

Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайғыров университета

ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Педагогикалық сериясы
1997 жылдан бастап шығады



ВЕСТНИК ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

Педагогическая серия
Издается с 1997 года

ISSN 2710-2661

№ 3 (2025)

Павлодар

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайгыров университета

Педагогическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания

№ KZ03VPY00029269

выдано

Министерством информации и коммуникаций
Республики Казахстан

Тематическая направленность

публикация материалов в области педагогики,
психологии и методики преподавания

Подписной индекс – 76137

<https://doi.org10.48081/JWNE6227>

Бас редакторы – главный редактор

Аубакирова Р. Ж.

д.п.н. РФ, к.п.н. РК, профессор

Заместитель главного редактора

Жуматаева Е., *д.п.н., профессор*

Ответственный секретарь

Каббасова А. Т., *PhD доктор*

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Мағауова А. С.,

д.п.н., профессор

Бекмағамбетова Р. К.,

д.п.н., профессор

Самекин А. С.,

доктор PhD, ассоц. профессор

Син Куэн Фунг Кеннет,

д.п.н., профессор (Китай)

Желвис Римантас,

д.п.н., к.псих.н., профессор (Литва)

Авагян А. В.,

д.п.н., ассоц. профессор (Армения)

Томас Чех,

д.п.н., доцент п.н. (Чешская Республика)

Шокубаева З. Ж.,

технический редактор

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов

При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

FTAMP 20.01.07

<https://doi.org/10.48081/THVV3576>

***Г. Д. Кошанова¹, М. Д. Кошанова²,
А. С. Ажғалиева³, Ә. Б. Аманжолова⁴**

^{1,2,3,4}Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Қазақстан Республикасы, Түркістан қ.

¹ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5990-1490>

²ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1377-4633>

³ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5190-0167>

⁴ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0370-7645>

*e-mail: gulnazira.koshanova@ayu.edu.kz

ИНФОРМАТИКА ПӘНІНЕН ОЛИМПИАДАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ ӘДІСТЕМЕСІ

Бұл мақалада Түркістан облысының мектеп оқушыларының республикалық және халықаралық деңгейдегі информатика пәнінен олимпиадаларында жүлделі орындарға ие бола алмау мәселесі жан-жақты қарастырылып, осы мәселенің шешімі ретінде информатика пәнінен олимпиада есептерін шешудің тиімді әдістемесі ұсынылған. Зерттеуде Қазақстан Республикасының жалпы білім беретін мектеп оқушыларының информатика пәнінен өткен олимпиадаларға қатысу көрсеткіштері талданып, олардың нәтижелері жан-жақты зерттелген. Сонымен қатар, элективті курсты ұйымдастырудың және цифрлық білім беру орталарын қолданудың маңыздылығы және қажеттілігі мектеп оқушыларынан алынған сауалнама нәтижелері негізінде анықталған.

Мақалада информатикадан олимпиада есептерін шешуде тиімді әдіс-тәсілдерді қолдану жолдары талқыланып, оқушылардың білімін арттыруда қолданудың ықпалы көрсетілген. Мәселені шешу мақсатында оқушылардың информатикадан олимпиада есептерін шығарудағы аналитикалық және алгоритмдік ойлау дағдыларын дамытуды жүзеге асыруға бағытталған элективті курс ұйымдастырылған. Элективті курсты ұйымдастыруда цифрлық білім беру ортасын тиімді қолдану нәтижелері ұсынылған. Элективті курста «ашкөз» алгоритмдері, динамикалық бағдарламалау тәсілдері

және С. А. Оршанский әдістері арқылы олимпиадалық есептерді шығарудың әдістері кеңінен қарастырылған.

Зерттеу барысында сауалнама жүргізу, мәліметтерді талдау және интерпретациялау, салыстыру мен синтездеу тәсілдері қолданылған. Олимпиадалық есептерді шешу әдістерінің тиімділігі 8-11 сынып оқушыларының арасындағы эксперименттік зерттеулер арқылы бағаланды. Эксперимент нәтижелері ұсынылған әдістемелерді қолдану оқушылардың олимпиадаға дайындық деңгейін айтарлықтай жоғарылатып, олардың олимпиадалық тапсырмаларды сәтті орындау қабілетін дамытқандығын көрсетті. Бұл әдіс-тәсілдерді білім беруде жүйелі түрде қолданылудың тиімділігі болашақта оқу үдерісін жақсартуға ықпал ететіндігімен анықталды.

