



Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрлігі



М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті

**«Қозыбаев оқулары - 2020: заманауи қазақстандық
ғылымның даму басым бағыттары,
жетістіктері мен инновациялары» атты
халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның**

МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ

**международной научно-практической конференции
«Козыбаевские чтения - 2020: приоритетные направления
развития, достижения и инновации современной
казахстанской науки»**

III

Петропавл
2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті

**«Қозыбаев оқулары - 2020: заманауи қазақстандық ғылымның
даму басым бағыттары, жетістіктері мен инновациялары» атты
халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның**

МАТЕРИАЛДАРЫ

(20 қараша)

МАТЕРИАЛЫ

**международной научно-практической конференции
«Козыбаевские чтения - 2020: приоритетные направления
развития, достижения и инновации современной
казахстанской науки»**

(20 ноября)



**Петропавл
2020**

УДК 001
ББК 72
К 59

*Издается по решению Научно-технического совета
Северо-Казахстанского университета
им. М. Козыбаева (протоколы №2,3 от 21.12.2020 г.)*

Редакционная коллегия:

Исакаев Е.М. – к.б.н., доцент, и.о. Председателя Правления - ректора Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева – председатель;
Ибраева А.Г. – д.и.н., профессор, Член Правления по науке и инновациям Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева – заместитель председателя
Валиева М.М. – к.э.н., декан факультета истории, экономики и права
Пашков С.В. – к.г.н., декан факультета математики и естественных наук
Ратушная Т.Ю. – к.т.н., декан факультета инженерии и цифровых технологий
Магзумова А.К. – к.п.н., декан педагогического факультета
Шаяхметова А.С. – к.с./х.н., декан агротехнологического факультета
Сабиева Е.В. – к.ф.н., директор института языка и литературы
Михайлова С.Ю. - директор Высшей школы медицины;
Добровольская Л.В. - заместитель декана ПФ по НР и МК
Гертнер Е.Г. – заместитель директора ИЯиЛ по НР и МК
Герасимова Ю.В. - заместитель декана ФИТЦ по НР и МК
Есембекова Д.Т. – заместитель декана ФИЭП по НР и МК
Базарбаева С.М. - заместитель декана ФМЕН по НР и МК
Савенкова И.В. - заместитель декана АФ по НР и МК

Қ 75 «Козыбаевские чтения - 2020: приоритетные направления развития, достижения и инновации современной казахстанской науки»: материалы международной научно-практической конференции: в 5-и томах. – Петропавловск: СКУ им. М. Козыбаева, 2020. Т. 3. – 358 с.

ISBN 978-601-223-341-4 – т. 3

Сборник содержит материалы Международной научно-практической конференции «Козыбаевские чтения-2020: приоритетные направления развития, достижения и инновации современной казахстанской науки». Здесь представлены тезисы научных докладов казахстанских и зарубежных ученых, а также молодых исследователей в различных отраслях современной науки. Издание представляет интерес для преподавателей вузов, средних, средних специальных учебных заведений, а также для широкого круга читателей, интересующихся современными разработками в самых разных сферах знаний.

Основные направления научных работ, представленных в 3-м томе: «Язык и литература в современном мире», «Медицина и здравоохранение», «Технические науки».

**УДК 001
ББК 72**

**ISBN 978-601-223-339-1 – общ.
ISBN 978-601-223-341-4 – т. 3**

© СКУ им. М. Козыбаева, 2020



а



б

Рисунок 2. Микрофотографии сечений деталей изготовленных методом ротационного формования (а – с микропузырьками воздуха; б – без микропузырьков воздуха)

Кроме того, при наличии большого числа микропузырьков воздуха в стенки пластиковых изделий возможно резкое изменение теплофизических свойств деталей. Тогда становится возможным использование теплового (тепловизионного) метода контроля рис.3.

