



BAITURSYNULY
UNIVERSITY

«АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨңІРЛІК
УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ



ҚМПИ ЖАРШЫСЫ

КӨПСАЛАЛЫ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№ 1
2025

ISSN 2310-3353



2025 ж., қаңтар, №1 (77)
Журнал 2005 ж. қаңтардан бастап шығады
Жылына төрт рет шығады

Құрылтайшы: *Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті*

Бас редактор: *Куанышбаев С. Б.*, география ғылымдарының докторы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қазақстан.

Бас редактордың орынбасары: *Жарлыгасов Ж.Б.*, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, Қазақстан.

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ

Әлімбаев А.Е., философия докторы (PhD), А.К. Құсайынов атындағы Еуразия гуманитарлық институты, Қазақстан.

Емин Атасой, PhD докторы, Улудаг университеті, Бурса қ., Түркия.

Зоя Микниене, докторы, (PhD) Литва денсаулық туралы ғылым университеті, Каунас қ., Литва Республикасы.

Качев Д.А., философия ғылымдарының кандидаты, тарих магистрі, «Челябі мемлекеттік университеті» ЖББ ФМБББМ Қостанай филиалы, Қазақстан.

Ксембаева С.К., педагогика ғылымдарының кандидаты, «Торайғыров университеті» КЕАҚ, Қазақстан.

Лина Анастасова, әлеуметтану ғылымдарының докторы, Бургас еркін университеті, Бургас қ., Болгария.

Медетов Н.А., физика-математика ғылымдарының докторы, «Ш. Уалиханов атындағы Көкшетау университеті» КЕАҚ, Қазақстан.

Мишулина О.В., экономика ғылымдарының докторы, «Челябі мемлекеттік университеті» ЖББ ФМБББМ Қостанай филиалы, Қазақстан.

Соловьев С.А., биология ғылымдарының докторы, Новосібір мемлекеттік экономика және басқару университеті, Ресей.

Скорородов Д.М., техника ғылымдарының кандидаты, «Ресей мемлекеттік аграрлық университеті – К.А. Тимирязев атындағы Мәскеу ауыл шаруашылық академиясы» ЖББ ФМБББМ, Ресей.

Сычева И.Н., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Ресей мемлекеттік аграрлық университеті – К.А. Тимирязев атындағы Мәскеу ауыл шаруашылық академиясы» ЖББ ФМБББМ, Ресей.

Ташев А.Н., экология бойынша биология ғылымдарының кандидаты, орман шаруашылығы университеті, София қ., Болгария.

Уразбоев Г.У., физика-математика ғылымдарының докторы, Ургенч мемлекеттік университеті, Өзбекстан.

Тіркеу туралы куәлік №5452-Ж
Қазақстан Республикасының ақпарат министрлігімен 17.09.2004 берілген.
Мерзімді баспа басылымын қайта есепке алу 07.11.2023 ж.
Жазылу бойынша индексі 74081

Редакцияның мекен-жайы:

110000, Қостанай қ., Байтұрсынұлы к., 47
(Редакциялық-баспа бөлімі)
Тел.: 8(7142) 51-11-76

№1 (77), январь 2025 г.
Издается с января 2005 года
Выходит 4 раза в год

Учредитель: *Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы*

Главный редактор: *Куанышбаев С.Б.*, доктор географических наук, КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, Казахстан.

Заместитель главного редактора: *Жарлыгасов Ж.Б.*, кандидат сельскохозяйственных наук, КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, Казахстан.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Алимбаев А.Е., доктор философии (PhD), Евразийский гуманитарный институт имени А.К.Кусаинова, Казахстан.

Емин Атасой, доктор PhD, Университет Улудаг, г. Бурса, Турция.

Зоя Микниене, доктор (PhD), Литовский университет наук здоровья, г. Каунас, Республика Литва.

Качеев Д.А., кандидат философских наук, магистр истории, Костанайский филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ», Казахстан.

Ксембаева С.К., кандидат педагогических наук, НАО «Торайгыров университет», Казахстан.

Лина Анастасова, доктор социологии, Бургасский свободный университет, г. Бургас, Болгария.

Медетов Н.А., доктор физико-математических наук, НАО «Кокшетауский университет им. Ш.Уалиханова», Казахстан.

Мишулина О.В., доктор экономических наук, Костанайский филиал ФГБОУ ВО «ЧелГУ», Казахстан.

Соловьев С.А., доктор биологических наук, Новосибирский государственный университет экономики и управления, Россия.

Скорыходов Д.М., кандидат технических наук, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия.

Сычева И.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Россия.

Ташев А.Н., кандидат биологических наук по экологии, Лесотехнический университет, г. София, Болгария.

Уразбоев Г.У., доктор физико-математических наук, Ургенчский государственный университет, Узбекистан.