Кілтті сөздер: элективті курс, информатика пәні олимпиадалары, «ашкөз» алгоритмдер, олимпиада есептері, оқушылардың дайындық деңгейі, динамикалық бағдарламалау.

Кіріспе

Жалпы орта мектепте информатика пәні бойынша олимпиадалық есептерді шешудің негізгі принциптері мен алғы шарттары мұқият талдауды, тиімді алгоритмдерді әзірлеуді, апробациялау және нәтижені ұсынуды қамтиды. Есепті шешудің тиімді әдістері мен тиісті деректер құрылымдарын дұрыс таңдау, сондай-ақ шешімдерді оңтайландыру дағдыларын дамытуға оқушыларды үйрету маңызды болып табылады.

2023 жылғы Республикалық педагогтар съезінде Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев пәндік олимпиада жеңімпаздарының санын арттыру қажеттігін және озық білім беру мен тәрбиенің өзара үйлесімді жүзеге асуын атап өтіп, педагогтарға нақты міндеттер жүктеді [1].

Пәндік олимпиадалар – мектеп оқушыларының белгілі бір ғылыми салада интеллектуалдық қабілеттерін сынауға арналған жарыстардың бір түрі. Олар педагогикалық іс-әрекеттің маңызды аспектісі болып табылады, себебі ең қабілетті және дарынды оқушыларды анықтауға, жеке тұлғаның білім алуға деген қажеттіліктерін дамытуға және өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді [2].

Информатикадан бағдарламалау бойынша республикалық және халықаралық жарыстарға қатысу оқушылардың оқу үлгерімін арттырып қана қоймай, тұлғалық дамуында маңызды рөл атқарады, олардың зияткерлік қабілеттері мен командада жұмыс істеу қабілетін жетілдіруге ықпал етеді [3].

Көпжылдық тәжірибе көрсеткендей, мектеп оқушыларын олимпиадаларға дайындаудағы басты қиындықтардың бірі – Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығымен бекітілген 1-11 сыныптардың үлгілік оқу жоспарының мазмұнына қарасақ, информатика пәні аясында олимпиадалық есептерді шешуге жеткілікті түрде дайындалуға мүмкіндік бермейтіні. Демек, информатика пәнінен олимпиадаларға дайындық теориялық және практикалық мәселелер бойынша мектеп бағдарламасынан тыс ерекше деңгейдегі жеке оқу бағытын қажет ететіндігін байқаймыз [6].

Жәутіков атындағы Халықаралық олимпиада – 10–11 сынып оқушыларына арналған информатика, физика және математика пәндері бойынша жыл сайынғы жарыс болып табылады. Әр пән бойынша олимпиада екі турдан тұрады, оның ішінде информатика пәнінен I және II турларда қатысушылар есептерді шешу арқылы сыналады [5].

Берілген мәліметтер олимпиадаға дайындық деңгейін арттыру және олимпиадалық есептерді шешу дағдыларын үйретудің тиімді әдістерін әзірлеу қажеттілігін көрсетеді. Осы қажеттілікті қанағаттандыру мақсатында элективті курс, қосымша платформа және С. Оршанский әдісін қолдана отырып жаңа әдіс ұсынылды.

Материалдар мен әдістер

Информатикадан олимпиадалық есептерді шешу дағдыларын жетілдіруге бағытталған элективті курсты ұйымдастыруда сандық білім беру ортасын қолдануға ерекше назар аударылды. Курс барысында оқушыларға С. А. Оршанский әдістерін қолдана отырып олимпиада есептерін шешу тәсілдері үйретілді. Оқу үдерісінің тиімділігін арттыру мақсатында кодты жазу, тестілеу және түзету үшін мамандандырылған бағдарламалық құралдар мен платформалар қолданылды. Сонымен қатар, оқушылар арасында сауалнама жүргізіліп, олардың информатика бойынша олимпиадаларға қатысуға деген көзқарасын объективті бағалауға мүмкіндік жасалды.