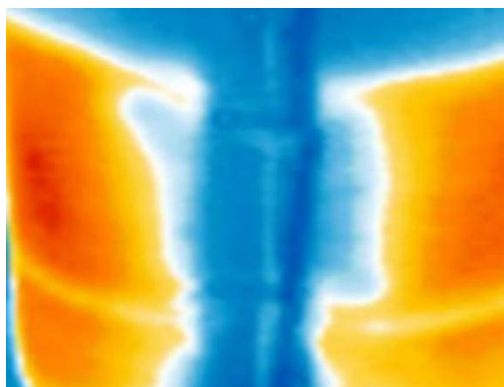
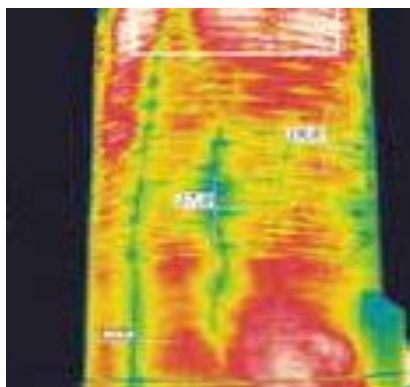


Рисунок 3. Фотографии сосудов, полученные при тепловизионном контроле

Закключение: на основе всего вышеизложенного представляется актуальным провести исследование по определению возможных методов неразрушающего контроля, подходящих для оценки качества пластиковых изделий, изготавливаемых методом ротационного формования.

Литература

1. Crawford R.J. Rotational Molding Technology / R.J. Crawford, J.L. Throne. Norwich, NewYork, 2002. – 288 p.
2. <https://ru.wikipedia.org>
3. <https://www.pergam.ru/articles/ultrazvukovaya-defektoskopiya.htm>
4. Ультразвуковой контроль материалов: Справ. изд. Й. Крауткремер, Г. Крауткремер; Пер. с нем. – М.: Металлургия, 1991. 752 с.

СИНТЕЗ БИХ-ФИЛЬТРА В ПРОГРАММНОЙ СРЕДЕ MATLAB

Герасимова Ю.В., Дарий Е.М., Зыкова Н.В.

(СКУ им. М. Козыбаева)

Цифровой фильтр – это устройство, обрабатывающее цифровой сигнал с целью выделения или подавления определенных частот этого сигнала. Такие фильтры применяются практически везде, где требуется обработка сигналов, в частности в спектральном анализе, обработке изображений, обработке видео, обработке речи и звука и многих других приложениях.

Для реализации цифровых фильтров используются аппаратный и программный методы. Аппаратные цифровые фильтры реализуются на элементах интегральных схем, ПЛИС, тогда как программные реализуются с помощью программ, выполняемых процессором или микроконтроллером. Преимуществом программного способа синтеза фильтров перед аппаратным является простота воплощения, настройки и изменений параметров. Недостатки — скорость, зависящая от быстродействия процессора, и сложность реализации цифровых фильтров высокого порядка.

По виду импульсной характеристики цифровые фильтры делятся на фильтры с конечной импульсной характеристикой (КИХ-фильтры) и фильтры с бесконечной импульсной характеристикой (БИХ-фильтры).

В данной статье рассматривается процесс синтеза цифрового фильтра с БИХ по аналоговому прототипу. В качестве исходного аналогового фильтра выбран фильтр второго порядка с передаточной функцией вида

$$W(s) = \frac{1}{4 \cdot 10^{-6}s^2 + 0,002s + 1}.$$

На первом этапе синтеза осуществляется преобразование передаточной функции $W(s)$ аналогового фильтра в функцию передачи дискретного фильтра $W(z)$. В программной среде MatLab такое преобразование можно реализовать с помощью нескольких функций. Далее необходимо выполнить проверку соответствия характеристик аналогового и дискретного фильтров. Для этого составляется Simulink-модель, по результатам тестирования которой выбирается функция дискретного фильтра, наиболее соответствующая исходному аналоговому фильтру. На следующем этапе выполняется математическое преобразование передаточной функции $W(z)$ в форму, удобную для последующей аппаратной реализации фильтра.

Получение передаточной функции дискретного фильтра по аналоговому прототипу можно осуществить с помощью прикладного пакета программ (ППП) системы MatLab Control System Toolbox, который содержит ряд функций, позволяющих осуществить несколько методов дискретизации и экстраполяции сигналов.