Свидетельство о регистрации № 5452-Ж
выдано Министерством информации Республики Казахстан 17.09.2004 г.
Переучёт периодического печатного издания 07.11.2023 г.
Подписной индекс 74081

Адрес редакции:

110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынұлы, 47
(Редакционно-издательский отдел)
Тел.: 8(7142) 51-11-76

**ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАР
СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ**

ӘӨЖ 51.510, 510.6, 510.63, 510.663

*Абылай, П.С.,
2-курс магистранты,
АХУ, Астана қ, Қазақстан Республикасы
Ғылыми жетекші: Төлеуғазы, Е.,
PhD, қауымдастырылған профессор,
АХУ, Астана қ, Қазақстан Республикасы*

**«МАТЕМАТИКАЛЫҚ ЛОГИКА» ПӘНІН БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТЕРГЕ ОҚИТУДЫҢ
МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ МАЗМҰНДЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ****Түйін**

Бұл мақалада болашақ педагогтар үшін «Математикалық логика» пәнін оқытудың маңыздылығы мен пәннің оқытудағы мазмұндық ерекшеліктері қарастырылды. Мақалада математикалық логика курсының элементтерінің қолданылу кезеңдері мен қандай салада қолданыста болатындығы көрсетілді.

Математикалық логика курсы болашақ педагогтерге оқытудың нақты принциптері көрсетіліп, мысалдар келтірілді. Оқыту принциптеріне сәйкес болашақ педагогтерге ұсынылатын оқытудағы қысқаша бөлімдер келтірілді. Мақала математикалық логика пәнінің болашақ педагогтерге оқытылу мақсатын айқындайды.

Түйінді сөздер: логика, ақиқат, жалған, принциптер, тұжырымдамалар

1 Кіріспе

Математика барлық ақиқат ой тұжырымдамаларының көмегімен дәлелденетін ғылым. Сондықтан, ақиқат логикалық теориялар математикада үлкен рөл атқарады және математикалық білімнің қалыптасуына тікелей әсер етеді.

Логикалық теориялар ой тұжырымдардың қорытындысы мен пікірлердің заңдылықтарын қарастырады. Ақиқатты туғызатын жағдайлардан ақиқат немесе жалған бола алатын пікірлердің формасын береді, нақты мазмұнға тәуелсіз болатын қорытындыларды алуға болатынын көрсетеді. Мысалы, силлогизм заңына байланысты өте жиі қолданылатын тұжырымды алсақ, «ақиқат заңдылықтарына сәйкес А-да В бар, В-да С бар» сәйкесінше ақиқат заңдылығы А-да С бар екенін көрсетеді. Бұл заңдылық қандай объект үшін болса да орындалады. Кез келген ғылыми теорияның белгілі бір абстракциялау бөлігі осы теорияны түсіну үшін және оның жалпы шешімін табу үшін арнайы символдарды талап етеді.

Символдарға тәуелділік логикада пайда болды. Арнайы таңбалар логикасына кіріспе оның заңдары жалпы түрде тұжырымдауға мүмкіндік берді және логикалық теориялардың түбегейлі қайта құрылуына «математикалық логика» деп аталатын математиканың жаңа саласының пайда болуына әкелетін математикалық әдістерді қолданудың алғышарттарын жасады.

2 Материалдар және әдістер

Ең алғаш рет тарих сахнасында логиканың математикалық негізде қалыптасуы XVII ғасырда Г.В. Лейбництің айтуымен басталған. Ол жерде логиканы алгебраландыру және логикалық есептеулердің құрылуы жөнінде талданды. Г.В. Лейбниц: «Біз белгілерді өз ойымызды өзгелерге жеткізу үшін ғана емес, сонымен қатар, өз әрекетімізді жеңілдету үшін қолданамыз», – деп айтып кеткен. Математикалық логиканың дамуы де Морган (1806-1871),

Д. Буль (1815-1864), Э. Шредер (1841-1902), П. Порецкий (1846-1907), Г. Фреге (1848-1925), Ч. Пирс (1839-1914), Д. Пеано (1858-1932) есімдерімен байланысты. Математикалық логика математиканың жаңа саласы ретінде ең алғаш А.Уайтхед пен Б.Расселдің «Математикалық принциптер» атты фундаменталды еңбегінде көрсетілген.

Математиканың логикадағы қолданысы оның теориялары мен есептің шешімін табуда қолайлы көмекші болды. Осы тұрғыда логикалық теориялардың құрылу принциптері құрылды. Айтарлықтай логикалық зерттеулердің аумағы үлкейді және Д.Гильберт, К.Гедель, Л.Пост, А.Колмогоров, П.Новиков, А.Марков, тағы да басқа ғалымдар математикалық теориялардың жаңа буыны – модельдеу теориясы, алгебра мен математикалық логика арасындағы байланыстар жайлы еңбектері кеңінен таралды.

