми әдебиеттерде 19 ғасырдың ортасында көрнекті математиктер Г. Грассман мен ирландиялық У. Гамильтонның еңбектерінде пайда болды. Векторлық есептеуге оның заманауи келбетін 19 ғасырдың аяғында американдық физик Д.В. Гиббс пен ағылшын физигі О. Хевисайд берді. 20 ғасырдың басында векторлар математика мен физиканың әртүрлі салаларында интегралды зерттеу құралы болды.

Геометрияда 1918 жылы шыққан неміс математигі Г. Вейлдің «Кеңістік, уақыт, материя» кітабы векторлық формализмнің дамуына айтарлықтай әсер етті. Бұл жұмыстың кіріспе тарауында «нүкте» және «вектор» ұғымдарына негізделген евклид геометриясының аксиоматикасы берілген және олардың арасындағы байланыс векторды нүктеден кейінге қалдыру операциясы арқылы орнатылады. Вейл тәсілі таңғажайып өнімді болып шықты, ол минималды өзгертулермен әртүрлі евклидтік емес геометриялар мен олардың көп өлшемді жалпылаулары үшін аксиоматиканы құруға мүмкіндік берді.

1940 жылдары векторлық алгебра кеңестік жоғары математикалық білім берудің білім беру бағдарламасының міндетті компоненті мәртебесіне ие болды. Содан кейін 1960 жылдары векторлар бірінші рет орта мектептегі геометрия курстарына енгізілді.

Сандар мен әріптік өрнектер сияқты векторлар да қосу және алу, векторды санға көбейту және векторларды скалярлық көбейту сияқты алгебралық операцияларға бағынады. Сонымен, белгілі бір амалдармен жүретін векторлар жиыны алгебраны құрайды, оны векторлық алгебра деп атайды. Бұл алгебра өзінің мәні бойынша дәстүрлі мектеп алгебрасына қарағанда геометрияға жақынырақ, өйткені векторлар да, олармен орындалатын амалдар да геометриялық түсініктерге негізделген. Сондықтан векторлық алгебраны қолдану геометриялық есептерді шешудің жаңа, әмбебап әдісін береді деген үміт ақталды.

Векторлық әдістің негізгі идеясы, кез келген алгебралық тәсіл сияқты, геометриялық есептің шарттары мен қалаған нәтиже алдымен алгебралық тілде, бұл жағдайда векторлық алгебраны қолдану арқылы өрнектеледі. Нәтижесінде есептің векторлық моделі құрылады. Геометриялық есептерді векторлық әдіс арқылы тиімді шешу үшін векторлардың көмегімен негізгі геометриялық объектілерді бейнелеу және олардың арасындағы негізгі байланыстарды векторлық алгебра тілінде сипаттау дағдысын меңгеру қажет.

Ең бастысы - геометриялық объектілерді және олардың байланыстарын алгебралық векторлық өрнектерге түрлендіру мүмкіндігі. Дегенмен, кері процесс - алгебралық векторлық қатынастарды геометриялық объектілерге және олардың қатынастарына қайта түсіндіру мүмкіндігі бірдей маңызды. Осылайша, алгебралық векторлық қатынастардың геометриялық интерпретациясын құру дағдыларын меңгеру геометриялық есептерді шешуде векторлық әдісті сәтті қолданудың құрамдас бөлігіне айналады.

Мектептегі геометрия курсына векторларды оқыту әдістемесі
9-сыныпта «ВЕКТОРЛАР» тарауын оқыту:

№	Оқу материалының мазмұны	Сағ. саны
2. Жазықтықтағы векторлар		16
1.	Вектор ұғымы. Коллинеар векторлар. Вектордың ұзындығы (модулі) және бағыты. Векторлардың теңдігі.	1
2.	Векторларды қосу және оның қасиеттері. Векторларды азайту.	2
3.	Векторды санға көбейту. Векторлардың коллинеарлық критерийі. Векторды санға көбейтудің қасиеттері.	2
4.	Жазықтықтағы векторды екі коллинеар емес векторлар бойынша жіктеу.	1
5.	Тікбұрышты координаталар жүйесіндегі векторлар. Вектордың координаталары.	2
6.	Векторлардың арасындағы бұрыш. Вектордың координаталық осьтердегі проекциялары.	1
7.	Векторлардың скалярлық көбейтіндісі.	2
8.	Тікбұрышты координаталар жүйесінде түзудің әртүрлі берілу тәсілдері.	2
9.	Есептерді шешуде векторларды қолдану.	2
10.	Жиынтық бағалау.	1

[7]

Жаратылыстану-математикалық бағыттағы 10 сынып геометрия курсының
күнтізбелік-тақырыптық жоспарынан үзінді:

№	Оқу материалының мазмұны	Сағ. саны
5. Кеңістіктегі координаталар және векторлар		17
1.	Кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі. Кесіндінің ортасының координаталары. Екі нүктенің арақашықтығы.	2
2.	Кеңістіктік геометриялық фигуралардың теңдеулермен және теңсіздіктермен берілуі. Жазықтықтың теңдеуі.	3
3.	5-бақылау жұмысы.	1
4.	Кеңістіктегі векторлар. Компланар және компланар емес векторлар. Векторды үш компланар емес векторлар бойынша жіктеу.	3
5.	Кеңістіктегі вектордың координаталары. Координаталары берілген векторларға амалдар қолдану.	2
6.	Координаталары берілген векторлардың скалярлық көбейтіндісі. Векторлардың скалярлық көбейтіндісінің қасиеттері.	2
7.	Есептерді шешуде векторларды қолдану.	3
8.	Жиынтық бағалау.	1

[7]

*Қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы 10-сынып геометрия курсының
күнтізбелік-тақырыптық жоспарынан үзінді:*

№	Оқу материалының мазмұны	Сағ. саны
4. Кеңістіктегі координаталар және векторлар		9
1.	Кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі. Кесіндінің ортасының координаталары. Екі нүктенің арақашықтығы.	2
2.	Кеңістіктегі векторлар. Компланар және компланар емес векторлар. Векторды үш компланар емес векторлар бойынша жіктеу.	2
3.	Кеңістіктегі вектордың координаталары. Координаталары берілген векторларға амалдар қолдану.	1
4.	Координаталары берілген векторлардың скалярлық көбейтіндісі.	1
5.	Есептерді шешуде векторларды қолдану.	2
6.	Жиынтық бағалау.	1

[7]

Нәтижелер мен талқылау

Геометриялық және алгебралық есептерді шығаруда векторларды қолдану

1-есеп. $\sqrt{(a+c)(b+d)} \geq \sqrt{ab} + \sqrt{cd}$, $(a, b, c, d \geq 0)$ теңсіздігін дәлелдендер.

Стандарт тәсіл бойынша шығару	Векторлық әдіспен шығару
Берілген теңсіздіктің екі жағы да оң, сондықтан оның екі жағын да квадраттап мынаны аламыз: $(a+c)(b+d) \geq ab + cd + 2\sqrt{abcd},$ $ab + ad + bc + cd \geq ab + cd + 2\sqrt{abcd},$ $bc + ad \geq 2\sqrt{abcd}, \frac{bc + ad}{2} \geq \sqrt{(ab)(cd)},$ болады. Егер $bc = p, ad = q$ деп белгілесек, онда $\frac{p+q}{2} \geq \sqrt{pq}$. Коши теңсіздігі деп аталатын ақиқат теңсіздік шығады. Олай болса берілген теңсіздікте ақиқат болады.	Берілген теңсіздікті $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} + \sqrt{c} \cdot \sqrt{d} \leq \sqrt{a+c} \cdot \sqrt{b+d}$ түрінде жазып алып, $\vec{u} = (\sqrt{a}; \sqrt{c})$ және $\vec{v} = (\sqrt{b}; \sqrt{d})$ векторларын енгіземіз. Сонда бұл векторлардың скаляр көбейтіндісі $\vec{u} \cdot \vec{v} = \sqrt{ab} + \sqrt{cd}$, ал сәйкесінше ұзындықтары $\vec{u} = \sqrt{a+c}$ және $\vec{v} = \sqrt{b+d}$ болады. Алынған теңсіздіктерді $\vec{u} \cdot \vec{v} \leq \vec{u} \cdot \vec{v}$ белгілі теңсіздігіне қоятын болсақ, $\vec{u} \cdot \vec{v} = \sqrt{ab} + \sqrt{cd} \leq \vec{u} \cdot \vec{v} = \sqrt{a+c} \cdot \sqrt{b+d}$ теңсіздігі орындалады.

2-есеп. $5\sin x - 12\cos x$ өрнегінің ең үлкен және ең кіші мәндері қандай болады?

Шешуі. $\vec{a} = (5; -12)$ және $\vec{b} = (\sin x; \cos x)$ векторлары болсын.

Сонда $5\sin x - 12\cos x$ өрнегі осы векторлардың скаляр көбейтіндісі болады: $\vec{a} \cdot \vec{b} = 5\sin x - 12\cos x$. $|\vec{a} \cdot \vec{b}| < |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ теңсіздігін ескеріп, $(\vec{a} \cdot \vec{b})^2 \leq |\vec{a}|^2 \cdot |\vec{b}|^2$ теңсіздігін аламыз.

Берілген шарт үшін $(5\sin x - 12\cos x)^2 \leq 13^2(\sin^2 x + \cos^2 x)$, яғни $(5\sin x - 12\cos x)^2 \leq 13^2$. Осыдан $|5\sin x - 12\cos x| \leq 13$ немесе $-13 \leq 5\sin x - 12\cos x \leq 13$. Сонымен, берілген өрнектің ең үлкен мәні 13, ең кіші мәні (-13)-ке тең болады.

3-есеп. Егер $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ болса, онда $\sqrt{x^4 + 1} + \sqrt{y^4 + 1} + \sqrt{z^4 + 1} \geq \sqrt{10}$, (1) теңсіздігі орындалатынын дәлелдендер.

Дәлелдеуі. Жазықтықтағы үш векторды $\vec{a}(x^2; 1)$, $\vec{b}(y^2; 1)$ және $\vec{c}(z^2; 1)$ қарастырайық. Сонда $|\vec{a}| = \sqrt{x^4 + 1}$, $|\vec{b}| = \sqrt{y^4 + 1}$ және $|\vec{c}| = \sqrt{z^4 + 1}$. Егер $|\vec{d}| = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ арқылы жазсак, онда $|\vec{d}| = \sqrt{(x^2 + y^2 + z^2)^2 + (1 + 1 + 1)^2} = \sqrt{10}$ тең. $|\vec{a}| + |\vec{b}| \geq |\vec{a} + \vec{b}|$ (1). Бұл жағдайда (1) теңсіздігі $|\vec{a}| + |\vec{b}| + |\vec{c}| \geq |\vec{d}|$ түріне келеді. Егер берілген теңсіздікке $|\vec{a}|$, $|\vec{b}|$, $|\vec{c}|$ және $|\vec{d}|$ үшін өрнектерді қойсак, онда (1) теңсіздігі алынады.

4-есеп. Теңдеуді шешіндер: $x\sqrt{x+1} + \sqrt{3-x} = 2\sqrt{x^2+1}$.

Шешуі. $\vec{a}(x, 1)$ және $\vec{b}(\sqrt{x+1}, \sqrt{3-x})$ векторларын енгіземіз. Сонда $|\vec{a}| = \sqrt{x^2+1}$, $|\vec{b}| = \sqrt{(x+1) + (3-x)} = 2$ және формула бойынша $\vec{a} \cdot \vec{b} = x\sqrt{x+1} + \sqrt{3-x}$. Берілген теңдеуден $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ теңдігін аламыз, ал бұл $\vec{a}$ және $\vec{b}$ векторларының коллинеарлығын білдіреді. Олай болса келесі теңдеуді жазамыз:

$$\frac{x}{\sqrt{x+1}} = \frac{1}{\sqrt{3-x}}$$

Осыдан, $0 < x < 3$ алынады. Егер теңдеудің екі жағын да квадрат дәрежеге шығарсак, онда $x^3 - 3x^2 + x + 1 = 0$ алынады, оның түбірлері $x_1 = 1$, $x_{2,3} = 1 \pm \sqrt{2}$ болады. $0 < x < 3$ болғандықтан, берілген теңдеудің түбірлері $x_1 = 1$ және $x_2 = 1 + \sqrt{2}$ болады.

5-есеп. $S = 3\cos x + 4\sin x$ қосындысының ең үлкен мәнін табындар.

Шешуі. $\vec{e} = (\cos x; \sin x)$ және $\vec{a} = (3; 4)$ векторларын енгіземіз. Сонда, $S = 3\cos x + 4\sin x = \vec{a} \cdot \vec{e} = |\vec{a}| \cdot |\vec{e}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{e})$. $|\vec{a}| = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$, $|\vec{e}| = \sqrt{\sin^2 x + \cos^2 x} = 1$. $S = 5 \cdot \cos(\vec{a}, \vec{e})$. Осыдан $S_{\text{ең үлкен}} = 5$.

6-есеп. Теңдеулер жүйесін шешіндер:

$$\begin{cases} x + y + z = \sqrt{13} \\ \sqrt{x^2 + 1} + \sqrt{y^2 + 4} + \sqrt{z^2 + 9} = 7. \end{cases} \quad 2)$$

Шешуі. $\vec{a}(x; 1)$, $\vec{b}(y; 2)$, $\vec{c}(z; 3)$ және $\vec{s} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ болсын. Сонда (2) жүйенің бірінші теңдеуін ескерсек, $\vec{s} = (\sqrt{13}, 6)$ және $|\vec{s}| = \sqrt{13 + 36} = 7$ алынады. Ал, $|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + 1}$, $|\vec{b}| = \sqrt{y^2 + 4}$ және $|\vec{c}| = \sqrt{z^2 + 9}$, онда (2) жүйенің екінші теңдеуінен $|\vec{a}| + |\vec{b}| + |\vec{c}| = |\vec{s}|$ шығады, мұндағы $\vec{s} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$.

$|\vec{a}| + |\vec{b}| + |\vec{c}| = |\vec{s}|$ теңдігі, $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ және $\vec{s}$ векторларының коллинеарлығын анықтайды, яғни $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3} = \frac{\sqrt{13}}{6}$. Бұдан $x_1 = \frac{\sqrt{13}}{6}$, $y_1 = \frac{\sqrt{13}}{3}$, $z_1 = \frac{\sqrt{13}}{2}$ табылады.

7-есеп. ABC үшбұрышында M нүктесі – оның медиаларының қиылысу нүктесі (центроид немесе ауырлық центрі). $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 0$ теңдігі орындалатынын дәлелдендер.

Шешуі.

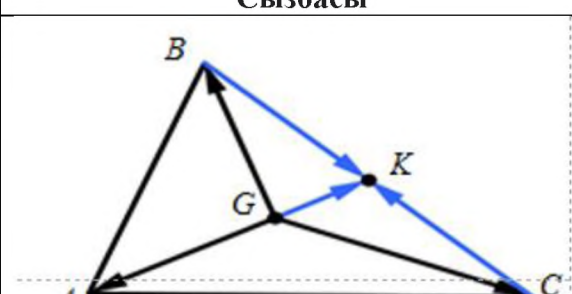
1-тәсіл. $3\vec{XM} = \vec{XA} + \vec{XB} + \vec{XC}$ екені белгілі, мұндағы X -кеңістіктегі кез келген нүкте. Егер $X = M$ болса, онда $3\vec{MM} = \vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}$ болады. Демек, $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$

2-тәсіл. $2\vec{AM}_1 = \vec{AB} + \vec{AC}$. $\vec{MA} = -\frac{2}{3}\vec{AM}_1$. Осыған ұқсас, $\vec{MB} = -\frac{2}{3}\vec{BM}_2$, $\vec{MC} = -\frac{2}{3}\vec{CM}_3$. Демек, $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = -\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} (\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{BA} + \vec{BC} + \vec{CA} + \vec{CB}) = 0$.

3-тәсіл. $\vec{AM}_1 = \vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{BC}$; $\vec{BM}_2 = \vec{BC} + \frac{1}{2}\vec{CA}$; $\vec{CM}_3 = \vec{CA} + \frac{1}{2}\vec{AB}$

Демек, $\overrightarrow{AM}_1 + \overrightarrow{BM}_2 + \overrightarrow{CM}_3 = \frac{3}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}) = 0$. Демек, $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 0$

8-есеп. G нүктесі – ABC үшбұрышының центроиды. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 0$ екендігін дәлелдендер.

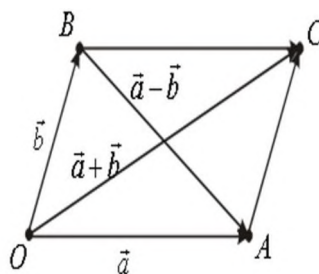
Берілгені	Сызбасы
$\triangle ABC$, G -центроид Дәлелдеу керек: $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 0$	

Дәлелдеуі. AK медианасын жүргіземіз. G нүктесі AK медианасын A нүктесінен бастап санағанда 2:1 қатынасында бөледі.

Сонымен қатар, $\overrightarrow{GA}$ және $\overrightarrow{GK}$ векторлары қарама-қарсы бағытталған. Сонымен, $2\overrightarrow{GK} = -\overrightarrow{GA}$. Басқа жағынан, GK кесіндісі – BCG үшбұрышының медианасы. $2\overrightarrow{GK}$ векторын $\overrightarrow{GA}$ және $\overrightarrow{GC}$ векторлары арқылы өрнектейік. $\overrightarrow{GK} = \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{BK}$ және $\overrightarrow{GK} = \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{CK}$. Осы екі теңдікті мүшелеп қосамыз: $2\overrightarrow{GK} = \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + (\overrightarrow{CK} + \overrightarrow{BK})$. Жақша ішінде жазылған векторлардың қосындысы 0-ге тең, өйткені $\overrightarrow{CK} = -\overrightarrow{BK}$. Ендеше, $2\overrightarrow{GK} = \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$. Сондықтан, $-\overrightarrow{GA} = \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$ және соңында: $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 0$ аламыз. Дәлелдеу керегі де осы болған.

9-есеп. Паралелограммның диагоналарының ұзындықтары квадраттарының қосындысы оның барлық қабырғаларының ұзындықтары квадраттарының қосындысына тең болатынын дәлелдендер.

Шешуі. $OBCA$ –параллелограмм болсын. Егер $\vec{a} = \overrightarrow{OA}$ және $\vec{b} = \overrightarrow{OB}$ болса, онда $\vec{a} + \vec{b} = \overrightarrow{OC}$ және $\vec{a} - \vec{b} = \overrightarrow{AB}$ – оның диагональдарының векторлары болады.



Жеке есептейік: $(\vec{a} - \vec{b})^2 = (\vec{a} - \vec{b}; \vec{a} - \vec{b}) = (\vec{a}, \vec{a}) - 2(\vec{a}, \vec{b}) + (\vec{b}, \vec{b}) = \vec{a}^2 + \vec{b}^2 - 2(\vec{a}, \vec{b})$,

$$(\vec{a} - \vec{b})^2 = \vec{a}^2 + \vec{b}^2 - 2(\vec{a}, \vec{b}), \quad (3)$$

Осыған ұқсас:

$$(\vec{a} + \vec{b})^2 = \vec{a}^2 + \vec{b}^2 + 2(\vec{a}, \vec{b}), \quad (4)$$

(3) және (4) теңдіктерін мүшелеп қосамыз:

$$(\vec{a} - \vec{b})^2 + (\vec{a} + \vec{b})^2 = 2\vec{a}^2 + 2\vec{b}^2. (5)$$

$|BC| = |OA| = |\vec{a}|$ және $|AC| = |OB| = |\vec{b}|$ болғандықтан, (5) бойынша:

$$|\vec{AB}|^2 + |\vec{OC}|^2 = |\vec{AB}|^2 + |\vec{OC}|^2 = (|\vec{OA}|^2 + |\vec{BC}|^2) + (|\vec{OB}|^2 + |\vec{AC}|^2).$$

Қорытынды

Қорытындылай келе, осы келтірілген әдістемелік ерекшеліктерді пайдалана білу оқушыларда мұғалім қаруландырған белгілі бір білімдердің, біліктері мен дағдыларының болуын талап етеді. Олардың ішіндегі ең маңыздылары мыналар:

- I. Геометриялық тілден векторлыққа және керісінше өте білу;
- II. Ең маңызды векторлық қатынастар мен олардың ерекшеліктерін білу;
- III. Бір векторды басқа векторлар арқылы өрнектей білу;
- IV. Векторлық өрнектерді түрлендіре білу.

Әдебиет:

1. Луфт Э.Б. К методике изложения элементов векторного исчисления в средней школе: Дисс. канд. пед. наук. - Алма-Ата, 1968. - 255 с.
2. Толстенков М.С. Внедрение понятия вектора в курс математики средней школы: Дисс. канд. пед. наук. - Барнаул, 1968. - 340 с.
3. Михайлов К.Ф. Элементы векторной алгебры в курсе математики средней школы: Дисс. канд. пед. наук. - Магнитогорск, 1964. - 261 с.
4. Клековкин Г.А. Решение геометрических задач векторным методом: учебное пособие для учащихся 10-11 классов / Г.А. Клековкин. – Самара: СФ ГАОУ ВО МГПУ, 2016. – 180 с.
5. Шыныбеков А.Н. Учебник для 9 класса общеобразовательной школы. - Алматы: Атамұра, 2019. - 176 с.
6. Шклярский Д.Ю., Ченцов Н.Н., Яглом И.М. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (стереометрия). – 3-е изд. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2000. – 280 с.
7. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1300008424/history>

References:

1. Luft E.B. K metodike izlozheniya elementov vektornogo ischisleniya v srednej shkole: - Diss. kand. ped. nauk. - Alma-Ata, 1968. - 255 s.
2. Tolstenkov M.S. Vnedrenie ponyatiya vektora v kurs matematiki srednej shkoly: Diss. kand. ped. nauk. - Barnaul, 1968. - 340 s.
3. Mihajlov K.F. Elementy vektornoj algebry v kurse matematiki srednej shkoly: Diss. kand. ped. nauk. - Magnitogorsk, 1964. - 261 s.
4. Klekovkin G.A. Reshenie geometricheskih zadach vektornym metodom: uchebnoe posobie dlya uchashchihsya 10-11 klassov / G.A. Klekovkin. – Samara: SF GAOU VO MGPU, 2016. – 180 s.
5. Shynybekov A.N. Uchebnik dlya 9 klassa obshcheobrazovatel'noj shkoly. - Almaty: Atamұra, 2019. - 176 s.
6. Shklyarskij D.Yu., CHencov N.N., Yaglom I.M. Izbrannye zadachi i teoremy elementarnoj matematiki. Geometriya (stereometriya). – 3-e izd. – M.: FIZMATLIT, 2000. – 280 s.
7. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1300008424/history>

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-78-83

ӨОЖ 37.035.6

FTAMA 17.09.91

МАҒЖАН ЖҰМАБАЕВ ПЕН МАКСИМ ГОРЬКИЙ ШЫҒАРМАЛАРЫ – ПАТРИОТТЫҚ ТӘРБИЕНІҢ ҚАЙНАР КӨЗІ

Шаукерова С.Н.^{1*}

^{1*}«ЛОРД дарынды балалар үшін мамандандырылған
облыстық мектеп-лицей-интернаты» КММ, Петропавл, Қазақстан Республикасы

*E-mail: shaukerova78@mail.ru

Аңдатпа

Бұл мақалада кейіпкерлердің бойындағы адамгершілік, елжандылық қасиеттерді оқушыларға оқыту арқылы дарытудың маңызы зор екені анықталды. Тұлғаның бойына адами құндылықтарын сіңірудің маңыздылығы, болашақта адам, тұлға ретінде қалыптасуына ықпалы сараланды. Бүгінгі таңда елжандылық сана-сезімі оянған, рухани ойлау дәрежесі биік, жауапкершілікті сезінетін, бойында басқа да жақсы қасиеттер қалыптасқан ұрпақ тәрбиелеу заманымыздың басты талаптары екені айқындалды. Патриоттық тәрбие беруде Мағжан Жұмабаев пен Максим Горькийдің шығармаларын пайдаланудың маңызы ерекше екені сараланды.

Ақын шығармаларындағы қараңғылық пен жарық, шығыс пен батыс, ерлік пен сатқындық, өмір мен өлім қатар жүретінін көрсетеді.

Бұл тәсіл кейіпкерлердің жан дүниесінің байлығын, рухының күштілігін, басқаларды құтқарудағы ерлігін сомдап көрсетеді. Көркемдік ойлау жүйесі ассоциациялық байланыстарға, философиялық-психологиялық сипаттарға кемелдігімен үндеседі. Елжандылық қасиеті тұлғаның ұлттық-көркемдік сана-сының, жеке дамуының биік дәрежесін көруге болады.

Өмір шындығынан сыр шертетін көркем бейнелері арқылы адам, оның айналасы, ішкі тебіренісін, көркем әдебиеттегі бейнелерді сомдау тәсілдерін тану оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын дамытады.

Халықтық дүниетанымда мінез-құлықтың әр түрлі жағымды жақтары іс-әрекеттерде көзге түсетін адамгершілік белгілері сипатталады. Шығармалардың құдіреттілігі сол – ол оқырмандарына көтеріңкі көңіл-күй, бойға рух, жанға жігер береді, жастардың қанындағы ұлттық рухты күшейтеді, отаншылдық сезімін арттырады.

Түйінді сөздер: тұлға қалыптастыру, елжандылық қасиет, құндылық, от пен жалын, көркем бейне, тәрбие көзі.

ПРОИЗВЕДЕНИЯ МАҒЖАНА ЖУМАБАЕВА И МАКСИМА ГОРЬКОГО – ИСТОЧНИК ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Шаукерова С.Н.^{1*}

^{1*}КТУ «Областная специализированная школа-лицей-интернат
для одаренных детей ЛОРД», Петропавловск, Республика Казахстан

*E-mail: shaukerova78@mail.ru

Аннотация

В данной статье освещается проблема, связанная с обучением учащихся высоким и ценным моральным качествам через героев художественных произведений. Отмечена важность привития учащимся общечеловеческих ценностей личности, которые влияют на формирование человека и личности в целом. В настоящее время главными требованиями современности являются воспитание поколения с чувством патриотизма, высоким уровнем духовного мышления, чувством ответственности. Отмечена важность использования произведений Мағжана Жұмабаева и Максима Горького в патриотическом воспитании.

Тьма и свет, восток и запад, героизм и предательство, жизнь и смерть сосуществуют в творчестве писателей. Метод сравнения показывает богатство души героев, силу и смелость. Система

художественного мышления прекрасно гармонирует с ассоциативными связями, философскими и психологическими характеристиками. Характерной чертой патриотизма можно видеть высокую степень национально-художественного сознания и личностного развития человека.

Через художественные образы описанные в произведениях появляется возможность узнать человека, его окружение, внутренние переживания. Данные способы изображения образов в художественной литературе развивают навыки логического мышления учащихся.

Сила произведений заключается в том, что они укрепляют национальный дух в молодежи и повышают чувство патриотизма.

Ключевые слова: формирование личности, патриотизм, ценность, огонь и пламя, художественный образ, источник воспитания.

THE WORKS OF MAGZHAN ZHUMABAYEV AND MAXIM GORKY – A SOURCE OF PATRIOTIC UPBRINGING

Shaukerova S.N.^{1*}

¹*KGU «Regional specialized boarding school lyceum for gifted children, LORD»,
Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan*

**E-mail: shaukerova78@mail.ru*

Abstract

This article addresses the issue of educating students about high and valuable moral qualities through the heroes portrayed in literary works. It highlights the importance of instilling universal personal values in students, values that significantly influence the formation of an individual's character and personality as a whole. Presently, the primary requirements of modern education involve nurturing a generation with a sense of patriotism, a high level of spiritual thinking, and a strong sense of responsibility.

The significance of utilizing the works of Magzhan Zhumabayev and Maxim Gorky in patriotic education is underscored. Darkness and light, East and West, heroism and betrayal, life and death coexist within the creativity of these writers. The comparative method reveals the richness of the heroes' souls, their strength, and courage.

The artistic thinking system harmonizes well with associative connections, philosophical, and psychological characteristics. A distinctive feature of patriotism lies in observing a high degree of national-artistic consciousness and personal development in individuals. Through the artistic images depicted in these works, there emerges an opportunity to understand individuals, their environment, and their inner experiences. These methods of portraying characters in literary literature enhance students' logical thinking skills. The power of these works lies in their ability to strengthen the national spirit in youth and elevate the sense of patriotism.

Key words: personality formation, patriotism, value, fire and flame, artistic image, source of education.

Кіріспе

«Патриотизм» сөзі (грек тілінде – patriots – отандас, paths - отан, атамекен) Отанға деген сүйіспеншілікті, оған адалдықты, өз іс-әрекеттерімен оның мүдделеріне қызмет етуге ұмтылысты, сондай-ақ, туған жеріне, тұрақтаған мекеніне бауыр басушылықты білдіреді [1].

Патриотизм мен отаншылдықты қалыптастыруда көркем бейнелердің алатын орны ерекше. Символист ақын Мағжан Жұмабаев пен Максим Горькийдің шығармаларында символдар арқылы жеткізуге мүмкіндік беретін ой азаттығымен қатар патриоттық тәрбие үндестігі бар.

Олар ұлттың шынайы руханияты болды, шығармаларымен, өнегелі істерімен халыққа белсене қызмет етіп, патриоттық тәрбие мектебінің үлгісіне айналды.

Максим Горький «Жұртын сүйген жүрек» атты романтикалық шығармасында адамзат үшін құрбандық жолындағы еркін әрекетті көрсетсе, Мағжан Жұмабаев «От» өлеңінде ой азаттығын көрсеткен.

*Қараңғылық – дұшпаным.
Сол жауызды жоюға,
Соқыр көзін оюға
Талай заулап ұшқанмын,
Әлпіге барғам Алтайдан.*

От – құдіретті, киелі. Оттың құдіретті күшіне табыну ертеден басталған. Әр халықта отқа байланысты өз салт-дәстүрлері, ырымдары, тыйым сөздері бар. Отпен аластау, отқа май құйғызу сияқты.

Мағжан Жұмабаев пен Максим Горькийдің шығармаларында от символын алсақ, жақсылық Шығыстан жаңған жарық сәулемен келетініне сенімін, туған жерге деген махаббатын, патриотизмін көруге болады. Олар халқының бойындағы биік рухқа сенді, оның болашақ тағдыры, еркіндік туралы армандады.

Екеуінің де мақсаты – осы армандарын халқына жеткізу, оны ояту. Осы екі реалист ақынның шығармалары сыршылдығымен ерекшеленеді. Мағжан өлеңіндегі от сөзі, отқа өзін теңеуі, сөзінің де от, өзінің де от екенін оның рухты ақын екендігін айғақтап тұр. Бойындағы жігері, қайнап жатқан қаны, бұлқынысы - бәрі де «От» өлеңінің мәні, мағынасы. Кейбір ақындар заманның ағымына қарай жазып жатқанда, түсініксіз от, түрікшілдікті қозғаған ақынның өмірі, әрине қиындық туғызды. Қиындық туғызып қана қойған жоқ, сонымен қатар, өлім жазасына кесілді. Ақын жаны елі үшін құрбан болды. Заман өте келе, қарайған ағарды, әділдіктің ақ туы аспанға көтерілді. Ақ түйенің қарны жарылды. Түрікті, түрік дүниесін сүйгені үшін кете барған ақын мұрасы қайта жаңғырды.

Зерттеу әдістері

Мағжан Жұмабаев пен Максим Горькийдің Отан, туған жер, елжандылық тақырыбындағы шығармаларындағы көркем бейнелерде тарихымыздағы халықты «қараңғы түнектен» алып шығуда жанын құрбан еткен ұлы тұлғалармен ұқсастық көп. Олар жаңа ғасырдағы жаңа бейнелер. Мысалы, Данконың бейнесі Иса пайғамбарды, ал Мағжандағы кейіпкер Махамбетті еске түсіреді. Әрине бұл кейіпкерлердің бейнелері символ ретінде берілген. Олардың өздерінің өмірлік ұстанымы үшін көрсеткен ерлігі мен жанкештілігі кімге болса да үлгі.

Адамгершілік – адам бойындағы гуманистік құндылық, әдеп ұғымы. «Кісілік», «ізгілік», «имандылық» тәрізді ұғымдармен мәндес. Адамгершілік - адамшылық, каталдықпен салыстырғанда жақсылық тілеу қарым-қатынастары [1]. «От» өлеңіндегі бейне ұлы ағартушыларымыз сияқты, халықты қараңғылықтан алып шығуда тырысты. Әрине, шығармаларда асыра сілтеу де аз емес. Әдеби көркемдеуіш тәсілдер бейнені әсерлі ету үшін тиімді пайдаланылған. «Данко кеудесінен жүрегін жұлып алып, қараңғы түнекті жалынды отпен жарқыратып халқына жол көрсетеді».

Шығармаларда жанкешті бейнелермен қоса «кішкентай адам» бейнесі берілген. Бұл адам бойындағы қорқыныш пен қоғамдағы сатқындық атты зұлымдық символы деуге болады. Адамдардың өздерін құтқарған Данконың өлімін байқамауы да қатігездікті көрсетеді.

Шығармаларда қараңғылық пен жарық, шығыс пен батыс, ерлік пен сатқындық, өмір мен өлім қатар жүреді. Бұл тәсіл кейіпкерлердің жан дүниесінің байлығын, рухының күштілігін, басқаларды құтқарудағы ерлігін сомдап көрсетеді.

От бейнесі образды әсерлі ету үшін.

Горькийде:	Мағжанда:
<i>В его очах засверкали лучи того могучего огня.... Сердце его пылало так ярко, как солнце и ярче солнца....</i>	<i>Күннен туған баламын, Жарқыраймын, жанамын. Күнге ғана бағынам, Өзім-күнмін, өзім –от</i>

Данконың жүрегі жарқ етіп сөніп қалды, оның оты тек ормандағы қараңғылықты емес, адам санасындағы қараңғылықты да жарықтандырды. Міне, сондықтан Горький Данконың шынайы сезімін, ниетін от, жалынды жүрек, күн сәулесі арқылы жеткізеді. Ал шынай өмірде Мағжанның жалынды поэзиясына жылдар бойы тыйым салынып, түптің түбінде өз оқырманына жетті.

Горькийдің шығармасын оқығанда өздігінен Мағжанның «От» өлеңіндегі бейне көз алдына келеді. Образдардың үндестігі – екеуі де от пен күннің қасиетін көрсетеді. Олардың ұлы мұраты – азаттық, сол азаттық үшін құрбандық [2].

Көркемдік ойлау жүйесі ассоциациялық байланыстарға, философиялық-психологиялық сипаттарға кемелдігімен үндеседі. Елжандылық қасиеті тұлғаның ұлттық-көркемдік санасының, жеке дамуының биік дәрежесін көруге болады. Шығармаларды көркем бейнелер тарапынан қарастырсақ, олардың ниетін, көңіл-күйін, жалғыз-ақ мақсатын байқауға болады – ол халқын ұйқыдан ояту [1]. Олар өз уақытын күткендей, себебі көтерген мәселелер халықпен бірге жасайтын, ішкі жан дүниесінен сыр шертетін мәңгі бейнелердің әрекетінде ашылған. Өмір шындығынан сыр шертетін көркем бейнелері арқылы адам, оның айналасы, ішкі тебіренісін, көркем әдебиеттегі бейнелерді сомдау тәсілдерін тану оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын дамытады [3].

Зерттеу нәтижелері

Мағжан Жұмабаев «От» өлеңінде өршіл ақынды ұлтымыздың, жұртымыздың тағдыры, болашағы қатты толғандырады. Өлең тақырыбы – қазақ халқының рухын ояту. Өлең мақсаты сол үмітті, сол тілекті өз халқына жеткізу.

Горькийде	Мағжанда
<i>Данко кеудесінен жүрегін жұлып алып, қараңғы түнекті жалынды отпен жарқыратып халқына жол көрсетеді.</i>	<i>Ақын ой азаттығымен, қорықпай, қараңғы түнекті жалынды поэзиясымен жарқыратып халқына жол көрсетеді.</i>

Максим Горькийдің «Жұртын сүйген жүрек» әңгімесінде Данко өмірді, жақындарын, халқын отанын сүйе білген адам ғана ерлік жасай алады. Данконың жүрегі тек «адамдарды алып шықсам...» деп соқты [3].

Дегенмен, ойлары мұнымен шектелмейді. Бір ұлттың өз халқының мүддесін ойлаумен ғана қалып қоймайды. Ақындардың азаматтық парасатынан туындаған арман-мақсаттар бұдан әлдеқайда биік.

«ОТ» пен «ЖАЛЫН»

- ✓ қалыпты жүрек символы,
- ✓ өтірікке, сауатсыздыққа, өлімге қарсы тұратын шындық пен білім бейнесі,
- ✓ Зұлымдыққа қарсы тұратын күш,
- ✓ шексіз махаббат, ісіне адалдық.

Халықтық дүниетанымда мінез-құлықтың әр түрлі жағымды жақтары осы ұғымнан таратылады. Мінез-құлық пен іс-әрекеттерде көзге түсетін төмендегідей адамгершілік

белгілерін атап өтуге болады: адамды қастерлеу, сыйлау, сену, ар-ұятты сақтау, имандылық пен рахымдылық, ізеттілік пен кішіпейілділік, әділдік, қанағатшылдық [1].