В данной работе использовались следующие методы: экстраполятор нулевого порядка, экстраполятор первого порядка, билинейная аппроксимация Тастина.

На рисунке 1 представлены результаты преобразования непрерывной передаточной функции $W(s)$ в дискретный вид в среде MatLab с помощью указанных выше методов.

```

>> y=tf([1],[0.000004,0.002,1])/задание исходной передаточной функции

Transfer function:
1
-----
4e-006 s^2 + 0.002 s + 1      / непрерывная передаточная функция

>> y1=c2d(y,0.0001)/получение дискретной передаточной функции методом
                      экстраполятора нулевого порядка

Transfer function:
0.001229 z + 0.001209      / цифровая передаточная функция
-----
z^2 - 1.949 z + 0.9512

Sampling time: 0.0001
>> y2=c2d(y,0.0001,'foh')/получение дискретной передаточной функции
                          методом экстраполятора первого порядка

Transfer function:
0.0004115 z^2 + 0.001625 z + 0.0004013
-----
z^2 - 1.949 z + 0.9512      / цифровая передаточная функция

Sampling time: 0.0001
>> y3=c2d(y,0.0001,'tustin')/получение дискретной передаточной функции
                              методом билинейной аппроксимации Тастина

Transfer function:
0.0006094 z^2 + 0.001219 z + 0.0006094
-----
z^2 - 1.949 z + 0.9512      / цифровая передаточная функция

Sampling time: 0.0001

```

Рисунок 1. Лист программы для преобразования непрерывной передаточной функции в цифровую ПФ

Как видно из рисунка 1 были получены три варианта цифровых передаточных функций. С целью проверки соответствия характеристик исходного аналогового фильтра и полученных программным способом цифровых фильтров разработана Simulink-модель, представленная на рисунке 2.

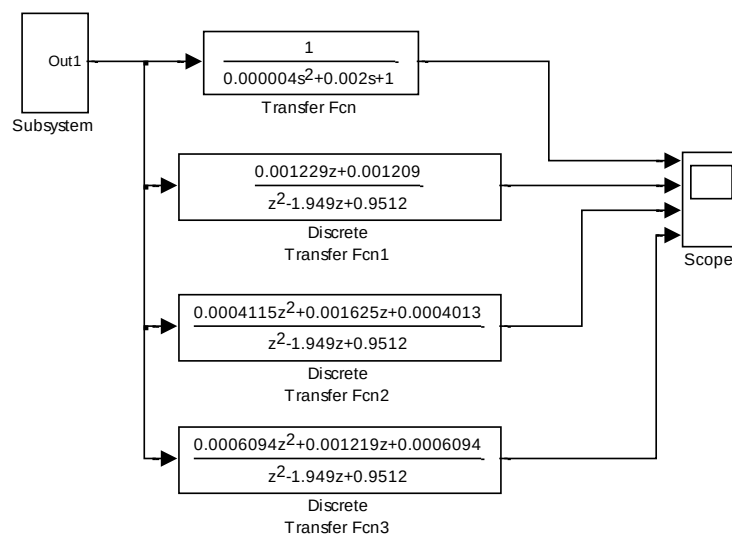


Рисунок 2. Модель для проверки характеристик аналогового и цифровых фильтров

На вход фильтров подается сложный гармонический сигнал, сформированный блоком Subsystem. Данный сигнал представляет собой сумму 8 синусоидальных сигналов с различными параметрами (таблица 1).

Таблица 1. Параметры блоков Sine Wave

	Sine Wave	Sine Wave 1	Sine Wave 2	Sine Wave 3	Sine Wave 4	Sine Wave 5	Sine Wave 6	Sine Wave 7	Sine Wave 8
Амплитуда	2	1	0,5	0,25	0,2	0,1	0,08	0,06	0,05
Частота	1000	2000	3000	4000	6000	7000	8000	9000	10000

Форма входного сигнала имеет вид, представленный на рисунке 3.