Оқушылардың қабілеттері мен дағдыларын дамыту, сондай-ақ пәндік саланы игеру процесі білім беру ортасы мен қолданылатын оқыту құралдарына тәуелді [7]. Жасөспірімдердің жас ерекшеліктерін, қызығушылықтарын зерттеу барысында олардың виртуалды әлем құруға деген ұмтылыстары нақты әлемдегі шектеулер мен кедергілерден бас тартуға бейім келеді [8].

Оқушыларды олимпиадаларға дайындау үдерісінің үздіксіз жетілу қажеттілігін ескере отырып, Е. Ы. Бидайбеков, Г. Б. Камалова, В. В. Гриншкун, М. А. Ермаганбетова, О. Ю. Заславская және басқа зерттеушілер олимпиадалық дайындықтың мақсаттары мен мазмұнын

қайта қарастыру мәселелерін талқылаған [9]. Мектепте информатика пәні бойынша олимпиадалық есептерді шешу әдістемесін терең талдау үшін басқа зерттеулерді ескеру маңызды. Мысалы, Л. Д. Азиеваның «Мектеп оқушыларын информатикадан олимпиадаға дайындау әдістемесі» [10] атты зерттеуінде әртүрлі стратегиялар мен дайындық әдістері сипатталған.

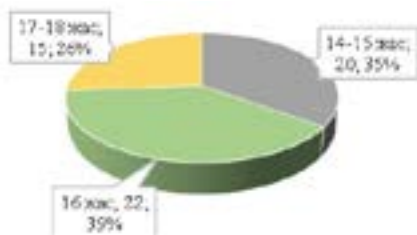
Еуропадағы информатикадан халықаралық олимпиаданың дәстүрлерін Е. Сағынтай, В. Стофов, А. Каттовалар егжей-тегжейлі қарастырған [11]. Сонымен қатар, Bawamohiddin, Aminah Bibi, Razali, Rozilawati «Learning by Competitions: Olympiads in Informatics as a Tool for Training High-Grade Skills in Programming» еңбегінде бағдарламалау және жарыстар арқылы есептерді шешу дағдыларын дамыту, «Problem-based Learning for Programming Education» [12] мақаласында проблемалық оқытуды бағдарламалау пәнін оқыту әдісі ретінде қолдану мүмкіндіктері қарастырылған.

«Веб-сайтты пайдалана отырып, мектеп оқушыларын информатикадан олимпиадаға дайындау» [13] мақаласында олимпиадаға дайындық барысында веб-ресурстарды қолданудың маңыздылығы атап өтілген.

Ғалымдардың зерттеулеріне сүйене отырып, қазіргі уақытта информатика пәнінен олимпиадаға дайындық көбіне жалпы орта білім беру жүйесіндегі сыныптан тыс жұмыстар аясында жүргізілетіні анықталды. Бұл зерттеу Кентау қаласындағы мамандандырылған «Дарын» мектеп-интернатында жүзеге асырылды. Зерттеуге 8–11 сынып оқушылары қатысып, олардың жастары 14–18 жас аралығын қамтыды.

Информатика пәні бойынша олимпиадаға дайындық барысында білім беру ортасында қосымша құралдардың өзектілігін бағалау мақсатында, сондай-ақ цифрлық технология мүмкіндіктерін қолданудың тиімділігін анықтау үшін сауалнама жүргізілді. Сауалнаманың объективтілігін қамтамасыз ету мақсатында оқушылардың жауаптары құпия сақталып, «Google Forms» платформасы арқылы жүзеге асырылды.

Сауалнамаға қатысқан оқушылардың жас ерекшеліктеріне қарай топтастырылған нәтижелері 1-суретте көрсетілген.



1-сурет – Жас ерекшеліктеріне сәйкес қатысқан оқушылардың үлесі.