Ақынның «От» өлеңіне талдау жасасак:

Мағжанның дауылдай күшті, толқындай асау поэзиясы әр дыбыс, сөзі, сөз оралымы ғажайып қимылға ие. Мысалы, кеңістікке қатысты *«отты желдей», «заулаған», «аспанға өрлей», «көкке асқан»* және т.с.с. сөз, тіркесімдер яғни фразеологиялық оралымдар. Түркі халқының көне аңыздарындағы Рух – көк тәңірімен тығыз байланысты. *«От - сен, Тәңірім, табынам!»* - деп, адам рухының биік мақсаттарға ұмтылысын көк аспанмен байланысты екенін көрсетеді [2]. *«Күннен туған баламын, жарқыраймын жанамын!»* - деп, әр ұлт ұйымдасып жатқанда Көктәңірі алтын жарық секілді: *«Жерде жалғыз тәңірі – от»*. Жер бетіне бір мезет аялдап, ол ұлтты өз рухының құдіретімен Құтқа бөлеп кетеді екен [2].

Мағжан нені айтса да көркемдік мақсатқа бағындырып, гүлдендіріп, төгілдіріп, нөсерлетіп, түп тамырынан қозғап, қызықты толғайды

Рухты тұлғасы да, жүрегі де, сезімі де отты, қиялы биік, аспандағы жұлдыздардан поэзиялық сыр ұғатын сезімтал, екпінді желдей жігерлі, әрі сөзді шебер қолданып, көркемдік сұлулығын ғажайып интуициясымен безбендейтін, ойлау, жазу мәдениетіне жетік, мәтіннің жүйелілігін, тұтастығын, байланысын, композициясын оймақтай ғып, жинақы етіп әсерлендіріп бере білген, шырқау рухани кемелдікке көтерілген, лирикалық поэзияның көркемдік шарттарын ғұламалық зердемен қабылдаған Мағжанның «От» дейтін жыры бір мезетте, бір деммен жазылған. Өйткені, мөп-мөлдір, тап-таза келісті он түйдек мөлгілдеген меруерттей боп түскен. Әр түйдегі – 8 жол. «От» сөзі жиырма рет қайталанады. Ырғағы да, ұйқасы да келісіммен өрілген [3]. Жырдың қуаты, мазмұны, рухани кеңістігі шексіз. Оған:

*Жүрегім де, жаным да – от, –
Иманым да арым да – от – дегені айғақ.
Ғұн заманының қаһармандары хақында:
Заулап, өрлеп аспанға,
Әлтіден әрі асқанда,
Отты Аттила, Баламер
Мен едім – дейді [3].*

Сондықтан да осы бір ақындық сезімі ішкі мазмұнында бір құпия сыр бардай. Барша түркі руханияты кеңістігінде Мағжан әлемі: сиқырлы күші, шеберлік әсері, сұлулық үндестігі, түрлі сипатты философиясы, ерекше стилистикасы, әр дыбысына ұялаған қуаты, өзіндік дәстүрі бар.

Мағжанның «От» өлеңін оқығанда оның кім және не үшін өмір сүретінін және өршіл ақынды ұлтымыздың, жұртымыздың тағдыры, болашағы қатты толғандыратынын анық көрсек, Данконың бейнесі күрделі және жан-жақты. Шығарманы мұқият оқығанда бір жақты пікір айту қиын. Горький қарама-қарсы түрлі толғаныс қанат жаюына жағдай жасайды. Қайшылыққа толы күрделілікті көрсету; ол айқастың шешілуі, не шешілмеуі де емес, шешімге жетудің соншалық ауыртпалығына баса көңіл бөлу. *Қалай және кім үшін өмір сүреді?* деген сұраққа жауап іздеу жұмысты әрі қарай жалғастыруды талап етеді. Міне шығармалардың осы қасиеттері кез келген адамға ой салады. Олай болса, елжандылық деген жалпыадамзаттық құндылықтар қай кезде болса да ортақ.

Қорытынды

«Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» бағдарламасында «Туған жерге туынды тік» деп бекер айтпаған. Патриотизм кіндік қаның тамған жеріңе, өскен ауылыңа, қалаң мен

өңіріне, яғни туған жеріне деген сүйіспеншіліктен басталады. Сол себепті, елжанды ұрпақ тәрбиелеу ісінде, Мағжан өлеңдері мен Максим Горькийдің шығармаларын пайдаланудың маңыздылығы сөзсіз. Шығармалардың күдіреттілігі сол – ол оқырмандарына көтеріңкі көңіл-күй, бойға рух, жанға жігер береді, жастардың қанындағы ұлттық рухты күшейтеді, отаншылдық сезімін арттырады. Оларды жаужүрек батырлыққа елін, жерін сүйуге тәрбиелейді, өлеңдерін жастарды тәрбиелейтін құралы ретінде пайдалану керектігі содан.

Қазіргі заманда да батырлар аз емес. Асқан ерліктің – ізгі тәрбиеден, озық өнегеден, ұлттық дәстүден бастау алады.

Осындай тәрбиелік мәні бар шығармалармен танысып өскен буын жалпы адами құндылықтарды жете түсінеді, бойларында адамгершілік қасиеттердісөзсіз сақтайды.

Әдебиет:

1. Қанарбаева Б. Мағжан символист: Зерттеу. - Алматы: «Экономика», 2007. - 288 б.
2. Жұмабаев М. Өлеңдері, прозасы және әдеби зерттеулер. - Алматы: «Полиграфия», 2006. – 66 б.
3. Жұмабаев М. Көп томды шығармалар жинағы. - Алматы: «Жазушы» 2002. – 260 б.
4. М. Горький. Избранные сочинения. - М.: Художественная литература, 1986. - С. 20-130.
5. Ханов В.А. Рассказ М. Горького «Старуха Изергиль»: культурологические аспекты // «Русская словесность». - 2003. - № 4.

References:

1. Kanarbaeva B. Magzhan Symbolist: Research. - Almaty: "Economics", 2007. – p.288
2. Zhumabayev M. Poetry, prose and literary studies. - Almaty: "Polygraphia", 2006. - 66 p.
3. Zhumabaev M. Multivolume collection of essays. - Almaty: "Zhazushi", 2002. - 260 p.
4. M. Gorky. Selected compositions. - M.: Khudozhestvennaya literatura, 1986. - S. 20-130.
5. Hanov V.A. Narrator M. Gorky "Old Woman Izergil": cultural aspects // "Russian Literature". - 2003. - No. 4.

ӘЛЕУМЕТТІК-ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР /
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ / SOCIAL AND HUMAN SCIENCES

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-84-91

UDK 304.2

IRSTI 13.11.27

THE SPIRITUAL CRISIS OF MODERN SOCIETY

Aubakirova S.S.^{1*}, Fedosova E.V.²

^{1*}*M. Kozybayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan*

²*Vaughan Systems S. A. Spain, Madrid*

**E mail: saulesh.aubakirova@bk.ru*

Abstract

The article is devoted to the problems resulting from the modern spiritual crisis, as well as the search for ways to overcome this systemic crisis. Turning to the meaning of the concept of spirituality, the authors of the article considers a number of possibilities for overcoming the state of spiritual crisis, among which the desire for human values is indicated. The reasons and types contributing to overcoming, explaining the spiritual crisis and affirming the further growth and uplift of spirituality in all its manifestations are analyzed.

Keywords: spiritual crisis, soul, spirituality, to overcome, value, fear.

ҚАЗІРГІ ҚОҒАМНЫҢ РУХАНИ DAҒДАРЫСЫ

Аубакирова С.С.^{1*}, Федосова Е.В.²

^{1*}*М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,
Петропавл, Қазақстан Республикасы*

²*«Vaughan Systems» тіл мектебі, Мадрид, Испания*

**E-mail: saulesh.aubakirova@bk.ru*

Аңдатпа

Мақала қазіргі рухани дағдарыстың салдары болып табылатын мәселелерге, сондай-ақ осы жүйелік дағдарысты жеңудің жолдарын іздеуге арналған. Руханият ұғымының мағынасына сілтеме жасай отырып, мақала авторлары рухани дағдарыс жағдайынан шығудың бірқатар мүмкіндіктерін қарастырады, олардың арасында адами құндылықтарға деген ұмтылыс көрсетілген. Рухани дағдарысты жеңуге, түсіндіруге және оның барлық көріністерінде руханияттың одан әрі өсуі мен өрлеуін бекітуге ықпал ететін себептер, типтер талданды.

Түйінді сөздер: рухани дағдарыс, жан, руханият, жеңу, құндылық, қорқыныш.

ДУХОВНЫЙ КРИЗИС СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Аубакирова С.С.^{1*}, Федосова Е.В.²

^{1*}*Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева,
Петропавловск, Республика Казахстан*

²*«Vaughan Systems» языковая школа, Мадрид, Испания*

**E-mail: saulesh.aubakirova@bk.ru*

Аннотация

Статья посвящена проблемам, являющимися следствием современного духовного кризиса, а также поиску путей преодоления данного системного кризиса. Обращаясь к смыслу понятия духовность, авторы

статьи рассматривают ряд возможностей для выхода из состояния духовного кризиса, среди которых обозначены стремление к человеческим ценностям. Проанализированы причины, типы способствующие преодолению, объяснению духовного кризиса и утверждению дальнейшего роста и подъема духовности во всех ее проявлениях.

Ключевые слова: духовный кризис, душа, духовность, ценность, преодолевать, страх.

Introduction

Modern civilization is in a state of severe systemic crisis: economic, environmental, political. But the basis of the foundations of all these crises is a spiritual crisis, without overcoming which it is impossible to overcome all the others.

Spiritual crisis is one of the important, difficult moments of each stage of personality development. It is located at the junction of psychology, physiology and social achievements – when all these aspects reach a certain peak point, an internal conflict appears, which can be very difficult to resolve on its own. In a spiritual crisis, our spiritual life is suspended. We feel damage to the process of spiritual search and spiritual life. There is a feeling as if we were walking and suddenly the road disappeared. We went to the threshold, but there is no threshold. But it is this feeling that helps us to get together and be more vigilant, to take a sober look not only at ourselves, but also at the surrounding reality. This suspension is useful to fix your ways. This is a multifaceted topic, it does not have strict terms with a single, generally accepted interpretation. The very existence of spiritual evolution is a rather shaky theory that casts doubt on many postulates of science, but it is also impossible to deny it. If we accept spirituality as something formed with the concept of "spirit", "soul", then in any case we are forced to focus on "Betting", considering it as one of the factors taken into account. But if in materialistic psychology the concept of "soul" is replaced by the concept of "psyche", then every spiritual crisis at every stage of personality development can be regarded as a primarily psychological crisis. And that's where the psychologist's task is to help understand inner experiences and outline ways to move on, in the conditions of the real-life surrounding reality [1].

Personal growth and spiritual development of each person is a fairly common phenomenon that has existed at all times. Every member of society has always had a well-defined life path, and "spiritual tossing", both on it and, possibly, outside it. Many people could have had these arguments somewhere, but it was not accepted to discuss them. Fortunately, today we can freely talk about what worries us, including the problems of the spiritual crisis.

Methods of investigation

Manifestations of a spiritual crisis can be expressed in panic attacks, a feeling of loneliness, a constant sense of guilt, fear and a sense of insecurity. In scientific psychology, all these conditions are not considered "symptoms" or temporary moral problems, but stages of life and its very essence. The probability of a spiritual fracture and the normal laying of the next period of personality development depends on how much they are controlled by a person. If a person feels all this, it means that he is alive and ready for development. But here it is important not to get bogged down in the concept that "all life is suffering." Otherwise, the spiritual crisis will not become a turning point on the way to personal development, but will only drag a person into depression, lead to the wrong formation of personality at the next stage of its development, and thereby slow down the next stage. The importance of a spiritual crisis lies in a person's rethinking of their values and views on the meaning of life and life in general, attitudes towards death and illness. The changes that occur during the period of spiritual crisis affect a person completely, his actions lead to certain transformations both the activity of the individual and

views on life. During a spiritual crisis, a person demonstrates a strong desire to live, values are tested.

The spiritual crisis is closely related to the following factors:

1. The inner development of a person, the desire to "go beyond the limits of current existence";
2. The transitional stage of the psychological state of the individual at a critical point, which leads to spiritual development;
3. The experience of fear, despair, despondency, loneliness – all this arises inside each of us because of the stress associated with the transition to a new level of awareness and spiritual development.

The phenomenon of spiritual crisis as such has not yet been formed. But it has been studied for a long time, and each researcher has contributed to understanding the essence of this condition and searching for ways to combat it.

V. Kozlov identifies three causes of spiritual crisis:

- deformation of the Ego structure (illness, birth of a child, deformation of social ties, loss of the meaning of life, falling into totalitarian sects);
- the inability to realize the main tendencies of the individual (poverty or the rapid accumulation of excessive material goods, a sharp change in social status, rapid accumulation of knowledge);
- a crisis of vitality (loss of strength or a riot of energy, hyperactivity, inadequacy to life circumstances) [3].

The author also identifies specific psycho-emotional patterns typical to a spiritual crisis, to which he refers such feelings of fear, loneliness, alienation, a state of "madness", symbolic death. In addition to the symptoms listed above, people who are in the process of experiencing a spiritual crisis also have symptoms characteristic of the II-IV stages of experiencing crisis situations (according to L.A. Kitaev-Smyk): a pre-painful condition, an increase or decrease in blood pressure and body temperature, decreased activity, the appearance of heart diseases (hypertension, ischemia) and cancerous tumors, decreased social and cognitive activity, increased aggressiveness; suicide attempts are possible [2].

External circumstances are the reasons that lead a person to spiritual problems. These include: serious illness and helplessness, pregnancy and the appearance of children, the presence of addiction and the inability to get rid of it; living in poverty or the phenomenon of "nowhere to put money", abrupt changes (loss of fortune, family, work, relocation); excessive energy, fear of not having time to do something or do it imperfectly (perfectionism), chronic fatigue, burnout.

So, the spiritual crisis, like any other, has its own dynamics and V. Kozlov identifies its following stages:

Everyday existence. This is a habitual form of human life. At this stage, there is no crisis as such yet. Nothing special happens in a person's life and fits the description of the "norm of life". This is a period of stability and security, comfort. Existence in the comfort zone is supported by such variables as: conflict-free between the main personality structures; strict adherence to the norms of society and suppression of the shadow sides of one's personality; lowering the threshold of sensitivity and increasing the rigidity of the Ego. This stage ends as soon as a person goes beyond the usual.

The call. This stage is associated with changes, the breakdown of an established way of life: a change in social relations; attitudes to the body and the occurrence of illness; loss of work; a change in habitual beliefs. The author also points out that the "call of crisis" is better

heard with a greater intensity of experience and puts a person before a choice: to master new ways or ignore it.

Lesson. After passing the shock stage of the crisis, a person has new ones: ways to resolve conflict situations; values; ways of adaptation. Also, at this stage, there is a state of equal attitude to everything (a sense of the relationship of everything-with-everything), there is recognition of the self-worth of the individual and her rights.

Integration. This is the stage of the end of the crisis, the main characteristic of which is the manifestation of the experience gained as a result of the crisis in everyday relationships and service to others.

The author summarizes his conclusions with such signs of a free person as independence, optimism and spiritual purity [4], which are a consequence of the passage of a spiritual crisis and the awakening of spirituality. Thus, we see that a spiritual crisis, awakening spirituality, on the one hand, can (in the case of an inadequate course) be the reason at psychological and, on the other hand, somatic diseases. There is an opinion that experiencing a crisis of spirituality is an inevitable part of human life. Any, even the most difficult, moments in our life can turn everything upside down and change the usual way of life. The meaning of mental anguish is also to become happier, clear your head of unnecessary junk, stop fussing and worrying about anything, become above difficult circumstances.

Results of investigation

We decided to conduct an online survey on this topic. The respondents of the questionnaire survey, which was conducted in November 2022, were teenagers, students, undergraduates, teachers, elderly people, etc. This survey was anonymous and consists of 12 questions. There were 153 recipients. The age range is from 16 to 67 years. The purpose of the survey is to find out whether people have faced a spiritual crisis, and try to understand the reasons of the crisis. The results of the survey showed the following [5]:

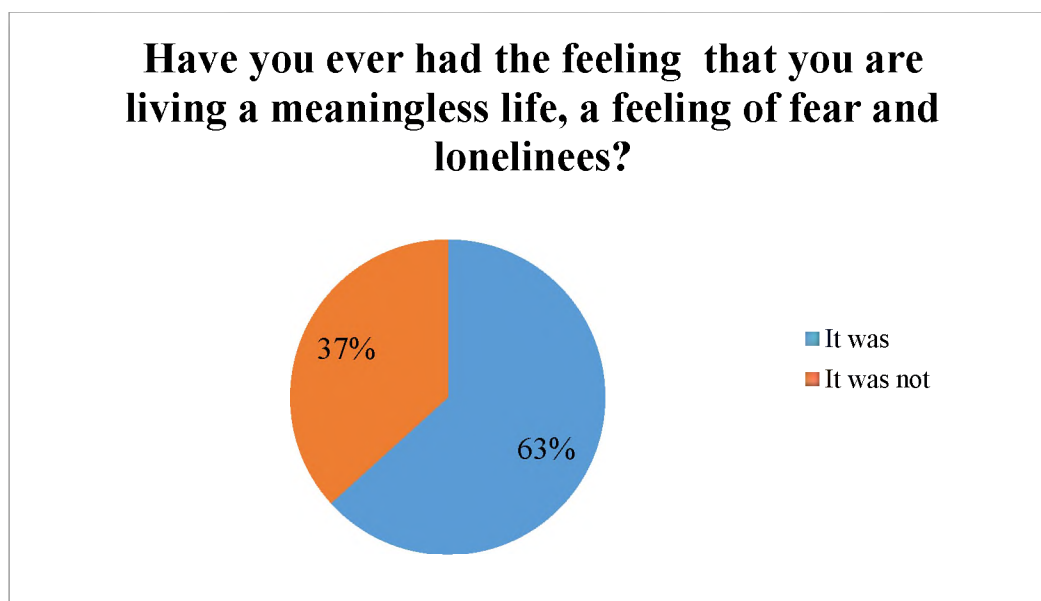


Figure 1. Results of 1 question.

According to the first question, 63% of respondents once had a feeling of fear and loneliness that they live their lives meaninglessly. And 37% of respondents did not have such a feeling, which means that they did not encounter such emotions.

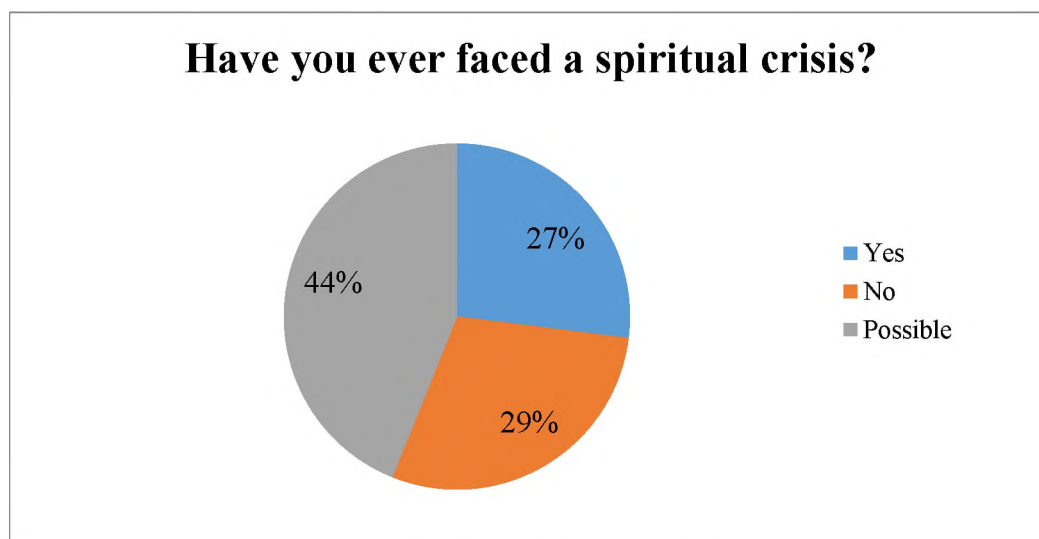


Figure 2. Results of 2 questions.

More than 27% of respondents have faced a spiritual crisis at some time, 29% of them did not feel such a phenomenon, and the largest 44% of respondents answered "maybe". This means that people may have faced a crisis without knowing it.

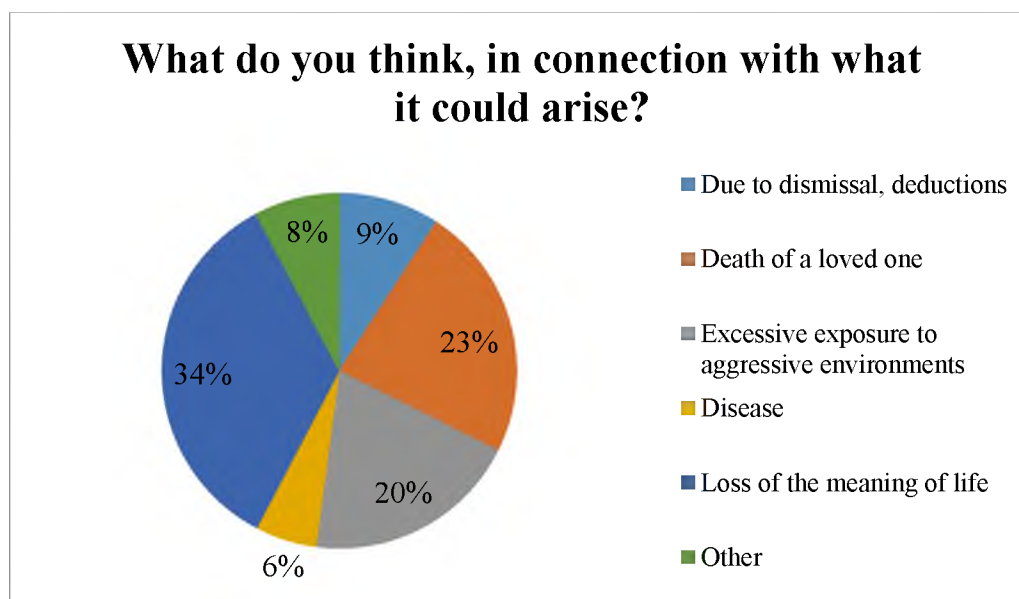


Figure 3. Results of question 3.

The next question was aimed at what could cause a spiritual crisis. Several answer options were offered, as well as the "other" option, where respondents could leave their personal opinion. 9% - due to dismissal, deductions; 23% - death of a loved one; 20% - excessive stay in an aggressive environment; 6% - illness; 34% - loss of the meaning of life; 8% - other.

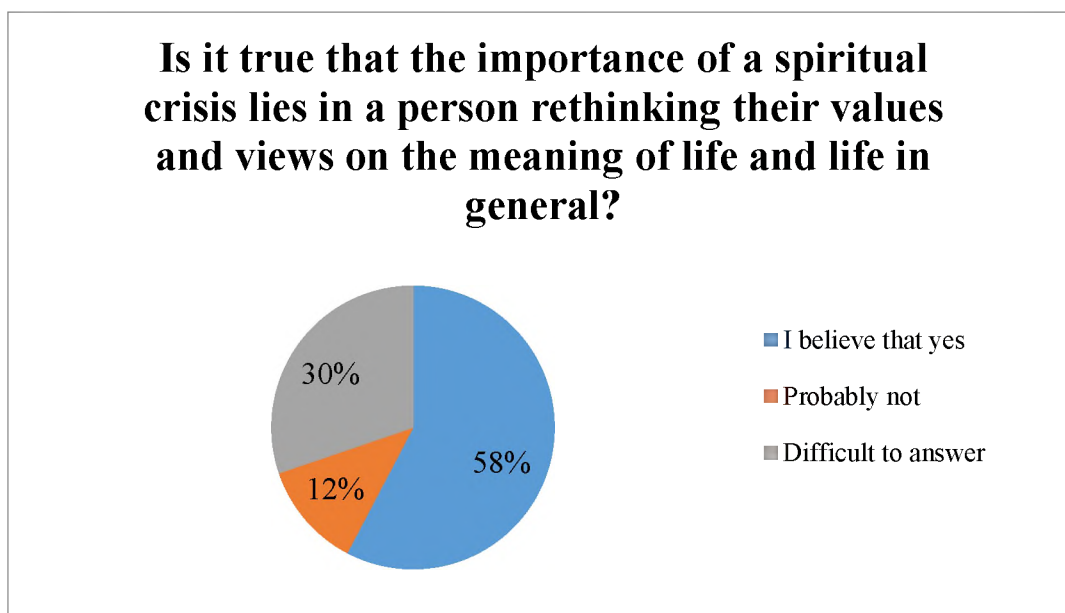


Figure 4. Results of question 4.

To the question "Is it true that the importance of a spiritual crisis lies in a person rethinking their values and views on the meaning of life and life in general?" to a large extent, 58% of respondents answered yes, of which 12% - no and 30% - found it difficult to answer.

Discussion

According to this anonymous survey, it can be concluded that most people have faced a spiritual crisis. Each of them had a crisis for different reasons, but most people have it because of the loss of the meaning of life. The question was also raised about whether it is worth seeking help from a psychologist. Many answered "no" in the way that most people find it difficult to open up to others, and especially psychologists. To cope with an internal crisis, you need to go through several ways to overcome it.

The ways to overcome a crisis:

One way out of a spiritual crisis is to focus on your behavior. You can start by examining your actions and thoughts, and consider how they align with your values and beliefs. Sometimes, making small changes in your behavior can have a big impact on your sense of purpose and direction. For example, you could try volunteering or helping others in need, which can give you a sense of fulfillment and connection.

Another way to overcome a spiritual crisis is to seek support. This can be in the form of talking to friends or family members who share your beliefs, joining a religious community, or seeking guidance from a spiritual leader or counselor. It's important to remember that you don't have to go through this alone, and there are people who can help you find your way back to a sense of meaning and purpose.

You can also explore different ways to connect with your spirituality. This might involve practicing meditation or mindfulness, reading books or articles about spirituality, or attending workshops or retreats. By exploring different avenues, you may discover new insights or perspectives that help you feel more connected to your spiritual self.

Ultimately, overcoming a spiritual crisis requires patience and perseverance. It's not something that can be fixed overnight, but by taking small steps and seeking support when needed, you can find your way back to a place of peace and fulfillment. Remember that everyone experiences spiritual struggles at some point in their lives, and it's a natural part of

the human experience. With the right tools and mindset, you can emerge from your spiritual crisis stronger and more connected than ever before.

We are not alone in this world. It is emotional stability that helps to support a person in a state of crisis. All we can give a person is to make sure that he does not feel lonely and lost. Acceptance always comes first. At the same time, words at this moment can't be understood. Any pressure at such moments drives a person into new crises. You can offer your ideas and options, but just don't say: I had this, I also doubted.

Do not devalue other people's suffering, thoughts and intuition. You can't know how important what he has is to him. When we are in a spiritual crisis, we want to hide, and wait out this state. But do not forget that you are not alone in the world. Do not refuse the help and support of those who are nearby. Sometimes you need to find the strength to ask for help. You need to listen to yourself, be attentive to your desires, and immediately seek help. You should not try to "digest" all this in yourself, "load" friends with it, or drown feelings in alcohol and other types of addiction that destroy both health and psyche. The sooner the problem can be detected, the faster it will be solved with the help of a professional.

Conclusion

It can be concluded that the crisis is an opportunity. Everything that we have in general develops with the help of crises: our personality, relationships with other people, our worldview. That is, the crisis is an opportunity to get a qualitative leap in a short time, to get radical changes. Only this gives us a chance to move to a higher stage of development. But it does not give a guarantee. And, in fact, in every crisis we have a danger, instead of experiencing it and rising up, either hanging in our experiences, or falling into the abyss of despair.

In today's modern society, many people are experiencing a spiritual crisis. This is not limited to any particular age group or demographic, but rather affects both children and grown-ups across different generations. The fast-paced nature of our lives often leaves us feeling frazzled and disconnected from our inner selves, leading to a sense of emptiness and lack of purpose.

Spirituality is an important aspect of human life, as it provides us with a sense of meaning and connection to something greater than ourselves. However, in our modern society, spirituality has taken a backseat to materialism and consumerism. We are constantly bombarded with messages telling us that happiness can be found in the latest gadgets or luxury goods, leading us to believe that our worth is determined by what we own rather than who we are.

This focus on materialism has left many people feeling unfulfilled and searching for something more meaningful. Children are growing up in a world where success is measured by academic achievements and career goals, leaving little room for spiritual development. Grown-ups, on the other hand, are often so consumed by their jobs and daily responsibilities that they have little time or energy to devote to their spiritual well-being.

The result of this spiritual crisis is a society that is increasingly anxious, depressed, and disconnected from each other. We have lost touch with the values that truly matter - compassion, empathy, and love. It is time for us to shift our focus away from material possessions and towards our inner selves.

One way to do this is by prioritizing self-care and mindfulness practices. Taking time to meditate, practice yoga, or simply spend time in nature can help us reconnect with our inner selves and find a sense of peace and clarity. It is also important to cultivate relationships with others based on kindness and understanding, rather than competition and judgment.

As a society, we must also work to create a culture that values spirituality and encourages its development. This can be done through education, by teaching children the importance of

spiritual practices and values such as compassion and empathy. It can also be done through community initiatives that bring people together to connect and support each other in their spiritual journeys.

In conclusion, the spiritual crisis facing our modern society is a serious issue that requires our attention and action. We must prioritize our inner selves over material possessions and work towards creating a culture that values spirituality and connection. By doing so, we can create a more compassionate, empathetic, and fulfilling society for ourselves and future generations.

References:

1. Мещерякова Б.Г., Зинченко В.П. Большой психологический словарь. - Санкт-Петербург: «Прайм-Еврознак», 2009. – с. 112-201.
2. Китаев-Смык Л.А. Организм и стресс: стресс жизни и стресс смерти . - М.: «Смысл», 2012. - 463 с.
3. Козлов В.В. Интегративная психология: Пути духовного поиска или освящение повседневности. – Москва: «Психотерапия», 2007. – 520 с.
4. Колесников В.Н. Признаки пробуждения духовности // Психология духовности: Хрестоматия / сост. Н.И. Татаркина. – Липецк : ЛГТУ, 2001. – с. 110–131.
5. <https://forms.gle/aeGswTxYL199tTSEA>

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-92-97

УДК 630.673

МРНТИ 06.35.31

АВТОМАТИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА**Абдрахманова Н.Б.^{1*}, Баграмова М.К.¹, Дудина А.В.¹, Сизикова К.А.¹**^{1*}*Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева,
Петропавловск, Республика Казахстан***E-mail: anb0269@mail.ru***Аннотация**

В данной статье рассматриваются современные тенденции и проблемы внедрения автоматизации в бухгалтерии организаций. Описываются основные этапы процесса автоматизации, начиная от анализа и выбора подходящего программного обеспечения до обучения персонала и оптимизации процессов. В статье подчеркивается значение автоматизации для повышения эффективности, точности и оперативности бухгалтерского учета. Рассматриваются распространенные программы и технологии, а также выделяются преимущества и вызовы, с которыми сталкиваются предприятия при внедрении автоматизации в бухгалтерских процессах. Статья подчеркивает важность сбалансированного использования технологий и человеческого фактора для успешного слияния автоматизации с бухгалтерской практикой.

Ключевые слова: автоматизация бухгалтерии, программы бухгалтерского учета, оптимизация бухгалтерских процессов, преимущества автоматизации, обучение персонала, эффективность.

БУХГАЛТЕРЛІК ЕСЕПТІ АВТОМАТТАНДЫРУ**Абдрахманова Н.Б.^{1*}, Баграмова М.К.¹, Дудина А.В.¹, Сизикова К.А.¹**^{1*}*М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,
Петропавл, Қазақстан Республикасы***Email: anb0269@mail.ru***Аңдатпа**

Бұл мақалада ұйымдардың бухгалтериясында автоматтандыруды енгізудің заманауи тенденциялары мен мәселелері қарастырылады. Автоматтандыру процесінің негізгі кезеңдері талдаудан және дұрыс бағдарламалық жасақтаманы таңдаудан бастап персоналды оқытуға және процестерді оңтайландыруға дейін сипатталады. Мақалада бухгалтерлік есептің дәлдігі мен тиімділігін арттыру үшін автоматтандырудың маңыздылығы көрсетілген. Жалпы бағдарламалар мен технологиялар қарастырылады, сонымен қатар бухгалтерлік процестерде автоматтандыруды енгізу кезінде кәсіпорындарда кездесетін артықшылықтары мен қиыншылықтары ерекшеленеді. Мақала автоматтандыруды бухгалтерлік есеп тәжірибесімен сәтті біріктіру үшін технология мен адам факторын теңдестірілген пайдаланудың маңыздылығын көрсетеді.

Түйін сөздер: бухгалтерлік есепті автоматтандыру, бухгалтерлік есеп бағдарламалары, бухгалтерлік процестерді оңтайландыру, автоматтандырудың артықшылықтары, қызметкерлерді оқыту, тиімділік.

AUTOMATION OF ACCOUNTING**Abdrakhmanova N.B.^{1*}, Bagramova M.K.¹, Dudina A.V.¹, Sizikova K.A.¹**^{1*}*M. Kozymbayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan***E-mail: anb0269@mail.ru***Abstract**

This article discusses current trends and problems of automation implementation in accounting of organizations. The main stages of the automation process are described, starting from the analysis and selection of

suitable software to staff training and process optimization. The article emphasizes the importance of automation to improve the efficiency, accuracy and efficiency of accounting. Common programs and technologies are considered, as well as the advantages and challenges faced by enterprises when implementing automation in accounting processes are highlighted. The article emphasizes the importance of a balanced use of technology and the human factor for the successful fusion of automation with accounting practice.

Keywords: automation of accounting, accounting programs, optimization of accounting processes, advantages of automation, staff training, efficiency.

Введение

В современном мире, где технологии продолжают преобразовывать бизнес-процессы, автоматизация бухгалтерского учета становится ключевым элементом эффективного управления финансами. Этот стремительный переход к автоматизации приносит организациям не только значительные преимущества, но и создает новую реальность ведения бизнеса. Процесс внедрения высокотехнологичных систем и программных решений в сферу бухгалтерии не только упрощает рутинные задачи, но и существенно повышает точность и оперативность финансового учета. В данном контексте, освоение и применение современных инструментов автоматизации бухгалтерии представляет собой ключевой элемент успешного функционирования предприятий в условиях динамичного бизнес-окружения.

Перекладывание некоторых обязанностей на технологии не означает, что сотрудники обесцениваются, наоборот, их нагрузка увеличится. Сотрудники принимают решение о способе отображения операционных процессов, реализуют процессы проверки и контроля, первоначально переносят документы в систему. Использование информационных технологий в своей деятельности предполагает владение определенными навыками и знаниями, что соответственно предполагает более высокую заработную плату [1].

В условиях постоянно меняющейся экономической среды и строгих требований к прозрачности финансовой отчетности, актуализация процессов учета и анализа данных становится ключевым фактором успешного ведения бизнеса. Автоматизация бухгалтерского учета предоставляет возможность не только оптимизировать рутинные операции, но и повысить точность и своевременность финансового управления. В связи с этим, освоение современных методов автоматизации в бухгалтерии представляет собой важное направление для повышения конкурентоспособности предприятий.

Методы исследования

При работе были использованы методы теоретического изучения и сравнительного анализа. В начале исследования был проведен обширный анализ научной литературы, посвященной теме автоматизации бухгалтерского учета. Это включало в себя изучение академических статей, книг и других научных источников. Анализ литературы позволил охватить теоретические основы автоматизации в бухгалтерии, выделить ключевые понятия и тенденции в этой области.

Для оценки технологий и программных продуктов, применяемых в автоматизации бухгалтерского учета, был проведен сравнительный анализ. Это включало в себя изучение функциональных возможностей различных программ, оценку их удобства использования [2].

Этот комплекс методов позволил получить обширное и всестороннее понимание темы автоматизации бухгалтерского учета, объединив в себе теоретические знания и сравнительный анализ.

Обсуждаемая проблема в статье – для успешного интегрирования автоматизации в практику бухгалтерии требуется сбалансированное сочетание технологий и человеческого вмешательства.

Целью статьи является важность внедрения автоматизации с целью увеличения оперативности, точности и эффективности бухгалтерского учета.

Для достижения поставленной цели необходимо изучить технологические инновации, предоставляемые современными системами автоматизации, и их применимость к бухгалтерским процессам.

Результаты исследования

Бухгалтерия, долгое время олицетворявшая собой кучу бумажных документов, переживает период радикальных перемен. Эра калькуляторов и электронных таблиц уступает место волнующим нововведениям в виде программ и систем автоматизации бухгалтерского учета. Данный переход – не только технологический, но и культурный – требует пересмотра традиционных методов ведения бухгалтерии и адаптации к быстро меняющемуся цифровому ландшафту.

Рассмотрим преимущества автоматизации бухгалтерского учета:

- Оперативное и грамотное заполнение информации в документации – в накладных и платежных поручениях.

- Быстрая обработка данных.
- Отображение информации в наглядном формате – таблицы и диаграммы.
- Создание различных регистров – кассовые книги и расчетные ведомости.
- Сокращение бумажной документации.
- Оперативный обмен данными между отделами, начальством и персоналом.
- Отсутствие арифметических недочетов.
- Коммуникация через интернет с государственными организациями.
- Прозрачность финансового сектора.
- Своевременная реакция на законодательные корректировки.