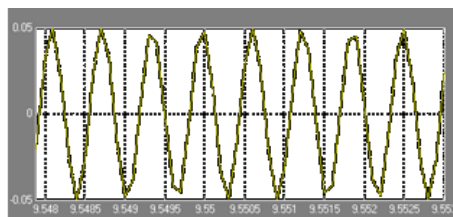


Рисунок 3. Входной сигнал, сформированный блоком Subsystem модели на рисунке 2

Выходные характеристики фильтров, полученные в результате моделирования, отражаются на экране виртуального осциллографа Scope (рисунок 4).

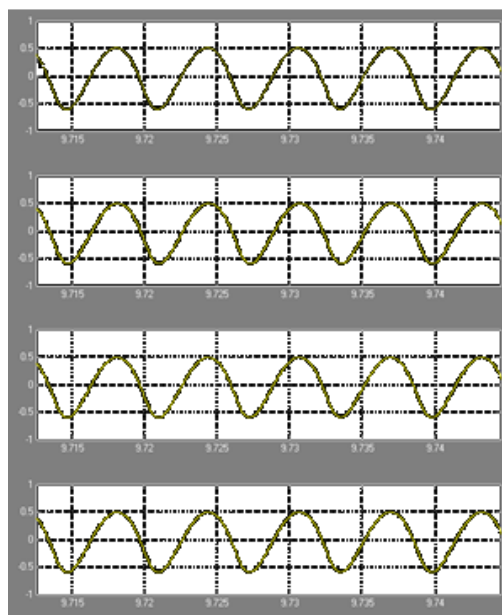


Рисунок 4. Результаты моделирования

Первый график на рисунке 4 соответствует выходному сигналу аналогового фильтра, три последующих – выходным сигналам цифровых фильтров.

На основе анализа полученных графиков был сделан вывод, что выходные сигналы цифровых фильтров имеют незначительные отличия от сигнала с выхода аналогового фильтра, поэтому для построения математической модели можно использовать любой из трех полученных цифровых фильтров. Для дальнейшей работы

была выбрана цифровая передаточная функция, полученная методом экстраполятора первого порядка, а именно

$$W(z) = \frac{0,0004115z^2 + 0,001625z + 0,0004013}{z^2 - 1,949z + 0,9512}.$$

Данную функцию необходимо преобразовать следующим образом: сначала числитель и знаменатель передаточной функции умножить на z^{-2}

$$W(z) = \frac{y}{x} = \frac{0,0004115 + 0,001625z^{-1} + 0,0004013z^{-2}}{1 - 1,949z^{-1} + 0,9512z^{-2}},$$

затем, перейти от передаточной функции к уравнению:

$$x(0,0004115 + 0,001625z^{-1} + 0,0004013z^{-2}) - y(-1,949z^{-1} + 0,9512z^{-2}) = y$$

На рисунке 5 представлена модель синтезируемого цифрового фильтра, математическое описание которого представлено в виде передаточной функции (блок Discrete Transfer Fcn2) и в виде уравнения (блок Discrete FIR Filter и блок Discrete FIR Filter1).