1-суретте көрсетілгендей, сауалнамаға қатысқан жалпы оқушылар саны 57 адамды құрайды. Сауалнамаға қатысушылардың 35 %-ы 14-15 жас аралығындағы оқушылар, 39 %-ы 16 жастағы оқушылар, ал 26 %-ы 17-18 жас аралығындағы оқушылардан тұрады. Сауалнамаға 14 жастан бастап қатысқан оқушыларды таңдау себебі – информатика пәнін тиімді меңгеру үшін қажетті математикалық және логикалық білімдердің қалыптасқандығы. Сауалнама сұрақтары мен нәтижелері 1-кестеде көрсетілген.

1-кесте 1 – Сауалнама сұрағы және сауалнама нәтижесі

№	Сауалнама сұрақтары	Иә	Жоқ	Қолдай- м ы н , себебі	Қ о л д а - май мын, себебі	Жауап беруге қиналамын
1.	Сіз информатика пәнінен олимпиадаларға қатыстыңыз ба?	17	40			
2.	Сізді информатикадан олимпиада жарысына қатысу қызықтырады ма?	50				7
3.	Сізді информатика олимпиадаларына қатысу тұлға ретінде дамытады деп ойлайсыз ба?	55				2
4.	Пәндік олимпиадаларға қатысу пайдалы деп ойлайсыз ба?	55				2
5.	Информатика пәнінен олимпиаданы жылына бірнеше рет өткізуді қолдайсыз ба?	45	5			7
6.	Информатика пәнінен олимпиадаға қатысу зияткерлік қабілеттерді арттыратынына сенесіз бе?	55				2

7.	И н ф о р м а т и к а пәнінен олимпиадаға тек бағдарламалау бойынша тапсырмалар болғанын қолдайсыз ба?	10	40			7
8.	И н ф о р м а т и к а пәнінен олимпиадаға дайындалуда сандық технологиялар қажет пе?	50	1			6
9.	И н ф о р м а т и к а пәнінен олимпиадаға дайындалуда сандық т е х н о л о г и я л а р у а қ ы т ы ң ы з д ы үнемдей ме?	55				2
10.	О л и м п и а д а ғ а дайындалу үшін сандық білім беру ортасында жаңаша элективті курс дайындауды қ о л д а й м ы н / қолдамаймын себебі			57		

Зерттеу жұмыстары аясында ұйымдастырылған «Информатикадан күрделі олимпиадалық есептерді шығару» элективті курсының бағдарламасы 34 сағаттық көлемде құралған.

Кентау қаласы мамандандырылған «Дарын» мектеп-интернатында мектеп оқушылары қосымша курстар арқылы олимпиадаларға дайындықты жүргізеді. Бұл курс 8–11 сынып оқушыларына аптасына 1 сағат өтіледі.

Элективті курсты ұйымдастыруда көмекші құрал ретінде «TALPYN» сандық білім беру ортасы пайдаланылды. Курс мазмұны олимпиадалық есептерді шешуді үйретуге бағытталған. Олимпиадалық дағдыларды қалыптастыруға және білім беру процесінде онлайн білім беру ортасының моделін енгізуге мүмкіндік береді. «TALPYN» цифрлық ортасы арқылы оқушылар теориялық материалдармен танысып, тақырыптар бойынша терең білім алады.

Олимпиадалық есептерді шешудің алғашқы әдісі С. А. Оршанский ұсынған тәсілмен жүзеге асырылады, ол келесі кезеңдерден тұрады:

- 1) оқу шарттарын анықтау; 2) математикалық модель құру; 3) шешімнің жалпы схемасын әзірлеу; 4) шешімді нақтылау; 5) шешімді іске асыру; 6) бағдарламаны тестілеу және жөндеу; 7) бағдарламаны тексеруге жіберу

Нәтижелер және талқылаулар

Сауалнама нәтижелері бойынша, мектеп-интернат оқушыларынан алынған сауалнаманың құрамында 12 сұрақтың ішінде информатикадан олимпиадаға дайындықтың қажеттілігіне байланысты оқушылардың пікірлері мен қолдау немесе қарсылық білдіру себептері анықталды (1-кесте 1). 2-кестеде көрсетілгендей, оқушылардың басым көпшілігі олимпиадалық дайындықты қолдайтынын білдірді, ал олардың негізгі уәжі – елімізде элективті курстардың аздығы, осы курстардың қазақ тілінде болмауы, сондай-ақ тегін және қолжетімді цифрлық білім беру ортасының болуы жағдайында барлығының оны пайдалану ниеті болды.