За счет использования инструментов автоматизации, предприниматели могут эффективно управлять финансовым, налоговым и операционным состоянием своего предприятия. Предприятие осуществляет непрерывный мониторинг всех финансовых операций в режиме реального времени, что значительно уменьшает риски возможных злоупотреблений. Сотрудники бухгалтерской службы освобождаются от монотонных финансовых действий, заполнения отчетности и формирования ведомостей. При этом сотрудники в течение короткого времени получают справки и отчеты из бухгалтерского отдела.

Одним из наиболее очевидных преимуществ внедрения автоматизации бухгалтерского учета является увеличение эффективности бухгалтерских процессов. Сокращение времени на рутинные операции освобождает ресурсы для более глубокого анализа данных и принятия обоснованных стратегических решений [3].

Однако, как и в любом технологическом процессе, существуют риски. К ним можно отнести необходимость значительных инвестиций при внедрении, потенциальные проблемы с безопасностью данных, а также вызванные изменения.

На протяжении последних десятилетий наблюдается внушительное развитие технологий автоматизации бухгалтерского учета. Начиная с простых программных продуктов для ведения учета, пришли к высокотехнологичным системам, включающих в себя облачные технологии и расширенную аналитику. Процесс автоматизации бухгалтерского учета на предприятии подразумевает последовательное выполнение

нескольких этапов, каждый из которых играет ключевую роль в успешной интеграции автоматизированных систем. Рассмотрим основные этапы этого процесса:

1. Анализ и планирование:
 - Оценка потребностей: Определение основных требований и целей автоматизации в соответствии с бухгалтерскими процессами предприятия.
 - Выбор системы: Исследование рынка программного обеспечения, выбор наиболее подходящей для предприятия бухгалтерской системы.
2. Подготовка данных:
 - Очистка данных: Предварительная подготовка и очистка имеющихся данных перед их миграцией в новую систему.
 - Стандартизация данных: Установление единых стандартов для данных, чтобы обеспечить их правильное взаимодействие с автоматизированной системой.
3. Внедрение системы:
 - Установка и настройка: Развертывание программного обеспечения и его настройка в соответствии с особенностями предприятия.
 - Интеграция с существующими системами: Обеспечение совместимости новой бухгалтерской системы с уже используемыми информационными технологиями.
4. Обучение персонала:
 - Обучение сотрудников: Проведение обучения персонала по использованию новой автоматизированной системы, включая бухгалтеров и другие сотрудники, работающих с финансовой информацией.
5. Тестирование
 - Функциональное тестирование: Проверка работы всех функций автоматизированной системы для выявления возможных ошибок.
 - Тестирование в реальных условиях: Проведение тестовых запусков в реальных условиях для оценки эффективности системы.
6. Запуск и мониторинг
 - Постепенное внедрение: Запуск автоматизированной системы поэтапно, начиная с определенных бухгалтерских процессов.
 - Мониторинг и поддержка: Регулярное отслеживание работы системы, решение возникающих проблем и предоставление технической поддержки.
7. Оптимизация и развитие:
 - Анализ результатов: Оценка эффективности автоматизации с учетом достигнутых результатов.
 - Оптимизация процессов: Внесение корректив в бухгалтерские процессы и систему на основе полученного опыта и обратной связи.

Каждый этап является важным звеном в цепи внедрения автоматизации бухгалтерского учета, и успешное их выполнение обеспечивает эффективное функционирование автоматизированных систем, повышение производительности и точности учета на предприятии.

Современные системы автоматизации бухгалтерского учета предлагают широкий спектр технологических инноваций. Одной из ключевых характеристик стала мобильность – возможность управления учетом и мониторинга финансов через мобильные устройства. Это не только повышает гибкость работы, но и сокращает время реакции на изменения в финансовой ситуации предприятия.

Облачные технологии предоставляют новый уровень доступности и масштабируемости. Переход к облачным решениям упрощает процессы обновления,

обеспечивает высокую степень защиты данных и уменьшает нагрузку на внутренние IT-ресурсы предприятия [4].

В сфере услуг, автоматизация позволила улучшить обработку большого объема клиентских данных, сократить время на выставление счетов и повысить качество обслуживания.

Самые распространенные программы автоматизации бухгалтерского учета: 1С: Бухгалтерия, «Парус», «Галактика», INFO-Бухгалтер, TURBO-бухгалтер, «Интегратор», «Akkord», «Абакус».

1С: Бухгалтерия - это одно из самых широко используемых программных решений для автоматизации бухгалтерского учета в Казахстане. Она включает в себя модули для учета поступлений и расходов, налогов, заработной платы, а также предоставляет возможности для формирования отчетов. Интерфейс дружелюбный, что делает ее доступной для пользователей с разным уровнем технической грамотности.

«Парус» - это программное решение для управления предприятием, включающее бухгалтерский и налоговый учет, а также управление финансами и кадрами.

Программа "Галактика" предоставляет средства для автоматизации бухгалтерии и управления предприятием. Она включает модули для учета финансов, налогов, зарплаты, производства, а также имеет возможности для анализа данных и принятия управленческих решений.

INFO-Бухгалтер представляет комплексное решение для ведения бухгалтерии, анализа финансовой деятельности и составления отчетности. Программа ориентирована на предприятия различных отраслей и размеров, предоставляя возможности для индивидуализации настроек в соответствии с требованиями пользователя.

TURBO-бухгалтер - это программа для бухгалтерского учета, предназначенная для автоматизации бухгалтерии на малых и средних предприятиях. Включает в себя модули учета, налогообложения и отчетности.

Программа «Интегратор» – это программный продукт, ориентированный на автоматизацию бухгалтерии в средних и крупных предприятиях. Программа обеспечивает учет операций, взаимодействие с банками, формирование отчетности и ведение налогового учета.

«Akkord» - это программное решение, предназначенное для автоматизации бухгалтерии, управления финансами и налогообложения. Обладает функционалом для учета операций и формирования отчетности.

«Абакус» – это решение для малого и среднего бизнеса, охватывающее ведение бухгалтерии, учет кассовых операций, составление отчетности и налоговый учет. Программа отличается простым интерфейсом и высокой степенью настраиваемости.

Эти программы предоставляют различные возможности для автоматизации бухгалтерского учета, позволяя предприятиям выбирать решение, соответствующее их требованиям, масштабам и особенностям деятельности.

Выбор программы зависит от потребностей конкретного предприятия, его бизнес-процессов и особенностей. Рекомендуется провести детальное сравнение и тестирование программ, чтобы выбрать наилучшее решение для конкретных бухгалтерских задач.

Заключение

Процесс автоматизации бухгалтерского учета требует значительных временных и финансовых затрат. Начиная с разработки внутренней модели и технического задания, заканчивая поиском специалистов и приобретением программного обеспечения, этот процесс подразумевает целый ряд этапов. Эффективное использование вычислительной

техники в бухгалтерии зависит от профессионализма бухгалтера, требующего знаний в области счетоводства и счетоведения, а также умения работать с современными методами обработки данных на компьютере. Рассмотрев разнообразные программные решения, такие как 1С: Бухгалтерия, «Парус», «Галактика», INFO-Бухгалтер, TURBO-бухгалтер, «Интегратор», «Аkkord», «Абакус», можно увидеть, что существует множество вариантов, адаптированных под разные потребности и масштабы предприятий.

Системы автоматизации бухгалтерии не только упрощают рутинные операции, такие как учет доходов и расходов, но и обеспечивают точность данных, ускоряют процессы принятия решений и повышают уровень контроля над финансовой деятельностью. Исследования показывают, что успешная реализация таких систем приводит к улучшению операционной эффективности, снижению затрат и повышению конкурентоспособности предприятий.

С учетом быстрого развития информационных технологий, ожидается, что тенденция к автоматизации бухгалтерии будет продолжаться, а системы будут становиться все более интегрированными, интеллектуальными и гибкими. Предприятия, осмеливающиеся шагнуть в цифровое будущее, могут ожидать значительного улучшения своей финансовой прозрачности и операционной эффективности.

Автоматизация бухгалтерского учета стала неотъемлемой частью современного бизнеса, предоставляя организациям инструменты для более эффективного и точного управления финансами. Важно учесть, что успешная интеграция автоматизации требует не только передовых технологий, но и умения балансировать их с человеческим фактором, чтобы добиться максимальной эффективности и устойчивости в долгосрочной перспективе. Внедрение подобных систем требует внимательного анализа, планирования и адаптации, но при правильном подходе может значительно улучшить финансовое здоровье и конкурентоспособность организации.

Литература:

1. Каширина Ирина. Автоматизированное рабочее место бухгалтера. 1С: Торговля и склад. Учебное пособие // Ирина Каширина. – М.: Феникс, 2004.
2. Азмитов Р.Р., Корабельникова Л.Л. Автоматизация бухгалтерского учета. Методическая разработка // Р.Р. Азмитов, Л.Л. Корабельникова. – Казань: Казан. ун-т, 2014. – 51 с.
3. Меркулова Т.А. Автоматизация бухгалтерского учета (пользовательский уровень) // Меркулова Т.А. - Ульяновск: УлГТУ, 2006.
4. Лёшина, Е.А. Автоматизация бухгалтерского учета: учебное пособие // Е.А. Лёшина, Т.И. Костина. - Ульяновск: УлГАУ имени П.А. Столыпина, 2014. - 182 с.

References:

1. Irina Kashirina. An automated workplace for an accountant. 1С: Trade and warehouse. Textbook // Irina Kashirina. – M.: Phoenix, 2004.
2. Azmitov R.R., Korabelnikova L.L. Automation of accounting. Methodological development // R.R. Azmitov, L.L. Korabelnikova. - Kazan: Kazan. Un-t, 2014. - 51 p.
3. Merkulova T.A. Automation of accounting (user level) // Merkulova T.A. - Ulyanovsk: UISTU, 2006.
4. Leshina, E.A. Automation of accounting: a textbook // E.A. Leshina, T.I. Kostina. - Ulyanovsk: UIGAU named after P.A. Stolypin, 2014. - 182 p.

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР /
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ / AGRICULTURAL SCIENCES

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-98-104

УДК 631.9

МРНТИ 68.35.37

**СОРТОИСПЫТАНИЕ КИТАЙСКИХ ГИБРИДОВ ЯРОВОГО РАПСА
В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Приёмышев В.С.¹, Малицкая Н.В.^{1*}

*¹Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева,
Петропавловск, Республика Казахстан*

**E-mail:natali_gorec@mail.ru*

Аннотация

Гибриды ярового рапса китайской селекции характеризуются высоким урожаем и хорошим качеством семян на территории Китайской Народной Республики. Для более продуктивного возделывания любой культуры необходимы исследования для поиска наиболее эффективных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Сортоиспытание культур позволяет решить эту проблему.

Цель данной статьи заключается в проведении комплексного сортоиспытания различных гибридов ярового рапса для адаптации к условиям Северного Казахстана и использования потенциала урожайности. Для достижения поставленной цели намечено решение следующих задач: определение полевой всхожести, сохранности растений, элементов структуры урожая и урожайности семян у гибридов рапса. Предметом исследования выступают гибриды ярового рапса. Исследования проводились по методическим указаниям сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Исследование включает в себя хозяйственно-морфологические показатели, а также семенную продуктивность.

Результаты исследования помогли определить наиболее продуктивный с экономической точки зрения гибрид ярового рапса между районированными гибридами в Северо-Казахстанской области и гибридами китайской селекции. Область применения результатов исследования охватывает сельское хозяйство и весь агропромышленный сектор.

Выводы статьи представляют собой рекомендации по выбору оптимальных гибридов рапса для выращивания в условиях Северного Казахстана, что поспособствует повышению уровня урожайности и эффективности производства данной культуры.

Ключевые слова: яровой рапс, гибриды, норма посева, урожайность, структура урожая, полевая всхожесть, сохранность растений.

**СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА КӨКТЕМГІ РАПСЫҢ
ҚЫТАЙ БУДАНДАРЫНЫҢ СҰРТТАРЫН СЫНАУ**

Приёмышев В.С.¹, Малицкая Н.В.^{1*}

*¹М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,
Петропавл, Қазақстан Республикасы*

**E-mail:natali_gorec@mail.ru*

Андапта

Қытай селекциясының жаздық рапс будандары Қытай Халық Республикасының аумағында жоғары өнімділікпен және жақсы тұқым сапасымен ерекшеленеді. Кез келген дақылды өнімдірек өсіру үшін дақылдардың ең тиімді сорттары мен будандарын табу үшін зерттеу қажет. Дақылдардың сортын сынау бізге бұл мәселені шешуге мүмкіндік береді.

Бұл мақаланың мақсаты Солтүстік Қазақстан жағдайына бейімделу және өнімділік әлеуетін пайдалану үшін әртүрлі жаздық рапс будандарын кешенді сорт сынауынан өткізу болып табылады.

Бұл мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу жоспарлануда: танаптың өңгіштігін, өсімдіктердің қауіпсіздігін, дақыл құрылымының элементтерін және рапс будандарының тұқым өнімділігін анықтау. Зерттеу пәні көктемгі рапс будандары болып табылады. Зерттеу ауыл шаруашылығы дақылдарының сорттарын сынау жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес жүргізілді. Зерттеуге экономикалық және морфологиялық көрсеткіштер, сонымен қатар тұқым өнімділігі кіреді.

Зерттеу нәтижелері Солтүстік Қазақстан облысындағы аудандастырылған будандар мен қытай селекциясының будандары арасындағы көктемгі рапстың экономикалық жағынан ең өнімді будандарын анықтауға көмектесті. Зерттеу нәтижелерін қолдану аясы ауыл шаруашылығын және барлық агроөнеркәсіптік секторды қамтиды.

Мақаланың қорытындыларында Солтүстік Қазақстан жағдайында өсіру үшін оңтайлы рапс будандарын таңдау бойынша ұсыныстар берілген, бұл осы дақылдың өнімділік деңгейін және өндірістік тиімділігін арттыруға көмектеседі.

Түйін сөздер: жаздық рапс, будандар, себу нормасы, өнімділік, дақыл құрылымы, танаптың өнуі, өсімдік қауіпсіздігі.

VARIETIES TESTING OF CHINESE HYBRIDS OF SPRING RAPE IN THE CONDITIONS OF THE NORTH KAZAKHSTAN REGION

Priemyshev V.S.¹, Malitskaya N.V.^{1*}

^{1*}*M. Kozybayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan*

**E-mail:natali_gorec@mail.ru*

Abstract

Spring rapeseed hybrids of Chinese selection are characterized by high yield and good seed quality in the territory of the People's Republic of China. For more productive cultivation of any crop, research is needed to find the most effective varieties and hybrids of crops. Crop variety testing allows us to solve this problem.

The purpose of this article is to conduct a comprehensive variety testing of various spring rapeseed hybrids to adapt to the conditions of Northern Kazakhstan and use the yield potential. To achieve this goal, it is planned to solve the following problems: determining field germination, plant safety, elements of the crop structure and seed yield of rapeseed hybrids. The subject of the study is spring rapeseed hybrids. The research was carried out according to the guidelines for variety testing of agricultural crops. The study includes economic and morphological indicators, as well as seed productivity.

The results of the study helped to determine the most economically productive hybrid of spring rape between zoned hybrids in the North Kazakhstan region and hybrids of Chinese selection. The scope of application of the research results covers agriculture and the entire agro-industrial sector.

The conclusions of the article provide recommendations for selecting optimal rapeseed hybrids for cultivation in the conditions of Northern Kazakhstan, which will help increase the yield level and production efficiency of this crop.

Key words: spring rapeseed, hybrids, seeding rate, yield, crop structure, field germination, plant safety.

Введение

Современное сельское хозяйство Северо-Казахстанской области сталкивается с вызовами, связанными с изменением климата, устойчивостью культурных растений к болезням и вредителям, а также увеличением урожайности при минимальных затратах. В этом контексте исследование адаптации китайских гибридов ярового рапса к условиям данной области приобретает особую важность.

Рапс имеет различное народнохозяйственное значение: пищевое, кормовое, техническое и другие [1]. Для региона Северного Казахстана важно получить из рапса растительное масло, дополнительную продукцию на кормовые и технические цели. Востребованность рапса призывает аграрных производителей возделывать его, увеличивая посевные площади в структуре землепользования региона.

Усовершенствованием технологии возделывания под яровой рапс каждый год необходимо заниматься, в связи с обновлением сортового потенциала и аграрных средств: препаратов биологической и химической защиты растений, удобрений и т.п. [2].

Для Северо-Казахстанской области фермерам необходимо грамотно подбирать сорта и гибриды [3]. Они должны быть районированными или допущенными к возделыванию на основе реестра селекционных достижений республики Казахстан. Районированные сорта достаточно приспособлены к холодному климату, удовлетворительно переносят ранневесеннюю засуху, продуктивно используют летние осадки.

Цель исследований – проведение сравнительного анализа адаптивных свойств китайских гибридов ярового рапса и районированных гибридов в условиях Северо-Казахстанской области для определения урожайности, также продуктивного потенциала для успешного внедрения в сельское хозяйство данного региона. Перспективные гибриды ярового рапса способны обеспечить высокие урожаи даже в неблагоприятных климатических условиях, что позволит оптимизировать производство данной культуры в Северо-Казахстанской области.

Методы исследования

На экспериментальном поле Агробиологической станции, входящей в структуру СҚУ им. М.Козыбаева, расположенной в 15 км от города Петропавловск, было проведено сортоиспытание китайских и районированных гибридов ярового рапса, представленное 6 гибридами: 3 китайских гибрида Chun Qu 1, Chun Qu 4, Chun Qu 5 и 3 районированных: Билдер, INV 115, INV 305 (Германия).

Полевой опыт по схеме, включающей 6 вариантов (таблица 1), был заложен на чернозёме обыкновенном, содержащем 5,3% гумуса, реакция почвы - нейтральная.

Предшественником для ярового рапса выступил чистый пар. Площадь учетной деланки составила 10 м², повторность была двукратной. Общая площадь опыта составила 175 м².

Таблица 1. Схема опыта

Билдер (st)	INV 115	INV 305	Chun Qu 1	Chun Qu 4	Chun Qu 5	Билдер (st)	INV 115	INV 305	Chun Qu 1	Chun Qu 4	Chun Qu 5
-------------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	-------------	---------	---------	-----------	-----------	-----------

Агротехника в опыте. Предшественник – чистый пар. Основная обработка почвы проводилась плугом ПЛН-4-35 на глубину 30 см. Весной проводили двукратное закрытие влаги БЗТ. Перед посевом почву обрабатывали культиватором КППО-4, на глубину 10 см. Семена высевали сеялкой СЗС-2,1 с нормой высева 1,5 млн. всхожих семян на 1 га и шириной междурядий 22,8 см. Глубина заделки семян – 3 см.

По метеорологическим условиям весенний период был засушливым, так как гидротермический коэффициент составил 0,17. Летние месяцы были лучше обеспечены влагой, в 2023 году сильнее (ГТК =0,28), чем в 2022 (ГТК =0,19). Осень была дождливой в годы исследований (ГТК =0,39), таблица 2.

Таблица 2. Метеорологические условия в Северо-Казахстанской области за 2022 - 2023 гг.

Месяц	Среднемесячная температура воздуха, °С		Среднемесячные осадки, мм		Гидротермический коэффициент (ГТК)	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Май	14,5	13,3	24,2	22,0	0,16	0,17
Июнь	18,1	18,1	38,1	87,0	0,21	0,48
Июль	20,6	19,5	55,6	26,0	0,26	0,13
Август	18,1	17,4	23,3	42,0	0,12	0,24
Сентябрь	8,9	11,2	31,5	49,0	0,35	0,44
ГТК за вегетацию					1,10	1,46

В северных районах большое значение в накоплении влаги имеет снегозадержание и ранневесеннее боронование.

Учеты в опыте: полевую всхожесть семян, % вычисляли отношением между полученным количеством всходов рапса и нормой высева семян [4, с.85-105]. Всходы ярового рапса подсчитывали в рамке площадью 1м². Сохранность растений, %, определяли перед уборкой таким же методом как и полевую всхожесть и вычисляли ее процент по отношению количества растений перед уборкой к растениям в фазе полных всходов.

Урожайность бункерную приводили к стандартной влажности и 100-й чистоте по следующей формуле:

$$X = \frac{Y(100-B)(100-C)}{(100-B_1)*100} \quad (1)$$

X – урожай при установленной влажности (т/га)

Y – урожай без поправки на влажность (т/га)

B – влажность зерна при взвешивании (%)

B₁ – стандартная влажность зерна (%)

C – засоренность (%)

Для элементов структуры урожая определили средние (M) и стандартные ошибки к ним (SEM) по методике Б.А. Доспехова [5, с.223-228]. Обработку данных проводили в программе Microsoft Excel 2010.

Результаты исследований

Результаты наблюдений показывают, что урожайность ярового рапса сформировалась из числа плодов на растении и числа семян в плоде.

Стабильные полевая всхожесть и сохранность растений играют важную роль в получении хорошего урожая [6, с.67-78]. По результатам исследований китайские гибриды ярового рапса показали хорошие результаты в наших климатических условиях. Наибольшей полевой всхожестью и сохранностью растений к уборке обладал гибрид китайской селекции Chun Qu 1, соответственно, на 2 и 1% больше стандарта (рисунок 1). Наименьшей полевой всхожестью обладал гибрид китайской селекции Chun Qu 5 (84%, что ниже стандарта на 2%), а наименьшей сохранностью растений - гибрид Chun Qu 4 с показателем 56%, что ниже стандарта на 4%.

ВСХОЖЕСТЬ И СОХРАННОСТЬ ГИБРИДОВ ЯРОВОГО РАПСА
ЗА 2022-2023 ГОД

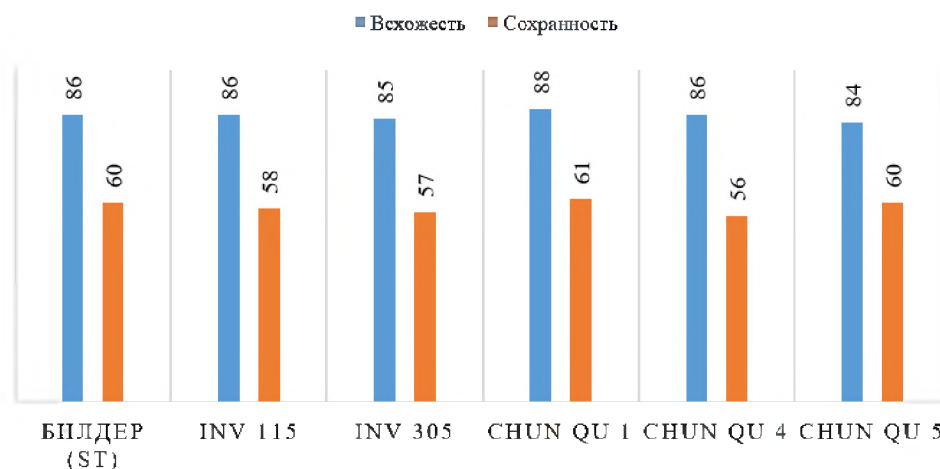


Рисунок 1. Всхожесть и сохранность растений у гибридов ярового рапса.

Гибриды китайской селекции, показали хорошие вышеперечисленные результаты в сравнении с районированными гибридами.

Основными составляющими урожайности ярового рапса являются количество стручков на одном растении, количество семян в стручке и масса 1000 семян (таблица 3).

Погодные условия 2023 года в периоды: цветения, образования стручков и формирования семян были близки к средним многолетним данным. В результате урожайность ярового рапса изучаемых сортов соответствовала их сортовым особенностям.

Наилучшие результаты по элементам структуры урожая были отмечены у гибрида Chun Qu 1, по массе 1000 семян (+ 0,4 г от гибрида стандарта), количеству семян в стручке (+0,1 от гибрида стандарта). Масса 1000 семян в разрезе гибридов колебалась от 4,5 (INV 115), до 5,2 (Chun Qu 1).

Таблица 3. Элементы структуры урожая у гибридов ярового рапса

Гибриды ярового рапса	число побегов, шт/растение	количество стручков, шт/растение	количество семян, шт/плод	масса 1000 семян, г	высота растений, см
Билдер (st)	3,8	36,5	16,6	4,8	108,5
INV 115	3,7	35,9	16,4	4,5	109,8
INV 305	3,6	35,3	16,4	4,6	110,2
Chun Qu 1	3,9	37,8	16,7	5,2	109,9
Chun Qu 4	3,8	36,7	16,1	4,7	108,7
Chun Qu 5	3,9	37,2	16,1	4,6	109,7
M±SEM	3,78± 0,11	36,56 ± 0,89	16,38± 0,24	4,73± 0,25	109,46± 0,69

Китайские гибриды ярового рапса отличаются от районированных сортов в Северо-Казахстанской области большим количеством стручков на растении и большим уровнем ветвления, тем самым увеличивая свой потенциальный урожай.

СРЕДНЯЯ УРОЖАЙНОСТЬ, Ц/ГА ЗА 2022-2023 ГОД

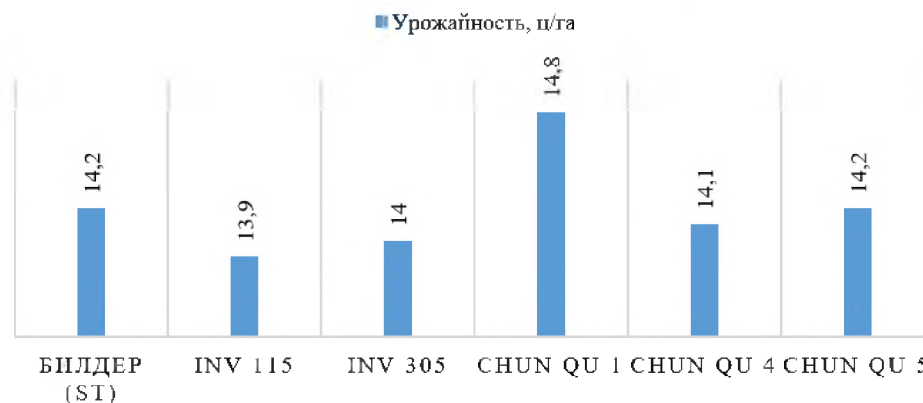


Рисунок 2. Урожайность гибридов ярового рапса, ц/га

За период исследования урожайность гибридов ярового рапса составила 13,9-14,8 ц/га. Сравнительная оценка показала, что урожайность китайских гибридов 14,1-14,8 ц/га оказалась выше, чем у районированных гибридов 13,8-14,2 ц/га, благодаря наибольшему количеству стручков на растении и массе 1000 семян. Наибольшая урожайность отмечена у гибрида китайской селекции Chun Qu 1 (+0,6 ц/га по сравнению со стандартом), наименьшая у гибрида INV 115 (-0,3 ц/га от стандарта).

Китайских гибриды ярового рапса в условиях нашей области зарекомендовали себя по всем исследуемым хозяйственно – морфологическим показателям. Данные гибриды возможно возделывать в условиях Северного Казахстана, рекомендуем высевать гибрид в производственных условиях Chun Qu 1, т.к. он обладает наибольшими показателями полевой всхожести (88%), сохранности растений (61%) и урожайности семян (14,8 ц/га).

Дальнейшие исследования в области сортоиспытания данных гибридов смогут дать наиболее точную и достоверную информацию по устойчивости к климату Северного Казахстана и их потенциалу.

Заключение

В результате проведенных исследований по изучению продуктивности гибридов ярового рапса в условиях Северо-Казахстанской области можно сделать следующие выводы:

- гибриды китайской селекции приспособлены к возделыванию в нашей области. По структуре элементов урожая, они отличались от районированных большим уровнем кустистости, количеством стручков, в результате чего, урожайность оказалась более продуктивной от 13,9 до 14,8 ц/га.
- гибриды ярового рапса Китайской селекции проявили высокую устойчивость к неблагоприятным климатическим условиям области, что делает их перспективными для выращивания в данном регионе.
- проведенное сортоиспытание гибридов ярового рапса позволяет успешно их выращивать и получать высокие урожаи в данном регионе.
- рекомендуем возделывать китайские гибриды ярового рапса, в особенности гибрид Chun Qu 1 с наилучшими хозяйственными и урожайными показателями, для

возделывания в Северном Казахстане для увеличения урожайности и повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Литература:

1. Абуова А.Б. Подбор сортов ярового рапса в условиях Северного Казахстана / А.Б. Абуова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2012. – № 2. – С. 55-59.
2. Лобова Т.В., Субботина М.А. Рапс – перспективная культура Сибири / Т.В. Лобова, М.А. Субботина // Новая наука: опыт, традиции, инновации. – 2016. – № 9. – С. 82–84.
3. Олейникова Е.Н., Янова М.А., Пыжикова Н.И. [и др.]. Яровой рапс – перспективная культура для развития агропромышленного комплекса Красноярского края / Е.Н. Олейникова, М.А. Янова, Н.И. Пыжикова и др. // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 1. – С. 74–80.
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / отв. ред. М.А. Федин. – М.: Колос, 1985. – 267 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
6. Кашеваров Н.И., Нурлыгаянов Р.Б., Ахметгареев Р.Ф. Развитие производства ярового рапса в Западной Сибири: монография / Н.И. Кашеваров, Р.Б. Нурлыгаянов, Р.Ф. Ахметгареев. – Кемерово: КГСХИ, 2015. – 185 с.

References:

1. Abuova A.B. Podbor sortov yarovogo rapsa v usloviyah Severnogo Kazahstana / A.B. Abuova // Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professional'noe obrazovanie. – 2012. – № 2. – S. 55-59.
2. Lobova T.V., Subbotina M.A. Raps – perspektivnaya kul'tura Sibiri / T.V. Lobova, M.A. Subbotina // Novaya nauka: opyt, tradicii, innovacii. – 2016. – № 9. – S. 82–84.
3. Olejnikova E.N., Yanova M.A., Pyzhikova N.I. [i dr.]. Yarovoj raps – perspektivnaya kul'tura dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Krasnoyarskogo kraya / E.N. Olejnikova, M.A. Yanova, N.I. Pyzhikova i dr. // Vestnik KrasGAU. – 2019. – № 1. – S. 74–80.
4. Dospekhov B.A. Metodika polevogo opyta / B.A. Dospekhov. – M.: Kolos, 1979. – 416 s.
5. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skohozyajstvennyh kul'tur / otv. red. M.A. Fedin. – M.: Kolos, 1985. – 267 s.
6. Kashevarov N.I., Nurlygayanov R.B., Ahmetgareev R.F. Razvitie proizvodstva yarovogo rapsa v Zapadnoj Sibiri: monografiya / N.I. Kashevarov, R.B. Nurlygayanov, R.F. Ahmetgareev. – Kemerovo: KGSKHI, 2015. – 185 s.

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР / ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ /
TECHNICAL SCIENCES

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-105-111

UDK 664

IRSTI 65.01.11

ANALYSIS OF THE STATE OF THE FOOD INDUSTRY

Baykhozhaeva B.U.¹, Khaimuldinova A.K.^{1*}, Jaxymbetova M.A.¹, Kardenov S.A.²

^{1*} L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republik of Kazakhstan

² Kazakh agrotechnical university named after S. Seifullin,
Astana, Republik of Kazakhstan

*Email: ahaymuldinova@mail.ru

Abstract

The article presents an analysis of the food industry market according to the Agency of the Republic of Kazakhstan on Statistics, the main share of meat and meat product producers as of 01.02.2023. Meat products are now regarded as high-risk products that carry both biological and chemical dangers. The International Epizootic Bureau (OIE) and Codex Alimentarius papers include guidelines for those of a risk-based approach to animal products. The OIE documents, on the other hand, primarily concern the veterinary welfare of farm animals, but in the Codex Alimentarius they relate to the completed product and are seen as relevant to human health. The technology aspect is not particularly addressed in these texts, but it is crucial in managing both individual hazards and their aggregate, allowing to produce products with guaranteed shelf-life safety as well as safety for human health and epizootic well-being. The success of the nation's socioeconomic development program will be greatly influenced by the quality, variety, and availability of food, which should be prioritized as a national effort.

Keywords: meat, meat product, canned meat, meat and food by-product, sausage product, meat and food by-product.

ТАҒАМ ӨНІМДЕР ӨНДІРІСІНІҢ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ

Байхожаева Б.У.¹, Хаймулдинова А.К.^{1*}, Джаксымбетова М.А.¹, Карденов С.А.²

^{1*} Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,
Астана, Қазақстан Республикасы

² С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,
Астана, Қазақстан Республикасы

*Email: ahaymuldinova@mail.ru

Андапта

Мақалада Қазақстан Республикасы Статистика агенттігінің деректері бойынша тамақ өнеркәсібі нарығына талдау ұсынылған 01.02.2023 ж. жағдай бойынша ет және ет өнімдерін өндірушілердің негізгі үлесі әлемдік тәжірибеде ет өнімдері биологиялық, сондай-ақ химиялық тәуекелдермен сипатталатын жоғары қауіпті өнім ретінде қарастырылады. Кодекс Алиментариус пен Халықаралық Эпизоотиялық Бюроның (ХЭБ) құжаттарында жануарлардан алынатын өнімдерге тәуекелге бағдарланған тәсілді қолдануға нұсқаулар қамтылады. Алайда, Кодекс Алиментариус олар дайын өнімге қатысты және адам денсаулығына қатысты, ал ХЭБ құжаттарында көбінесе ауылшаруашылық жануарларының ветеринарлық әл-ауқатына қатысты. Технологиялық құрамдас бөлік көрсетілген құжаттарда ерекшеленбейді, бірақ ол жеке тәуекелдерді де, олардың жиынтығын да басқарудың маңызды тетігі болып табылады, бұл кепілдік берілген қауіпсіздік өнімін жарамдылық мерзімі ішінде, сонымен қатар адам денсаулығына да, эпизоотиялық әл-ауқатқа да қауіпсіздікті қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Азық-түлік өнімдерінің қауіпсіздігі мен олардың сапасы, ассортименттік және бағалық қолжетімділігі көбінесе елдің әлеуметтік-экономикалық даму бағдарламасының табысты іске асырылуын айқындайтын басым ұлттық жоба болуға тиіс.

Түйін сөздер: ет, ет өнімдері, еттен жасалған консервілер, ет және тағамдық қосымша өнімдер, шұжық өнімдері, ет және тағамдық қосымша өнімдер.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Байхожаева Б.У.¹, Хаймулдинова А.К.^{1*}, Джаксымбетова М.А.¹, Карденов С.А.²

^{1*}*Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева,
Астана, Республика Казахстан*

²*Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина,
Астана, Республика Казахстан*

**Email: ahaymuldinova@mail.ru*

Аннотация

В статье представлен анализ рынка пищевой промышленности по данным Агентства Республики Казахстан по статистике, основная доля приходится на производителей мяса и мясопродуктов по состоянию на 01.02.2023. Мясные продукты в настоящее время считаются продуктами высокого риска, которые несут в себе как биологическую, так и химическую опасность. Документы Международного эпизоотического бюро (МЭБ) и Кодекса Алиментариус содержат рекомендации по использованию подхода, основанного на оценке риска, к продуктам животного происхождения. Документы МЭБ, с другой стороны, в первую очередь касаются ветеринарного благополучия сельскохозяйственных животных, но в Кодексе Алиментариус они относятся к готовому продукту и рассматриваются как имеющие отношение к здоровью человека. Технологический аспект особо не рассматривается в этих текстах, но он имеет решающее значение для управления как отдельными опасностями, так и их совокупностью, позволяя производить продукты с гарантированным сроком годности, а также безопасность для здоровья людей и эпизоотического благополучия. Успех национальной программы социально-экономического развития будет в значительной степени зависеть от качества, разнообразия и доступности продуктов питания, которые должны быть приоритетными в качестве национальных усилий.

Ключевые слова: мяса, мясная продукция, консервы из мяса, мясо и пищевые субпродукты, колбасные изделия, мясо и пищевые субпродукты.

This introduction

The globalization of trade, not only in finished foodstuff, but also in raw materials, introduces new risks related to food safety. The improvement of analytical equipment capabilities and methodological approaches to product research allow for the simultaneous identification of new, undiscovered dangers associated with food products. The worldwide meat market should harmonize the safety requirements of these product for consumers. However, the prevailing differences in the sphere of national sanitary and hygienic regulation do not allow creating an invariant platform for international trade. during this case, the foremost logical step to achieve the necessary coordination may be a generally recognized model of the Food Safety Management System, implemented as a world standard. the prevailing regulatory framework in Kazakhstan regulating food safety issues differs significantly from the legislation of the European Union, the us, and other WTO member countries [1, 2 pp.11-13].

Currently, most agricultural and procedure enterprises are in a difficult economic situation. Commodity policy management is one among the main objects of the management system at the procedure enterprises of the industrial-agricultural complex since it's the attitude of consumers to product that determines the possibilities of the existence and development of the enterprise. Primary attention should be paid to the formation of a high-quality product range that might best meet the needs of certain categories of customers. Of particular importance at this stage of the development of market relations is the social responsibility of agribusiness [3, 4 pp.45-48].

Thus, the event of the agro-industrial complex in modern conditions requires special attention to the safety of product, the assortment and quality, considering the fashionable requirements of the functioning and development of agri-food markets, methods of their protection. All this determines the relevance of the subject, goals, objectives, structure, and main directions of the dissertation research from a scientific and practical point of view.

In this connection, Kazakhstan, which has chosen the course of integration into the world economic community, is on the path of reforming its legislation in this area.

The reform of the technical regulation system carried out in Kazakhstan provides for the development of technical regulations and the adoption of harmonized standards.

In accordance with the Law of the Republic of Kazakhstan "On Technical Regulation", technical regulations will include safety requirements for food product, standards will include quality requirements, be applied on a voluntary basis and be the evidence base of technical regulations) [5, 6 pp.1-3].