Осы аталған ғалымдардың келтірген заңдылықтары арқылы модельдеу теориясының мәселелері, алгебралық жүйелер шешіліп отырды және математикалық логика тілі қалыптасты. Математикалық логиканың модельдеу теориясындағы қолданысы математикалық анализ, геометрия және топология бойынша әдістемелер де болды.

Бұл салада қазақ ғалымдарының да үлесі орасан зор болды десек қателеспейміз. Болашақ мамандар үшін қазақ тіліндегі П.Досанбай, Қ.Жетпісовтің математикалық логика саласындағы еңбектері негізгі оқулықтар болып табылады. Олар математикалық логиканың ең қарапайым элементтерінен бастап, кеңейтілген түрде алгебралық жүйелердің құрылуына дейінгі мәселелерді толықтай қарастырған.

Математикалық логика өте кең түрде алгоритмдер теориясында, қатынастық жүйелерде және де автоматтандыру теорияларында, лингвистикада, экономикалық теоремалардың зерттеулерінде және мидың физиологиясының зерттеулерінде, психологияда кеңінен қолданылады.

Математикалық логиканы меңгеру және оның заңдылықтарын дұрыс қолдану математика мұғалімі үшін өте маңызды. Ол дәлелдеулердің қайдан шыққандығын түсіну кезінде, логикалық ізденістердің мағынасын түсінуде, теоремалардың қайтарымды және кері байланыстарының арасындағы байланысты білу үшін өте маңызды. Логика заңдылықтары қысқа әрі нақты математикалық түсінікті қалыптастырады. Нақты ой тұжырымдарды білім алушыларға жылдам әрі ұғынықты жеткізуге мұғалім көмектеседі.

Математикалық логика алгебралық жүйелер негізінде дамып отырды, олар әртүрлі логикалық операциялар арқылы орындалды. Математикалық логиканың бұлай дамуы пікірлер логикасы, предикаттар логикасының жүйесін құрды. Математикалық сөйлемдердің дұрыс құрылуын, қалай дұрыс есептердің шешімін табу жолдарын семантикалық логикалық заңдылықтар көрсетіп отырды. Математикалық сөйлемдердің дұрыс құрылуы формалды – аксиоматикалық теория негізінде предикаттар алгебрасының қолданысы арқылы жүзеге асады. Математикалық логикада алдымен, пікірлер логикасы, одан кейін предикаттар логикасы, соңынан пікірлер логикасы мен предикаттар логикасының есептеулері жүргізіледі. Олар бір-бірімен тығыз байланыста.

Математикалық логика курсы жүргізу мақсаттарына тоқталайық. Білім алушылар математикалық заңдылықтардың нақты қолданысын және қайдан шыққандығын ұғыну керек. Оны түсіну үшін көптеген математикалық ойлауларды жетілдіру керек және көп мөлшерде есептер шығаруы қажет болады. Жалпы, курс бойынша негізгі математикалық тұжырымдар, комбинаторикалық анализ жасау, дискретті математика, алгоритмдік теориялар, математикалық логика теориялары мен модельдеу теориялары өзара байланысты болады [1, 6-10 б.].

3-4 Нәтижелер мен талқылаулар

Математикалық логиканы оқытуда белгілі бір принциптер қарастырылады:

1. *Математикалық есептердің құрылымын оқыту принципі.* Мұнда, ең алдымен, математикалық тұжырымның логикалық құрылымын, мейлі ол анықтама болсын, мейлі теорема болсын, тұжырымдауға қай жерде және қандай логикалық жалғаулықтар қатыса-

тынын анық көріп үйрену керек. Оның үстіне, егер бұл ұғымның анықтамасы болса, онда оның қандай тип екенін анықтау маңызды – жақын туыс пен түр айырмашылығы арқылы индуктивті, қайталанатын, генетикалық немесе аксиоматикалық екенін ажырата алатын болады. Егер бұл теорема болса, онда не берілгенін және нені дәлелдеу қажет, шарттар құрылымы мен қорытындының құрылымы қандай екенін нақты түсіну қажет. Сондай-ақ, қажетті және жеткілікті шарттардың, тура және қарама-қарсы теоремалар мен олардың мәнін түсіну маңызды. Сонымен қатар, математикалық мәлімдеменің құрылымын эквивалентті түрде түрлендіруді үйренуі қажет. Логикалық баламалар неғұрлым көп игерілсе, мұғалімнің логикалық мәдениеті соғұрлым жоғары болады. Мысалы, $A = \{1, 2, 3\}$ және $B = \{2, 3, 4\}$ жиындарының элементтері берілсін. Осы жиындардың бірігуін табу керек. Ең алдымен есептің шартын мұқият оқып, шешімін табу жолында қандай анықтамаға сүйеніп орындайтынын білуі қажет. Анықтама бойынша A, B жиындарының ең болмаса біреуіне тиісті элементтерден тұратын жиынды A, B жиындарының бірігуі деп атайды және ол төмендегідей өрнектеледі: $A \cup B$. Яғни A мен B жиындарының бірігуі: $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$ болады. Осылайша, реттілікті сақтай отырып есептердің құрылымын, шартын түсіне отырып тапсырманы орындайды.