Зерттеу барысында алынған нәтижелер білім алушылардың білімі жоғары, орташа және төмен деңгейлер бойынша бағаланды. Білім алушылардың факультативтік курста алған білімдерін игеру деңгейін салыстырмалы түрде талдау 3-кестеде көрсетілген. Сонымен қатар, білім алушылардың ұсынылған әдістер бойынша білімін анықтау мақсатында қорытынды сынақтар ұйымдастырылды, олардың нәтижелері «2», «3», «4» және «5» бағаларымен бағаланды.

Кесте 3 – Білім алушылардың есептерді шығара алудың салыстырмалы талдау нәтижесі.

Топтар	Оқушылар саны	Баға алған оқушылар саны				Білім сапасы	Үлгерімі
		5	4	3	2		
Экспериментке дейінгі							
Эксперименттік топ	57	9	23	24	1	56 %	98 %
Бақылаудағы топ	49	9	10	28	2	39%	96%
Эксперименттен кейінгі							
Эксперименттік топ	57	16	27	14	0	75%	100%
Бақылаудағы топ	49	11	11	26	1	45%	98%

Зерттеу жүргізуде ұсынылған әдіс-тәсілдердің тиімділігін тексерудегі педагогикалық экспериментте 2023–2024 оқу жылының 8–11 сынып аралығындағы оқушылар қатысты. Эксперимент тобы олимпиада есептерін шешуде қолданылған әдістер көмегімен олимпиадалық білім, біліктерін

жетілдірді. Екі топқа бірдей тапсырмалар олардың олимпиада есептерді шеше алу қабілеттерін бағалау үшін мүмкіндік берді.

Нәтижелер 8–11 сынып оқушылары информатикадан олимпиадалық есептерді шығаруды үйренудегі әдістер мен сандық білім беру орталарын қолдану арқылы өз деңгейлерін едәуір арттырғанын көрсетті. Информатикадан олимпиадалар дарынды балаларға қолдау көрсетіп, олардың өзін-өзі тануы мен өмір бойы білім алуға деген адалдығын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады.

Қорытынды

Олимпиадаларды өткізу жастардың қазіргі заманғы әлемнің барлық аспектілерін қамтитын информатикаға қызығушылығын арттыруда маңызды құрал болып табылады. Информатика пәні бойынша олимпиадалар жалпы орта, бастауыш және орта кәсіптік білім беру ұйымдарында оқушылардың шығармашылық қабілеттері мен ғылымға деген қызығушылығын анықтап, дамытуға ықпал етеді. Бұл олимпиадалар зияткерлік дамуды қолдауға, дарынды оқушыларды анықтауға және олардың кәсіби бағдарлануына жағдай жасауға мүмкіндік береді, сондай-ақ білім беруді жалғастыруға ынталандырады.

Ұсынылған әдістемелік тәсілдерді қолдану оқушыларды олимпиадалық есептерді шешуге тиімді дайындықты қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл тәсілдер оқушыларды әртүрлі бағдарламалау жарыстарына дайындаумен айналысатын жаттықтырушылар үшін пайдалы және практикалық мәні зор.

Пайдаланылған деректер тізімі

1 ҚР Білім және ғылым министрлігі ресми сайты. Білім беру стандарттары мен олимпиадаларға қатысты ресми құжаттар. – 2021. [Электрондық ресурс]. – <https://edu.gov.kz>.

2 **Sagyntay, Y., Stoffova, V., Katyetova, A.** Olympiad in informatics - the journey from the domestic round to international competition [Текст] // ICERI – 2023. 16 th International Conference of Education, Research and Innovation. – Spain: IATED Academy, 2023. – p. 5192–5198.