Research methods

In addition to the standards governing product safety requirements, ST RK ISO 22000:2007 "Food safety management systems" was adopted as a state standard to boost competitiveness and assure food safety in the Republic of Kazakhstan. requirements for all food-chain enterprises. ISO 22000:2006 for ST RK System for managing food safety. Organizations in the food chain must adhere to the ISO 22000:2005 Food Safety Management System requirements. Norms for any businesses involved in the food chain; ISO 22004:2005 application guidelines for the ISO 22000:2005 standard. The software suite Microsoft Excel 2010 Statistical 12.0 was used to process the experimental data. The existing important differences between hazards of different classes require different approaches to risk assessment. For some hazardous chemicals, especially for people who eat them, they must be under strict control, such as food additives, pesticide residues and veterinary drugs, a "conditionally zero approach" is traditionally used, i.e. complete or controllable important differences between hazards of different classes dictate different approaches to risk analysis. The existing important differences between hazards of different classes require different approaches to risk assessment. For some hazardous chemicals, especially for people who eat them, must be under strict control, such as food additives, pesticide residues and veterinary drugs, a "conditionally zero approach" is traditionally used, i.e., complete, or controllable Important differences between hazards of different classes dictate important differences between hazards of different classes require different approaches to risk assessment. For some hazardous chemicals, especially for people who eat them, they must be under strict control, such as food additives, pesticide residues and veterinary drugs, a "conditionally zero approach" is traditionally used, i.e., complete, or controllable important differences between hazards of different classes require different approaches to risk assessment. for some hazardous chemicals, especially for people who consume them, the existing important differences between hazards of different classes require different approaches to risk assessment. for some hazardous chemicals, especially for people who eat them under strict control, such as food additives, pesticide residues and veterinary drugs, a "conditionally zero approach" is traditionally used, that is, a complete or controlled exclusion from the assortment. Microbiological hazards, as a rule, are living organisms that can multiply in food and are found everywhere in the environment. They require a special approach to risk assessment and management strategies that are aimed at maintaining risk within acceptable limits, rather than eliminating it completely [7, 8, pp.51-53, pp.5-8].

In both developing and wealthy nations, ensuring food safety is crucial for protecting public health as well as fostering the growth of the medical and pharmaceutical industries.

However, the problem of illnesses linked to food products has not yet been fully resolved, and more and more new nutritional dangers are being discovered. Food products pose a physical, chemical, and biological risk. Microorganisms and parasites are examples of biological dangers. Chemical hazards include any potentially harmful chemicals that will form during production or be present in the completed product. Physical hazards include anything that could harm a person's digestive system. [9,10,11 pp.15-18].

So, to date, the requirements for meat product, in addition to laws and regulatory legal acts of the Republic of Kazakhstan, San Pins and SNIPS, are set out in interstate GOST standards, state standards of the Republic of Kazakhstan, international ISO standards (Table 1).

Table 1. Categories of normative documents on standardization regulating the quality of meat product

Product Name	ST RK	GOST	ISO
Meat and meat product	31	18	35

The issue of increasing the competitiveness of product has become the most urgent issue for agricultural producers of the Republic of Kazakhstan's accession to the World Trade Organization.

Although the market economy has long introduced Kazakhstani enterprises into a certain risk zone and daily raises the question of competitiveness for them, many Kazakhstani enterprises, and especially food industry enterprises, have not realized the importance of switching to international standards, as required by the world market [12, 13, pp.11-13].

Already today, the high competition of foreign companies producing food product in the domestic market of Kazakhstan and the low competitiveness of domestic product in the foreign market give rise to serious economic and social issues. With the accession of Kazakhstan to the WTO and the removal of customs barriers, foreign companies will rush into the Kazakh market and will have great advantages and priority if our domestic producers do not seriously engage in the restructuring of quality management, use advanced world and domestic experience to improve the organization of production and implement international food safety management systems [14, pp.21-26].

Having analyzed the meat product market according to the Agency of the Republic of Kazakhstan on Statistics, the main share of meat and meat product producers as of 01.02.2023 is small enterprises, in the meat industry – 92.8% (Table 2).

Table 2. The number of registered legal entities with the main activity related to the production of meat and meat product in the territory of the Republic of Kazakhstan on 01.02.2022.

Activity name	Final value	Large enterprises	Medium-sized enterprises	Small businesses
in the process of liquidation	12		1	11
there is no information about the company	198		2	196
the company operates	138	5	14	119
the company is not operating yet	31		1	30
the company is not operating (temporarily)	83		1	82
Total	462	5	19	438

In the country, small, isolated, unattractive to a rival, and inadequately equipped for market relations, population households produce most of the rise in production of the commodity [15, pp. 14–16]. Statistics also indicate a rise in the manufacturing of the beef product by 9% in recent years (Table 3).

Table 3. Meat production

Type of product	2020	2021	2022	January-December 2022*
Meat and edible offal, tons	67522	68815	85625	90072
Sausage product, tons	22658	23057	25065	27472
Canned meat, tons	1446	1869	2659	3679
Canned meat, tons	532	222	309	354

* according to operational data

As for export-import operations in the meat product market in 2022, the dairy product market is stable), while in the meat product market in 2023, compared to 2022, imports of product amounted to 86.4%, exports - 87.3% (Table 4).

Table 4. Import-export of the Republic of Kazakhstan of meat and meat product by major trading partner countries for January-December 2022

Product name, main destination countries	Unit of measurement	2023 y.				2022 y.		2023 г в % 2021 y.	
		January - December		including December		January - December		January - December	
		Quantity	cost, thousand US dollars	Quantity	cost, thousand US dollars	Quantity	cost, thousand US dollars	Quantity	by cost
Import-total			23676		23878		173522		136,4
Meat and offal, fresh, frozen, and chilled	тг	169430	100 673	18 189	10 591	118333	70 903	143,2	142,0
CIS countries		104	366,9	1,7	3,7	114,4	374,4	91,4	98,0
Belarus		-	-	-	-	0,2	0,3	0,0	0,0
Kyrgyzstan		-	-	-	-	2,9	4,4	0,0	0,0
Moldova		86,3	334,6	-	-	100,2	359,8	86,1	93,0
Russia		18,2	32,3	1,7	3,7	9,6	6,6	189,3	490,9
Turkmenistan		-	-	-	-	0,4	1,1	0,0	0,0
Uzbekistan		-	-	-	-	1,0	2,1	0,0	0,0
The rest of the world		169325	100306,4	18187	10587,9	118219,3	70528,8	143,2	142,2
Australia		4 65	3 629	337	276,5	3 909	3 155,1	119,1	115,0
Argentina		-	-	-	-	9,8	5,9	0,0	0,0
Belgium		-	-	-	-	92,1	341,1	0,0	0,0
Brazil		11,6	7 263	764	483,6	2 151	1 327,4	542,3	547,2
Great Britain		23,7	13,4	14,4	7,2	-	-	-	-
Hungary		7,9	19,5	0,5	3,1	22,0	30,2	35,9	64,8
Vietnam		-	-	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0
Germany		3 18	3 570	854	590,7	326,3	834,6	986,4	427,8
Denmark		0,4	1,0	-	-	41,0	33,5	1,1	3,0
Irish		49,7	68,7	-	-	-	-	-	-
Spain		9,3	4,9	-	-	-	-	-	-
Italy		1 55	537,4	-	-	0,1	0,4	8059	1262
Canada		25,0	16,6	-	-	-	-	-	-
China		337	410,4	274,5	318,5	-	-	-	-

Latvia		407	187,5	57,0	40,6	78,2	36,1	520,9	519,5
Mongolia		482	479,1	77,6	77,6	439,9	393,2	109,6	121,9
Netherlands		320	940,8	105,7	132,4	432,3	1 600,6	74,1	58,8
Niue		-	-	-	-	0,1	0,9	0,0	0,0
New Zealand		59,4	73,5	1,3	11,3	3,2	6,7	19	11
UAE		0,4	3,9	-	-	0,4	4,3	100,5	91,8
Poland		5 83	8 159	418,1	469,8	2 123	2 857,5	274,8	285,5
Slovenia		0,1	1,4	-	-	-	-	-	-
USA		140936	74 679	15 07	8 062	107 9	59 53	130,5	125,4
Turkey		-	-	-	-	4,0	59,5	0,0	0,0
Uruguay		22,7	117,4	-	-	0,1	0,9	241	126
France		213	128,6	205	113,3	609,3	308,5	35,1	41,7
Czech		0,1	0,7	0,0	0,4	-	-	-	-
Japan		-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
export of meat and meat product									
Product name, main destination countries	Unit of measurement	2023 y.				2022 y.		2023 г. в % 2022 y.	
		January - December		including December		January - December		January - December	
		Quantity	cost, thousand US dollars	Quantity	cost, thousand US dollars	Quantity	cost, thousand US dollars	Quantity	by cost
Meat and offal, fresh, frozen, and chilled	тг	147	286,9	30	51,8	372,9	555,0	39,6	51,7
CIS countries		147	286,9	30	51,8	372,9	555,0	39,6	51,7
Kyrgyzstan		51,5	83,1	30	51,8	-	-	-	-
Russia		96,0	203,8	-	-	224,1	414,4	42,8	49,2
Tajikistan		-	-	-	-	26,7	38,1	0,0	0,0
Export-total			38 млн		34 млн		27 млн		137,3

In the meat market, with an increase in exports of product, at the same time, imports exceed exports of product, which also indicates a low level of competitiveness of product.

Conclusion

As a result, the statistics presented in this section indicate that the meat industry's degree of competitiveness is not very high. Although domestic production is increasing, it still has a small market saturation share and is of lower quality than imported items. This results from the improperly balanced growth of meat product production and procedure, flaws in the marketing system, and deficiencies in the regulatory mechanism.

References:

1. Aleshkov A.V., Kalenik T., The G., Matkina E.V. «Innovasii V pitshevoy industrii: sistemnoe obobtschenie [Innovations in the food industry: system generalization]» // Vestnik Kamchatskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo University. -2016. -№36.-PP. 41-44 [in Russian]
2. Kantere V.M., Matison V.A., Khangazheeva M.A., Sazonova Yu.S. «Sistema bezopasnosti produktov pitaniya na osnove printsiptov HASSP [Food safety system based on HACCP principles] » // Publishing house «Printing house of the Russian Academy of Agricultural Sciences», 2019:6 – (in Russian)
3. Bobreneva I.V. «Funkcional'nye produkty pitaniya i ih razrabotka. [Functional food products and their development] ». Sankt-Peterburg Izd-vo: Lan', 2019. (in Russian)
4. Donchenko L.V., Nadyka V.D. «Bezopasnost pishevoy produktcii [Food safety]». – M.: Publishing house «Yurayt», 2023. – 452 p. [in Russian].
5. Zhvirblyanskaya A.Yu. Fundamentals of microbiology, sanitation, and hygiene in the food industry. - M.: Publishing house "Food industry". – 2020. - 892 p. (in Russian).

6. Radakovic M. «Food safety – flexible approaches to production and official controls». *Procedia Food Science*. 5(2015): 247–249.
7. Kudryasheva A.A. «Pishevye dobavki i prodovolstvennaya bezopasnost [Food additives and food safety]». *Food industry*, No. 7, 2000 [in Russian].
8. Muratova E.I., Tolstykh S.G., Dvoretiskii S.I., Zyuzina O.V., Leonov D.V. *Avtomatizirovannoe proektirovanie slozhnykh mnogokomponentnykh produktov pitaniya: ucheb. pos. dlya studentov.* – Tambov Izdatel'stvo FGBOU VPO «TGTU», 2011. - 45 s. [in Russian].
9. Shevchuk D.A. «Upravlenie kachestvom [Quality management]» Textbook. - M.: Publishing house «GrossMedia», ROSBUH, 2008. – 216 p. [in Russian].
10. Codex Alimentarius. International standards for food products. GENERAL FOOD HYGIENE CXS 1-1969, 43 p. [in Russian].
11. GOST R 56406–2015 Lean production. Audit. Questions for evaluating the management system. – M.: Standartinform, 2015. – 50 p. [in Russian].
12. GOST R 51814.7–2005 Quality management systems in the automotive industry. Assessment of quality management systems. – M. Standartinform, 2005. – 50 p. [in Russian].
13. Dobrutskaya E.S. Food ecology // *Vegetables of Russia*. - 2010. - No. 2(8). - P.22-25. [in Russian].
14. Safety and quality of food products. The role of FAO. [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.fao.org/food-safety/en/> [in Russian].
15. Pozo H. «Critical Factors of Success for Quality and Food Safety Management: Classification and Priorization». *Universal Journal of Industrial and Business Management*. 6(2018): 30-41.

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-112-117

ӨОЖ 615.471

FTAMA 76.13.15

**АППАРАТТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ЖАЙ-КҮЙІН
МОНИТОРИНГІЛЕУДІҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ТЕСТІЛЕУ**
Кожанметова Р.Н.^{1*}, Кольева Н.С.², Энтальцев М.С.², Панова М.В.²

^{1*}*«М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті»,
Петропавл, Қазақстан Республикасы*

²*Орал мемлекеттік экономикалық университеті, Екатеринбург, Ресей Федерациясы*

**E-mail: nkoleva@mail.ru*

Аннотация

Бұл мақалада аппараттық құралдардың күйін бақылаудың ақпараттық жүйесін тестілеу алгоритмі берілген. Осы тестілеу алгоритмінің мақсаты жүйенің мінез-құлқының формальды тексеруде қолданылған формальды модель берген талаптарға сәйкестігін тексеру. Мақалада көп деңгейлі модельдерді құрудың әртүрлі әдістері, іске асыру архитектурасының функционалды сипаттамалары мен сипаттамаларының үйлесімі арқылы алынатын жаңа мүмкіндіктер, тестілеуді ұйымдастыру және аппараттық құралдардың әртүрлі күйлерін бақылау кезінде ескерілуі керек шектеулер қарастырылады. Аппараттық құралдар мониторингінің ақпараттық жүйесін тестілеу үшін әмбебап және сенімді алгоритмдік, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді құру, қамтамасыз ету және қолдау қажеттілігі белгіленді. Аталған зерттеу мақсаттары үшін әзірленген бағдарламалық жасақтама мен бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу және жөндеу ұсынылды.

Түйін сөздер: ақпараттық жүйелер, мониторинг, тестілеу, модельдеу, аппараттық құралдар.

**ТЕСТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА
СОСТОЯНИЯ АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Кожанметова Р.Н.^{1*}, Кольева Н.С.², Энтальцев М.С.², Панова М.В.²

^{1*}*«Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева,
Петропавловск, Республика Казахстан*

²*Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия*

**E-mail: nkoleva@mail.ru*

Аннотация

В данной статье представлен алгоритм тестирования информационной системы мониторинга состояния аппаратного обеспечения. Целью данного тестового алгоритма является проверка соответствия поведения системы требованиям, заданным формальной моделью, используемой при формальной верификации. В данной статье описаны различные способы построения многоуровневых моделей, новые возможности, которые можно извлечь из объединения функциональных спецификаций и спецификаций архитектуры реализации, ограничения, которые необходимо учитывать при составлении тестов и контроле различных состояний аппаратуры. Установлена необходимость создания, обеспечения и поддержки универсального и надежного алгоритмического, информационного и программного обеспечения для тестирования информационной системы мониторинга аппаратного обеспечения. Были представлены разработки и отладка разработанного программного обеспечения и программного обеспечения для указанных целей исследований.

Ключевые слова: информационные системы, мониторинг, тестирование, моделирование, аппаратное обеспечение.

TESTING THE INFORMATION SYSTEM FOR MONITORING HARDWARE STATUS

Kozhakhmetova R.N.^{1*}, Kolyeva N.S.², Entaltsev M.S.², Panova M.V.²

^{1*}*M. Kozybayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan*

²*Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia*

**E-mail: nkoleva@mail.ru*

Abstract

This article presents an algorithm for testing an information system for monitoring the status of hardware. The purpose of this testing algorithm is to check the compliance of the system behavior with the requirements specified by the formal model, which were used in formal verification. The article discusses various methods for constructing multi-level models, new opportunities that can be extracted through a combination of functional specifications and implementation architecture specifications, limitations that have to be taken into account when organizing testing and monitoring of various hardware states. The need to create, provide and support universal and reliable algorithmic, information and software for testing the hardware monitoring information system has been established. The development and debugging of the developed software and software for the specified research purposes were presented.

Keywords: information systems, monitoring, testing, modeling, hardware

Кіріспе

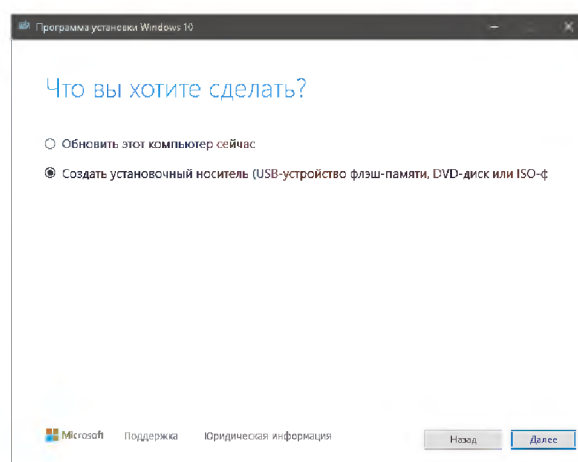
Соңғы уақытта аппараттық және бағдарламалық камтамасыз етуді әзірлеудің өмірлік циклінің әдістемелік және аспаптық қолдауға көбірек көңіл бөлінуде. Қазіргі уақытта қолданыстағы тізбек аппараттық құралдарды әзірлеу, тексеру және сынау процестерінің айтарлықтай санын қамтиды.

Өнімнің әртүрлі операциялық жүйелерде жұмыс істей алатындығына көз жеткізу үшін Hyper-V виртуалды машинасын пайдаланып тестілеу жүргізу қажет. Microsoft Hyper-V – аппаратты виртуалдау жүйесі. Бұл жүйенің артықшылығы оның қол жетімділігі мен ақысыз болуы [1-3].

Материалдар мен әдістер

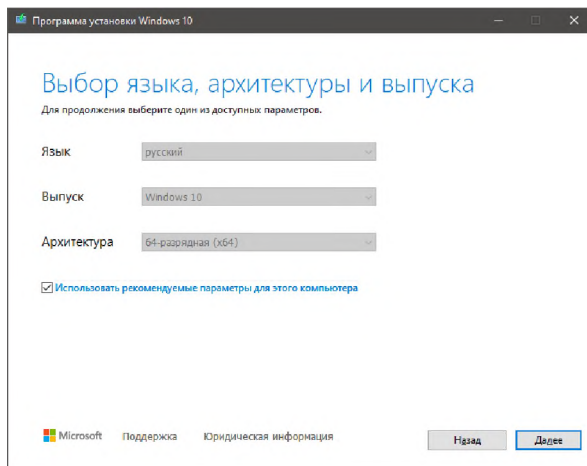
Виртуалды машинаны тестілеуге, сондай-ақ оған Windows 10 амалдық жүйесін (64 биттік) орнатуға мысал келтірейік.

Бастау үшін бізге амалдық жүйенің кескіні қажет, 1, 2, 3-суреттерге сәйкес әмбебап Media Creation Tool құралын пайдаланып Microsoft корпорациясының ресми сайтынан алыңыз.



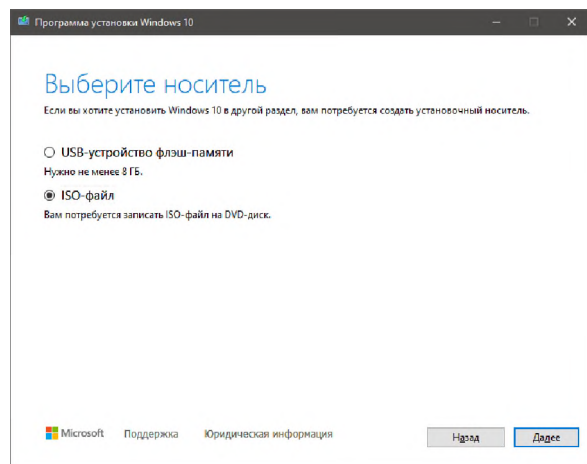
Сурет 1. Media Creation Tool бағдарламасын орнату: әрекетті таңдау

Windows 10 орнату бағдарламасын пайдаланып, амалдық жүйенің кескінін жасап қана қоймай, бар жүйені де жанартуға болады.



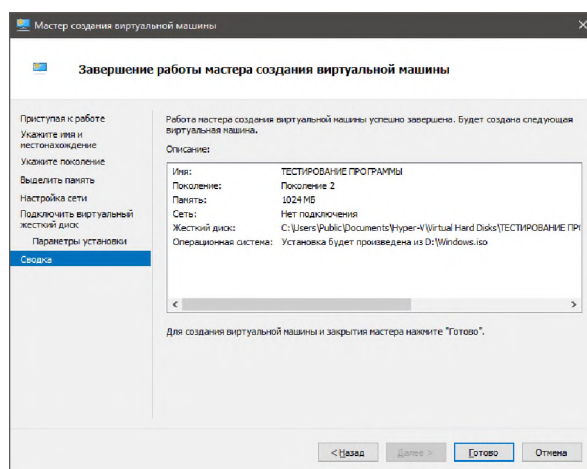
Сурет 2. Media Creation Tool бағдарламасын орнату: тілді таңдау

Келесі Media Creation Tool функциясының көмегімен операциялық жүйенің архитектурасын, тілін және шығарылымын таңдауға болады.



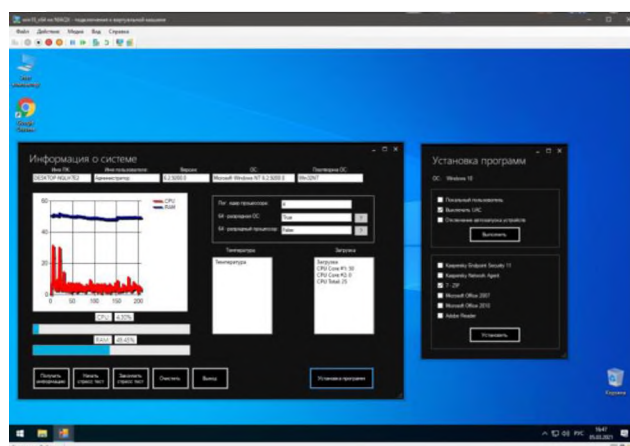
Сурет 3. Media Creation Tool орнату бағдарламасы

Операциялық жүйенің кескінін жүктегеннен кейін виртуалдандыру ортасын конфигурациялау қажет [4-5]. Виртуалды машинаны құру кезінде біз 4-суретке сәйкес дамыған бағдарламалық жасақтама әлсіз Дербес компьютерде жұмыс істей алатындығын түсіну үшін машина тұтынатын ресурстардың ең аз мөлшерін тандаймыз.



Сурет 4. Виртуалды машина параметрін орнату және таңдау

Әрі қарай, біз амалдық жүйені орнатып, бағдарламалық жасақтаманы тексеруге көшеміз. Бағдарлама орындай алатын барлық әрекеттер 5-суретке сәйкес ОЖ жұмысында ақаулар тудырмай сәтті аяқталды.



Сурет 5. Виртуалды машинада тестілеу

Әзірленген бағдарламалық жасақтамада тізілім тармақтары өзгеретіндіктен, есептік жазбалар орнатылады, бағдарламалар орнатылады, Біз бұл тестілеу әдісін ОЖ және басқа бағдарламалық жасақтамасының бұзылуын болдырмау үшін негізгі дербес компьютердің жұмысын сақтау үшін қажет деп санаймыз.

Нәтижелері

Сондай-ақ, Visual Studio әзірлеу ортасының көмегімен жүйелік тестілеу жүргізілді. Сынақ жоспары жасалады, оның көмегімен Use Case және Test Case тестілеу жүргізіледі. Бірінші жағдайда Use Case, бұл белгілі бір әрекетті немесе белгілі бір мақсатты орындау үшін қолданушы қосымшамен өзара әрекеттесетін сценарий бойынша жүретін әрекеттердің тізімі. Тестілеу қолданбадағы логикалық тесіктер мен бағдарламалық қателерді табу үшін жасалады. Test Case өз кезегінде белгілі бір нәтижеге қол жеткізу үшін белгілі бір әрекетті жүзеге асырады [6-7].

Қара жәшікті тестілеу-бұл жүйедегі функцияларды тексеретін және оларды талаптармен салыстыратын тест әдісі, бірақ тестер бастапқы кодқа қол жеткізе алмайды. Кіріс деректерін білген кезде қандай нәтиже шығуы керек екенін білу.

Тестілеуді толығырақ қарастырайық. Бұл тестілеудің мәні-бағдарламаны бастапқы кодты білмей-ақ тексеру үшін жеткілікті талаптар мен функционалдық спецификация болады. Пайдаланушы тарапынан бір немесе басқа әрекетте қандай нәтиже болатынын білу жеткілікті [8-9].

Талаптарды қарастырғаннан кейін бағдарламалық жасақтаманың функционалдығын тексеруге арналған тест – кейстар анықталды, сонымен қатар есеп жасалды (1 кесте).

Кесте 1. Қара жәшікті тестілеу туралы есеп

Функция	Мүмкін болатын нәтиже	Алынған нәтиже	Қорытынды
Операциялық жүйе және орталық процессор туралы ақпарат алу	Деректер алынды, деректер алынбады, қолданба қатесі, интерфейс қатып қалды	Деректер алынды	Функция жұмыс істейді
Орталық процессордың температурасы мен жүктемесін көрсету	Деректер алынды, деректер алынбады, қолданба қатесі, интерфейс қатып қалды	Деректер алынды	Функция жұмыс істейді
Орталық процессор мен жедел жадтың графигі мен жүктеу шкалаларын көрсету	Деректер алынды, деректер алынбады, қолданба қатесі, интерфейс қатып қалды	Деректер алынды	Функция жұмыс істейді
Орталық процессор мен жедел жадтың Стресс-тесті	Тест басталды, тест басталмады, қолданба қатесі, интерфейс қатып қалды	Тест басталды	Функция жұмыс істейді
Есептік жазбаларды орнату	Есептік жазбалар конфигурацияланған, есептік жазбалар конфигурацияланбаған	Учетные записи настроены	Функция жұмыс істейді
Құрылғыларды автоматты түрде іске қосуды өшіру	Құрылғыларды автоматты түрде іске қосу өшірілген, құрылғыларды автоматты түрде іске қосу өшірілмеген, ОЖ тізіліміне зақым келген	Құрылғыларды автоматты түрде іске қосу өшірілген	Функция жұмыс істейді
UAC өшіру	UAC өшірілді, UAC өшірілмеді	UAC өшіріліді	Функция жұмыс істейді
Бағдарламалық жасақтаманы орнату	Бағдарламалық жасақтама орнатылған, бағдарламалық жасақтама орнатылмаған, бағдарламалық жасақтаманы орнату қатып қалады, қолданба қатесі	Бағдарламалық жасақтама орнатылды	Функция жұмыс істейді

Қара жәшік әдісімен тестілеу қорытындысы бойынша осы бағдарламалық жасақтаманың барлық функциялары тестілеуден сәтті өтті.

Қорытынды

Нурег-V виртуализация жүйесі арқылы тестілеу жүргізілді, бұл операциялық жүйенің тізілім тармақтарының өзгеруіне байланысты маңызды қате болған жағдайда болдырмауға көмектеседі. берілген оқиға. Сондай-ақ, VisualStudio ортасында тестілеу жүргізілді, бұл бастапқы кодтағы кейбір кемшіліктерді түзетуге көмектесті. Қара жәшік сынағы қолданбаның барлық функциялары қатесіз жұмыс істейтінін көрсетті.

Әдебиет:

1. Носкова А.И., Токранова М.В. Обзор автоматических систем Диптихи // Интеллектуальные технологии на транспорте. – 2017. – №1. – С. 42- 46.
2. Кольева Н.С., Брюханов П.В., Колесов Д.Д. Обеспечение информационной безопасности в бизнесе // В сборнике: Цифровая трансформация общества и информационная безопасность. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Отв. за выпуск А.Ю. Коковihin, отв. редактор М.А. Панов. - Екатеринбург, 2023. - С. 80-84.
3. Кольева Н.С., Голиков С.Н., Панова М.В. Обзор рынка CRM для торговой компании // Вектор экономики. 2023. № 4 (82).
4. Шангина Е.И., Кормышев В.М. Системный подход к анализу бизнес-процессов на предприятии с использованием методов ABC, ABB, ABM // Цифровые модели и решения. 2022. Т. 1, № 3. DOI: 10.29141/2782-4934-2022-1-3-7. EDN: WVDL
5. Евтихов М.Г., Евтихов В.Г. Вычислительный эксперимент - обезразмеривание уравнений, вычислительная устойчивость и тестирование программ // Радиоэлектроника. Наносистемы. Информационные технологии. 2022. Т. 14. № 3. С. 331-340.
6. Стенин В.А., Ершова И.В., Чирцов Я.А. Тестирование программы моделирования прочности изделия в программе ANSYS // В сборнике: Наука и инновации - современные концепции. Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума. Отв. редактор Д.Р. Хисматуллин. 2020. - С. 155-160.
7. Бегичева С.В., Жуковская И.Е. Исследование факторов удовлетворенности клиентов технической поддержки // Цифровые модели и решения. 2022. Т. 1, № 2. DOI: 10.29141/2782-4934-2022-1-2-3. EDN: XZRJYN.
8. Полухин П.В. Применение генетических алгоритмов для оптимизации решения задач фильтрации и прогнозирования в динамических системах тестирования программ // Вестник Югорского государственного университета. 2022. № 4 (67). С. 120-132.
9. Бегалин А.Ш. Дискілер дефрагментация үшін бағдарламаларды тестілеу // 3i: Intellect, Idea, Innovation - интеллект, идея, инновация. 2017. № 2-2. С. 208-215.

References:

1. Noskova A.I., Tokranova M.V. Obzor avtomaticheskikh sistem Diptihi // Intellektual'nye tekhnologii na transporte. – 2017. – №1. – S. 42-46.
2. Kol'eva N.S., Bryuhanov P.V., Kolesov D.D. Obespechenie informacionnoj bezopasnosti v biznese // V sbornike: Cifrovaya transformaciya obshchestva i informacionnaya bezopasnost'. Materialy II Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Otv. za vypusk A.Yu. Kokovihin, otv. redaktor M.A. Panov. - Ekaterinburg, 2023. - S. 80-84.
3. Kol'eva N.S., Golikov S.N., Panova M.V. Obzor rynka CRM dlya torgovoj kompanii // Vektor ekonomiki. 2023. № 4 (82).
4. Shangina E.I., Kornyshev V.M. Sistemnyj podhod k analizu biznes-processov na predpriyatii s ispol'zovaniem metodov ABC, ABB, ABM // Cifrovye modeli i resheniya. 2022. T. 1, № 3. DOI: 10.29141/2782-4934-2022-1-3-7. EDN: WVDL
5. Evtihov M.G., Evtihov V.G. Vychislitel'nyj eksperiment - obezrazmerivanie uravnenij, vychislitel'naya ustojchivost' i testirovanie programm // Radioelektronika. Nanosistemy. Informacionnye tekhnologii. 2022. T. 14. № 3. S. 331-340.
6. Stenin V.A., Ershova I.V., Chircov Ya.A. Testirovanie programmy modelirovaniya prochnosti izdeliya v programme ANSYS // V sbornike: Nauka i innovacii - sovremennye koncepcii. Sbornik nauchnyh statej po itogam raboty Mezhdunarodnogo nauchnogo foruma. Otv. redaktor D.R. Hismatullin. 2020. S. 155-160.
7. Begicheva S.V., Zhukovskaya I.E. Issledovanie faktorov udovletvorennosti klientov tekhnicheskoy podderzhki // Cifrovye modeli i resheniya. 2022. T. 1, № 2. DOI: 10.29141/2782-4934-2022-1-2-3. EDN: XZRJYN.
8. Poluhin P.V. Primenenie geneticheskikh algoritmov dlya optimizacii resheniya zadach fil'tracii i prognozirovaniya v dinamicheskikh sistemah testirovaniya program // Vestnik YUGorskogo gosudarstvennogo universiteta. 2022. № 4 (67). S. 120-132.
9. Begalin A.SH. Diskiler defragmentaciya yshin bağdarlamalardy testileu // 3i: Intellect, Idea, Innovation - intellekt, ideya, innovaciya. 2017. № 2-2. S. 208-215.

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-118-128

УДК 681.513.2:371.69

МРНТИ 59.01.85

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОГРУЖНЫМИ НАСОСАМИ В ДРЕНАЖНЫХ КОЛОДЦАХ В ПРОГРАММНОЙ СРЕДЕ MATLAB

Насиев Д.Ш.¹, Герасимова Ю.В.^{1*}

^{1*}Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева,
Петропавловск, Республика Казахстан

*E-mail: julyvic@mail.ru

Аннотация

Скопление влаги вследствие летних ливней или из-за резкого таяния снега, могут привести к деформации фундамента зданий, появлению на нем трещин и прогибов, а также выбросу вредных веществ в окружающую среду. Дренажные системы, особенно в городской инфраструктуре, играют важную роль в эффективной обработке сточных вод и поддержании уровня грунтовых вод на безопасном уровне. Автоматическое управление погружными насосами в таких системах имеет решающее значение для оптимизации процесса дренажа и минимизации рисков наводнений. В данной статье разрабатывается модель системы автоматического управления погружным насосом в дренажных колодцах, которая включает в себя компоненты, такие как водосборный колодец, исполнительный механизм вентиля дренажного трубопровода, насос и датчик уровня. Модель была создана в программной среде MatLab с помощью прикладного пакета Simulink, который позволил смоделировать и анализировать процесс поступления воды в водосборный колодец и ее откачку при помощи насоса, а также детально изучить, как отдельные блоки системы реагируют на поступившую воду. Результаты этой работы могут быть полезными для инженеров и проектировщиков, работающих в области гидротехнической инженерии. Они могут использовать модель для оптимизации систем управления, а также для прогнозирования и анализа производительности водосточных систем.

Ключевые слова: дренажная система с автоматическим управлением, водосборный колодец, исполнительный механизм, погружной насос, математическое описание звеньев, Simulink-модель.

МAТLAB БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ОРТАСЫНДА ДРЕНАЖДЫҚ ҰНҒЫМАЛАРДАҒЫ СУҢҒУІР СОРАПТАРДЫ АВТОМАТТЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН МОДЕЛЬДЕУ

Насиев Д.Ш.¹, Герасимова Ю.В.^{1*}

^{1*}М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,
Петропавл, Қазақстан Республикасы

*E-mail: julyvic@mail.ru

Аңдатпа

Жазғы нөсерден немесе қардың кенет еруінен ылғалдың жиналуы ғимараттар іргетасының деформациясына, ондағы жарықтар мен майыстардың пайда болуына, сонымен қатар қоршаған ортаға зиянды заттардың шығуына әкелуі мүмкін. Дренаж жүйелері, әсіресе қалалық инфрақұрылымда, ағынды суларды тиімді тазартуда және жер асты суларының деңгейін қауіпсіз деңгейде ұстауда маңызды рөл атқарады. Мұндай жүйелердегі суасты сорғыларын автоматты басқару дренаж процесін оңтайландыру және су тасқыны қаупін азайту үшін өте маңызды. Бұл мақалада дренаждық ұнғымалардағы суасты сорғыларын автоматты басқару жүйесінің үлгісі әзірленеді, оның құрамына дренаждық ұнғыма, дренаждық құбырдың клапанының жетекі, сорғы және деңгей сенсоры сияқты компоненттер кіреді. Модель MatLab бағдарламалық ортасында Simulink қолданбалы пакетін пайдалана отырып жасалды, ол су жинау ұнғымасына судың түсу және оны сорғы арқылы сорып алу процесін модельдеуге және талдауға, сондай-ақ жеке блоктардың қалай жұмыс істейтінін егжей-тегжейлі зерттеуге мүмкіндік берді. жүйенің

кіріс суға реакциясы. Бұл жұмыстың нәтижелері гидротехника саласында жұмыс істейтін инженерлер мен конструкторларға пайдалы болуы мүмкін. Олар модельді басқару жүйелерін оңтайландыру және дренаждық жүйелердің өнімділігін болжау және талдау үшін пайдалана алады.

Кілттік сөздер: автоматты басқаруы бар дренаж жүйесі, дренаждық ұңғыма, жетек, суасты сорғы, звенолардың математикалық сипаттамасы, Simulink-моделі.

MODELING OF AN AUTOMATIC CONTROL SYSTEM FOR SUBMERSIBLE PUMPS IN DRAINAGE WELLS IN THE MATLAB SOFTWARE ENVIRONMENT

Nasiev D.S.¹, Gerasimova J.V.^{1*}

¹*M. Kozybayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan*

**E-mail: julyvic@mail.ru*

Annotation

The accumulation of moisture due to summer showers or due to sudden melting of snow can lead to deformation of the foundation of buildings, the appearance of cracks and deflections on it, as well as the release of harmful substances into the environment. Drainage systems, especially in urban infrastructure, play an important role in effectively treating wastewater and maintaining groundwater levels at safe levels. Automatic control of submersible pumps in such systems is critical to optimizing the drainage process and minimizing flood risks. This article develops a model of an automatic control system for submersible pumps in drainage wells, which includes components such as a drainage well, a drainage pipeline valve actuator, a pump and a level sensor. The model was created in the MatLab software environment using the Simulink application package, which made it possible to simulate and analyze the process of water entering a water collection well and its pumping out using a pump, as well as to study in detail how individual blocks of the system react to incoming water. The results of this work can be useful for engineers and designers working in the field of hydraulic engineering. They can use the model to optimize control systems and to predict and analyze the performance of drainage systems.