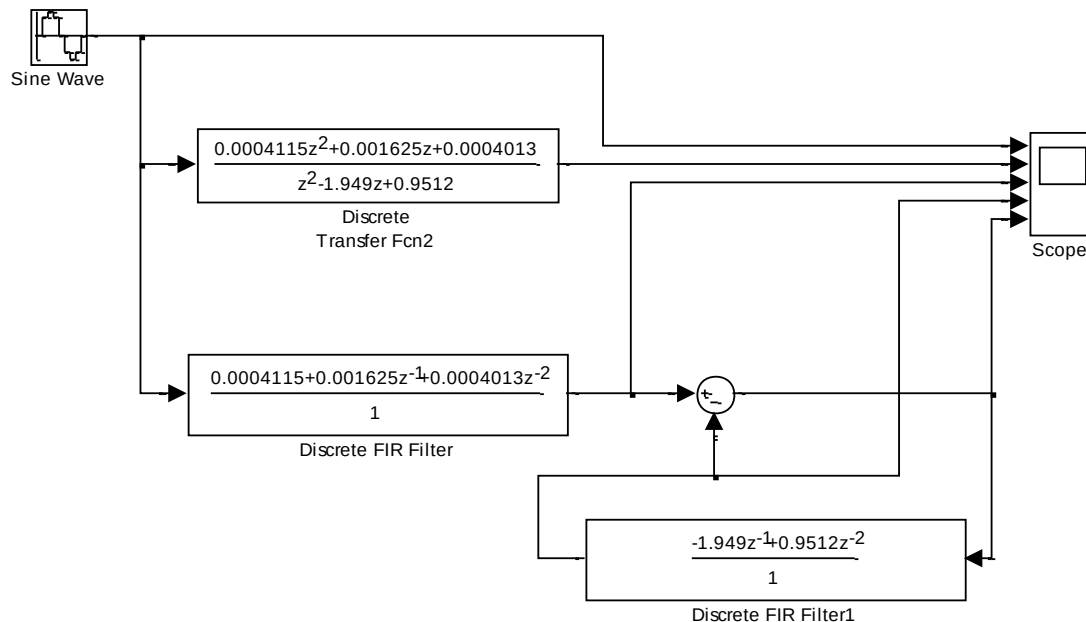


Рисунок 5. Модель для проверки работы цифрового фильтра

На рисунке 6 приведены результаты моделирования работы синтезируемого цифрового фильтра.

Это стимулирует появление новых задач совершенствования формирования городской среды. Сегодня очевидно, что его вектор направлен в сторону поисков средств гуманизации искусственного пространства обитания человека, поисков гармонии между Человеком и городом, Человеком и природой.

Характеристики ландшафтной среды во многом определяют качество жизни современного человека. Опираясь на актуальное идейное направление в культуре – гуманизм, утверждающий в качестве высшей ценности человека со всеми его потребностями, процесс гуманизации ландшафтной среды направлен на достижение максимального комфорта жизнедеятельности человека во всех ее сферах.

В современной практике совершенствования формирования общественной среды для генерирования ее новых свойств и форм жизнедеятельности все более значимую роль будет иметь фактор развития высокоорганизованных общественных пространств. Общественное пространство становится комфортной средой для разнообразного свободного взаимодействия различных субъектов городской жизни, порождающих новые социокультурные явления [3]. Происходит расширение понятия общественного пространства. Непрерывные изменения технологий, образа жизни горожан и форм проявления городской культуры служат социально-экономическими предпосылками трансформации общественного пространства, требуют реализации новых архитектурно-градостроительных и эргодизайнерских идей и концепций. Все большую актуальность приобретает эмоциональное и «событийное» насыщение «будничной» ландшафтной среды, проявляющиеся в специально организуемых временных зонах отдыха и создании специальных зон с художественным оформлением для реализации творческого потенциала художников и привлечению туристов [4].

Одной из характеристик современных общественных пространств является динамичность и трансформированность архитектурной среды, возможность адаптации для новых функций, различных мероприятий. Статичных схем организации архитектурной среды общественных пространств не может быть. Вариантность и возможность трансформации – это основные параметры концепции формирования общественных пространств в будущем. Отличительной особенностью общественных пространств является и индивидуальный художественный образ, помогающий человеку мысленно выделить и зафиксировать объект в структуре средового пространства. Именно разнообразные общественные пространства делают эту среду уникальным и создают гуманную архитектурно-ландшафтную среду для основных процессов его жизнедеятельности. Решать задачу гуманизации общественных пространств необходимо прежде всего с учетом человеческого фактора в соответствии с функциональными, утилитарными и духовными потребностями человека.

Литература

1. Вотинов М.А. Реновация и гуманизация общественных пространств. – Харьков: ХНУГХ им. А.Н. Бекетова, 2015.
2. Прокофьева Е.Ю., Васильев Н.В. Современные тенденции реабилитации антропогенных территорий. – Москва, 2019.
3. Воскресенский И. Гармония и экология: пути интеграции / И. Воскресенский. – Ландшафтная архитектура. Дизайн, 2004. – №3. – С. 66-74.
4. Вотинов М.А. Типология общественных пространств и характеристика их гуманизации. / М.А. Вотинов // Проблемы теории и истории архитектуры Украины. Сборник научных трудов. – Одесса, ОГАСА, 2014. – № 14 – С. 103-109.