3 **Grekov, A., Tchernykh, A., Zubarev, M.** Educational Platforms and Tools for Informatics Olympiad Training [Текст] // Procedia Computer Science. – 2023. – Vol. 220. – P. 1124–1130.

4 Халықаралық информатика олимпиадасының нәтижелері. [Электрондық ресурс]. – <https://scoreboard.bc-pf.org/results/informatics/international-olympiad-informatics>.

5 Халықаралық Жәутіков олимпиадасының нәтижелері. [Электрондық ресурс]. – <https://scoreboard.bc-pf.org/kk/results/informatics/international-zhautykov-olympiad>.

6 Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы: Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы // Қазақстан Республикасының Әділет министрлігі. – 2022. – № 29031.

7 **Павлова, Е. С.** Методика использования систем задач как средства развития одаренности при подготовке школьников к олимпиадам по информатике [Текст] : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Волгоград, 2016. – 26 с.

8 **Berdi, D., Niyazova, G., Bayterekova, N., Koshanova, G., Usembayeva, I.** Digital hygiene skills and cyberbullying reduction: a study among teenagers in Kazakhstan [Текст] // International Journal of Evaluation and Research in Education. – 2024. – Vol. 13. – No. 6. – p. 4170–4188.

9 **Овсянников, В. И., Кашицин, В. П.** Дистанционное образование в России: постановка проблемы и опыт организации: учеб. пособие [Текст]. – М.: РИЦ «Альфа» МГОПУ им. М. А. Шолохова, 2015. – 794 с.

10 **Азиева, Л. Д.** Методика подготовки школьников к олимпиаде по информатике [Текст] // Мир науки, культуры, образования. – 2018. – № 3 (70). – С. 315–317.

11 **Sagyntay, Y., Stoffova, V., Katyetova, V.** Olympiad in informatics – the journey from the domestic round to international competitions [Текст]. – 2023. – p. 5192–5198.

12 **Bawamohiddin, A. B., Razali, R.** Problem-based Learning for Programming Education [Текст] // International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology. – 2017. – Vol. 7, – No. 6. – P. 20–35.

13 **Беляев, С. Н., Лалетин, Н. В.** Подготовка школьников к олимпиадам по информатике с использованием веб-сайта [Текст] // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. – 2010. – № 3. – С. 18–22.

14 **Авдеюк, О. А., Дружинина, Л. В., Лемешкина, И. Г., Павлова, Е. С., Приходькова, И. В., Королева, И. Ю.** Проблемы и методы их решения при подготовке школьников к участию в олимпиадах по информатике [Текст] // Современные наукоемкие технологии. – 2017. – № 4. – С. 60–64.

References

1 QR Bilim jane gylым ministrлігі resmi saity. Bilim беру standartтары мен olimpiadalarga katysty resmi kujattar [Official website of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. Official documents

related to educational standards and Olympiads.]. – Astana. – 2021. [Electronic resource]. – <https://edu.gov.kz>

2 **Sagintay, Y., Stoffova, V., Katyetova, A.** Olympiad in informatics – the journey from the domestic round to international competition [Текст] // ICERI – 2023. 16 th International Conference of Education, Research and Innovation. - Spain: IATED Academy, 2023. – P. 5192–5198.

3 **Grekov, A., Tchernykh, A., Zubarev, M.** Educational Platforms and Tools for Informatics Olympiad Training [Text] // Procedia Computer Science. – 2023. – Vol. 220. – p. 1124–1130.