Keywords: drainage system with automatic control, drainage well, actuator, submersible pump, mathematical description of links, Simulink-model.

Введение

Исследование и моделирование автоматизированных дренажных систем является актуальным в современной инженерной практике. Водоотведение и поддержание оптимального уровня воды в различных инфраструктурных объектах имеют большое значение для предотвращения наводнений, сохранения качества почвы и обеспечения эффективной эксплуатации объектов.

В данной статье представлены результаты разработки и моделирования автоматизированной дренажной системы, которая включает в себя различные компоненты, такие как объект управления, исполнительный механизм.

Исследование проводилось с целью моделирования автоматизированной дренажной системы жилых зданий в программной среде MatLab.

В процессе достижения цели были решены следующие задачи:

1. Проведен анализ требований к автоматизированной дренажной системе жилых зданий и разработана функциональная схема системы, определены ключевые компоненты, их взаимосвязи и функции.

2. Смоделирован исполнительный механизм, который включает двигатель постоянного тока, редуктор и насос.

3. Создана Simulink-модель дренажной системы, включая все рассмотренные компоненты, а также дополнительные элементы, такие как датчик уровня, задающее устройство, элемент сравнения, регулятор и регулирующий орган – вентиль.

Проанализированы характеристики и сделаны выводы о различных компонентах системы и её результативности.

Методы исследования

В работе используются комплексные методы исследования. В начале, проводится анализ требований и разрабатывается функциональная схема системы, что включает в себя методы системного анализа и инженерного проектирования. Затем используется математическое моделирование для каждого компонента системы, используя математическое уравнение и передаточные функции, что позволяет описать их поведение в контексте дренажной системы. В процессе исследования, также используются анализ результатов симуляции, статистические методы и методы оптимизации для оценки эффективности и надежности автоматизированной дренажной системы.

Simulink-модель дренажной системы, включает в себя модель объекта управления (водосборного колодца), модель исполнительного механизма вентиля дренажного трубопровода, модель насоса и звенья датчиков. Эта модель позволяет симулировать работу системы и анализировать ее поведение в различных сценариях [1].

Модель демонстрирует автоматизированную работу дренажной системы. Когда уровень воды в водосборном колодце достигает верхнего порогового значения, включается насос для откачки воды, и работает исполнительный механизм для регулирования проходного сечения вентиля. Это позволяет поддерживать уровень воды в заданных пределах.

Рисунки и графики исследования представляют результаты моделирования, показывают изменение уровня воды, эффективное проходное сечение вентиля, а также характеристики насоса в разных режимах работы системы.

В целом, работа представляет методологию моделирования и анализа автоматизированной дренажной системы, позволяющей оптимизировать работу системы и управлять уровнем воды в водосборном колодце в различных условиях.

Новизна исследования заключается в том, что она сочетает в себе два ключевых аспекта: современные вычислительные методы, предоставляемые MatLab, и актуальные технические задачи в области строительства и инженерии.

Практическая значимость высока, поскольку применение программной среды MatLab предоставит возможность для моделирования автоматизированных дренажных систем в жилых зданиях и разработки более точных и эффективных решений в сфере инфраструктуры и экологической безопасности. Результаты исследования позволяют пересмотреть эффективность и безопасность управления водными ресурсами в свете вызовов, стоящими перед современными городами и строительной отраслью в целом.

Однозначно, исследование вносит важный вклад в разработку и исследование автоматизированных дренажных систем. Так как эти системы играют решающую роль в обеспечении эффективности и надежности дренажных систем в различных инженерных проектах, таких как водоотведение в городах, сельском хозяйстве, инфраструктурных объектах и многих других сферах.

Результаты исследования

Созданная математическая модель позволит инженерам при проектировании автоматизированных дренажных систем более глубоко понять процессы, происходящие в системах, и предсказать их поведение в различных условиях работы. Это поспособствует более эффективному управлению системой, увеличению ее производительности и снижению операционных затрат.

Процесс моделирования в исследовании можно разбить на два этапа. Первый этап заключался в описании всех элементов (звеньев) системы с помощью математических уравнений или передаточных функций. Второй этап подразумевал разработку самой модели в программной среде MatLab с помощью прикладного пакета Simulink [2].

Функциональная схема автоматизированной дренажной системы, моделирование которой будет осуществлено далее, представлена на рисунке 1.

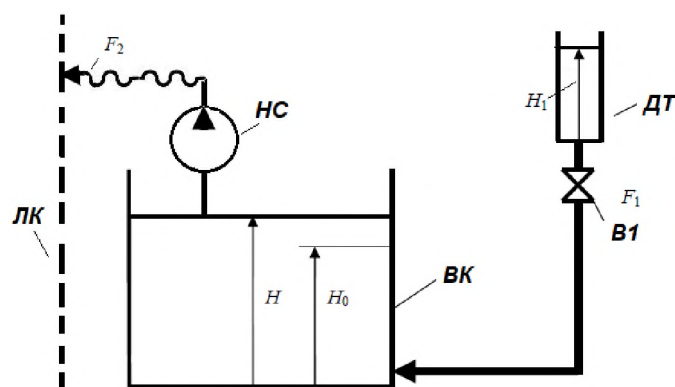


Рисунок 1. Функциональная схема автоматизированной дренажной системы

Всегда существует вопрос о том, насколько точно математическая модель отражает реальное поведение дренажной системы. Даже при хорошей калибровке модели могут возникнуть расхождения. Однако на рисунке 1 наглядно представлено, что объектом управления является водосборный колодец ВК, в котором для нормальной работы насоса должен поддерживаться заданный постоянный уровень H_0 [3]. Вода из дренажного трубопровода ДТ поступает в водосборный колодец ВК.

Важно, что в ДТ уровень жидкости составляет непостоянную величину H_1 . Уровень воды в ВК может изменяться с помощью регулирующего органа (вентиль) В1, проходное сечение которого составляет переменную величину F_1 . Если уровень воды в ВК превысит установленный предел H , то клапан В1 закроется, и вода из ДТ перестанет поступать в резервный колодец и будет осуществляться отбор жидкости. Стоит учесть, что уровень воды в ВК может измениться. Отбор жидкости из ВК в ливневую канализацию ЛК происходит с помощью насоса НС по гибкому трубопроводу с площадью поперечного сечения F_2 .

Посредством вычислений было получено уравнение объекта управления

$$S_1^0 \sqrt{H_1 + H_0} - S_2^0 \sqrt{H_H} = 0, \quad (1)$$

где H_1 – уровень воды, поступивший из ДТ,

H_0 – начальный уровень воды в ВК,

H_H – уровень воды, откачиваемый насосом,

S_1 – «эффективное» проходное сечения вентиля В1,

S_2 – «эффективный» проходное сечение гибкого трубопровода насоса Н.

На основе данного уравнения была составлена виртуальная модель объекта управления дренажной системы, представленная на рисунке 2.

Simulink-модель объекта управления дренажной системы предоставляет визуальное представление функционирования этой части системы. На модели можно увидеть блоки, представляющие водосборный колодец, вентиль, дренажный трубопровод, уровнемеры, а также элементы системы управления [4].

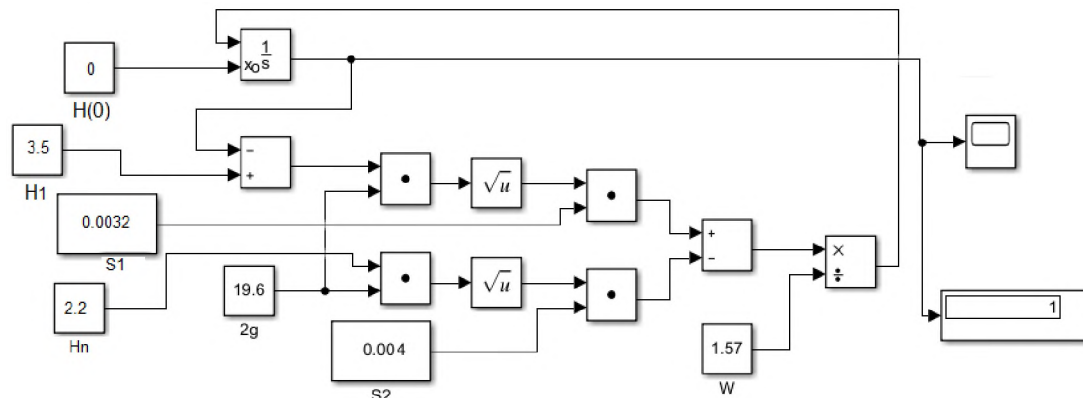


Рисунок 2. Simulink-модель объекта управления дренажной системы

Для последующего упрощения модели всей автоматизированной дренажной системы, модель объекта управления была свернута в один блок «Объект управления», окончательный вид модели показан на рисунке 3.

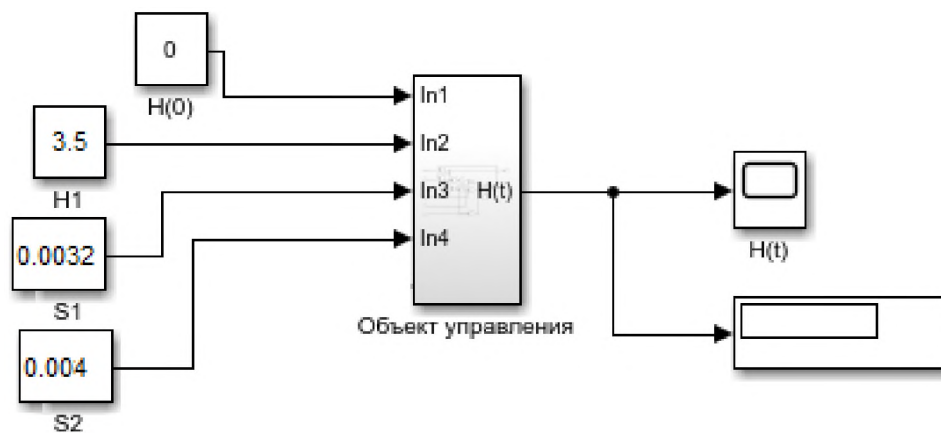


Рисунок 3. Окончательный вид Simulink-модели объекта управления дренажной системы

Свертка модели объекта управления в один блок "Объект управления" в Simulink позволяет значительно упростить визуальное представление и структуру всей автоматизированной дренажной системы. Это повышает читаемость и удобство моделирования, а также позволяет абстрагироваться от подробных деталей внутреннего управления объектом и фокусироваться на более высокоуровневых аспектах системы, таких как взаимодействие между компонентами и общая производительность [4].

При запуске процесса моделирования на экране виртуального осциллографа был получен следующий график, который представлен на рисунке 4.

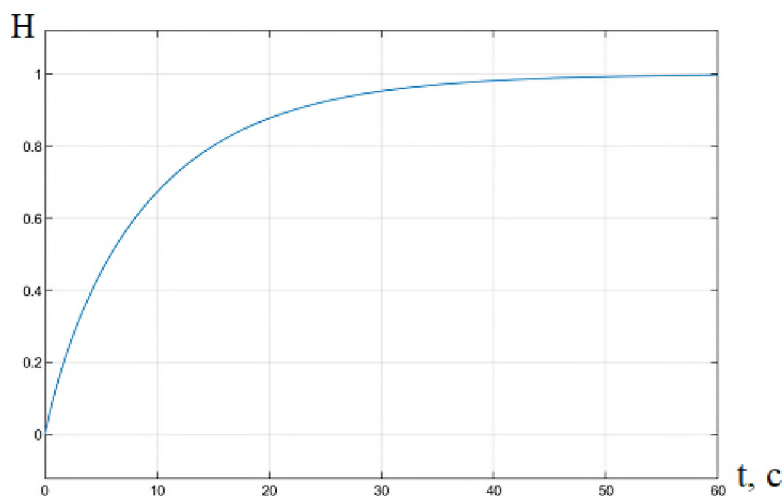


Рисунок 4. Результаты моделирования объекта управления дренажной системы

В результате построения полученный график соответствует номинальному режиму: $H=3,5$ м, $S_1=0,0032$ м², $S_2=0,004$ м², а условие $H(0)$ означает, что в начале моделирования водосборный колодец пуст [5].

Исполнительный механизм включает в себя двигатель постоянного тока и редуктор. Выходной вал редуктора служит для открывания и закрывания вентиля В1. При полностью закрытом вентиле угол поворота вала α считается равным 0: $\alpha = \alpha_{\min} = 62,8$ рад.

Математическое описание исполнительного механизма можно записать в виде уравнения [1]

$$\frac{d\omega}{dt} = \frac{1}{T_1}(-\omega + k_1 U_a), \quad (2)$$

где T_1 – постоянная времени,

k_1 – коэффициент передачи двигателя,

ω – угловая скорость двигателя постоянного тока,

U_a – напряжение на якорной обмотке.

На основе уравнения (2) была получена Simulink-модель исполнительного механизма (рисунок 5). После получения Simulink-модели исполнительного механизма дренажной системы, можно сказать, что модель включает в себя элементы, представляющие исполнительный механизм, включая вентиль и гибкий трубопровод, а также управляющие сигналы [5].

На выходе модели, представленной на рисунке 5, установлены виртуальные осциллографы. С помощью данных блоков можно наблюдать за состоянием выхода редуктора, изменением скорости исполнительного механизма, величиной управляющего напряжения. Так управляющее напряжение на якоре возрастает от -100 до 200 В, а угловая скорость двигателя изменяется от нулевого начального значения до -20 1/с, а затем безостановочно нарастает до 40 1/с. Угол поворота вала редуктора при моделировании уменьшается от начального значения 30 рад до 0, сохраняет нулевое значение некоторое время, а затем возрастает до верхнего предела 62,8 рад.

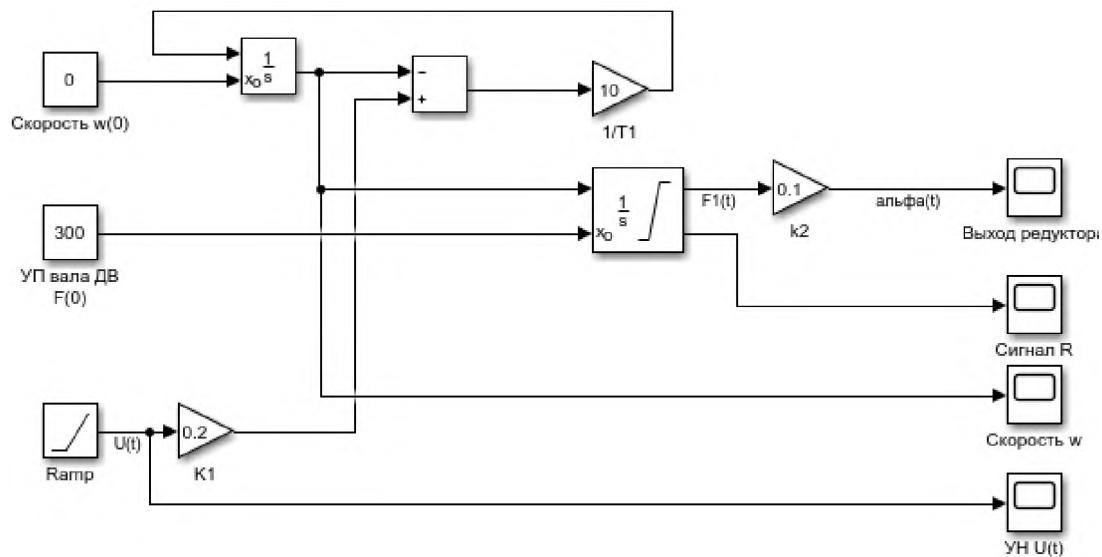


Рисунок 5. Simulink-модель исполнительного механизма

Если управлять производительностью насоса с помощью преобразователя частоты (ПЧ), то уравнение расходно-напорной характеристики [6] примет следующий вид

$$a_2 Q_H^2 + a_1 Q_H \frac{f}{f_{НОМ}} + \left[a_0 \left(\frac{f}{f_{НОМ}} \right)^2 - H_H \right] = 0, \quad (3)$$

где H_H – напор, развиваемый насосом,

Q_H – производительность насоса при любом режиме его работы ($Q_H \neq 0$),

a_0 – напор, развиваемый насосом, при $Q_H = 0$,

a_1, a_2 – постоянные, величины и знаки, которых зависят от формы расходно-напорной характеристики насоса,

f – текущая частота питающего напряжения,

f_H – номинальная частота питающего напряжения для данного насоса.

Номинальное значение частоты питающего напряжения и другие характеристики обычно представлены в технической спецификации насоса. Зададим их равными следующим значениям: расход 3,6 м³/ч, напор 8,5 м, рабочая частота 50 Гц. Значения коэффициентов можно рассчитать воспользовавшись программным обеспечением для аппроксимации функции одной переменной по нескольким точкам. В результате такого расчета: $a_0=11,5$, $a_1=5,1667$, $a_2=-1,6667$.

После того, как дискриминант становится больше нуля, происходит резкое возрастание расхода. Причина этого заключалась в том, что при расчете в модели использовалось значение напора, соответствующего рабочей точке. На самом деле значение напора квадратично зависит от значения частоты: $H = k \cdot f^2$. Чтобы узнать значение коэффициента k , необходимо знать две точки. Одна, из них – точка (0, 0). Вторая точка – ($H, f_{НОМ}$), напор и номинальная частота питающей сети. В результате учета этих нюансов, спроектировали следующую модель насоса (рисунок 6).

В уравнении 3 неизвестно значение расхода Q_H . Для его нахождения необходимо вычислить дискриминант. Если значение дискриминанта отрицательное, то получаем

комплексно сопряженные корни. Это препятствует дальнейшим расчетам, поэтому в модели установлен блок сравнения, и если дискриминант меньше нуля, то его значение приравнивается нулю. Далее в модели находятся корни и выбирается больший из них. Большим является правым по оси. В ходе исследования выяснилось, что на графике выходной характеристики зависимости расхода от времени появляются точки излома графика в момент равенства дискриминант нулю. После того, как дискриминант становится больше нуля, происходит резкое возрастание расхода. Причина этого заключалась в том, что при расчете в модели использовалось значение напора, соответствующего рабочей точке. На самом деле значение напора квадратично зависит от значения частоты: $H = k \cdot f^2$. Чтобы узнать значение коэффициента k , необходимо знать две точки. Одна, из них – точка (0, 0). Вторая точка – (H , $f_{\text{НОМ}}$), напор и номинальная частота питающей сети [2]. В результате учета этих нюансов, была спроектирована следующая модель насоса (рисунок 6).

Таким образом, выходными характеристиками в полученной модели насоса являются: объем выкачиваемой воды и уровень выкачиваемой воды. Уровень выкачиваемой воды был рассчитан из формулы определения объема цилиндра, так как водосборный колодец имеет форму цилиндра. При этом площадь основания была выбрана равной 1,57 м, а величина объема получается на выходе модели в результате ее работы [6].

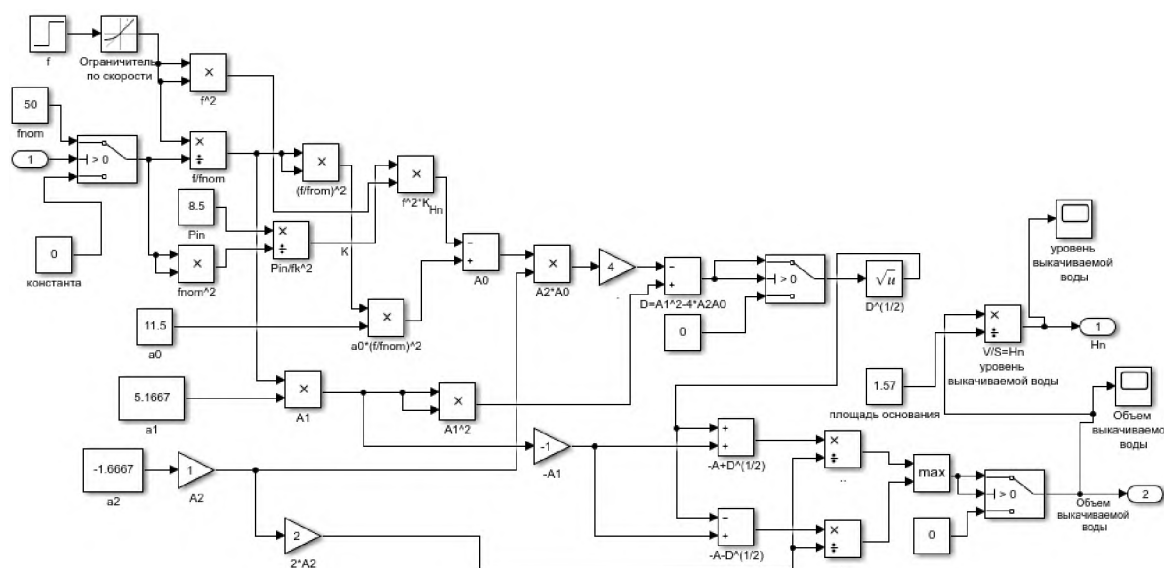


Рисунок 6. Simulink-модель насоса.

На рисунке 7 представлена модель всей дренажной системы, она включает в себя модель объекта управления (водосборного колодца), модель исполнительного механизма вентиля дренажного трубопровода, модель насоса, звенья датчиков.

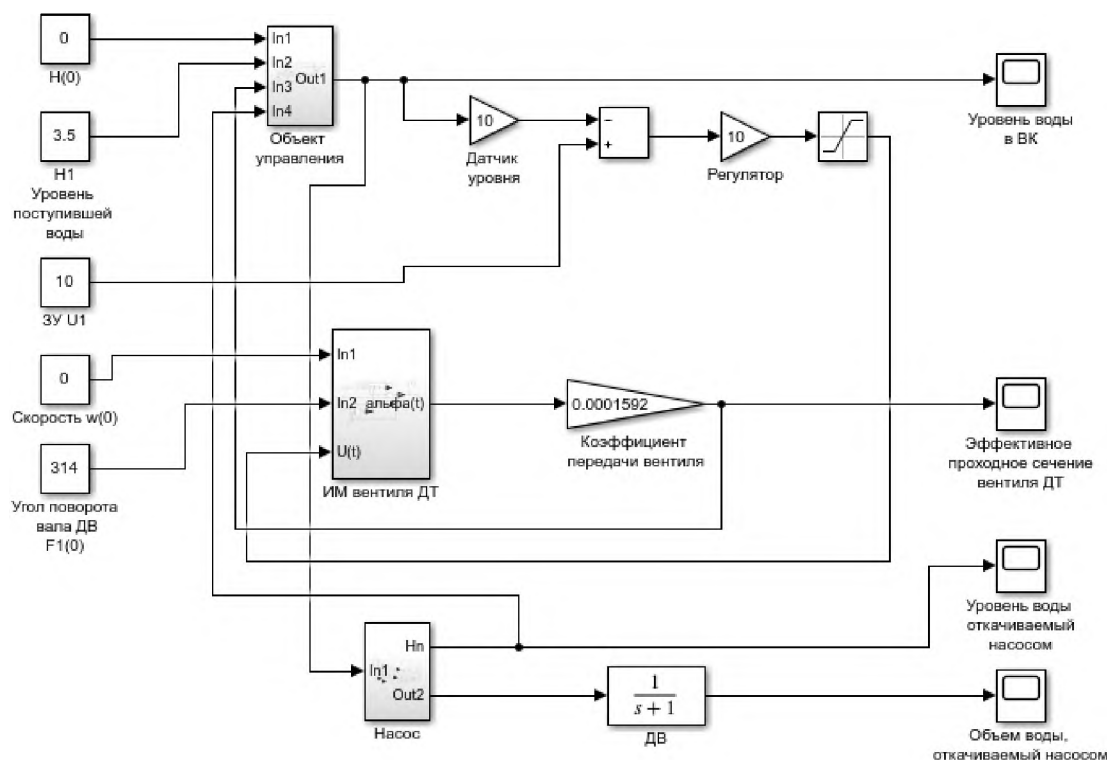


Рисунок 7. Моделирование системы автоматического управления погружными насосами в дренажных колодцах в программной среде MatLab

Согласно созданной модели, можно сделать вывод, что, модель работает по заданному алгоритму: при запуске модели срабатывает исполнительный механизм, вентиль открывается, благодаря чему вода из дренажного трубопровода поступает в водосборный колодец [6]. Когда вода в колодце достигнет установленного верхнего порогового уровня (в данном случае – 3,5 метра), включается насос и осуществляется откачка воды до тех пор, пока уровень воды не достигнет нижнего порогового значения в данном случае – 1 метра (рисунок 8, а).

На рисунке 8 б показана выходная характеристика исполнительного механизма, которая показывает изменение эффективного проходного сечения вентиля дренажного трубопровода за время работы системы. На рисунках 8 в, г показаны выходные характеристики насоса. Первый график соответствует объему откачиваемой воды 3,5 м³, а второй уровню воды 2,2 м, откачиваемому насосом.

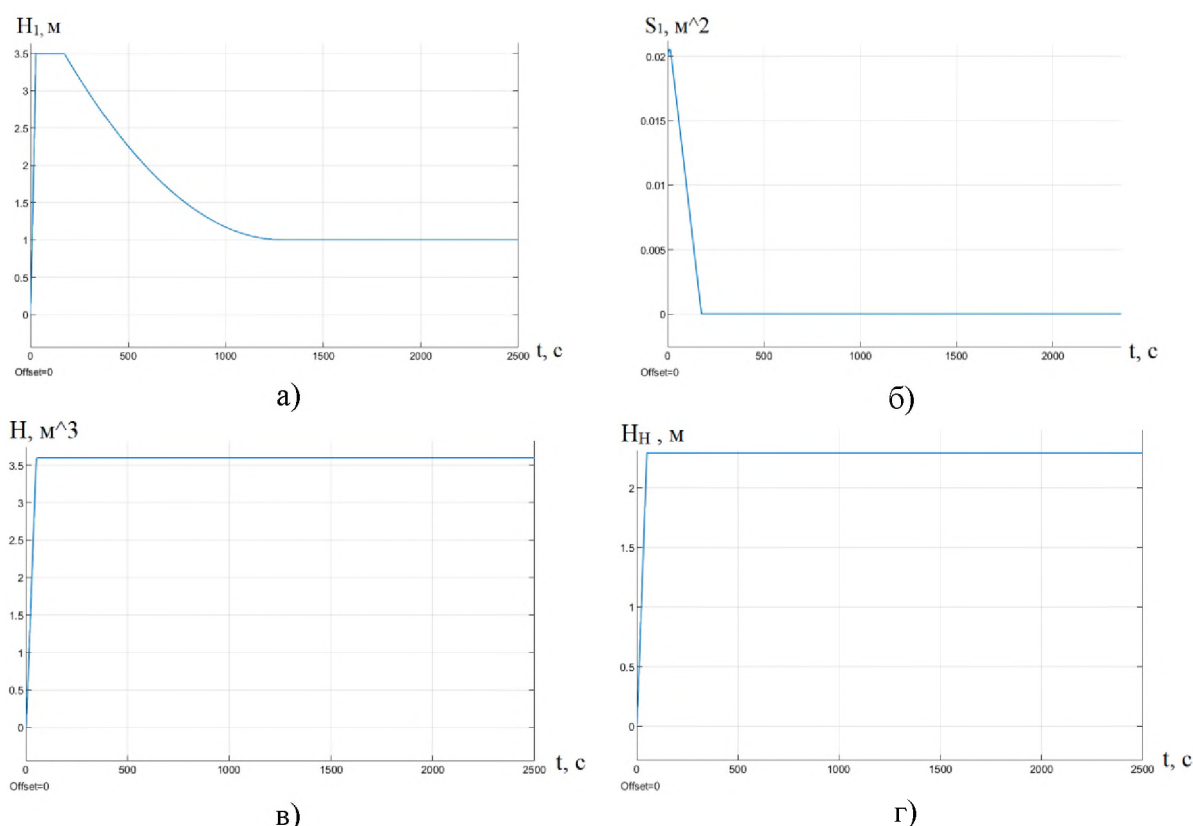


Рисунок 8. Результаты моделирования механизма: а – уровень воды в водосборном колодце; б – эффективное проходное сечение вентиля дренажного трубопровода; в – объем воды, откачиваемый насосом; г – уровень воды, откачиваемый насосом

Заключение

Исследование позволило на основе математических моделей разработать виртуальную модель автоматизированной дренажной системы жилых зданий, что дает возможность анализировать и управлять подобного рода системами в различных режимах. Результаты исследования охватывают анализ ключевых параметров, влияние начальных условий, и оценку эффективности системы в поддержании заданного уровня жидкости в водосборном колодце. Полученные результаты проведенного научного исследования могут послужить в дальнейшем базой для проведения проектных работ с целью оптимизации и улучшения качества работы автоматизированных дренажных систем.

Литература:

1. Эггельсманн Р. Руководство по дренажу / Пер. с нем. В.Н. Горинского; Под ред. и с предисл. Ф.Р. Зайдельмана. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1984. - 247 с.
2. Руппель А.А. Моделирование гидравлических систем в matlab / Руппель А.А., Сагандыков А.А., Корытов М.С.; учебное пособие. – Омск: СибАДИ, 2009. - 172 с.
3. Абсалык, Г.О. Имитационное моделирование насосной установки в режиме остановки насоса / Г.О. Абсалык, А.М. Кочкин. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2021. - № 21 (363). - С. 12-16. - <https://moluch.ru/archive/363/81288/> (дата обращения: 15.11.2023).
4. Казанцева А.В., Васильев В.И. Утилизация дренажных вод для коммунальных нужд при строительстве микрорайона. Строительство и экология: теория, практика, инновации: Сборник

докладов 1 Международной научно-практической конференции, Челябинск, 9 марта, 2015. - Челябинск. 2015, с. 21-24, 1 ил. Библ. 9. Рус.; рез. англ.

5. Воронов Ю.В. Проектирование дренажных систем подтапливаемых территорий на основе численного моделирования. ВСТ: Водоснабж. и сан. техн. 2015, N 4, с. 48-54. Рус.

6. Авдеева К.В. Автоматическая дренажная установка / К.В. Авдеева, А.А. Медведева, А.В. Уткина // Известия Транссиба / Омский гос. ун-т путей сообщения. – Омск. – 2017. – № 1 (29). – С. 56-63.

References:

1. Eggelsmann R. Drainage Guide / Trans. with him. V.N. Gorinsky; Ed. and with a preface. F.R. Seidelman. - 2nd ed., revised. and additional. - M.: Kolos, 1984. - 247 p.

2. Ruppel A.A. Modeling of hydraulic systems in matlab / Ruppel A.A., Sagandykov A.A., Korytov M.S.; tutorial. - Omsk: SibADI, 2009. - 172 p.

3. Absalyk, G.O. Simulation modeling of a pumping unit in pump stop mode / G.O. Absalyk, A.M. Kochkin. - Text: immediate // Young scientist. - 2021. - No. 21 (363). - P. 12-16. - <https://moluch.ru/archive/363/81288/> (access date: 11/15/2023).

4. Kazantseva A.V., Vasiliev V.I. Utilization of drainage water for municipal needs during the construction of a microdistrict. Construction and ecology: theory, practice, innovation: Collection of reports of the 1st International Scientific and Practical Conference, Chelyabinsk, March 9, 2015. - Chelyabinsk. 2015, p. 21-24, 1 ill. Bible. 9. Russian; res. English.

5. Voronov Yu.V. Design of drainage systems for flooded areas based on numerical modeling. VST: Water supply. and san. tech. 2015, N 4, p. 48-54. Rus.

6. Avdeeva, K.V. Automatic drainage installation [Text] / K.V. Avdeeva, A.A. Medvedeva, A.V. Utkina // News of Transsib / Omsk State. University of Communications. - Omsk. - 2017. - No. 1 (29). - pp. 56-63.

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-129-139

УДК 615.471

МРНТИ 76.13.15

РАЗРАБОТКА ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ СБОРА БИОМЕДИЦИНСКИХ СИГНАЛОВ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ZIGBEE

Сильченко А.В.¹, Петров П.А.^{1*}, Гаголина О.С.¹

^{1*}Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева,
Петропавловск, Республика Казахстан

*E-mail: paolo1988@mail.ru

Аннотация

В статье описана методика разработки локальной сети удаленного мониторинга биомедицинских сигналов пациентов на основе низкоскоростной энергосберегающей технологии ZigBee. Локальная сеть базируется на двух передатчиках и одном приемном модуле, подключенном к серверу. Передатчики передают на постовой сервер информацию с датчиков о состоянии двух пациентов (температура, пульс, кровотоки). Информация отображается в удобном для визуализации специально разработанном интерфейсе. Кроме того, к передающему оборудованию подключены звуковые элементы для оповещения медицинского персонала в случае превышения пороговых значений биомедицинских сигналов. Таким образом, можно осуществлять мониторинг состояния двух и более пациентов (в условиях одного отделения, количество передатчиков может исчисляться десятками, благодаря разветвленной топологии ZigBee).

В дальнейшем, планируется увеличить количество передающих модулей для создания крупной локальной сети мониторинга в условиях одного медицинского учреждения. Кроме того, существует перспектива сбора большего количества биосигналов, включая ЭКГ, положение тела, насыщение крови пациента кислородом и т.д.

Ключевые слова: биомедицинские сигналы, состояние пациента, удаленный мониторинг, беспроводная передача.

ZIGBEE ТЕХНОЛОГИЯСЫНА НЕГІЗДЕЛГЕН БИОМЕДИЦИНАЛЫҚ СИГНАЛДАРДЫ ЖИНАУДЫҢ ЖЕРГІЛІКТІ ЖЕЛІСІН ӘЗІРЛЕУ

Сильченко А.В.¹, Петров П.А.^{1*}, Гаголина О.С.¹

^{1*}М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,
Петропавл, Қазақстан Республикасы

*E-mail: paolo1988@mail.ru

Аңдатпа

Мақалада Zigbee төмен жылдамдықты энергия үнемдеу технологиясы негізінде пациенттердің биомедициналық сигналдарын қашықтықтан бақылаудың жергілікті желісін әзірлеу әдістемесі сипатталған. Жергілікті желі екі таратқышқа және серверге қосылған бір қабылдау модуліне негізделген. Таратқыштар датчиктерден екі пациенттің жағдайы (температура, импульс, қан ағымы) туралы ақпаратты пост серверіне жібереді. Ақпарат визуализацияға ыңғайлы арнайы жасалған интерфейсте көрсетіледі. Бұдан басқа, биомедициналық сигналдардың шекті мәндерінен асып кеткен жағдайда медициналық персоналды хабардар ету үшін таратушы жабдыққа дыбыстық элементтер қосылған. Осылайша, екі немесе одан да көп пациенттердің жағдайын бақылауға болады (бір бөлімше жағдайында ZigBee тармақталған топологиясының арқасында таратқыштардың саны ондаған болуы мүмкін).

Алдағы уақытта бір медициналық мекеме жағдайында мониторингтің ірі жергілікті желісін құру үшін таратушы модульдердің санын көбейту жоспарлануда. Сонымен қатар, ЭКГ, дене қалпы, пациенттің қанын оттегімен қанықтыру және т. б. қоса алғанда, көбірек биосигналдарды жинау мүмкіндігі бар.

Түйінді сөздер: биомедициналық сигналдар, наукастың жағдайы, қашықтан бақылау, сымсыз тасымалдау

DEVELOPMENT OF A LOCAL BIOMEDICAL SIGNAL COLLECTION NETWORK BASED ON ZIGBEE TECHNOLOGY

A.V. Silchenko, P.A. Petrov, O.S. Gagolina

^{1*}*M. Kozybayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan*

**E-mail: paolo1988@mail.ru*

Abstract

The article describes a methodology for developing a local network for remote monitoring of patient biomedical signals based on low-speed energy-saving ZigBee technology. The local network is based on two transmitters and one receiving module connected to the server. Transmitters transmit information from sensors about the condition of two patients (temperature, pulse, blood flow) to the on-site server. Information is displayed in a specially designed interface that is easy to visualize. In addition, audio elements are connected to the transmitting equipment to alert medical personnel if biomedical signal thresholds are exceeded. Thus, it is possible to monitor the condition of two or more patients (in one department, the number of transmitters can be in the dozens, thanks to the branched ZigBee topology).

In the future, it is planned to increase the number of transmitting modules to create a large local monitoring network in a single medical institution. In addition, there is the prospect of collecting more biosignals, including ECG, body position, oxygen saturation of the patient's blood, etc.

Key words: biomedical signals, patient's condition, remote monitoring, wireless transmission.

Введение

Современное состояние медицинского оборудования не всегда отвечает последним достижениям в этой области. Старое оборудование, иногда даже советского образца, а также устаревшие методы диагностики и мониторинга состояния пациентов не позволяют в полной мере осуществить качественную медицинскую помощь больным людям. Мониторинг состояния пациента является одним из краеугольных камней эффективного и своевременного лечения того или иного пациента с различными заболеваниями. Отслеживание состояния больного, находящегося в сознании и самостоятельно перемещающегося по отделению, упрощено за счет обратной связи и возможности коммуникации с ним. То гораздо сложнее и важнее осуществлять периодический сбор данных о состоянии пациентов, находящихся в обездвиженном или даже в бессознательном состоянии. При обычном обследовании со стороны медицинского персонала негативное воздействие могут оказывать ряд факторов: усталость, невнимательность, формальное исполнение обязанностей, несовершенство аналогового оборудования и т.д. Таким образом, само по себе внедрение различных цифровых приборов привносит более высокую точность измерения состояния больного, но всё еще не позволяет устранить ряд сопутствующих человеческих факторов. Внедрение беспроводного мониторинга состояния пациентов решает ряд ключевых вопросов, связанных с тем, что медицинскому персоналу нет необходимости постоянно посещать больничную палату и совершать измерения различных параметров, таких как: пульс пациента, температура, сатурация, ЭКГ (электрокардиограмма), или положение тела, если пациент находится в обездвиженном состоянии. Ряд научных работ по данной тематике посвящен исследованию последних тенденций в области удаленного мониторинга [1-4].