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ

ЗАМАНАУИ ӘЛЕМДЕГІ ТІЛ ЖӘНЕ ӘДЕБИЕТ / ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Aiganym Taszhan The importance of English and literature in the modern world.....	3
Akhmetova T., Gertner E. Use of google form when performing the midterm and final certification of students in the process of teaching Kazakh language.....	7
Aubakirova S.S., Maku D.N. Magzhan Zhumabayev in the contemporary world.....	10
Ayabek Bayniyazov Туыс тілдер арасында сөзбе-сөз аудару мәселесі.....	12
Baymuldin B.A., Shtro O.G. Some glimpses on current online education and problems in training foreign language.....	25
Dauletbayeva L.K., Kakimova G.B. The use of mass media materials in teaching the English language.....	26
Ismagambetova L.Sh., Akhmetbekova T.U. Three reasons no use the latin alphabet to improve our life.....	29
Mekezhanova A.B., Ermagambet F. Role and place of reading in foreign language teaching.....	33
Olzhabai T.T. Great Britain: language and literature.....	38
Starkova A.V., Abdullaeva S.D. The technology of working with internet podcasts and videocasts in senior school.....	42
Starkova A.V., Tkachenko A.N. Development of lexical skills among high school students.....	45
Starkova A.V., Zhasulankyzy A. The use of information technology in FLT.....	48
Starkova A.V., Narguzhina J.S. The use of the WEB and WIKI technologies in teaching writing.....	51
Starkova A.V., Tasmagambetova M.Z. CASE STUDY as the modern method for teaching english and assessing students' knowledge.....	54
Zamiralova O.V., Ensegenova A.T., Shtro O.G. The importance of learning English for the future teacher of chemistry and biology.....	58
Абдраимова А.Г., Макашева С.М. Қазіргі қазақ поэзиясындағы ұлттық рух.....	60
Абилева А.М. Әбіш Кекілбайұлының батырлар образын жасаудағы шеберлігі....	66
Алатаев А.Ж. Образы художественного пространства в поэзии И.А. Бродского...	70
Алексеев А.А. Специфика научной фантастики как жанра литературы и особенности научно-фантастического хронотопа.....	75
Арғынбекова Ә.О. XX-шы ғасырдағы қазақ әдебиетінің ұлттық руханияты мен ислам негіздерінің біртұтастығы.....	79
Атығаева К.М., Қошанова Ж.Т. Практикалық қазақ тілі сабақтарында мәтінмен жұмыс.....	83
Аубакирова С.С., Кабдолла А.Г. Некоторые нюансы одной из памятных дат в мире литературы 2020 года.....	86
Аубакирова С.С., Тлеубаев С.А. К вопросу эффективности понимания на примере баллады Гёте «Лесной царь» в переводе Магжана Жумабаева.....	90
Бейсенбаева А.С. Жанровое многообразие произведений казахской литературы..	92
Васильева О.В., Гусева А. Мотив странничества в лирике П. Васильева: на перекрестке культурных традиций.....	94
Габдулина М.Г., Коспакаева Г.А. Қазақ тіліндегі кірме сөздер.....	99
Дарбаева Ж.К., Смаилова А. Ж. Категориальный концепт «число» как базовый элемент концептосферы языковой картины мира.....	103