4 Halykaralyk informatika olimpiadasynyn natijeleri [Results of the International Olympiad in Informatics]. [Electronic resource]. – <https://scoreboard.bc-pf.org/results/informatics/international-olympiad-in-informatics>

5 Halykaralyk Zhautikov olimpiadasynyn natijeleri [Results of the International Zhautykov Olympiad]. [Electronic resource]. – <https://scoreboard.bc-pf.org/kk/results/informatics/international-zhautykov-olympiad>

6 Qazaqstan Respublikasy Oqu-agartu ministrliги. Mektepke deyingi tarbie men oqytudyn, bastauysh, negizgi orta, jalpy orta, texnikalyq jane kasiptik, orta bilimnen keyingi bilim berudin memlekettik jalpyға mindetti standarttaryn bekittu turaly: Qazaqstan Respublikasy Oqu-agartu ministrinin 2022 july 3 tamyzdagı № 348 buyrugy [Ministry of Education of the Republic of Kazakhstan. On approval of state mandatory standards of preschool education and training, primary, basic secondary, general secondary, technical and vocational, post-secondary education: Order of the Minister of Education of the Republic of Kazakhstan dated August 3, 2022 No. 348] // Kazakstan Respublikasynyn Adilet ministrliги. – 2022. – № 29031

7 **Pavlova, E. S.** Metodika ispolzovaniya system zadach kak sredstva razvitiya odarennosti pri podgotovke shkolnikov k olimpiadam po informatike : avtoref. dis. ...d-ra ped.nauk. [Methodology for using the system of tasks as a means of developing talent in preparing schoolchildren for Computer Science Olympiads] [Text]. – Volgograd, 2016. – p. 26.

8 **Berdi, D., Niyazova, G., Bayterekova, N., Koshanova, G., Usembayeva, I.** Digital hygiene skills and cyberbullying reduction: a study among teenagers in Kazakhstan [Text] // International Journal of Evaluation and Research in Education. – 2024. – Vol. 13, No. 6. – p. 4170–4188.

9 **Ovsyannikov, V. I., Kashitsin, V. P.** Distancionnoe obrazovanie v Rossiі: postanovka problemy i opyt organizacii : ucheb.pos. [Distance education in Russia : experience in problem setting and Organization : study. pos] [Text]. Moscow : Ritz «Al'fa» MGOPU im. M. A. Sholokhova. – 2015. – P. 794.

10 **Azieva, L. D.** Metodika podgotovki shkolnikov k olimpiade po informatike [Methodology of preparing students for the Computer Science Olympiad] [Text] – Mir nauki6 kul'tury, obrazovaniya. – 2018. – № 3 (70) – P. 315–317.

11 **Sagyntay, Y., Stoffova, V., Katyetova, V.** Olympiad in informatics - the journey from the domestic round to international competitions [Text]. – 2023. – P. 5192–5198.

12 **Bawamohiddin, A. B., Razali, R.** Problem-based Learning for Programming Education [Text] // International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology. – 2017. – Vol. – 7, No. 6. – P. 20–35

13. **Belyaev, S. N., Laletin, N. V.** Podgotovka shkolnikov k olimpiadam po informatike s ispol'zovaniem veb-saita. [Preparing schoolchildren for Computer Science Olympiads using the website] [Text] // Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astaf'eva. – 2010 – № 3 – P.18–22.

14 **Avdeyuk, O. A., Druzhinina, L. V., Lemeshkina, I. G., Pavlova, E. S., Prikhodkova, I. V., Koroleva, I. Yu.** Problemy i metody ih resheniya pri podgotovke shkolnikov v olimoiadah po informatike. [Problems and methods for solving them in preparing schoolchildren for participation in computer science Olympiads] [Text] // Sovremennye naukoemkie tehnologii. – 2017. – № 4. – P. 60–64.

12.11.24 ж. баспаға түсті.

18.04.25 ж. түзетулерімен түсті.

02.07.25 ж. басып шығаруға қабылданды.

*G. D. Koshanova¹, M. D. Koshanova²,
A. S. Azhgaliyeva³, A. B. Amanzholova⁴*
^{1,2,3,4}International Kazakh-Turkish University
named after Khoja Ahmed Yasawi,
Republic of Kazakhstan, Turkestan.

Поступило в редакцию 12.11.24.

Поступило с исправлениями 18.04.25.

Принято в печать 02.07.25.