2. *Математикалық теореманы дәлелдеу түсінігін оқыту принципі.* Бұл жағдайда теореманың дәлелі әрбір теореманың шарты, немесе аксиома болып табылатын немесе тізбектің алдыңғы екі мәлімдемесінен алынған тұжырымдар тізбегі екенін түсіну маңызды. Қорытынды ережесі бойынша: A және $A \rightarrow B$ тұжырымдарынан B тұжырымы шығады. Осындай тізбекті құрастыра отырып, біз B -ның A -дан алынғанын дәлелдейміз, нәтижесінде $A \rightarrow B$ теоремасы дұрыс деп тұжырымдаймыз, бұл ауысудың негіздемесі дедукцияның логикалық теоремасы болып табылады. Кез келген теореманы дәлелдегенде, оқушының санасында дәйекті мәлімдемелерге қол жеткізуге тырысу керек.

3. *Математикалық теоремаларды дәлелдеу әдістерін оқыту принципі.* Ең алдымен $A \rightarrow B$ теоремасын дәлелдеу үшін $A = A_0, A_1, \dots, A_n = B$ мәлімдемелер тізбегін құру әдістерін үйрену қажет. $A \rightarrow B$ теоремасын дәлелдеу үшін $\neg B \rightarrow \neg A$ немесе $(A \& \neg B) \rightarrow \neg A$ немесе $(A \& \neg B) \rightarrow B$ теоремасын дәлелдеу жеткілікті екенін түсіну керек (әдістің нұсқалары қарама-қайшылық арқылы дәлелдеу), теореманы дәлелдеу үшін $(\neg A \rightarrow (B \& \neg B)) \rightarrow A$ (қысқарту әдісі) жеткілікті. Осылайша, дәлелдеу әдістерін дұрыс әрі нақты қолдануға дағдылануы керек. Мысалы, егер φ және $\varphi \rightarrow \psi$ формулалары тавтология болса, онда ψ формуласы да тавтология болатынын дәлелдеу керек. Дәлелдеуі: кері жорық, ψ формуласы тавтология болмасын, онда v ақиқаттық функциясы табылып, $v(\psi) = \text{Ж}$ болады. Ал φ және $\varphi \rightarrow \psi$ формулалары тавтология болғандықтан, $v(\varphi) = \text{А}$, $v(\varphi \rightarrow \psi) = \text{А}$, ал анықтама бойынша $v(\varphi \rightarrow \psi) = v(\varphi) \rightarrow v(\psi) = \text{А}$. Ал $v(\varphi) = \text{А}$. Демек, $v(\psi) = \text{А}$ болуы керек. Қайшылық. Осы қайшылық біздің жоруымыздың қателігін көрсетеді. Яғни, ψ формуласы тавтология. Символды түрде $\vdash \psi$. Осылайша қажетті тұжырымдарды дәлелдеп үйренеді.

4. *Математикалық теориялардың құрылымын оқыту принципі.* Бұл математикалық теорияны құруда және оны оқытуда аксиоматикалық әдістің мәнін түсіну, сонымен қатар теорияның бастапқы (анықталмаған) ұғымдарының мәнін, оның аксиомалары мен теоремаларын, метатеорияға дейін (осы теорияның қасиеттері) түсінуді білдіреді. Сондай-ақ мектептегі математика курсының негізінде жатқан аксиоматикалық теорияларды білу маңызды: Евклид, Д.Гильберт, Г.Вейльдің аксиома жүйелеріне негізделген геометрияның аксиоматикалық құрылымдары; сандық жүйелердің аксиоматикалық теориясы мектеп алгебра курсының негізі және талдаудың бастамасы ретінде [1, 12-13 б.].

Математикалық логика осы логикалық принциптерді негіздеуге және қолдануды жеңілдетуге көмектеседі. Олар математика пәнінің әрбір мұғалімі мен оқушысының санасына бір бағытта енуі керек, өйткені математиканы оқыту кезінде бұл принциптер сақталмаса, зерттелетін пән шын мәнінде оны басқа ғылымдар жүйесінен ерекшелендіретін қасиеттері мен ерекшеліктерін жоғалту қаупі бар.