Дедоченко О.Б. Имена собственные и имена нарицательные: проблема значения	108
Жоломан К.Қ. Қарым-қатынас мәдениеті және оның қазіргі қоғам өміріндегі рөлі.....	113
Исмагамбетова Л.Ш., Турсунқанова А.Е. Әл-Фараби, Абай және Шекспир шығармаларындағы үндестік. Harmony in the works of Abay, Al-Farabi and Shakespeare.....	117
Какимова М.Е., Джуркина Д.М. Технология CLIL как инновационный метод обучения английскому языку на уроках информатики в старших классах.....	120
Какимова М.Е., Сабиева Е.В., Мусина Д.Б. Особенности методики предметно-языкового интегрированного обучения на современном этапе образования.....	123
Какпанова А.У., Ташланова К.С. Особенности современного русского языка в Северном Казахстане.....	129
Крылова Л.А. Пьеса «Снегурочка» А.Н. Островского в контексте славянофильской позиции автора.....	132
Курманова А.С., Умбетов Д.А. Пересечение культурных традиций: Лермонтов, Абай, Есенин.....	136
Курманова М.Е., Есматова М.Т. С. Мұқанов «Өмір мектебі» шығармасында кездесетін жер-су атаулары.....	140
Қуандықова Д.Қ. Тілдерді оқытуда жазба жұмыстарын ұйымдастыру жолдары...	145
Лютц А.П. Преподавание русского языка как иностранного в разных странах.....	149
Макашева С.М., Смаилова К.К. Тәуелсіздік ұғымының бүгінгі қазақ елінің бақытты кезеңімен үйлесімділігі.....	152
Мекежанова А.Б., Озерова Е.А. К вопросу о формировании языковых навыков..	157
Мекежанова А.Б., Шаханова Р.К. Лингводидактические основы проектирования иноязычных коммуникативных программ для учащихся младшего звена.....	161
Мирзаджанова В.А., Бегман О.А. Фразеологические единицы с компонентом цветообозначения в английском и немецком языках.....	164
Мухаметжанова И.А. Бастауыш сынып мұғалімінің заманауи моделі.....	167
Судейманова А.Р. Русский язык в современном мире.....	170
Тагудретова Б.Б., Алпысбаев Қ.Қ. М. Байғұт - шағын проза шебері.....	173
Таласпаева Ж.С., Сагындыкова А.Б. Көркем шығармадағы бағалауыш етістіктердің прагматикалық қасиеті.....	177
Тасбулатова А.Б., Кулибекова Ж.С. Есләм Зікібаев – «Сөз тұнығын терген ақын».....	182
Терскова И.В. Отражение действительности Римской империи в современных русских антропонимах латинского происхождения.....	187
Халиуллина К. Геймификация как стимулирующий элемент повышения коммуникативный компетентности учащихся младших классов на уроках английского языка.....	190
Хамзина Г.С., Суралина Е. С. Жүнісов шығармаларындағы эпитеттің қолданылу ерекшелігі.....	197
Хамзина Г.С., Тұяқбаева Ж. Т. Әлімқұлов шығармаларындағы сөйлеу тілі элементтері.....	201
Хойшыбай А. Қазіргі әлем әдебиетіндегі тілдің маңызы.....	205
Шипилова Ю.В., Грунь А.В. Специфика современной подростковой литературы эпистолярного жанра.....	210
Яковенко Е.Е. Отражение микротопонимии и топонимических преданий села Большая Малышка в творчестве региональных поэтов.....	213

МЕДИЦИНА ЖӘНЕ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ/ МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Shamova S.Sh. IRS-19 as a vaccine prophylaxis of respiratory diseases in frequently ill children.....	220
Tyo D.V., Aubakirov A.A. Covid-19 etiology, pathophysiology, epidemiology, clinical features and consequences brief overview.....	221