METHODS OF SOLVING OLYMPIAD PROBLEMS IN COMPUTER SCIENCE

This article comprehensively examines the issue of school students in the Turkistan region failing to achieve prize-winning positions in national and international informatics Olympiads. As a solution to this issue, an effective methodology for solving informatics Olympiad problems is proposed. The study analyzes the participation rates of general education

school students in the Republic of Kazakhstan in informatics Olympiads and thoroughly examines their results. In addition, the importance and necessity of organizing elective courses and using digital educational environments are determined based on survey results collected from students.

The article discusses effective methods and techniques for solving informatics Olympiad problems and demonstrates their impact on improving students' knowledge. To address the issue, an elective course aimed at developing students' analytical and algorithmic thinking skills in solving informatics Olympiad problems has been organized. The study presents the results of effectively utilizing a digital educational environment in organizing the elective course. The elective course covers methods for solving Olympiad problems using "greedy" algorithms, dynamic programming techniques, and the methods of S. A. Orshansky.

The research employed survey conduction, data analysis and interpretation, comparison, and synthesis methods. The effectiveness of the Olympiad problem-solving methods was evaluated through experimental studies involving students from grades 8 to 11. The experimental results showed that the proposed methodologies significantly improved students' readiness for Olympiads and enhanced their ability to successfully complete Olympiad tasks. The effectiveness of systematically applying these methods in education has been identified as contributing to the improvement of the learning process in the future.

Keywords: elective courses, informatics olympiads, greedy algorithms, olympiad problems, students' preparation level, dynamic programming.

**Г. Д. Кошанова¹, М. Д. Кошанова², А. С. Ажгалиева³, А. Б. Аманжолова⁴*

^{1,2,3,4}Международный казахско-турецкий университет

имени Ходжи Ахмеда Ясави,

Республика Казахстан, г. Туркестан.

Received 12.11.24.

Received in revised form 18.04.25.

Accepted for publication 02.07.25.

МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО ИНФОРМАТИКЕ

В данной статье всесторонне рассматривается проблема, связанная с тем, что школьники Туркестанской области не занимают призовые места на республиканских и международных олимпиадах

по информатике, и предлагаются эффективные методики решения олимпиадных задач по информатике как способ решения этой проблемы. В исследовании проанализированы показатели участия и результаты учащихся общеобразовательных школ Республики Казахстан на олимпиадах по информатике. Кроме того, на основе проведённого опроса среди школьников выявлена важность и необходимость организации элективных курсов и использования цифровых образовательных сред.

В статье обсуждаются способы применения эффективных методологических подходов к решению сложных олимпиадных задач и их влияние на повышение уровня знаний учащихся. В рамках решения данной проблемы был организован элективный курс, направленный на развитие аналитических и алгоритмических навыков школьников для решения олимпиадных задач, с эффективным использованием цифровой образовательной среды. В содержание элективного курса вошли такие темы, как «жадные» алгоритмы, методы динамического программирования и методики С. А. Оршанского.

В ходе исследования применялись общенаучные методы, включая проведение опросов, анализ и интерпретацию данных, сравнение и синтез. Эффективность теоретических аспектов и методов решения олимпиадных задач была оценена в ходе экспериментального исследования, проведённого среди учащихся 8-11 классов. Результаты эксперимента показали, что предложенные методики существенно повысили уровень подготовки школьников к олимпиадам и улучшили их способности успешно решать олимпиадные задачи. Кроме того, доказана эффективность данных методов в образовательном процессе, что способствует его улучшению в будущем.

Ключевые слова: элективный курс, олимпиады по информатике, «жадные» алгоритмы, олимпиадные задачи, уровень подготовки учащихся, динамическое программирование.

Теруге 25.08.2025 ж. жіберілді. Басуға 30.09.2025 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

4,19 Kb RAM

Шартты баспа табағы 35,56.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген З. Ж. Шокубаева

Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Қожас

Тапсырыс № 4441

Сдано в набор 25.08.2025 г. Подписано в печать 30.09.2025 г.

Электронное издание

4,19 Kb RAM

Усл.п.л. 35,56. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка З. Ж. Шокубаева

Корректоры: А. Р. Омарова, Д. А. Қожас

Заказ № 4441

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

www.pedagogic-vestnik.tou.edu.kz