Поэтому, актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки медицинского прибора, способного не только качественно измерять текущие данные состояния пациента, но и передавать эти данные на расстояние – либо на пост дежурной медицинской сестры, либо непосредственно лечащему врачу. При этом, количество

устройств должно быть не менее двух для создания локальной сети мониторинга состояния нескольких пациентов. В идеале, количество устройств, а соответственно, передающих модулей, должно быть равно максимальному числу пациентов, на которое рассчитано отделение.

Методы исследования

В процессе исследования были использованы следующие методы исследования:

1. методы программирования устройств беспроводной передачи данных;
2. применение схемотехнических методов построения электронных схем;
3. методы сбора и обработки данных при помощи восьмиразрядных микроконтроллеров;
4. аналитический и синтезирующие методы.

Новизна исследования заключается в том, что существующие системы беспроводного мониторинга состояния пациента основаны на технологиях, связанных с мобильными сетями или интернетом. Технология ZigBee работает по радиоканалам частотой 2,4 ГГц и не требует дополнительной аппаратуры. Предложенная система будет отличаться энергоэффективностью, простотой, надежностью и дешевизной оборудования.

Теоретическая значимость основана на то, что предложенная методика проектирования локальной сети беспроводного мониторинга состояния пациента может быть применима для многих сфер, где необходим удаленный доступ к данным.

Практическим результатом исследования является разработанная локальная сеть беспроводного мониторинга состояния пациента.

Результаты исследования

Для выбора стандарта передачи данных состояния пациента следует провести комплексный анализ нескольких параметров рассматриваемых технологий, ведь в большинстве случаев изучение только технической документации бывает недостаточно. Сравнительные характеристики данных стандартов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительные характеристики Bluetooth, Wi-Fi, ZigBee и GSM

Название стандарта	Bluetooth (IEEE 802.15.1)	Wi-Fi (IEEE 802.11.b)	ZigBee (IEEE 802.15.4)	GSM
Частота, ГГц	2,4	2,4	0,868; 0,915; 2,4	0, 850; 0,900; 1,8; 1,9
Максимальная скорость	1 Мбит/с	110 Мбит/с	250 кбит/с	До 270 кБит/с
Чувствительность, дБм	-70	-75	-92	- 107 (neway)
Максимальное количество узлов в сети	7	10	65 536	124 (максимальное кол-во радиоканалов в сети)
Выходная мощность (ном.), дБм	0 (класс 3) 4 (класс 2) 20 (класс 1)	20	0	2 (GSM-900)
Средний диапазон действия, м	10-100	20-300	10-100	Размер зон до 35 км
Время непрерывной работы от батареи, дни	1-7	0,5-5	100-1000+	~1
Преимущества	Энерго-эффективность, цена, передача голоса	Скорость, гибкость	Энерго-эффективность, цена, простота использования	Высокий уровень покрытия, чувствительность оборудования

Основные интересующие характеристики для разработки системы должны сводиться к следующим:

- максимально возможное количество узлов в одной сети (т.к. следует ориентироваться на большие отделения с достаточно большим количеством пациентов);
- удаленность аппаратуры друг от друга (может ограничиваться несколькими десятками метров вследствие малых локаций использования);
- скорость передачи данных (может ограничиваться несколькими сот килобит, т.к. нет необходимости передавать большие объемы данных или телеметрический тип информации);
- пониженное энергопотребление (т.к. различное электронное медицинское оборудование часто исчисляется большим потреблением энергии, выраженное в киловаттах, стоит попытаться более рационально подойти к этому вопросу).

Таким образом, на основе заданных параметров, напрашивается вывод о выборе технологии ZigBee. Эта технология специализируется пониженным потреблении электроэнергии (вследствие малых токов в «спящем» режиме), малом диапазоне видимости аппаратуры, низкой скоростью передачи данных.

В условиях стационара или даже одного отделения все недостатки ZigBee становятся её преимуществом. Главный аргумент, при этом – это большое количество подключаемых узлов. Если пикосеть Bluetooth может вмещать до 7 устройств, Wi-Fi до 10 узлов, то ZigBee – до 65536. Это даёт большие перспективы для разработки разветвленной сети удаленного мониторинга, которое может охватить весь стационар, даже при наличии нескольких сот пациентов.

Существует несколько научных работ [5-7], связанные с разработкой приборов удаленного мониторинга биомедицинских данных на основе технологии ZigBee. Созданные комплексы характеризуются энергоэффективностью и простотой сборки. Кроме того, во всех этих исследованиях используется микроконтроллер Atmega328 в качестве решающего устройства. На основе анализа и синтеза исследуемых работ, принято техническое решение использовать при разработке собственного комплекса удаленного сбора биомедицинских сигналов похожее оборудование.

При измерении и обработки биомедицинских сигналов одним из важнейших вопросов является выбор метода получения информации на конечное оборудование. К таковым методам относят проводной и дистанционный (беспроводной). Проводной метод накладывает ряд ограничений на измерение: ограниченность пространства, нагромождение аппаратуры, более обширное влияние сетевой помехи, т.к. дополнительное влияние оказывает источник питания конечной аппаратуры. В свою очередь, беспроводной способ имеет ряд преимуществ: гальваническую развязку измерительных приборов и конечной аппаратуры, возможность осуществления удаленного мониторинга состояния пациента, сбор информации от нескольких пациентов на единый сервер, минимизация влияния сетевой помехи и т.д.

Общий принцип построения беспроводных систем для сбора БС изображены на рисунке 1.

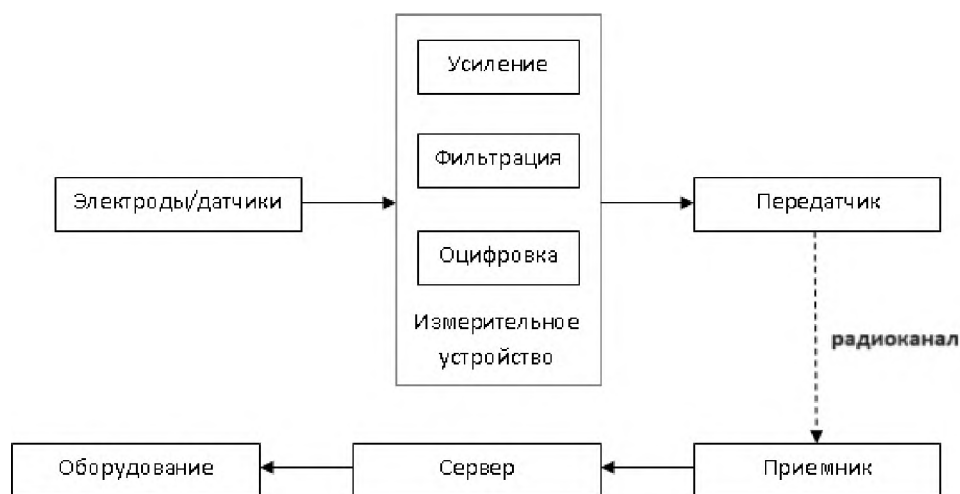


Рисунок 1. Общая структурная схема удаленного сбора биомедицинских сигналов

В качестве опытного образца принято решение создать комплекс для мониторинга состояния двух пациентов. Локальная сеть будет состоять из двух передающих устройств ZigBee (маршрутизаторов) и одного приемного (координатора), непосредственного подключенного к серверу. В качестве измеряемых биомедицинских сигналов используются температура и пульс больного, как одни из наиболее важных показателей жизнедеятельности.

Структурная схема сети ZigBee для удаленного мониторинга состояния двух пациента изображена на рисунке 2[8].

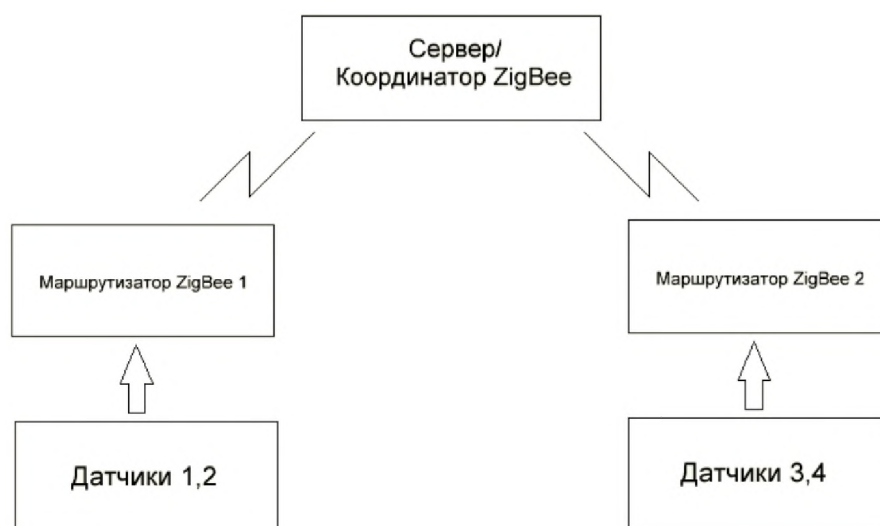


Рисунок 2. Структурная схема сети ZigBee для удаленного мониторинга состояния двух пациентов

Датчики 1, 2 (датчик температуры DS18B20 и пульсоксиметр MAX30102) соединяются с маршрутизатором ZigBee (передатчик). Датчики 3, 4 (датчик температуры DS18B20 и датчик пульса Pulse Sensor) также соединяются с маршрутизатором ZigBee. Данные с двух передатчиков по радиоканалу поступают на координатор ZigBee (приемник). Для координатора нам не нужно подключать еще один микроконтроллер, он будет непосредственно соединен с персональным компьютером через USB-кабель. Во

избежание потерь данных или их наложения, следует разделить передаваемые данные по времени, что легко сделать программным методом. Для обеспечения связи между приемником и передатчиками, все они должны принадлежать одной PAN сети.

С учетом конечного оборудования (датчики, микроконтроллер, переходник на ZigBee оборудование), можно получить конечную блок-схему для удаленного сбора данных пациента с двух передатчиков (рисунок 3). Микроконтроллеры 1 и 2 соединены с XBee Shields – специальными устройствами, обеспечивающими коммуникацию между платами Arduino и передатчиками. Роль передатчиков исполняют маршрутизаторы сети ZigBee (routers). Таким образом, информация независимо друг от друга, будет поступать по одному радиоканалу на частоте 2,4 ГГц.

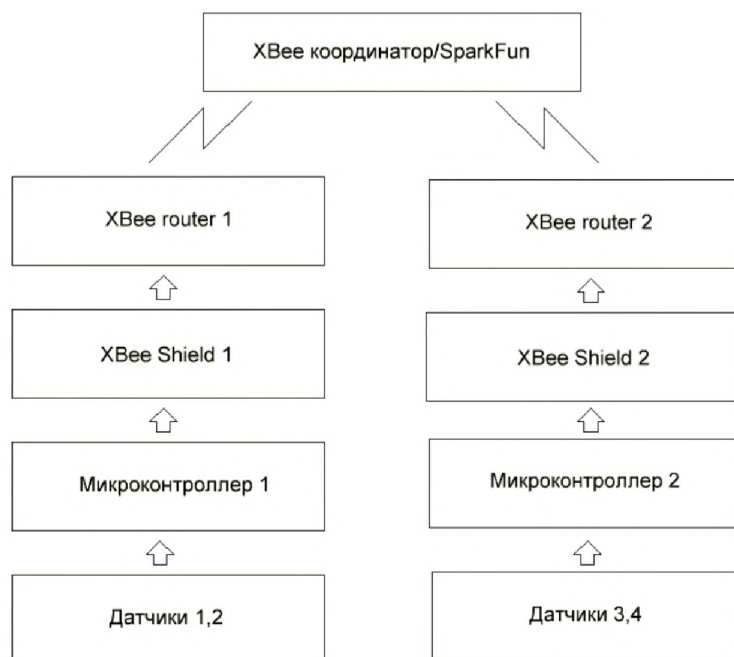


Рисунок 3. Структурная схема сети удаленного сбора данных двух пациентов

На рисунках 4 и 5 изображены обобщенные графические блок-схемы для реализации локальной сети ZigBee удаленного мониторинга состояния двух пациентов. Данные с датчиков поступают на микроконтроллер, затем через XBee Shield на передатчик. Передатчик излучает сигнал по радиоканалу на частоте 2,4 ГГц с помощью небольшой антенны. Приемник с определенной чувствительностью, равной примерно - 98 дБм, принимает информацию и передает её на последовательный порт персонального компьютера.

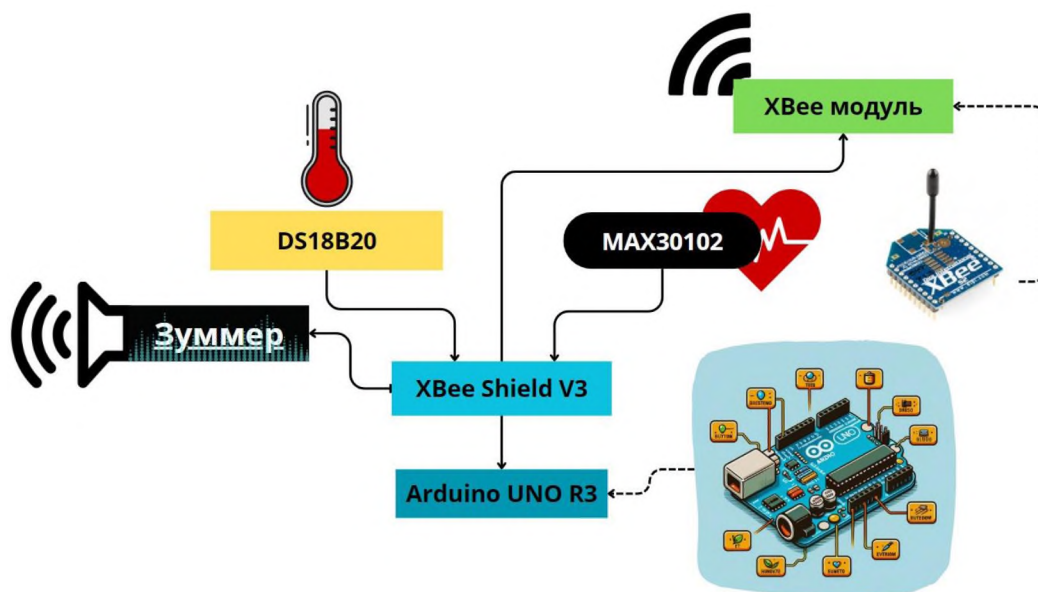


Рисунок 4. Блок-схема для связи «передатчик 1 – приемник».

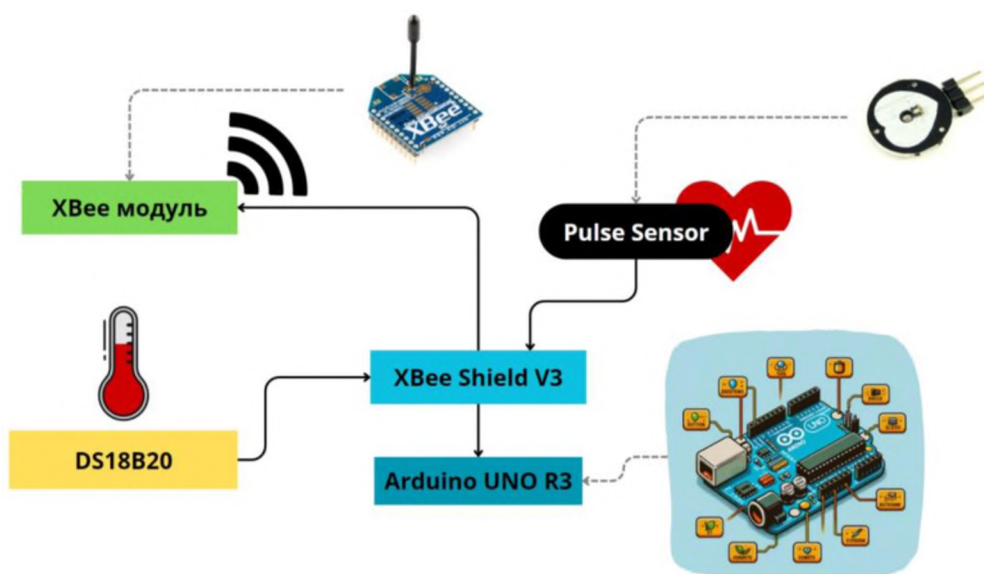


Рисунок 5. Блок-схема для связи «передатчик 2 – приемник».

На рисунках 6 и 7 изображены макеты для первого и второго передающего устройства. В состав обоих макетов входит: датчики, микроконтроллер на плате Arduino, передатчик ZigBee, XBee Shield.

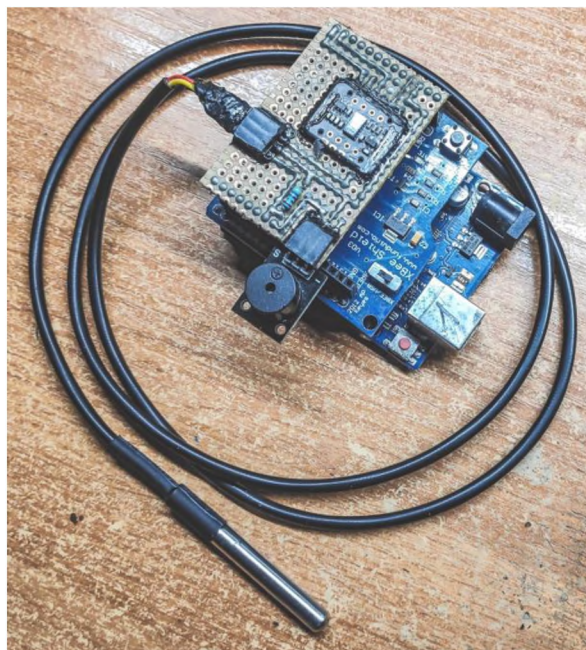


Рисунок 6. Макет для первого передающего модуля.

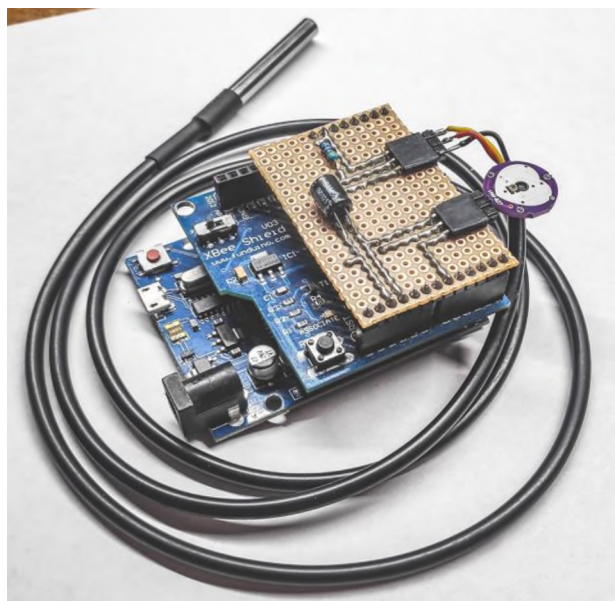


Рисунок 7. Макет для второго передающего модуля.

На рисунке 8 изображен общий вид оборудования, необходимого для создания локальной сети удаленного мониторинга на основе двух передатчиков и одного приемника.

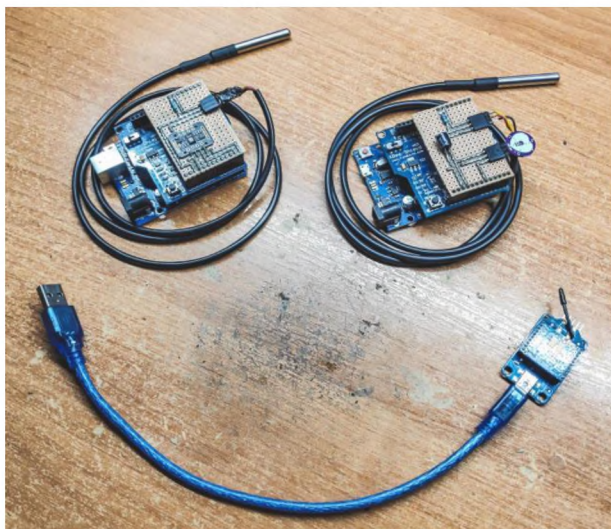


Рисунок 8. Общий вид оборудования для разработки локальной сети удаленного мониторинга состояния пациента.

Для удобства восприятия входных данных, принято решение использовать не терминал, встроенный в утилиту X-CTU (программа для работы с Xbee модулями), а написать специальную графическую программу на языке программирования Python (рисунок 9).

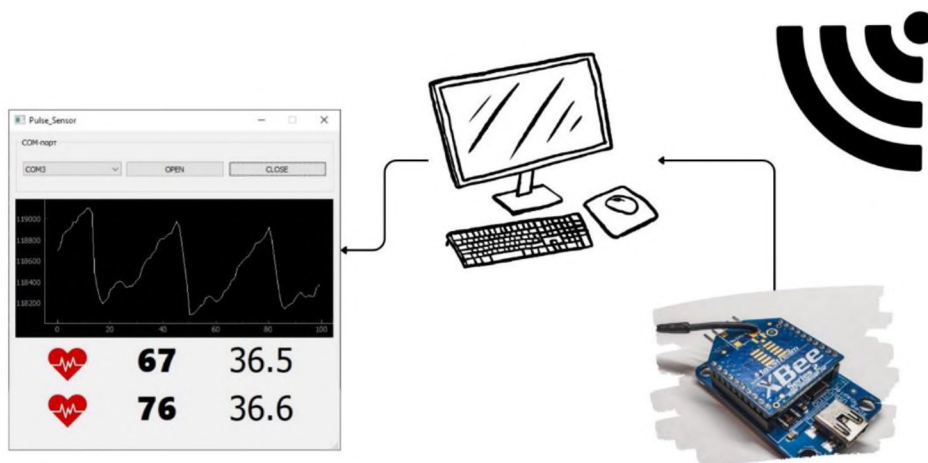


Рисунок 9. Внешний вид интерфейса приема данных.

Программа считывает данные с последовательного порта персонального компьютера. Данные туда поступают через приемник с двух радиопередатчиков.

В примере, изображенном на рисунке 9, для одного передатчика показания пульса равны 67, показания температуры 36,5 градусов; для второго передатчика пульс равен 76, температура также равна 36,5 градусов. Информация обновляется по каждому вновь поступающему пакету данных. Для суточного мониторинга данные с любого терминала последовательного порта, можно вывести в Excel-файл с построением кривых изменения состояния за сутки.

График, изображенный на рисунке, соответствует кровотоку в пальце, к которому подключен датчик МАХ30102 (значения осей: ординаты соответствуют бодрейту примерно 119 кБит/с, ось абсцисс – тайминг).

Дискуссия

Представленная разработанная система имеет малый охват территории (40-50 метров) и низкие скорости передачи данных (250 кБит/с). Однако для заявленных целей такой комплекс будет весьма эффективным, т.к. в условиях одного медицинского отделения или учреждения, а также пакетной передачи данных, низкие скорости передачи и малый радиус действия не являются помехой.

Преимуществом же данной системы является низкое потребление электроэнергии приемо-передающим оборудованием, а также возможность наращивания количества модулей (практически неограниченно) для охвата полного количества пациентов.

Заключение

Разработанная система может быть усовершенствована за счет внедрения дополнительных датчиков сатурации, положения тела, ЭКГ. Кроме того, сеть может быть спроектирована с большим количеством передающих модулей, что обеспечит возможностью мониторинга состояния пациентов как в условиях отделения, так и целого лечебного комплекса.

Представленное исследование и устройства могут быть полезны в любых сферах здравоохранения, в частности в условиях стационаров.

Литература:

1. Петраевский, В.А. Удаленный мониторинг состояния пациента скорой помощи / В.А. Петраевский, Е.А. Кузьменко, А.К. Марков // Инженерный вестник Дона. – 2020. – № 3(63). – С. 44.
2. Юлдашев, З.М. Система удаленного мониторинга состояния здоровья людей с хроническими заболеваниями и прогнозирования периодов обострения / З.М. Юлдашев // Медицинская техника. – 2022. – № 5(335).
3. Удаленный мониторинг состояния здоровья. Аналитический обзор / А.С. Сиротина, О.С. Кобякова, И.А. Деев [и др.] // Социальные аспекты здоровья населения. – 2022. – Т. 68, № 2. – С. 1. – DOI 10.21045/2071-5021-2021-68-2-1.
4. Медицинский центр удаленного мониторинга пациентов с COVID-19: опыт организации и оценка эффективности / В.А. Бойков, С.В. Барановская, И.А. Деев [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2021. – Т. 20, № 2. – С. 12-22. – DOI 10.20538/1682-0363-2021-2-12-22.
5. Аль-Дхамари Д.Х., Безуглов Д.А., Шевчук П.С., Енгибарян И.А. Разработка беспроводной системы дистанционного управления и контроля мышечной активности и температуры на основе ZigBee // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №6.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=16191> (дата обращения: 06.12.2023).
6. Аль-Дхамари Д.Х., Безуглов Д.А., Шевчук П.С., Енгибарян И.А. Разработка беспроводной системы дистанционного мониторинга состояния пациентов на основе ZigBee И LabView // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №6.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=16189> (дата обращения: 06.12.2023).
7. Зубарев, А.А. Программно-аппаратный комплекс для передачи данных в беспроводной сети ZigBee / А.А. Зубарев, Е.А. Зубарева, А.Г. Анатольев // Информационные технологии и автоматизация управления: Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов, работников образования и промышленности, Омск, 27–28 мая 2022 года / Отв. редактор А.В. Никонов. – Омск: Омский государственный технический университет, 2022. – С. 108-113.
8. Мусраунова, А.С. Беспроводный мониторинг данных теплицы с помощью технологии ZigBee / А.С. Мусраунова, П.А. Петров // Автоматизация. Современные технологии. – 2022. – Т.76, № 2. – С. 85-88. – DOI 10.36652/0869-4931-2022-76-2-85-88.

References:

1. Petraevskij, V.A. Udalennyj monitoring sostoyaniya pacienta skoroj pomoshchi / V.A. Petraevskij, E.A. Kuz'menko, A.K. Markov // Inzhenernyj vestnik Dona. – 2020. – № 3(63). – S. 44.
2. Yuldashev, Z.M. Sistema udalennogo monitoringa sostoyaniya zdorov'ya lyudej s hronicheskimi zabolevaniyami i prognozirovaniya periodov obostreniya / Z.M. Yuldashev // Medicinskaya tekhnika. – 2022. – № 5(335).
3. Udalennyj monitoring sostoyaniya zdorov'ya. Analiticheskij obzor / A.S. Sirotina, O.S. Kobyakova, I.A. Deev [i dr.] // Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya. – 2022. – T. 68, № 2. – S. 1. – DOI 10.21045/2071-5021-2021-68-2-1.
4. Medicinskij centr udalennogo monitoringa pacientov s COVID-19: opyt organizacii i ocenka effektivnosti / V.A. Bojkov, S.V. Baranovskaya, I.A. Deev [i dr.] // Byulleten' sibirskoj mediciny. – 2021. – T. 20, № 2. – S. 12-22. – DOI 10.20538/1682-0363-2021-2-12-22.
5. Al'-Dhamari D.H., Bezuglov D.A., Shevchuk P.S., Engibaryan I.A. Razrabotka besprovodnoj sistemy distancionnogo upravleniya i kontrolya myshechnoj aktivnosti i temperatury na osnove ZigBee // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2014. – № 6.;
URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=16191> (data obrashcheniya: 06.12.2023).
6. Al'-Dhamari D.H., Bezuglov D.A., Shevchuk P.S., Engibaryan I.A. Razrabotka besprovodnoj sistemy distancionnogo monitoringa sostoyaniya pacientov na osnove ZigBee I Lab View // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2014. – № 6.;
URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=16189> (data obrashcheniya: 06.12.2023).
7. Zubarev, A.A. Programmno-apparatnyj kompleks dlya peredachi dannyh v besprovodnoj seti Zig-Bee / A.A. Zubarev, E.A. Zubareva, A.G. Anatol'ev // Informacionnye tekhnologii i avtomatizaciya upravleniya: Materialy XIII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov, rabotnikov obrazovaniya i promyshlennosti, Omsk, 27–28 maya 2022 goda / Otv. redaktor A.V. Nikonov. – Omsk: Omskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet, 2022. – S. 108-113.
8. Musraunova, A.S. Besprovodnyj monitoring dannyh teplicy s pomoshch'yu tekhnologii Zigbee / A.S. Musraunova, P.A. Petrov // Avtomatizaciya. Sovremennye tekhnologii. – 2022. – T. 76, № 2. – S. 85-88. – DOI 10.36652/0869-4931-2022-76-2-85-88.

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-140-147

УДК 004.428.4

МРНТИ 20.23.17

**GPT-4 TURBO: РАСШИРЕНИЕ ГРАНИЦ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
ЧЕРЕЗ API ИНТЕГРАЦИЮ****Танатова Б.Р.^{1*}, Куликов В.П.¹**^{1*}*Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева,
Петропавловск, Республика Казахстан***E-mail: ism0409@ku.edu.kz***Аннотация**

GPT-4 Turbo представляет собой новую веху в развитии искусственного интеллекта (ИИ), предоставляя уникальные возможности для API интеграции в собственные разработки. Этот алгоритм, основанный на GPT-4 архитектуре, не только улучшает качество естественного языка, но также обеспечивает высокую производительность и эффективность в самых разнообразных задачах. В данной статье будут рассмотрены ключевые характеристики GPT-4 Turbo, а также рассмотрим перспективы его внедрения через API в различные области.

Ключевые слова: GPT-4 Turbo, Искусственный интеллект (AI), Генерация текста, API интеграция, Машинное обучение, Обработка естественного языка (NLP), Чат-боты, Многозадачность в AI, Инновации в технологиях, Надежность исходных данных AI.

**GPT-4 TURBO: API ИНТЕГРАЦИЯСЫ АРҚЫЛЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ
ШЕКАРАЛАРЫН КЕҢЕЙТУ****Танатова Б.Р.^{1*}, Куликов В.П.¹**^{1*}*М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,
Петропавл, Қазақстан Республикасы***E-mail: ism0409@ku.edu.kz***Аңдатпа**

GPT-4 Turbo жасанды интеллект (AI) дамуындағы жаңа кезең болып табылады, бұл API-ге өзіндік дамуға интеграциялаудың бірегей мүмкіндіктерін ұсынады. GPT-4 архитектурасына негізделген бұл алгоритм табиғи тілдің сапасын жақсартып қана қоймайды, сонымен қатар әртүрлі тапсырмаларда жоғары өнімділік пен тиімділікті қамтамасыз етеді. Бұл мақалада біз GPT-4 Turbo негізгі сипаттамаларын қарастырамыз, сонымен қатар оны API арқылы әртүрлі салаларға енгізу перспективаларын қарастырамыз.

Түйінді сөздер: GPT-4 Turbo, жасанды интеллект (AI), мәтінді құру, API интеграциясы, Машиналық оқыту, табиғи тілді өңдеу (NLP), Чатботтар, AI-дегі көп тапсырма, технологиядағы инновация, AI бастапқы деректерінің сенімділігі.

**GPT-4 TURBO: EXPANDING THE BOUNDARIES OF ARTIFICIAL
INTELLIGENCE THROUGH API INTEGRATION****Tanatova B.R.^{1*}, Kulikov V.P.¹**^{1*}*M. Kozybayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan***E-mail: ism0409@ku.edu.kz***Abstract**

GPT-4 Turbo represents a new milestone in the development of artificial intelligence (AI), providing unique opportunities for API integration into proprietary developments. This algorithm, based on the GPT-4 architecture, not only improves the quality of natural language, but also provides high performance and efficiency in a wide

variety of tasks. In this article, we will look at the key characteristics of the GPT-4 Turbo, as well as consider the prospects for its implementation through the API in various areas.

Keywords: GPT-4 Turbo, Artificial Intelligence (AI), Text Generation, API integration, Machine Learning, Natural Language Processing (NLP), Chatbots, Multitasking in AI, Technology innovation, Reliability of AI source data.

Введение

Современный мир информационных технологий непрерывно развивается, и в его эпицентре находится искусственный интеллект (ИИ), который претерпевает значительные изменения благодаря новым разработкам. Одним из таких нововведений является GPT-4 Turbo - последняя эволюция в серии алгоритмов GPT, предоставляющая значительные улучшения в генерации текста, понимании контекста и обработке естественного языка. Эта статья посвящена анализу ключевых особенностей GPT-4 Turbo и изучению перспектив его применения через API в различных областях.

Цель исследования

Основной целью данного исследования является изучение возможностей, которые открывает GPT-4 Turbo для разработчиков посредством API. Анализируя эти возможности, исследование стремится оценить, как этот инструмент может быть интегрирован в разнообразные сферы, такие как образование, медицина и создание интеллектуальных чат-ботов, и как он может способствовать построению более эффективных и инновационных приложений.

Актуальность и новизна

Исследование актуально, поскольку GPT-4 Turbo открывает новые горизонты в мире ИИ, предлагая уникальные возможности для улучшения качества продуктов и услуг. Изучение этого алгоритма особенно важно в контексте стремительно развивающегося мира технологий, где способность к инновациям и применение передовых методов являются ключевыми факторами успеха.

Задачи исследования

В рамках данного исследования ставятся следующие задачи:

Анализ особенностей GPT-4 Turbo: Исследовать ключевые технологические характеристики GPT-4 Turbo, такие как улучшенная генерация текста, многозадачность, обучение с учителем, адаптивность к контексту, высокая производительность и настраиваемые параметры. Это позволит понять, что отличает GPT-4 Turbo от предыдущих версий и какие новые возможности он открывает для разработчиков.

- Изучение API интеграции GPT-4 Turbo: Определить, как GPT-4 Turbo может быть интегрирован в различные приложения и системы через его API. Включить анализ таких аспектов, как удобство интерфейса, гибкость настроек, возможности реального времени, механизмы аутентификации и безопасности, документацию и поддержку, а также масштабируемость.

- Применение в различных областях: исследовать, как GPT-4 Turbo может быть использован в различных сферах, включая образование, медицину, разработку чат-ботов, техническую поддержку, контент-курирование и финансовые приложения. Это поможет оценить влияние GPT-4 Turbo на различные области и показать его практическую применимость.

- Оценка надежности информации: Проанализировать, как различные AI-системы, включая GPT-4 Turbo, обрабатывают и предоставляют информацию, особенно в контексте надежности источников. Это включает оценку способности AI отличать

достоверные данные от недостоверных, а также потенциальное использование настроек в ту GPTs для повышения точности и достоверности данных.

- Разработка критериев для оценки AI-систем: Установить критерии для оценки эффективности и надежности AI-систем, включая GPT-4 Turbo, в контексте их способности обрабатывать и предоставлять точную и актуальную информацию.

- Исследование перспектив и ограничений AI: Провести анализ текущего состояния искусственного интеллекта, включая его возможности и ограничения, а также исследовать, как новые подходы, такие как ту GPTs, могут улучшить использование AI в различных областях.

Особенности GPT-4 Turbo

GPT-4 Turbo представляет собой несравненный шаг вперед в развитии искусственного интеллекта, объединяя в себе выдающуюся гибкость и мощность. В этом разделе рассмотрены ключевые особенности, которые делают GPT-4 Turbo столь значимым и перспективным инструментом для разработчиков.

1. Улучшенная генерация текста: GPT-4 Turbo выделяется своей способностью создавать тексты, которые не только точно соответствуют заданному контексту, но и обладают более высоким качеством в сравнении с предыдущими версиями. Эта характеристика открывает двери для создания более естественного и интуитивного пользовательского опыта.

2. Многозадачность: GPT-4 Turbo поддерживает обработку нескольких задач одновременно, что делает его идеальным инструментом для приложений, требующих совместной работы над различными аспектами информации. Эта многозадачность позволяет алгоритму эффективно адаптироваться к разнообразным сценариям использования.

3. Обучение с учителем: Уникальная возможность обучения GPT-4 Turbo с учителем делает его настоящим гибким инструментом для индивидуализированных задач. Разработчики могут обучать алгоритм специфическим навыкам, что повышает его способность адаптироваться к уникальным потребностям конкретного приложения.

4. Адаптивность к контексту: GPT-4 Turbo демонстрирует улучшенную способность адаптироваться к контексту ввода, что способствует более глубокому и продуктивному взаимодействию с пользователем. Это особенно важно в ситуациях, где сохранение и понимание контекста играет ключевую роль [2].

5. Высокая производительность: Алгоритм обеспечивает выдающуюся производительность, что делает его идеальным выбором для задач, требующих быстрого и эффективного анализа больших объемов данных. Это важно для сфер, где скорость обработки информации играет решающую роль.

6. Настраиваемые параметры: Разработчики имеют возможность настраивать параметры GPT-4 Turbo, что позволяет им тонко настроить алгоритм под конкретные требования своего проекта. Это дает дополнительный уровень гибкости и контроля над функциональностью алгоритма.