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Акишев А.А. Использование USE CASE диаграммы при разработке интернет-приложения автоматизации учета заказов рекламного агентства.....	225
Байтасов К., Жамаладин Ғ.Б. Ұсақ ұнтақталған толықтырғыштардың бетон беріктігіне әсері.....	227
Бақытжан Е. СҚУ-нің жұмыспен қамту орталығының ақпараттық жүйесін құрастыру мәселесіне.....	230
Боканова А.А., Мещерякова Т.Ю., Есенгабылова Н.Ж., Койшибаева Г.Ж. Озонный способ обеззараживания питьевых и сточных вод.....	232
Боканова А.А., Тлеумуратова К.Т., Абишова А.С., Есенгабылова Н.Ж. Применение озона для эффективности очистки воздуха производственных помещений.....	236
Боргуль Е.В., Попова Ю.А. Метод скетчинга в подаче творческих работ.....	240
Брильков С.А., Волохов В.В., Тюканько В.Ю. Метод конечных элементов и его место в современных подходах при расчете сложных конструкций.....	244
Буряк О.А. Комплексность формирования архитектурно-средового объекта.....	247
Быков А.В. Важность качественного управления ИТ-проектами и особенности проектов в ИТ-сфере.....	251
Гайсин Р.С., Тюканько В.Ю. Обзор применения неразрушающих методов контроля для оценки качества пластиковых изделий, изготавливаемых методом ротационного формования.....	254
Герасимова Ю.В., Дарий Е.М., Зыкова Н.В. Синтез БИХ-фильтра в программной среде MATLAB.....	257
Даулетбекова Д.А., Тюканько В.Ю. Определение основных технологических параметров, регулирующих качество помола ротационного полиэтилена.....	262
Дерман А.Л., Баилов Д.К. Анализ факторов, оказывающих влияние на качество выполнения механизированных работ при уборке урожая.....	264
Дерман А.Л., Семененко С.В. Анализ конструкции тягово-сцепных устройств подвижного состава.....	268
Дюсекова А. Қонақ үй үшін сайтты құрастыру кезеңдері.....	272
Жумекенова З.Ж., Абильмажинова А.С., Сеитова А.Т. Жылжымалы құрамға қызмет көрсету және жөндеу жүйесіндегі ресурс үнемдеу технологиялары.....	275
Иванченко О.В. Проектирование интернет-приложения «Аттестация сотрудников предприятия».....	279
Кадарменов Т.А. Проблемы графического дизайна в городской среде.....	280
Капаров М.Т. Smart технологии как часть программы «Цифровой Казахстан»....	282
Карамгужинова А.Е., Тастемір Ж.С. Гидро манипуляторларды сынауға арналған стендтерді әзірлеу туралы мәселеге қосымша.....	287
Колисниченко С.Н., Савинкин В.В., Колисниченко С.В. Исследование динамических параметров двух и трехпоршневых насосов бурового комплекса...	291
Коробейникова А.В., Шашкин В.Е. Роль дизайна в современном мире.....	295

Коровин С.А., Раковец Н.С. Современные требования к застройке городов и новых микрорайонов.....	298
Милюшин Д.Н., Шашкина И.С. К вопросу о современном дизайне и его положении в современном обществе.....	303
Оверко Д.В. Памятники промышленной архитектуры XIX века г. Петропавловска.....	305
Оракбаев Ж. Автомобиль сататын салонның жұмысын автоматтандыру үшін ақпараттық жүйені жобалау талаптарын қарастыру.....	310
Өтеген Е.Е., Зыкова Н.В. Современные направления использования солнечной энергии.....	312
Раковец Н.С., Шашкина И.С. Современный дизайн, определяемый существующими социальными реалиями.....	315
Раковец Н.С., Шашкина И.С. Инклюзивный дизайн как способ развития коммуникативных компетенций студентов.....	318
Ратушная Т.Ю. Интеграция образования, науки и производства как фактор профессиональных компетенций обучающихся.....	321
Ратушная Т.Ю., Шакирова М.А. Проблемы и перспективы дуального образования в вузе.....	326
Рейфшнейдер И.В., Тюканько В.Ю. Обзор программ и автоматизированных систем для учета и контроля жизненного цикла деталей на машиностроительных предприятиях.....	332
Сень Д.О., Жумекенова З.Ж. Современные методы расчета нагрузок, возникающих при работе штанговых глубинных насосов.....	333
Синев Г.С. Роль дизайнера в разработке компьютерных игр.....	337
Слепенко К.А. Портфолио дизайнера. Как выгодно подать работу.....	341
Танирбергенова А.А., Бұхарбай А.Н. Қарапайым шикізаттан жасалған қабырға блоктарын өндіру технологиясы.....	343
Ткач Н.А. Проектирование WEB-сайта по оформлению заявок для предприятия ИП «БЕККЕР».....	346
Төлеген Д.Б., Тюканько В.Ю. Обзор различных методик расчета статических емкостей на прочность.....	349
Ускенбаева Г.А., Шарив Т. Қазақстандағы және шетелдегі қатты тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеудің мәселелері мен технологиялары.....	350
Чоткараева А.М., Шашкина И.С. Современные тенденции реабилитации ландшафтно-рекреационной среды.....	354