Математикалық логика пәнінің принциптеріне, жалпы оқытудың маңыздылықтарын ескере отырып, оқыту ерекшеліктерін және қандай тақырыптар қамтылатындығын айқындауға болады.

Жалпы пәннің мақсаты болашақ педагогтарды математикалық логиканың бастамалары мен негізгі бөлімдерімен таныстыру болып табылады.

Пәннің негізгі міндеттері ретінде осы аталған бөлікті қарастырамыз:

✓ математикалық ойлауды, математикалық мәдениетті кәсіби және жалпы адамзаттық мәдениеттің бір бөлігі ретінде қолданады;

✓ математикалық логика мен дискретті математикада қарастырылатын негізгі формулаларды қорытады және есептер шығару барысында оларды қолдана біледі [2, 3б.].

Математикалық логиканың даму кезеңдеріне көз жүгірте отырып, сонымен қатар математикалық логиканы оқыту принциптерін ескере отырып, пәнді оқытуда 5 түрлі тарау қарастырылады:

1. Жиындар теориясының элементтері;
2. Пікірлер логикасы және есептеулері;
3. Логика алгебрасы;
4. Предикаттар логикасы және есептеулері;
5. Алгоритмдер жүйесі.

5 Қорытынды

Пән негізінде болашақ педагогтар жиын ұғымдарымен жете танысып, олардың қасиеттерін талдайды. Сәйкестік, бейнеулер және бейнеулер теорияларымен танысады және қолдану аясын қарастырады. Пікірлер логикасының негізінде ақиқат және жалған пікірлерінің формулаларымен, түрлі жағдайдағы тапсырмаларды орындайды. Логика алгебрасы, предикаттар логикасы арқылы математикалық тілде дұрыс әрі нақты тұжырымдарды жасауды, математикалық белгілерді қолдануды үйренеді.

Математикалық логика пәнінің қолданысы қазіргі уақытта бастауыш сынып және негізгі орта мектеп оқу бағдарламаларында қолданыста. Болашақ педагогтар үшін бұл пәннің бөлімдерін меңгеріп, қолдану аясын үйреніп, өз тәжірибесінде жүзеге асыра білуі біз үшін маңызды [3, 4 б.].

Әдебиеттер тізімі

- 1 Игошин В.И. Математическая логика и теория алгоритмов. – М., 2008.
- 2 Досанбай П.Т. Математикалық логика – Оқулық. – Алматы: ЖШС РНБК «Дәуір», 2011. – 240 б.
- 3 Жетпісов Қ. Математикалық логика және дискретті математика. – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. – 264 б.
- 4 Омаров А.И., Досанбай П.Т., Заурбеков С.С. Математикалық логика және алгоритмдер теориясының негіздері. – Алматы: Қазақ Университеті, 2009.
- 5 Лавров И.А., Максимова Л.Л. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов. – 4-е изд. – М.: Физматлит, 2004. – 256 с.
- 6 Судоплатов С.В., Овчинникова Е.В. Элементы дискретной математики. – М.: Инфра, 2003. – 280 с.

АБЫЛАЙ, П.С.

ВАЖНОСТЬ И СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА» БУДУЩИМ ПЕДАГОГАМ

В данной статье рассмотрена значимость преподавания дисциплины «математическая логика» для будущих педагогов и содержательные особенности дисциплины в обучении. В статье были показаны этапы применения элементов курса математической логики и в какой области они используются.

Были продемонстрированы конкретные принципы преподавания курса математической логики будущим педагогам, приведены примеры. Приведены краткие разделы обучения, которые

будут рекомендованы будущим педагогам в соответствии с принципами обучения. Статья определяет цель преподавания предмета математической логики будущим педагогам.

Ключевые слова: логика, истина, ложь, принципы, концепции.

ABYLAY, P.S.

THE IMPORTANCE AND KEY CONTENT-SPECIFIC FEATURES OF TEACHING THE SUBJECT "MATHEMATICAL LOGIC" TO FUTURE EDUCATORS

This article explores the importance of teaching the subject "Mathematical Logic" to future educators and highlights its content-specific features in the learning process. The article outlines the stages of applying elements of the mathematical logic course and the fields in which they are utilized.

Specific principles for teaching the course "Mathematical Logic" to future educators were demonstrated, along with examples. Brief sections of the curriculum recommended for future educators in accordance with teaching principles were provided. The article defines the objective of teaching mathematical logic to future educators.

Keywords: logic, truth, falsehood, principles, concepts.

Автор туралы мәліметтер:

Абылай Перизат Сламханқызы – 2-курс магистранты, Астана халықаралық университеті, Астана қ, Қазақстан Республикасы.

Абылай Перизат Сламханқызы – магистрант 2 курса, Международный университет «Астана», г. Астана, Республика Казахстан.