Эти ключевые особенности GPT-4 Turbo формируют его уникальный профиль, делая его весьма привлекательным для интеграции в различные приложения и системы, что будет рассмотрено более подробно в следующих разделах статьи.

API Интеграция

Интеграция GPT-4 Turbo через API предоставляет разработчикам удобный и эффективный способ внедрения этого мощного инструмента в собственные проекты. Рассмотрим основные аспекты интеграции и преимущества, которые это предоставляет.

1. Удобный Интерфейс: API GPT-4 Turbo предоставляет простой и интуитивно понятный интерфейс для взаимодействия с алгоритмом. Разработчики могут легко интегрировать его в свои приложения, используя стандартные HTTP-запросы.

2. Гибкие Опции Настройки: API предоставляет возможность настройки различных параметров GPT-4 Turbo в соответствии с требованиями проекта. Это включает в себя параметры, связанные с генерацией текста, обучением с учителем и другими характеристиками алгоритма.

3. Реальное Время: Интеграция через API обеспечивает моментальные результаты, позволяя разработчикам использовать возможности GPT-4 Turbo в реальном времени. Это особенно важно для приложений, где требуется мгновенная обратная связь [3].

4. Аутентификация и Безопасность: API предоставляет механизмы аутентификации для обеспечения безопасности взаимодействия между приложением и GPT-4 Turbo. Это гарантирует конфиденциальность данных и предотвращение несанкционированного доступа.

5. Документация и Поддержка: Для облегчения процесса интеграции API GPT-4 Turbo снабжено подробной документацией и примерами использования. Также предоставляется техническая поддержка для разработчиков, что снижает возможные трудности в процессе интеграции.

6. Скалируемость: API обеспечивает гибкую скалируемость, что позволяет разработчикам адаптировать использование GPT-4 Turbo в соответствии с изменяющимися требованиями и объемами обработки данных.

Интеграция GPT-4 Turbo через API открывает перед разработчиками огромные возможности для оптимизации своих приложений и создания инновационных продуктов. В следующих разделах будет рассмотрено, как эти возможности могут быть успешно применены в различных областях разработки.

Применение в различных областях

GPT-4 Turbo API открывает широкий спектр возможностей для интеграции в различные области разработки, обогащая функциональность приложений и улучшая взаимодействие с пользователем. Рассмотрим, как этот мощный алгоритм может быть успешно применен в различных сферах [4]:

1. Разработка приложений для образования: Интеграция GPT-4 Turbo API в приложения для образования позволяет создавать интеллектуальные обучающие материалы. Алгоритм способен генерировать контент, соответствующий уровню знаний студента, предоставляя персонализированный и эффективный опыт обучения.

2. Медицинские приложения: В области медицинских приложений GPT-4 Turbo API может использоваться для анализа медицинских данных, автоматической обработки медицинских отчетов и даже поддержки в принятии решений в диагностике и лечении.

3. Разработка чат-ботов: Создание чат-ботов с использованием GPT-4 Turbo API улучшает их способность понимания и генерации текста, делая коммуникацию более естественной и продуктивной. Чат-боты могут успешно применяться в областях обслуживания клиентов, консультаций и помощи в решении задач.

4. Техническая поддержка: Интеграция алгоритма в системы технической поддержки позволяет создавать более интеллектуальные системы автоматизированного ответа на запросы пользователей, снижая нагрузку на службу поддержки и улучшая время реакции.

5. Контент-кураторы и редакторы: В сфере контент-кураторства и редактирования GPT-4 Turbo API может использоваться для автоматизации создания и

редактирования текстового контента. Это позволяет оптимизировать процессы создания контента и обеспечивает высокое качество текстов.

6. Финансовые приложения: В финансовых приложениях GPT-4 Turbo API может применяться для анализа новостей, обзоров рынка и генерации текстовых отчетов. Это способствует более быстрому и точному принятию решений в финансовой сфере.

Интеграция GPT-4 Turbo API в эти области открывает новые горизонты для разработчиков, позволяя им создавать продукты, которые могут лучше соответствовать потребностям пользователей и эффективно решать разнообразные задачи. В итоге, применение GPT-4 Turbo API способствует повышению уровня инноваций и улучшению пользовательского опыта в различных сферах разработки [5].

Для оценки достоверности ответов ChatGPT от разных компаний сделаем проверку на простом запросе, с подвохом – «Сколько ВУЗов есть в Северо-Казахстанской области?». Подвох в том, что есть несколько сайтов, в которых указано, что в Северо-Казахстанской области больше ВУЗов, чем есть на самом деле. При учёте, что в Северо-Казахстанской области находятся два ВУЗа – НАО «Северо-Казахстанский университет имени Манаша Козыбаева» и Военный институт Национальной гвардии Республики Казахстан. Для оценки выбраны Bing в режиме более точный (рис.1), GigaChat от Сбербанка (рис.2), Bard от Google (рис. 3), Алиса(YaGPT) от Яндекс (рис. 4), ChatGPT 3.5 (рис. 5), ChatGPT 4 (рис. 6).

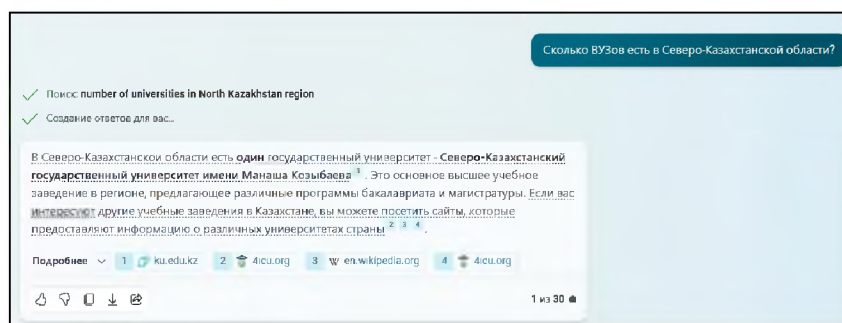


Рисунок 1. Bing в режиме более точный.

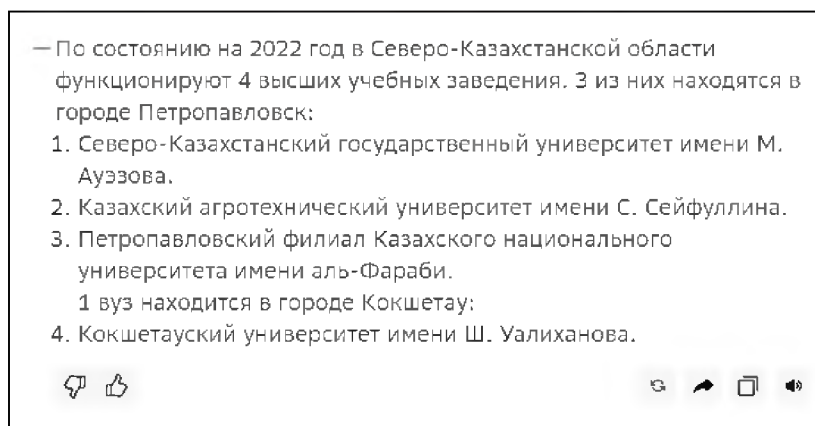


Рисунок 2. GigaChat от Сбербанка.

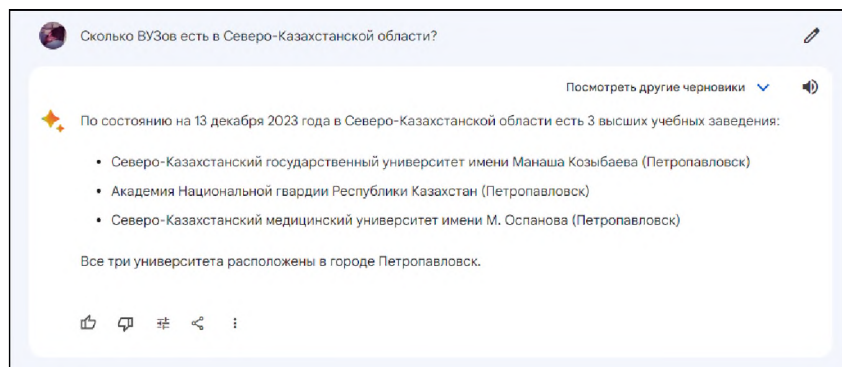


Рисунок 3. Bard от Google.

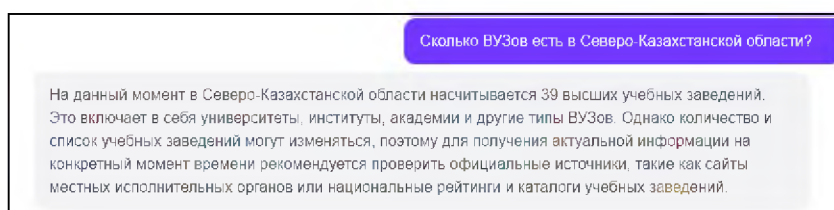


Рисунок 4. Алиса(YaGPT) от Яндекс.

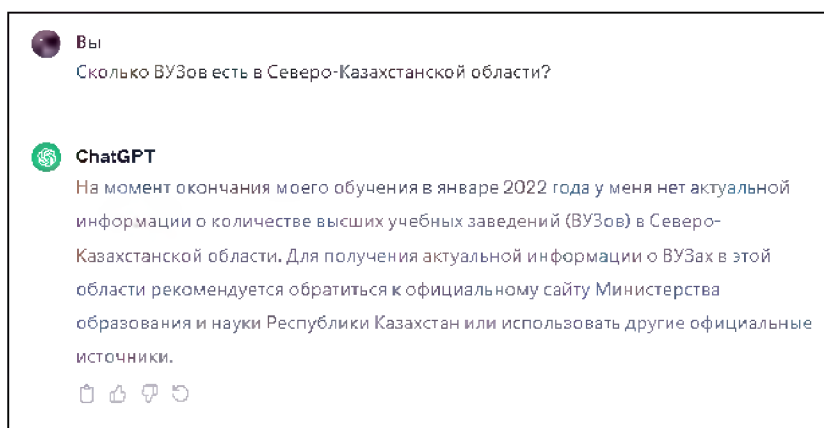


Рисунок 5. ChatGPT 3.5.

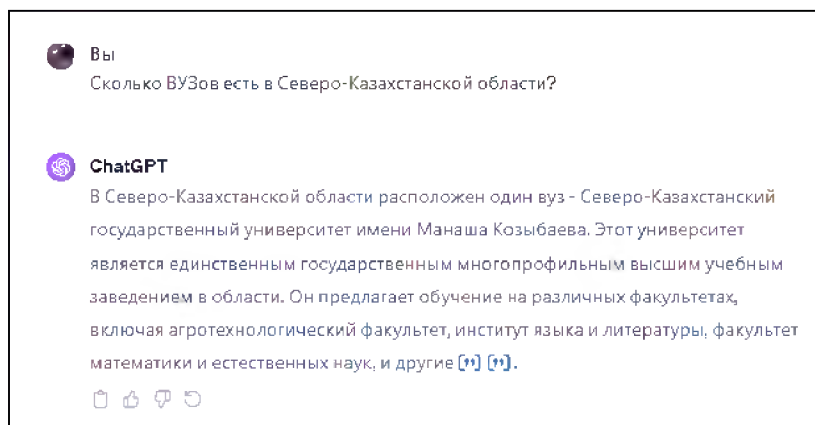


Рисунок 6. ChatGPT 4.

Этот вопрос с подвохом при поиске информации о количестве вузов в Северо-Казахстанской области поднимают важную тему о надежности источников информации, а также о способности искусственного интеллекта (AI) отличать достоверные данные от недостоверных.

Искусственные интеллекты, включая разные версии ChatGPT, GigaChat от Сбербанка, Bard от Google и Алиса от Яндекс, обрабатывают большие объемы данных и информацию из различных источников. Однако, несмотря на продвинутые алгоритмы, AI может испытывать сложности в определении достоверности каждого источника, особенно если информация противоречива или обновляется нечасто.

Основываясь на этой оценке, можно сделать несколько выводов:

– Критическое мышление: Важно подходить к информации, получаемой из интернета, с критическим мышлением, особенно если источники противоречивы.

– Проверка источников: При поиске информации следует обращать внимание на авторитетность и достоверность источников. Официальные сайты правительственных органов, университетов и аккредитованных образовательных учреждений обычно являются наиболее надежными.

– Обновление данных: Информация в интернете может быстро устаревать. Важно проверять даты публикаций и обновлений информации на сайтах.

– Способности AI: Несмотря на значительные достижения в области искусственного интеллекта, AI все еще ограничен в способности оценивать достоверность и актуальность информации, особенно если она неоднозначна или подвергается быстрым изменениям.

– Интерактивность: В случае противоречивой или неоднозначной информации, полезно задавать уточняющие вопросы или искать дополнительные источники для подтверждения данных.

В таком случае можно использовать *my GPTs* (рис. 7), в котором можно настроить чат, указывая где стоит брать информацию, а где не стоит.

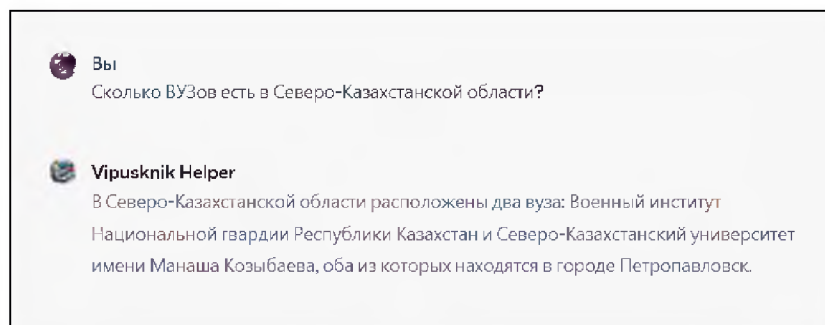


Рисунок 7. *My GPTs*.

Заключение

Исследование возможностей и ограничений искусственного интеллекта (AI), в частности, различных версий ChatGPT, GigaChat от Сбербанка, Bard от Google, Алиса от Яндекса, а также анализ достоверности информации, поднимает важные вопросы в сфере обработки и предоставления данных AI системами. Этот анализ показывает, что, несмотря на значительный прогресс в развитии AI, по-прежнему существуют ограничения, связанные с оценкой достоверности и актуальности информации.

Подход my GPTs представляет собой значительное улучшение в этом аспекте, позволяя пользователям настраивать источники информации, что повышает точность и достоверность получаемых данных. Это открывает новые возможности для более эффективного и целенаправленного использования искусственного интеллекта в различных областях, от образования до медицины и бизнеса.

Важно подчеркнуть, что при использовании AI для получения информации всегда следует применять критическое мышление и проверять данные через надежные и авторитетные источники. Такой подход обеспечивает не только получение более точной и актуальной информации, но и повышает уровень доверия к AI-системам в целом [6].

В заключение, интеграция GPT-4 Turbo через API и возможности настройки источников в my GPTs открывают новые горизонты для разработчиков и пользователей, способствуя созданию более мощных, гибких и надежных AI-решений, адаптированных к специфическим потребностям и задачам.

Литература:

1. Open AI. (2020). Introducing GPT-3. OpenAI Blog.
2. Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., ... & Polosukhin, I. (2017). Attention is All You Need. In Advances in Neural Information Processing Systems (pp. 5998-6008).
3. Brown, T.B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2020). Language Models are Few-Shot Learners. arXiv preprint arXiv:2005.14165.
4. Radford, A., Wu, J., Child, R., Luan, D., Amodei, D., Sutskever, I., ... & Brockman, G. (2019). Language Models are Unsupervised Multitask Learners. OpenAI Blog.
5. Sutskever, I., Vinyals, O., & Le, Q. V. (2014). Sequence to Sequence Learning with Neural Networks. In Advances in neural information processing systems (pp. 3104-3112).
6. Bengio, Y., Ducharme, R., Vincent, P., & Janvin, C. (2003). A Neural Probabilistic Language Model. Journal of machine learning research, 3(Feb), 1137-1155.

ФИЛОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР / ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ /
PHILOLOGICAL SCIENCES

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-148-155

УДК 81(075.8)

МРНТИ 16.21.47

ЛЕКСИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПРЕЗЕНТАЦИИ КОНЦЕПТА «ВРЕМЯ»
В СВЕТЕ АНТРОПОЦЕНТРИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЫ
(НА МАТЕРИАЛЕ РОМАНА «ВЕЛИКИЙ ГЭТСБИ» Ф. С. ФИЦДЖЕРАЛЬДА)

Алексеев А.А.^{1*}, Васильева О.М.¹

^{1*}Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева,

Петропавловск, Республика Казахстан

*E-mail: alekseev_aleksey_92@mail.ru

Аннотация

Данная статья посвящена анализу концепта «время», языковым средствам его описания. В качестве материала для исследования послужил роман Ф.С. Фицджеральда «Великий Гэтсби». Авторы исследуют, какие языковые средства были использованы для описания концепта «Время», интерпретируют полученные результаты, анализируют взаимосвязь между главными персонажами и феноменом времени с акцентом на роль последнего в жизни человека и восприятием личности времени.

Ключевые слова: концепт, время, темпоральный, личность, языковые средства, антропоцентрическая парадигма.

«УАҚЫТ» ҰҒЫМЫН АНТРОПОЦЕНТРИСТІК ПАРАДИГМА АЯСЫНДА
БЕРУДІҢ ЛЕКСИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРЫ
(Ф.С. ФИЦДЖЕРАЛЬДТЫҢ «ҰЛЫ ГЭТСБИ» РОМАНЫ НЕГІЗІНДЕ)

Алексеев А.А.^{1*}, Васильева О.М.¹

^{1*}М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,

Петропавл, Қазақстан Республикасы

*E-mail: alekseev_aleksey_92@mail.ru

Аңдатпа

Бұл мақала «уақыт» ұғымын және оны сипаттаудың тілдік құралдарын талдауға арналған. Зерттеуге арналған материал Ф.С. Фицджеральдтың «Ұлы Гэтсби». Авторлар «уақыт» ұғымын сипаттау үшін қандай тілдік құралдар қолданылғанын зерттейді, алынған нәтижелерді түсіндіреді, басты кейіпкерлер мен уақыт құбылысы арасындағы байланысты талдайды, соңғысының адам өміріндегі рөліне және уақыттың жеке басын қабылдауға баса назар аударады.

Түйін сөздер: ұғым, уақыт, тұлға, тілдік құралдар, антропоцентристік парадигма.

LEXICAL MEANS OF PRESENTING THE CONCEPT “TIME”
THROUGH THE SPECIFICS OF THE ANTHROPOCENTRIC PARADIGM
(BASED ON THE NOVEL “THE GREAT GATSBY” BY F.S. FITZGERALD)

Alekseyev A.A.¹, Vassilyeva O.M.¹

¹*M. Kozybayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan*

**E-mail: alekseev_aleksey_92@mail.ru*

Abstract

This article focuses on examining the concept of “time” and the linguistic tools utilized to articulate it. The primary material for analysis is the novel “The Great Gatsby” written by F. Scott Fitzgerald. The authors delve into the linguistic devices employed to depict the concept of “time”, interpret the findings, and scrutinize the interconnection between the main characters and the phenomenon of time. Special attention is given to the role of time in human life and the diverse ways individuals perceive it.

Key words: concept, time, temporary, personality, linguistic means, anthropocentric paradigm.

Введение

Базовым понятием в когнитивной лингвистике, чьё возникновение было вызвано новым пониманием языка и подчёркиванием в нём его психического и ментального аспекта, является концепт [1, с. 39].

В нашем исследовании мы придерживаемся такого понимания термина «концепт», в соответствии с которым он представляет собой семантическое образование, обладающее лингвокультурной спецификой и характеризующее носителей определённой этнокультуры. Этот термин отражает этическое мировосприятие и маркирует языковую картину мира в пределах этнической группы, играя важную роль в формировании «дома бытия» [2, с. 35]. Наряду с этим, концепт несёт определённый объём знаний, отражающих содержание человеческой деятельности и формирующихся в результате взаимодействия словарного значения слова с личным и общественным опытом человека [2, с. 35]. Характерной чертой концепта является его эмоциональный, экспрессивный и оценочный характер [2, с. 35-36]. Таким образом, концепт – многогранный термин, охватывающий эмоциональные и рациональные аспекты, конкретные и абстрактные значения, этнические и универсальные особенности, а также общенациональные и индивидуально-личностные черты.

Иванова Н.В. и Федосова Т.В. указывают, что в роли стандартных (грамматических) средств представления времени выделяют средства, которые входят в грамматическую категорию времени. Авторы выделяют три основных типа языковых средств: морфологические, лексические и синтаксические средства выражения времени [3].

Оригинальными средствами выражения времени могут быть элементы, описывающие временные особенности, которые выходят за рамки восприятия устоявшихся грамматических форм. Эта категория включает в себя окказиональные и метафорические средства передачи времени [3].

Дж. Лакофф различает средства образного выражения времени и предлагает следующие аспекты метафор:

- 1) изменяющийся фактор;
- 2) движущийся навстречу наблюдателю объект;
- 3) ценный ресурс;
- 4) преследователь;

- 5) ландшафт (наблюдатель движется вдоль времени);
- 6)местилище;
- 7) личность [4, с. 242].

Для выражения времени могут быть применены метафорические обороты, которые придают выразительность описанию данного явления. Например, фраза “till the Sun goes down” подчёркивает продолжительность времени, создавая образ заката и намекая на конец дня. Оборот “as the clock ticks away” акцентирует внимание на уходящем времени, как если бы тиканье часов было отдельным моментом: *Our deadline is approaching, and as the clock ticks away, we need to speed up our progress*. Фраза “in the blink of an eye” выражает стремительность прошедшего времени. *It feels like just yesterday we started the project, but in the blink of an eye, a year has passed*. Каждый из этих оборотов придает тексту более сильный эмоциональный окрас и обогащает восприятие времени.

Английский язык богат необычными окказиональными средствами представления времени, такими как “a cigarette ago”, “two wives ago”, “in a coffee”, “thirty years and four kids later”, “30 dollars later”. Подобные языковые средства служат показателями уникальности творчества автора.

Кроме вышеупомянутых способов, время может демонстрироваться при помощи имён собственных, например, во фразе “They thought they lived in the happy time of Napoleon”. Как подчёркивает Афанасьева О.В., эти средства обладают «высокой концептуальной насыщенностью», что значительно увеличивает содержание таких лексических единиц [5, с. 43]. Она также говорит о том, что через концепт «времени», выраженный с использованием имён собственных, реципиент воспринимает культурное измерение времени, охватывающее различные исторические эпохи [5, с. 43].

В литературных работах авторы могут упоминать каких-то исторических личностей или правителей для того, чтобы указать на определённую эпоху, сослаться на временной период, к которому относится или с которым как-то связан герой. К примеру, the Augustans – термин, который обычно относится к периоду в истории римской империи, именуемому «Эпохой Августа». Характеризуется эта эпоха относительным миром и стабильностью в Риме, а также расцветом искусства и литературы [6, с. 352].

В репрезентации концепта времени немаловажную роль играют различные пословицы и поговорки о времени. Данный аспект имеет большое значение в методике обучения иностранному языку, ведь работа с пословицами и поговорками на уроках иностранного языка позволяет решить комплекс дидактических задач. Так они могут использоваться как средство активизации грамматических знаний, повышения словарного запаса учащихся, формирования переводческих навыков. Здесь мы говорим об обучающих задачах [7, с. 153].

Также работа с пословицами и поговорками в процессе обучения иностранному языку служит мотивационным и развивающим целям, так как учащиеся расширяют свой кругозор, приобщаются к культуре народа, чей родной язык они изучают. Это значит, что пословицы и поговорки способствуют постепенному формированию лингвострановедческой компетенции. Пословицы и поговорки способны придать занятиям больше коммуникативной направленности, и, следовательно, больше живости и приближенности к ситуациям реального общения [8, с. 43].

Еще одной важной формой изучения концепта времени и того, как он представлен в культуре народа изучаемого языка, является работа с аутентичными художественными произведениями. Этому аспекту посвящается вторая часть нашего исследования: изучению средств описания концепта «Время» и основных идей о времени,

представленных в художественных произведениях. Данный аспект имеет не только научно-лингвистическую, но также и методическую значимость и может быть использован в процессе обучения иностранному языку и культуре страны изучаемого языка. Задания такого рода могут быть предложены студентам на занятиях, например, по дисциплинам «Литература страны изучаемого языка» и «Лингвистический анализ художественного текста». Такая форма работы способствует выработке лингвострановедческой компетенции, а также несет образовательно-культурную ценность.

Методы исследования

Для всестороннего изучения сложной концепции времени в контексте произведения авторами были применены следующие методы: анализ, описательный метод, метод контекстуального анализа.

Метод анализа позволил систематически расчленить лингвистические элементы, связанные с изображением времени, в частности, выделить повторяющиеся элементы и стилистические приемы автора.

Описательный метод стал связующим звеном между первичными данными и последующей осмысленной интерпретацией. С помощью него стало возможным обеспечить понимание того, как лингвистические элементы взаимодействуют между собой. Этот метод также позволил сделать аспекты времени доступными для разнообразной аудитории, гарантируя, что богатство исследования Ф.С. Фицджеральда не теряется в переводе.

Метод контекстуального анализа расширил исследование. Путем включения лингвистических выражений, связанных со временем, в более широкий контекст романа, мы стремились раскрыть динамичное взаимодействие между внешними влияниями и изображением времени. Культурные, исторические и социальные факторы стали центральными в этом анализе контекста, подтверждая, что время не просто лингвистический конструкт, но и отражение более глубокого контекста, в котором развивается повествование.

Результаты исследования и дискуссия

В работе представлены избранные примеры из художественного произведения “The Great Gatsby” с акцентуацией определенных лексических языковых средств описания концепта «Время».

Примеры с использованием лексических единиц “time”, “epoch”:

1. “I never care what I do. I always have a good time [9, с. 25].”
2. “It wouldn’t take up much of your time and you might pick up a nice bit of money [9, с. 30].”
3. So he made the most of his time [9, с. 31].

В первом предложении видно, что для говорящего время значимой роли не играет. Оно скорее игрушка в руках людей, которых не заботит ничего вокруг. Во втором предложении ясно высказывается идея о том, как добиться большего, при этом прилагая меньше усилий. В третьем предложении выражена идея использования времени по максимуму, в угоду себе.

Также рассказчик делает отсылки к своим юношеским годам, ко времени, о котором герой вспоминает не без некоторой ностальгии. Для героя юность – это время наибольшей уязвимости, восприимчивости человека к происходящим событиям. Таким же образом он характеризует и себя в то время. Вместе с тем герой выражает веру в скорое наступление светлого будущего, которое год за годом становится все ближе.

Примеры с использованием лексических единиц “hour”, “minute”, “moment”:

1. I took dinner usually at the Yale Club – for some reason it was the gloomiest event of my day – and then I went upstairs to the library and studied the investments and securities for a conscientious hour [9, с. 11].

2. It was the hour of a profound human change, and excitement was generating on the air [9, с. 89].

3. Laughter is easier minute by minute, spilled with prodigality, tipped out at a cheerful word [9, с. 20].

В первом случае иллюстрируется дельное использование времени, себе на пользу. Во втором предложении время проявляет себя как изменяющийся фактор. В последнем предложении продемонстрирована быстротечность событий, происходящих в определенный промежуток времени.

Предложения с использованием наречий темпорального значения:

1. I was rather literary in college – one year I wrote a series of very solemn and obvious editorials for the *Yale News* – and now I was going to bring back all such things into my life and become again that most limited of all specialists, the “well-rounded man [9, с. 24].”

2. It eluded us then, but that’s no matter – tomorrow we will run faster, stretch out our arms farther [9, с. 43].

Наречие “now” словно подводит черту между тем, что было раньше и тем, что будет теперь. Оно выражает изменение, перелом, смену положения вещей. Наречие “tomorrow” также подчеркивает некоторую внезапность, поворот судьбы.

Время на страницах романа проявляет себя в разных образах, прежде всего в роли решающего фактора и ценного ресурса:

1. I took dinner usually at the Yale Club – for some reason it was the gloomiest event of my day – and then I went upstairs to the library and studied the investments and securities for a conscientious hour [9, с. 11].

2. “It wouldn’t take up much of your time and you might pick up a nice bit of money [9, с. 30].”

3. So he made the most of his time [9, с. 31].

Первое предложение содержит словосочетание “a conscientious hour”. Этот час уходит у одного из героев романа на изучение документов, договоров. Данное занятие непосредственно связано с его работой. Время как ресурс используется с толком и пользой. Герой не растрчивает этот час, старается использовать его по максимуму.

Второе предложение выражает, пожалуй, одно из самых главных желаний, стремлений у людей. Это стремление состоит в том, что при небольших стараниях и издержках ты достигнешь больших результатов. В данном случае речь идёт о том, что у героя будет возможность получить немало денег, при этом не растрчивая много личного времени. Немного потраченного времени и труда, в тоже время большая выгода и неплохие деньги. Недурная идея, отражающая, впрочем, идеи американского общества того времени, когда происходит действие данного романа. Третье предложение связано с первым. В нём также выражается идея времени как решающего фактора, идея использования оставшегося времени по максимуму.

Третья ипостась времени – движущийся объект, нечто стремительное, ускользающее. Причём герои зачастую даже не замечают этот быстрый бег времени. При анализе количества примеров со всеми группами лексических средств презентации концепта «время» было отмечено, что наибольший процент приходится на примеры с лексическими единицами “minute”, “moment”, что свидетельствует о главенствующей

роли данного измерения времени. Подобная ситуация отражает тот факт, что герои торопятся жить; в погоне за делами, выгодой и удовольствиями у них нет возможности просто жить и наслаждаться самим фактом жизни.

Немаловажным вопросом является отношение самих героев к времени. Следующие примеры заслуживают внимания:

1. In my younger and more vulnerable years my father gave me some advice that I've been turning over in my mind ever since [9, с. 36].

2. It made me uneasy, as though the whole evening had been a trick of some sort to exact a contributory emotion from me [9, с. 37].

3. "I never care what I do, so I always have a good time [9, с. 25]."

4. I was thirty. Before me stretched the portentous, menacing road of a new decade [9, с. 36].

5. Thirty – the promise of a decade of loneliness, a thinning list of single men to know, a thinning briefcase of enthusiasm, thinning hair [9, с. 36].

6. "What was the use of doing great things if I could have a better time telling her what I was going to do? [9, с. 37]"

В первом предложении рассказчик делает отсылки к своим юношеским годам, ко времени, о котором герой вспоминает не без некоторой ностальгии. Для героя юность – это время наибольшей уязвимости, восприимчивости человека к происходящим событиям. Таким же образом он характеризует и себя в то время.

Во втором предложении можно увидеть, что какой-то определённый период, промежуток времени не вызывает у героев, положительных эмоций, не имеет значимости. Во втором предложении время описывается как нечто, что, либо торопят, надеясь поскорее его пережить, либо как нечто, что пройдет, и о нём можно забыть.

В третьем и шестом предложениях, пожалуй, можно отметить, что время никакой значимой роли не играет. Оно скорее игрушка в руках людей, которых не заботит ничего вокруг. В четвёртом предложении наблюдается определённый расчёт, как лучше всего использовать время. По мнению героя, он потратит время с большей пользой, просто давая обещания, рассказывая своей девушке о том, что он мог бы сделать или собирался сделать. К сожалению, действиям места нет, все ограничивается словами.

В четвертом и пятом предложениях описывается восприятие героем своего тридцатилетия и нового десятилетия, которое немедленно начнет свой отсчёт. Ожидания носят отрицательный характер: зловещая, опасная дорога, одиночество. В то же время присутствие девушки, к которой этот герой был равнодушен, ободряющее пожатие её руки делали эту ношу менее тяжелой и более радужной.

У каждого человека есть светлые, приятные воспоминания, связанные с его родными, с определёнными событиями, отношениями с любимым человеком. Естественно, мы стараемся хранить эти воспоминания.

Очень важным является анализ установок персонажа по отношению к своему будущему. Героями романа неоднократно делаются отсылки к прошлому времени, опыту. Большинство персонажей в романе воспринимают прошлое как неотвратно ушедшее, что невозможно изменить или вернуть. Для них это время стало своеобразным утраченным миром. Однако, Гэтсби предпринимает попытки изменить эту концепцию. В его взгляде прошлое не является чем-то недостижимым или вне его контроля. По его мнению, человек способен вернуть себе прошлое, повторив его. Для него время предстает как инструмент, который может быть подвластен человеку, то есть то, чем можно управлять [10, с. 13].

В заключение автор отчётливо подчеркивает, что прошлое неизбежно сопутствует человеку. Все проходит, уступая место новым впечатлениям. Тем не менее, образ старого, прошлого всегда сохраняется в воспоминаниях человека. Часто события, борьба и последствия поступков заставляют человека вернуться к прошлому, возможно, в поисках ответов и объяснений текущих событий. Таким образом, человек продолжает жить, преодолевать трудности и бороться, однако он никогда не освобождается полностью от влияния прошлого [10, с. 13].

Выводы

Таким образом, отражение времени на страницах романа «Великий Гэтсби» носит разноплановый характер. Специфика презентации времени обусловлена историческим, социальным и культурным фоном эпохи и страны, в которой жил автор. Время как феномен, социальное время, определяет специфику своего отражения, художественного образа, в литературном произведении. Интерпретация образа времени в свете отношения «человек-время» всегда носит поучительный и предупреждающий характер.

Литература:

1. Научный мир Казахстана, №5 (45). – Шымкент, 2012. – 392 с.
2. Маслова В.А. Когнитивная лингвистика: учебное пособие, 2-е издание. – Мн.: ТетраСистемс, 2005. – 256 с.
3. Иванова Н.В., Федосова Т.В. «К вопросу о репрезентации категории времени в современном английском дискурсе» <http://e-lib.gasu.ru/vmu/archive/2006/01/11.shtml> (дата обращения: 11.11.23).
4. Лакофф Дж., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем. / Дж. Лакофф, М. Джонсон; пер. с англ. А.Н. Баранова и А.В. Морозовой; под ред. и с предисл. А.Н. Баранова. – Москва: УРСС, 2004. – 252 с.
5. Афанасьева О.В. Особенности лексической репрезентации художественного концепта (на примере концепта времени в произведении Р.М. дель Валье-Инклана «Весенняя соната») / О.В. Афанасьева // Русская и сопоставительная филология: состояние и перспективы: Междунар. науч. конф., посвященная 200-летию Казанского университета (Казань, 4-6 октября 2004 г.): Труды и материалы: / Под общ. ред. К.Р. Галиуллина. – Казань: Изд-во Казан. Ун-та, 2004. – С. 43-44
6. Во И. Избранное. Сборник. Prose, Memoirs, Essays. – На англ. яз. – Составитель Г.А. Анджапаридзе. – М. «Прогресс», 1980. – 440 с.
7. Федоренко Н.Т., Сокольская Л.И. Афористика. – М.: Наука, 1990. – 415 с.
8. Павлова Е.А. Приемы работы с пословицами и поговорками на уроках английского языка // ИЯШ – 2010. – №5. – С. 37-45
9. Great Gatsby. – М.: «Издательство Астрель»: «Издательство АСТ», 2004. – 173 с.
10. Алексеев А.А. Прошлое как ключ к победе человека над временем // Современные проблемы гуманитарных и естественных наук [Текст]: материалы XXV международной научно-практической конференции 26-27 ноября 2015 г. В 2 т.: том II / Науч.-инф. издательский центр «Институт стратегических исследований»: Изд-во «Перо», 2015. – С. 13-15.

References:

1. Nauchnyj mir Kazahstana, №5 (45). – Shymkent, 2012. – 392 с.
2. Maslova V.A. Kognitivnaya lingvistika: uchebnoe possible, 2-e izdanie. – Mn.: TetraSistems, 2005. – 256 s.
3. Ivanova N.V., Fedosova T.V. «K voprosu o reprezentacii kategorii vremeni v sovremennom anglijskom diskurse» <http://e-lib.gasu.ru/vmu/archive/2006/01/11.shtml> (data obrashcheniya: 11.11.23).
4. Lakoff Dzh., Dzhonson M. Metafor, kotorymi my zhivem. / Dzh. Lakoff, M. Dzhonson; per. s angl. A.N. Baranova i A.V. Morozovoj; pod red. i s predisl. A.N. Baranova. – Moskva: URSS, 2004. – 252 s.
5. Afanasyeva O.V. Osobennosti leksicheskoy reprezentacii hudozhestvennogo koncepta (na primere koncepta vremeni v proizvedenii R.M. del Vale-Inklana «Vesennyyaya sonata») / O.V. Afanasyeva // Russkaya i sopostavitelnaya filologiya: sostoyanie i perspektivy: Mezhdunar. nauch. konf., posvyashchennaya 200-letiyu Kazanskogo universiteta (Kazan, 4-6 oktyabrya 2004 g.): Trudy i materialy: / Pod obshch. red. K.R. Galiullina. – Kazan: Izd-vo Kazan. Un-ta, 2004. – S. 43-44

6. Vo I. Izbrannoe. Sbornik. Prose, Memoirs, Essays. – Na angl. yaz. – Sostavitel G.A. Andzhaparidze. – M. «Progress», 1980. – 440 s.
7. Fedorenko N.T., Sokolskaya L.I. Aforistika. – M.: Nauka, 1990. – 415 s.
8. Pavlova E.A. Priemy raboty s poslovicami i pogovorkami na urokah anglijskogo yazyka // IYASH – 2010. – №5. – S. 37-45
9. Great Gatsby. – M.: «Izdatelstvo Astrel»: «Izdatelstvo AST», 2004. – 173 s.
10. Alekseev A.A. Proshloe kak klyuch k pobede cheloveka nad vremenem // Sovremennye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk [Tekst]: materialy XXV mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii 26-27 noyabrya 2015 g. V 2 t.: tom II / Nauch-inf. izdat.centr «Institut strategicheskikh issledovaniy»: Izd-vo «Pero», 2015. – S. 13-15

DOI 10.54596/2958-0048-2023-4-156-164

ӨОЖ 811.161.1

FTAMA 16.01.45

СТУДЕНТТЕРДІҢ МӘТІНМЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Атығаева К.М.¹, Қошанова Ж.Т.^{1*}, Ерсайнова А.Б.²

^{1*}М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,
Петропавл, Қазақстан Республикасы

²С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті,
Астана, Қазақстан Республикасы
*E-mail: *zhazira29092009@mail.ru

Аңдатпа

Бұл мақалада орыс тілді топтардағы студенттердің кәсіби қазақ тілінен мәтінмен жұмыс істей алу жолдарын қалыптастыру жайында айтылады. Себебі, жаңаша әдіс-тәсілдердің тиімділігі қашан да маңызды. Автор берілген тапсырманы орындау барысында студенттердің мамандық бойынша айтылым, жазылым, оқылым, тыңдалым дағдыларын қалыптастыруға баса назар аударған. Әрі құқықтанудың қыры мен сырын аша түсетін тапсырмаларды беріп қана қоймай, жаңа терминдерді тануға бағыттайтын ақпараттарды да қамтиды.