Abylay Perizat Slamkhankyzy – 2nd year Master's student, Astana International University, Astana, Republic of Kazakhstan.

УДК 37

Саидов, А.М.,

*магистр экономических наук,
старший преподаватель,
КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы,
г. Костанай, Республика Казахстан*

Раисова, Ж.Х.,

*магистрант 2 курса специальности 44.04.01
«Педагогическое образование»,
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»,
г. Костанай, Республика Казахстан*

РОЛЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЦИФРОВИЗАЦИИ В ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Аннотация

Данная статья посвящена анализу роли инновационных технологий и цифровизации в трансформации образовательного процесса. В ней рассматривается влияние цифровых и информационных коммуникационных технологий на качество обучения, а также их взаимодействие с педагогическими теориями и методами. В исследовании подчеркивается необходимость создания подходящей цифровой учебной среды, в которой технологии интегрированы с педагогической практикой для повышения результативности обучения. Рассматриваются ключевые аспекты внедрения технологий в образовательный процесс, такие как уровень образования, техническое оснащение, педагогическая готовность и вовлеченность обучающихся. Оцениваются возможности и риски использования цифровых технологий в

МАЗМҰНЫ

ГУМАНИТАРЛЫҚ ЖӘНЕ ӨНЕР ҒЫЛЫМДАРЫ

Безаубекова А.Д., Мәлікзада А.М., Айтқазы Ә.А. М. Мақатаев «Аққулар ұйықтағанда» поэмасы 3

Бекбосынова А.Х., Бекмагамбетова М.Ж., Бейбітова Н.Б. Сайын Мұратбеков «Жусан иісі» повесіндегі – Аян бейнесі 10

Бекбосынова А.Х., Бекмагамбетова М.Ж., Дуйсенбаева К.Е. Бердібек Соқпақбаевтың «Балалық шаққа саяхат» повесіндегі «балалық шақ» концептісі 18

Бекбосынова А.Х., Бекмагамбетова М.Ж., Есенгельды Ә.Қ. Бердібек Соқпақбаевтың «Ана жүрегі» шығармасындағы бала тағдыры 23

Исова Э.А., Азимхан Д.А. Дулат Исабековтың «Ескерткіш» әңгімесінің көркемдік ерекшеліктері..... 28

Исова Э.А., Атығай Ш.С. Қошке Кеменгерұлының педагогикалық мұрасы: тіл тазалығы және білім беру әдістемесі 33

Исова Э.А., Шахметова М.А. І. Жансүгіровтің «Қолбала» поэмасының көркемдік ерекшеліктері..... 39

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ

Брагина Т.М., Приезжих Ю.В. Қостанай облысындағы қарағайдың сабақты зиянкестері – ұзын мүйізді қоңыздарға шолу (coleoptera, cerambicadae)..... 44

Майер Ф.Ф. Яновский класының негізінде құрылған жұлдыз тәрізді функциялардың кейбір кластары туралы..... 50

Майер Ф.Ф., Хабдуллина Г.Ж. Якубовскийдің жұлдыз тәрізді функциялар класындағы Бернацкийдің интегралды операторы 56

Тастанов М.Г., Жарлыгасова Э.З. Кездейсоқ процесстер..... 64

Тастанов М.Ф., Нургельдина А.Е. Монте-Карло әдістерінің жалпы схемасы..... 74

ИНЖИНИРИНГ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯ

Амантаев М.А., Абитов Т.А., Азбергенев Е.Т., Красильников Я.С. Дөңгелек қозғалысын кинематикалық модельдеу 87

Балтабекова И.Ж., Жунусова Г.С., Саидов А.М., Калитка Д.А. Матча шай қосылған ашытқы нан өндірісінің болашағы 92

Кравченко Р.И., Золотухин Е.А., Амантаев М.А., Караев А.К. Жеңіл автомобиль қозғалтқышын теңестіру әдісін әзірлеу..... 98

Нам Д. Генеративті адверсарлық желілерді (gan) өкпе обырының КТ суреттерін генерациялау үшін қолдану 105

Семибаламут А.В., Золотухин Е.А., Медиткали И.Е., Кушибаева Д.Р. Өртүрлі серпімділік қасиеттері бар серпімді элементтер негізінде суспензияның серпімділік сипаттамаларын бағалау..... 113

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

Бейшов Р.С., Алитанова М.К. Жаздық бидай мен арпаның ауруларға төзімділігіне әртүрлі қорғаныш және ынталандыру қосылыстардың әсері..... 121

Бейшов Р.С., Барсакбаева М.Б. Қостанай қаласының жанармай құю станцияларында мұнай өнімдерімен ластанған топырақ микрофлорасының биоремедиациялық қалпына келтіру әлеуетін практикалық тұрғыда зерттеу 127

Бейшов Р.С., Смаилова А.И. Топырақтың ауыр металдармен ластануы және олардың өсімдіктерге әсерін зерттеу..... 136

Саидов А.М. Цифрландыру жағдайында АӨК мамандарының кәсіби құзыреттілігін дамыту: цифрлық платформа тұжырымдамасы..... 143

ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАР

<i>Абылай П.С.</i> «Математикалық логика» пәнін болашақ педагогтерге оқытудың маңыздылығы және мазмұндық ерекшеліктері	151
<i>Саидов А.М., Раисова Ж.Х.</i> Білім беру процесін трансформациялаудағы инновациялық технологиялар мен цифрландырудың рөлі.....	155
<i>Шалгимбекова К.С., Айтмағамбетов Е.Ж.</i> Колледж оқушыларының кәсіби өзін-өзі айқындауының мәні мен ерекшеліктері	162
<i>Шалгимбекова К.С., Шупотаев С.М.</i> Мектеп оқушыларының қазіргі білім беру жағдайындағы ерік қасиеттері және оның сипаттары.....	168
АВТОРЛАРДЫҢ НАЗАРЫНА	174

СОДЕРЖАНИЕ

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ И ИСКУССТВО

Безаубекова А.Д., Маликзада А.М., Айтказы А.А. Поэма М. Макатаева «Когда спят лебеди»..... 3

Бекбосынова А.Х., Бекмагамбетова М.Ж., Бейбітова Н.Б. Образ Аяна в повести Сайына Муратбекова «Запах полыни» 10

Бекбосынова А.Х., Бекмагамбетова М.Ж., Дуйсенбаева К.Е. Концепция «детство» в повести Бердибека Сокпакбаева «Путешествие в детство» 18

Бекбосынова А.Х., Бекмагамбетова М.Ж., Есенгельды Э.Қ. Судьба ребенка в произведении Бердибека Сокпакбаева «Материнское сердце» 23

Исова Э.А., Азимхан Д.А. Художественные особенности рассказа Дулата Исабекова «Ескерткіш»..... 28

Исова Э.А., Атыгай Ш.С. Педагогическое наследие Кошке Кеменгерулы: чистота языка и методика образования..... 33

Исова Э.А., Шахметова М.А. Художественные особенности поэмы И. Жансугурова «Қолбала» 39

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Брагина Т.М., Приезжих Ю.В. Обзор жуков усачей (coleoptera, cerambicadae) – стволовых вредителей сосны в Костанайской области..... 44

Майер Ф.Ф. О некоторых классах почти звездообразных функций, построенных на базе класса Яновского..... 50

Майер Ф.Ф., Хабдуллина Г.Ж. Интегральный оператор Бернацкого на классе звездообразных функций Якубовского..... 56

Тастанов М.Г., Жарлыгасова Э.З. Случайные процессы 64

Тастанов М.Г., Нургельдина А.Е. Общая схема методов Монте-Карло..... 74

ИНЖИНИРИНГ И ТЕХНОЛОГИИ

Амантаев М.А., Абитов Т.А., Азбергенев Е.Т., Красильников Я.С. Кинематическое моделирование движения колеса 87

Балтабекова И.Ж., Жунусова Г.С., Саидов А.М., Калитка Д.А. Перспективы производства хлеба на закваске с добавлением матча чая 92

Кравченко Р.И., Золотухин Е.А., Амантаев М.А., Караев А.К. Разработка способа балансировки движителя легкового автомобиля..... 98

Нам Д. Применение моделей ганов для генерации КТ снимков рака легкого 105

Семибаламут А.В., Золотухин Е.А., Медиткали И.Е., Кушибаева Д.Р. Оценка упругой характеристики подвески на основе эластичных элементов с различными упругими свойствами..... 113

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ, ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

Бейшов Р.С., Алитанова М.К. Влияние защитно-стимулирующих составов на устойчивость к болезням яровой пшеницы и ячменя 121

Бейшов Р.С., Барсакбаева М.Б. Практическое исследование биоремедиационного восстановительного потенциала почвенной микрофлоры, загрязненной нефтепродуктами, на автозаправочных станциях г. Костанай..... 127

Бейшов Р.С., Смаилова А.И. Исследование загрязнение почвы тяжелыми металлами и их воздействие на растения..... 136

Саидов А.М. Развитие профессиональных компетенций специалистов АПК в условиях цифровизации: концепция цифровой платформы 143

СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ

<i>Абылай П.С.</i> Важность и содержательные особенности преподавания предмета «математическая логика» будущим педагогам.....	151
<i>Саидов А.М., Раисова Ж.Х.</i> Роль инновационных технологий и цифровизации в трансформации образовательного процесса	155
<i>Шалгимбекова К.С., Айтмагамбетов Е.Ж.</i> Сущность и особенности профессионального самоопределения учащихся колледжа	162
<i>Шалгимбекова К.С., Шупотаев С.М.</i> Волевые качества школьников и их особенности в современных образовательных условиях	168
ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ	177