Авторлар мәтінмен жұмыста айтылым бағытындағы тапсырмаларға ерекше назар аударған, өйткені олар ақыл-ой белсенділігін дамытуға, меңгерген лексика мен синтаксистік конструкцияларда қолданылған грамматикалық категориялардың қолданылуын қалыптастыруға ықпал етеді. Авторлардың мақсаты білім алушылардың мамандықтары бойынша өзара сөйлесе алуларын қалыптастыруды көздегендіктен, мақалада рөлдік сұхбаттар құрастыру, дайын сұхбаттардың үлгісінде өз сұхбаттарын құрастыра білу жұмыстары көптеп берілген. Жаттықтыру әдісі де бар, себебі кез келген білім жаттықтырудан басталады.

Зерттеу жұмысының ғылыми маңыздылығы: мақала жоғары оқу орындарындағы қазақ тілі саласына үлес қосады. Ал практикалық маңыздылығы: зерттеу нәтижелерін практикалық сабақтарға қосымша оқу материалы ретінде пайдалануға болады.

Түйін сөздер: кәсіби қазақ тілі, әдіс-тәсіл, мәтінмен жұмыс, сұхбат, құқықтану терминдері, оқылым, тыңдалым, жазылым.

РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ РАБОТАТЬ С ТЕКСТОМ

Атығаева К.М.¹, Қошанова Ж.Т.^{1*}, Ерсайнова А.Б.²

^{1*}Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева,
Петропавловск, Республика Казахстан

²Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина,
Астана, Республика Казахстан
*E-mail: *zhazira29092009@mail.ru

Аннотация

Одной из актуальных проблем в обучении казахскому языку как неродному является работа с текстами по специальности.

Авторы данной статьи акцентируют свое внимание на формировании у студентов навыков говорения, чтения и письма.

В статье представлены задания, направленные на понимание информации, предложенной в текстах. Поскольку это тексты по специальности, поэтому чтобы понять их смысл, авторами представлена система работы с юридическими терминами. В статье уделяется большое внимание и формированию у студентов навыков как диалогической, так и монологической речи. В обучении казахскому языку нами используются как традиционные формы обучения, так и инновационные.

Научная значимость: статья вносит вклад в методику обучения казахскому языку.

Ключевые слова: профессиональный казахский язык, метод, работа с текстом, интервью, термины юриспруденции, чтение, аудирование.

DEVELOPING STUDENTS' ABILITIES TO WORK WITH TEXT

Atygayeva K.M.¹, Koshanova Zh.T.^{1*}, Yersainova A.B.²

^{1*}*M. Kozybayev North Kazakhstan University, Petropavlovsk, Republic of Kazakhstan*

²*Kazakh Agrotechnical Research University named after Saken Seifullin,
Astana, Republic of Kazakhstan*

**E-mail:zhazira29092009@mail.ru*

Abstract

This article talks about the formation of students' ways of working with professional texts in the Kazakh language in Russian-speaking groups. Because the effectiveness of new methods is always important. The author focused on the formation of speaking, writing, reading and listening skills of students in their specialty. The article not only gives tasks revealing aspects and subtleties of jurisprudence, but also contains information aimed at studying new terms.

When writing the article, the authors paid special attention to tasks in the speech direction when working with the text, because they: develop mental activity; contribute to the formation of the use of the studied vocabulary and grammatical categories used in syntactic constructions. In the article, since the authors intend to form the mutual speech of students in their specialties, many tasks are set to create role-playing interviews, the ability to compose their own interviews using the example of ready-made interviews. There is also a training method, because any education begins with training.

Scientific significance of the research work: the article contributes to the development of the Kazakh language in higher educational institutions. And practical significance: the results of the study can be used as additional educational material in practical classes.

Keywords: professional Kazakh language, method, working with text, interview, terms of jurisprudence, reading, listening.

Кіріспе

«Кәсіби қазақ тілі» пәнінің негізгі мақсаты – қазақ тілін кәсіби деңгейде жетік меңгерту, сол себептен кәсіби қазақ тілі сабағында студенттердің мамандықтарына байланысты кәсіби мәтіндермен жұмыс жүргізіледі.

Сабақтың тақырыбы бойынша алынған мәтіндегі ақпаратта ойдың нақты, дәл берілуі, тілінің түсінікті болуы – негізгі шарттардың бірі болып табылады. Сонымен қатар, студенттердің коммуникативтік және когнитивтік қажеттіліктері де ескерілуі керек.

Қазақстандық ғалымдардың ұсыныстары негізінде іріктеліп алынған мәтіндер келесі талаптарға сай болу тиіс: ақпараттылығымен, мамандықтың маңызды тарауларын қамтуымен, студенттердің болашақ мамандығы мен кәсіби қызығушылықтарын ескеруімен, өзектілігі, білім беру жағынан құндылығы, мазмұны жағынан қолжетімді болуы.

Сонымен қатар мәтіннің мазмұны ұсынылған тақырыпқа сай және нақты коммуникативті міндетті шешуге бағытталған болуы керек.

Түйіндей келгенде, мамандыққа қатысты мәтіндер студенттердің мамандық тілін меңгертуде ерекше қызмет атқарады. Кәсіби сөйлеу дағдысын қалыптастыруға, тілге деген қызығушылығын арттыруына, арнайы лексиканы меңгеруіне әсерін тигізеді. Алынған мәтіндер студенттердің мамандығы бойынша білімін жетілдіріп, келешекте атқаратын жұмыстарына пайдалы ақпараттар алып, кәсіби танымдарын кеңейтеді.

Зерттеу әдістері

Мәтінмен жұмыс істеу барысында дәстүрлі әдістемеге сай мына жаттығуларды жиі қолданамыз: мәтінді оқу, оны аудару, мәтін бойынша сұрақтарға жауап беру, жоспар құрастыру. Сонымен қатар, соңғы жылдары қазақстандық зерттеушілер мәтінмен жұмыс істеудің үш кезеңін ұсынады: мәтін алды тапсырмалар, мәтінді оқу кезіндегі орындалатын тапсырмалар және мәтіннен кейінгі жаттығулар.

Жалпы студенттерді мамандыққа тікелей қатысы бар мәтіндер қызықтырады. Ғалымдардың пікірінше тілді үйретуде: «мәтіндік материалды бағдарлы іріктеу және оның кәсіби бағытын ескере отырып, жүйелі түрде жүргізгенде ғана студенттерге табысты болуы мүмкін» екені айтылады [1].

Біз өз зерттеуімізде мәтіннің ақпараттық жағына ғана емес, тілдік жағына да мән береміз. Әрбір мәтінге кем дегенде сөздік құрастырылады, зерттелген және зерттеліп жатқан лексикалық және грамматикалық материалдармен жұмыс жүргізіледі.

Мамандық бойынша мәтіндерде терминдер жаңа болғандықтан, олармен жұмыс істеуге үлкен мән беріледі, өйткені оларды қолдану ғылыми стильге тән қасиет. Осы орайда, ХХІ ғасырдың лингвистикасы үшін ресейлік ғалымдардың зерттеулері өзекті екенін айта кетуге болады. Мәселен, ғылыми білім беру қарым-қатынасындағы сөйлеу және мәтін арасындағы айырмашылық, терминнің тілдік құбылыстың мәнін түсінуге әсері жайында айтқан пікірлері [2].

Көріп отырғандай, терминдерді түсіндіру әдістері лингвистикалық және экстралингвистикалық себептерге де байланысты, олардың негізгілері «терминнің өзінің ашықтығы, терминді енгізу мақсаты, ғылымның табиғаты, ғылымға жүгіну, материалды беру формасы.

Зерттеу нәтижелері

Тілші-ғалым К.М. Атығаеваның жоғары оқу орындарының заң мамандығында оқитын студенттеріне арналған «Кәсіби қазақ тілі» оқу-әдістемелік құралын ерекше атап өтуге болады [4]. Бұл еңбектің басты мақсаты – сөйлеу тілі қалыптасқан студенттердің қазақша айтылым, жазылым, оқылым дағдыларын мамандыққа қатысты жетілдіру, жалпы сөздік қорын молайту. Ғалымның аталмыш еңбегінде мамандыққа байланысты он бес сабақтың тақырыптық материалдары берілген. Автор мәтінмен жұмыс істеуде студенттердің кәсіби түрдегі сөздік қорын дамыту, ауызекі сөйлеу дағдысын қалыптастыру, жазба тілін, сауаттылықтарын арттыруды белгілі бір тақырып төңірегінде қамтыған. Мәселен: «Әкімшілік құқық бұзушылық» атты оныншы сабаққа берілген мәтін бар. «Әкімшілік бұзушылық мемлекеттік немесе қоғамдық тәртіпке, меншікке, азаматтардың бостандықтарын, басқарудың белгіленген тәртібіне қиянат жасайтын, сол үшін заңдармен әкімшілік жауаптылық көзделген құқыққа қарсы кінәлі әрекет немесе әрекетсіздік. Әкімшілік құқық бұзушылықтың субъектілері: он алты жасқа толған азаматтар. Әкімшілік құқық бұзушылықтың түрлеріне және оларға қолданылатын жауапкершілік шараларына тоқталу қажет. Әкімшілік мәжбүрлеу деп атқарушы органдардың және әкімшілік билікті жүзеге асыруда ерекше өкілеттігі бар лауазымды адамдардың ұйымдастырушылық, психологиялық және тікелей ықпал ету шараларын түсінеміз. Ол мемлекеттік мәжбүрлеудің құрамдас бөлігі болып табылады. Ол тиісінше жазалау шараларын болдырмау, жою немесе қолдану мақсатында жүргізіледі. Әкімшілік мәжбүрлеу шараларының түрлері: 1) Әкімшілік шаралар: - мүліктік немесе жеке тексеру, бақылау, тексеру, құжаттарды тексеру, әкімшілік қамауға алу, карантиндік шараларды енгізу, қоғамдық қауіпсіздік жағдайында жолдарды жабу, мемлекеттік шекараны жабу. 2) Әкімшілік алдын алу шаралары: - құқық бұзушылықты тоқтатуды,

қару қолдануды, науқас адамды мәжбүрлеп емдеуді, жолдан техникалық емес көліктерді алып тастауды, мекеме мен кәсіпорынды жабуды талап ету. 3) Әкімшілік өндіріп алу шаралары: - бұзылған құқықты қалпына келтіру (өздігінен салынған құрылысты бұзу, өз бетімен кірген үйден шығару), кәмелетке толмағандардың келтірген зиянын ата-аналары өтеу. 4) Әкімшілік жауапкершілік шаралары: - ескерту, айыптау, мүлкін тәркілеу, арнайы құқықтан айыру, әкімшілік қамаққа алу, лицензиядан немесе патенттен айыру, кәсіпкерлік қызметке бақылауды тағайындау.

Мәтінмен жұмыс істеу арқылы тиімді нәтижеге жету үшін студенттің сөйлеу дағдысы мен шеберлігін қалыптастыруға бағытталған арнайы жаттығулар жүйесі қажет. Әдетте зерттеушілер мәтінмен жұмыс істеудің үш кезеңін ұсынады. Ғалым- зерттеуші М.В. Куимова төрт кезеңді ұсынады. Оның ең біріншісі оқылымның түріне нұсқау түрінде келеді [2].

Біз өз зерттеуімізде қазақстандық ғалымдар Ф.Ш. Оразбаева, Р.С. Рахметованың «Қазақ тілін оқыту әдістемесі» атты еңбегіндегі «келешек маман теориялық білімі терең, практикалық іскерлік қасиеті жоғары, шығармашылық белсенділігі дамыған жан болу тиіс – деген пайымдаудың мәнінің маңызын ескердік [5]. Қорыта келгенде, кәсіби қазақ тілі пәні мәтіндерінің мазмұны студенттердің кәсіби мамандығына сай келуі керек. Сондай-ақ мәтінді коммуникативті мақсатта меңгерудің арнайы үздік әдістемесі болған абзал. Бұл студентке болашақ мамандығы бойынша қарым-қатынас жасауына, ақпарат алмасуына, кәсіби маман болып қалыптасуына септігін тигізеді.

Кез келген мәтінді оқыту мәтін алдындағы жаттығулардан басталады. Бұл жаттығулар мәтінді қабылдауға қажетті лингвистикалық және ситуациялық атмосфераны жасайды. Олар мәтінді оқу барысында тілдік қиындықтарды жеңу үшін мәтінде көтерілген мәселені анықтауға бағытталған. Төменде олардың бірнеше әдістерін назарларыңызға ұсынамыз.

Мәтін алдындағы жаттығулар мәтінді оқу барысында тілдік қиындықтарды жеңу үшін мәтінде көтерілген мәселені анықтауға бағытталған. Студенттердің мәтін мазмұнын түсінгенін тексеру үшін мынадай тапсырма берілді.

- Бұл мәтін неше бөліктен тұрады?
- Бірінші бөлікті атаңыз. Онда қай сөздің анықтамасы берілген?
- Екінші бөлікті атаңыз. Бұл абзацта не қарастырылады? Бұл үзіндінің негізгі ойын атаңыз;
- Үшінші абзацты қалай атадыңыз? Бұл үзіндіде қандай шаралар қарастырылды?

Лексико-грамматикалық жаттығулардың мақсаты: берілген жаттығулар арқылы мәтінде кездесетін сөздерді тереңдете меңгерту, тілдік болжамын арттыру, сауатты жазуға дағдыландыру. Берілген жаттығулардың тиімділігі: болашақ маман кәсібіне байланысты сөздерге назар аударады, сауатты жазып үйренеді, сабаққа деген ынтасы артады [2].

«Әкімшілік» сөзіне анықтама беріңіз, сөзді құрамына қарай талдаңыз. Қай сөздермен тіркесіп тұр, сөз тіркестерін құраңыз;

«Бұзушылық, жауаптылық, әрекетсіздік, әкімшілік, өкілеттілік» сөздерін құрамы бойынша сұрыптап, олардың мағынасын анықтаңыз;

«Бұзушылық, жауаптылық, әрекетсіздік, әкімшілік, өкілеттілік» сөздерін тіркесіп тұрған сөздермен бірге жазып, сөз тіркестер құраңыз;

Сын есім + зат есім кестесіне сәйкес сөз тіркестерді теріп жазыңыз;

Төмендегі сөздер қай сөздермен тіркесіп тұр, олармен сөз тіркестер құраңыз: *қарау, тексеру, енгізу, жабу*;

Табыс септігіндегі сөздерді тіркесіп тұрған сөздермен теріп жазыңыз, сөйлем құрастырыңыз;

Сөз тіркестерінің орыс тіліндегі баламасын жазыңыз:

- | | |
|------------------------------|--------|
| 1. жолдарды жабу | |
| 2. құжаттарды тексеру | |
| 3. әкімшілік қамауға алу | |
| 4. карантин шараларын енгізу | |
| 5. мемлекеттік шекараны жабу | |

Төмендегі үзіндіні оқып, асты сызылған сөздердің мағынасын жазыңыз: ескертпе, айып, мүлікті тәркілеу, арнаулы құқығынан айыру, әкімшілік тұтқынға алу, лицензиясынан немесе патентінен айыру, кәсіпкерлік әрекетке бақылау тағайындау.

Мәтінді оқу барысында жасайтын жаттығулар: бірінші абзацты оқыңыз, негізгі ақпаратты жеткізетін сөйлемді табыңыз; әкімшілік қалпына келтіру шаралары туралы айтылған абзацты көрсетіңіз; әкімшілік жауапкершілік шаралары туралы айтатын кілт сөздерді табыңыз.

Сөз тіркестерін оқыңыз, аударыңыз, асты сызылған сөздерді сипаттаңыз.

Қамауға алу, айып салу, құқынан айыру, құралды тәркілеу, құнын төлетіп алу.

Заң терминдерінің сөздігінен мына сөздердің анықтамасын көшіріп алыңыз: бұзушылық, жаза, тәркілеу, айып салу.

Үлгі: Әкімшілік құқық бұзушылық – мемлекеттік немесе қоғамдық тәртіпке, жеке меншікке, азаматтардың құқықтары мен бостандықтарына, белгіленген әкімшілік тәртіптерге зиян келтіретін кінәлі (қасақана немесе абайсызда жасалған) әрекет немесе әрекетсіздік.

Жоғарыдағы анықтамаға сүйеніп, сұрақтар мен жауаптарды оқыңыз:

- | | |
|--|--|
| 1. Әкімшілік бұзушылық не? - Әрекет немесе әрекетсіздік. | |
| 2. Қандай? | - Қарсы кінәлі |
| 3. Не ететін? | - Нұқсан келтіретін |
| 4. Несіне? | - Тәртібіне, құқылары мен бостандықтарына, меншігіне, тәртіпке |
| 5. Қандай тәртібіне? | - Басқару тәртібіне |
| 6. Не істелген? | - Белгіленген |
| 7. Тағы несіне? | - Құқықтары мен бостандықтарына, меншігіне, тәртіпке |
| 8. Кімнің жеке меншігіне? | - Азаматтардың |
| 9. Қандай тәртіпке? | - Мемлекеттік немесе қоғамдық тәртіпке |

Жоғарыдағы сұрақтар мен жауаптарды алдымен диалогке, содан кейін шағын әңгімеге айналдырыңыз.

Мына сөз тіркестерінің орыс тіліндегі баламасын жазыңыз: *Наложить штраф* - ...
... *заключить под стражу* -, *взыскать стоимость* -, *лишить прав* -, *административное наказание* -, *административным путем*

Сәйкестендіріңіз.

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. Жаза | а. заключить под стражу |
| 2. Ескерту | б. лишить проав |
| 3. Тәркілеу | в. взыскать стоимость |
| 4. Айып салу | г. конфискация |
| 5. Құнын төлеу | д. административным путем |
| 6. Қамауға алу | е. предупреждение |

7. Құнынан айыру е. наложить штраф

Жазаның түлерін оқыңыз: ескерту, айып салу, құнын төлеу, тәркілеу, қамауға алу, құқынан айыру.

Пікірмен келісуіңізді білдіріңіз. Үлгі: - Қамауға алу – жазаның түрі ме? - Келісемін. Қамауға алу - жазаның түрі.

1. – Айып салу – жазаның түрі ме?

- -

2. - Ескерту - жазаның түрі ме?

- -

3 - Тәркілеу - жазаның түрі ме?

- -

4. - Құнын төлеу - жазаның түрі ме?

- -

5. - Құнынан айыру - жазаның түрі ме?

- -

Үлгі бойынша келіспейтіңізді білдіріңіз. Үлгі: - Ескерту- жазаның түрі ме? - Өкінішке орай, ескерту – жазаның түрі екенін білмедім.

1. - Айып салу – жазаның түрі ме?

- , -

2. - Ескерту - жазаның түрі ме?

- , -

3 - Тәркілеу - жазаның түрі ме?

- , -

4. - Құнын төлеу - жазаның түрі ме?

- , -

5. - Құнынан айыру - жазаның түрі ме?

- , -

Сұрақтар мен жауаптарды оқыңыз:

- Әкімшілік жазаны кім қолдана алады?

- Мемлекет органдары

- Не үшін қолдана алады?

- Бұзғаны үшін

- Нені бұзғаны үшін?

- Заңды

- Қандай?

- Әкімшілік

Жоғарыдағы сұрақтар мен жауаптарды диалогке аударыңыз. Төмендегі үлгі бойынша орындаңыз.

- Жазаның түрлерін білесіз бе?

- Білемін. Сен ше?

- Өкінішке орай, мен білмеймін. Оларды атаңыз.

- Жақсы, атайын. Тәркілеу – жазаның түрі

- Тәркілеу – жазаның түрі ме?

- Иә.

- Білмеппін. Енді білетін боламын. Жоғарыдағы диалогке сүйеніп, аналогия бойынша өз диалогіңізді құрастырыңыз.

Жазаның түрлерін пайдаланып, үлгі бойынша диалог құрастырыңыз.

- Жазаның түрлерін атаңыз.
- Жақсы, атайын.
- Атаңыз.
- Ескерту – жазаның түрі.
- Не, не жазаның түрі?
- Ескерту.
- Білмеппін, ескерту – жазаның түрі екенін.
- Білетін бол.

Сөз тіркестері мен сөздердің орыс тіліндегі баламасын жазыңыз.

«Әкімшілік - ..., құқық бұзушылық - ..., мәжбүрлеу - ..., шара - ..., атқару органдары -... ..., лауазымды тұлғалар -, әкімшілік билік -... .., жүзеге асырудағы - ..., арнаулы өкілеттілігі -... ..

«Әкімшілік құқық бұзушылықтың субъектілері кім?» сұрағына жауап беріңіз.

«Әкімшілік құқық бұзушылықтың субъектілері» деген үзіндінің мазмұнын өз сөзіңізбен айтып беріңіз.

«Әкімшілік мәжбүр ету шараларының түрлері» абзацының мазмұнын бірінші жақтан баяндап беріңіз.

«Әкімшілік құқық бұзушылық» мәтінінің мазмұнын өз сөзіңізбен үшінші жақтан айтып беріңіз. Мәтіннің бірінші абзацын оқыңыз, кластер құраңыз. Сол кестеге сүйеніп, «бұзушылық» сөзінің анықтамасын беріңіз.

Кестеге сүйеніп, «Әкімшілік ескертпе шаралары» туралы әңгімеленіңіз.

Үлгі бойынша диалог құраңыз.

- Әкімшілік алдын алу шараларына не жатады, білесің бе?
- Білемін. Сен ше?
- Өкінішке орай, мен білмеймін. Айтыңызшы
- Жақсы айтайын. Мекеме мен кәсіпорындарды жабу
- Мекеме мен кәсіпорындарды жабу ма?
- Білмеппін
- Енді біліңіз.

Жоғарыдағы диалогке сүйеніп, мына сөйлемшелерді пайдаланып, аналогия бойынша диалог құраңыз. Пайдаланатын сөйлемшелер: құқық бұзушылықты тоқтату туралы талап қою, қару қолдану, ауру адамды мәжүрлеп емдеу, техникалық түзу емес көліктерді жолдан алу.

Үлгі бойынша орындаңыз.

Ескертпе - әкімшілік жауапкершілік шарасы ма, әлде әкімшілік ескертпе шарасы ма?

- Ескертпе - әкімшілік жауапкершілік шарасы, әкімшілік ескертпе шарасы емес.
- Мүлікті тәркілеу - әкімшілік жауапкершілік шарасы ма, әлде әкімшілік ескертпе шарасы ма?

- Лицензиясынан айыру-әкімшілік жауапкершілік шарасы ма, әлде әкімшілік ескертпе шарасы ма?

- Арнаулы құқығынан айыру- әкімшілік жауапкершілік шарасы ма, әлде әкімшілік ескертпе шарасы ма?

Қорытынды

Студенттерге болашақ мамандығына байланысты мәтін материалдарын меңгертіп қана қоймай, алынған кәсіби терминдерді тәжірибеде пайдалана білуге бағыттауы мақалының маңыздылығын арттырады.

Сол себепті, біз студенттерді кәсіби маман ретінде қалыптастыру үшін, мамандығына байланысты мәтіндерді беріп, студенттердің қызығушылығын тудыру және де жағдаяттық тапсырмалар арқылы мамандыққа қатысты терминдерді меңгерте отырып сөйлеу дағдыларын дамытудың мынадай тиімділігін атап көрсете аламыз.

Біріншіден, студенттерді айтылым дағдысына үйретуде, екеуара сөйлеу дағдысын қалыптасады. Бұл студенттердің еркін сөйлеуіне, яғни тілін дамытуға мүмкіндік туғызары сөзсіз.

Екіншіден, жаттығулардың қарапайымнан күрделіге өтуі және оқытушы өз шеберлігіне қарай инновациялық технологияларды ұтымды пайдалануы сабақтың маңыздылығын арттыра түседі.

Үшіншіден, сабақ барысында ұсынылған жаттығулар студенттердің танымдық қабілетін арттырады.

Төртіншіден, студенттердің мәтін мазмұнын қазақша баяндай білуі, өз ойын жеткізу дағдыларын қалыптастырады, сөйлеу қабілеттерін арттырады. Мәтін мазмұнын баяндау арқылы түсінуі артады, сөздік қоры кеңейеді.

Көріп отырғанымыздай, тілді мамандыққа қатысты оқытудың ұтымды жақтары студенттер қазақ тілін кәсіби қатынас құралы ретінде қолдана алуында. Әрине, осыдан кейін студенттер кәсібіне байланысты меңгерген сөздік қорды жұмыс орнында пайдаланып, өз мамандығына қатысты ой-пікірлерін нақты, анық жеткізу дағдысы қалыптасатыны анық. Әрі қазақ тілінің танымдық қызметінің маңызы да арта түседі.

Түйіндей келгенде, оқытушының алдында отырған болашақ маманның тұлға ретінде қалыптасуына, өсіп дамуына, өзінің мамандығын саналы сезінуіне мүмкіндік туатынына жоғарыдағы жаттығулар дәлел бола алады. Осы тұрғыда мамандыққа сай қазақ тілін сапалы оқыту – қазіргі уақыт сұранысынан туындап отырған мәселелердің бірі болып табылады.

Әдебиет:

1. Интенсивные формы обучения языкам. – Издательство Казанского университета, 1984. - С.69.
2. Головин Б.Н. Терминнің ғылыми - білім берудегі рөлі // Термин және сөз. - Горький, 1979. - Б. 14-24.
3. Вестник КазНУ. Серия филологическая, №1(135). 2012. 309 с.
4. Атығаева К.М. Кәсіби қазақ тілі. Құқықтану мамандығына арналған оқу-әдістемелік құрал. – Петропавл: М. Қозыбаев атындағы СҚМУ, 2019. – 100 б.
5. Оразбаева Ф.Ш., Рахметова Р.С. Қазақ тілін оқыту әдістемесі: Оқу құралы. – Алматы: Print-S, 2005. – 170 б., Б.3-68.
6. Қадашева Қ., Омарова С.К., Карипжанова Г.Т., Айкенова Р.А., Абильмажинова Б.Ж. Қазақ тілі (B1, B2 деңгейлері). Оқу құралы. «Тұран-Астана» университеті. – Нұр-Сұлтан, 2020. – 295 б.
7. Амангелді А.А. Қазақ тілі (оқу құралы). – Нұр-Сұлтан, 2019. - 144 б.
8. Жапбаров А. Қазақ тілін оқыту арқылы тіл дамытудың әдіснамалық және әдістемелік негіздері. п.ғ.д. дисс. 2004. – 86 б.
9. Углубленное изучение русского языка в национальной школе. - Л.: Просвещение, 1989.

References:

1. Intensive forms of language training. - Publisher of Kazan University, 1984. - P.69.
2. Golovin B.N. The role of the term in scientific and educational // Term and word. - Gorky, 1979. - P. 14-24.
3. Vestnik KazNU. Philological series, No. 1(135). 2012. 309 p.
4. Atygaeva K.M. Professional Kazakh language. Educational and methodological tool for the profession of jurisprudence. - Petropavl: SKMU named after M. Kozymbaev, 2019. - 100 p.

5. Orazbaeva F.Sh., Rakhmetova R.S. Methodology of teaching the Kazakh language: Textbook. - Almaty: Print-S, 2005. - 170 p., P.3-68.
6. Kadasheva K., Omarova S.K., Karipzhanova G.T., Aikenova R.A., Abilmazhinova B.Zh. Kazakh language (B1, B2 levels). Educational tool. "Turan-Astana" University. - Nur-Sultan, 2020. - 295 p.
7. Amangel A.A. Kazakh language (learning tool). - Nur-Sultan 2019. -144 p.
8. Japbarov A. Methodological and methodical bases of language development by teaching the Kazakh language. Ph.D. diss. 2004. – 86 p.
9. In-depth study of the Russian language in the national school. - L.: Enlightenment, 1989.

РЕДАКЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

Название: научный журнал «М. Қозыбаев атындағы СҚУ Хабаршысы / Вестник СҚУ имени М. Козыбаева».

Собственник: Некоммерческое акционерное общество «Северо-Казахстанский университет имени Манаша Козыбаева».

Свидетельство о переучете: № KZ05VPY00027875, выдано Министерством информации и общественного развития РК от 13 октября 2020 г.

Основная тематическая направленность: публикация научно-методической информации.

Тематические направления:

1. Естественные науки

(биология, география, химия, экология, география и природопользование, астрономия и методы дистанционных исследований, химическая экспертиза и аналитический контроль производства, химическая технология органических веществ, биотехнология, физика и физическая экспертиза, физика и астрономия, информатика, математика-информатика, математика-физика).

2. Педагогические науки

(педагогика и психология, дошкольное обучение и воспитание, педагогика и методика начального обучения, физическая культура и спорт, музыкальное образование, физическая культура и начальная военная подготовка, социальная педагогика и самопознание, дефектология, дефектология (логопедия), специальная педагогика (логопедия), дефектология (олигофренопедагогика), олигофренопедагогика, сурдопедагогика, дефектология (сурдопедагогика), дошкольная дефектология, специальная педагогика, практическая психология, культурно-досуговая работа, филология, иностранный язык: два иностранных языка, русский язык и литература, казахский язык и литература, иностранная филология, переводческое дело).

3. Социально-гуманитарные науки

(история, журналистика, PR-журналистика, государственное и местное управление, менеджмент, финансы, учет и аудит, экономика, государственное администрирование, экономика в бизнесе, юриспруденция, туризм).

4. Сельскохозяйственные науки

(биотехнология, технология продовольственных продуктов, агрономия, защита и карантин растений, технология производства продуктов животноводства, лесные ресурсы и лесоводство).

5. Технические науки

(дизайн, информационные системы, информатика, вычислительная техника и программное обеспечение, архитектор программного обеспечения, радиотехника, электроника и телекоммуникации, машиностроение, электроэнергетика, транспорт, транспортная техника и технологии, робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение, строительство, проектирование и информационное моделирование строительных объектов, стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям), стандартизация, экспертиза и аудит качества (по отраслям)).

6. Филологические науки

(казахский язык и литература, русский язык и литература, иностранный язык: два иностранных языка, иностранная филология, переводческое дело).

Язык издания: казахский, русский, английский.

Территория распространения: Республика Казахстан, Российская Федерация.

Главный редактор: Апергенова Рената Сеитовна.

Периодичность: 4 раза в год.

Сроки приема, рассмотрения статей и выхода в печать журнала:

№1 – Прием статей до 15 февраля, редакция рассматривает с 16 до 28 февраля, выход в печать – до 30 марта;

№2 – Прием статей до 15 мая, редакция рассматривает с 16 до 30 мая, выход в печать – до 30 июня;

№3 – Прием статей до 15 августа, редакция рассматривает с 16 до 30 августа, выход в печать – до 30 сентября;

№4 – Прием статей до 15 ноября, редакция рассматривает с 16 до 30 ноября, выход в печать – до 30 декабря.

Выпуск: в электронном виде; на бумажном носителе - издается в типографии Северо-Казахстанского университета имени Манаша Козыбаева.

Адрес редакции: СКО, г. Петропавловск, ул. Пушкина, 86, 150000.

Журнал включен в базу данных РИНЦ (eLIBRARY).

Правила для авторов:

Статья начинается с номера **DOI**, заглавным, жирным шрифтом, 12 пт, по левому краю. Ниже размещается индекс **УДК**, затем ниже **МРНТИ** (гос. рубрикатор научно-технической информации) Через одну строку размещается название статьи по центру без переносов, без красной строки, без точки, заглавными, жирными буквами, 12 пт.

На следующей строке - фамилии и инициалы авторов обычным жирным шрифтом, 12 пт, по центру без переносов, без красной строки. На следующей строке указываются *место работы, город, республика* автора(-ов), по центру, курсивом, 12 пт.

Название статьи, фамилия автора, место работы указываются на трех языках (казахский, русский, английский). Если статья автора на казахском языке, то сначала размещается название статьи на казахском языке, а затем на двух других языках. Если статья на русском или английском – делается аналогично.

Через две строки по центру следует слово **Аннотация** жирным шрифтом 10 пт, затем текст обычным шрифтом 10 пт, по ширине с абзацем 1 см. Аннотации должны быть представлены на трех языках (казахский, русский, английский), через одну строку друг от друга. Аннотация должна отражать проблематику статьи, цели, методы проведения и результаты работы, область применения результатов, выводы. Аннотация должна быть содержательной и емкой (**не более 300**).

После аннотации требуется написать ключевые слова (**6-8 словосочетаний**).

Через две строки следует основной текст статьи обычным шрифтом 12 пт, по ширине, с красной строки – 1 см. Ссылки на научные источники обязательны, их следует указывать в квадратных скобках порядковым номером, по мере упоминания, в соответствии со списком использованной литературы, например: [1].

Рисунки и фотографии должны иметь четкое качество изображения. Все графические материалы (графики, схемы, диаграммы) должны быть сгруппированы в виде рисунка, а формулы в виде цельного объекта.

Через две строки по центру следует слово **Литература** жирным шрифтом 10 пт, без абзаца. Ссылки на источники на языке, использующем кириллический алфавит, транслитерированы латинскими буквами. Список литературы оформляется простым шрифтом, 10 пт, с абзацем 1 см, следующим образом:

1. Иванов А.А. Процессы протаивания грунта // Доклады НАН РК. – 2007. – № 1. – С. 16-19.
2. Петров А.Ф. Теплообмен в дисперсных средах. – М.: Гостехиздат, 1994. – 444 с.

3. Наурызбаев А.С. История Центральной Азии: концепции, методология и новые подходы // Мат-лы междунар. научн. конф. «К новым стандартам в развитии общественных наук в Центральной Азии». – Алматы: Дайк-Пресс, 2006. – С. 10-17.
4. Ivanov A.A. Processy protaivaniya grunta // Doklady NAN RK. – 2007. – № 1. – S. 16-19.
5. Petrov A.F. Teploobmen v dispersnyh sredah. – M.: Gostehizdat, 1994. – 444 s.
6. Nauryzbaev A.S. Istorija Central'noj Azii: koncepcii, metodologija i novye podhody // Mat-ly mezhdunar. nauchn. konf. «K novym standartam v razvitii obshhestvennyh nauk v Central'noj Azii». – Almaty: Dajk-Press, 2006. – S. 10-17.

Статьи, не отвечающие по содержанию и оформлению вышеперечисленным требованиям, к публикации не принимаются и не возвращаются авторам.

М. Қозыбаев атындағы СҚУ хабаршысы

Меншік иесі: ҚР Білім және ғылым министрлігінің «Манаш Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті» КЕАҚ. № KZ05VPY00027875 қайта есепке алу туралы куәлік 2020 жылдың 13 қазанында ҚР Ақпарат және Қоғамдық даму министрлігі берген.

Басылуға 29.12.2023 ж. қол қойылды. Пішімі 60×90 1/8. Times гарнитурасы.
Көлемі 20,9 б.т. Таралымы 200 дана. Кітап-журнал қағазы. Тапсырыс №212.
М. Қозыбаев атындағы СҚУ баспаханасында басылды. 150000, Петропавл қ., Пушкин к., 86.

Вестник СКУ имени М. Козыбаева

Собственник: НАО «Северо-Казахстанский университет имени Манаша Козыбаева» МОН РК.
Свидетельство о переучете № KZ05VPY00027875 от 13 октября 2020 г.
выдано Министерством информации и общественного развития РК.

Подписано в печать 29.12.2023 г. Формат 60×90 1/8. Гарнитура Times.
Объём 20,9 усл. печ.л. Тираж 200 экз. Бумага книжно-журнальная. Заказ №212.
Отпечатано в СКУ им. М. Козыбаева. 150000, г. Петропавловск, ул. Пушкина, 86.

Bulletin of the M. Kozybayev NKU

Owned by NPLS «Manash Kozybayev North Kazakhstan University».
Certificate of re-registration No. KZ05VPY00027875 dated October 13, 2020 issued
by the Ministry of Information and Public Development of the Republic of Kazakhstan.

Signed for publishing on 29.12.2023. Size: 60x90 1/8. Font type: Times. Volume: 20,9 c.p.lists.
Number of copies: 200. Order no.212. Printed on office paper by M. Kozybayev NKU Press,
86, Pushkin street, Petropavlovsk, Kazakhstan, 150000.