CONTENT

HUMANITIES AND ARTS

Bezaubekova A.D., Malikzada A.M., Aitkazy A.A. M. Makatayev’s poem «When swans sleep» 3
Bekbossynova A.Kh., Bekmagambetova M.Zh., Beibitova N.B. The character of Ayan in Saiyn Muratbekov’s story «The Scent of the Wormwood» 10
Bekbossynova A.Kh., Bekmagambetova M.Zh., Duissenbayeva K.Y. The concept of childhood in Berdibek Sokpakbayev's novel «Journey to Childhood» 18
Bekbossynova A.Kh., Bekmagambetova M.Zh., Yessengeldy E.K. The fate of a child in Berdibek Sokpakbayev's novel «A Mother's Heart» 23
Isova E.A., Azimkhan D.A. Artistic features of Dulat Issabekov’s story «Yeskertkish» 28
Isova E.A., Atygay Sh.S. Koshke Kemengeruly’s pedagogical heritage: language purity and teaching methodology 33
Isova E.A., Shakhmetova M.A. Artistic features of I. Zhansugurov's poem «Kolbala» 39

NATURAL SCIENCES

Bragina T. M., Priezshikh, Yu.V. Review of longicorn beetles (coleoptera, cerambicadae) – stem pests of pine in Kostanay region 44
Mayer F.F. On some classes of close-to-starlike functions based on the Yanovskiy class 50
Mayer F.F., Khabdullina G.Zh. Bernatskiy integral operator on the class of Yakubovskiy starlike functions 56
Tastanov M.G., Zharlygassova E.Z. Random processes 64
Tastanov M.G., Nurgeldina A.Y. Monte Carlo methods design scheme 74

ENGINEERING AND TECHNOLOGY

Amantayev M.A., Abitov T.A., Azbergenov Y.T., Krasilnikov Ya.S. Kinematic modelling of wheel movement 87
Baltabekova I.Zh., Zhunussova G.S., Saidov A.M., Kalitka D.A. Prospects of matcha sourdough bread production 92
Kravchenko R.I., Zolotukhin Y.A., Amantayev M.A., Karayev A.K. Development of a method for balancing a passenger car propeller unit 98
Nam D. Application of generative adversarial neural networks for lung cancer CT image segmentation 105
Semibalamut A.V., Zolotukhin Y.A., Meditkali I.Y., Kushibayeva D.R. Evaluation of the elastic characteristics of a suspension based on elastic elements with different elastic properties 113

AGRICULTURAL, VETERINARY SCIENCES

Beishov R.S., Alitanova M.K. The effect of protective and stimulating compounds on disease resistance of spring wheat and barley 121
Beishov R.S., Barsakbayeva M.B. Empirical research of bioremediation recovery potential of soil microflora contaminated with oil products at gas stations in Kostanay 127
Beishov R.S., Smailova A.I. Research of soil pollution by heavy metals and their effects on plants 136
Saidov A.M. Development of professional competences of agro-industrial specialists in the context of digitalization: the concept of a digital platform 143

SOCIAL SCIENCES

Abylay P.S. The importance and key content-specific features of teaching the subject "mathematical logic" to future educators 151
Saidov A.M., Raissova Zh.Kh. The role of innovative technologies and digitalization in the educational process transformation 155

<i>Shalgimbekova K.S., Aitmagambetov Y.Z.</i> The essence and features of professional self-determination of college students	162
<i>Shalgimbekova K.S., Shalgimbekova K.S.</i> Volitional qualities of schoolchildren and their characteristics in modern educational conditions	168
INFORMATION FOR AUTHORS	180

Редактор, корректор: *А. Симонова*
Корректорлар: *Б. Сыздыкова, Т. Цай*
Компьютерлік беттеу: *С. Красикова*

Редактор, корректор: *А. Симонова*
Корректоры: *Б. Сыздыкова, Т. Цай*
Компьютерная верстка: *С. Красикова*

Басуға 15.01.2025 ж. берілді.
Пішімі 60x84/8. Көлемі 14,1 б.т.
Тапсырыс № 003

Подписано в печать 15.01.2025 г.
Формат 60x84/8. Объем 14,1 п.л.
Заказ № 003

Ахмете Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университетіндегі
редакциялық-баспа бөлімінде басылған
Қостанай қ., Байтұрсынов к., 47

Отпечатано в редакционно-издательском отделе
Костанайского регионального университета
имени Ахмет Байтұрсынұлы
г. Костанай, ул. Байтұрсынова, 47