

ISSN 2220-685X

ИНЖЕНЕРЛІК ГРАФИКА ЖӘНЕ КӘСІБИ БІЛІМ ПРОБЛЕМАЛАРЫ



Ғылыми-педагогикалық журнал

Scientific-pedagogical journal

Научно-педагогический журнал

PROBLEMS OF
ENGINEERING AND
PROFESSIONAL EDUCATION

ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

Том • Volume

2

(41) 2017

Редакция алқасы

В.Е. Михайленко (Украина), А. Хасанов (Түркия), В.И. Якунин (Ресей), Р. Авазов (Америка Құрама Штаттары), Ж.М. Есмұхан (Қазақстан), В.А. Плоский (Украина), Б.Н. Нурмаханов (Қазақстан), Д.Ф. Кучкарова (Өзбекстан), В.И. Римшин (Ресей), Ж.Ж. Жанабаев (Қазақстан), А. Рей (Біріккен Араб Әмірліктері), Д.А. Тусупов (Қазақстан), Т.К. Мусалимов (Қазақстан), Н.Б. Қалабаев (Қазақстан), А.Р. Хазболатов (Қазақстан), А.Ж. Жүсіпбеков (Қазақстан), С.К. Баймұханов (Қазақстан), Т.К. Самұратова (Қазақстан), С.Б. Енкебаев (Қазақстан), Ж.А. Шахмов (Қазақстан), Р.Е. Лукпанов (Қазақстан).

Бас редактор

Әуез Кеңесбекұлы Бәйдібеков

Editorial board

V.E. Mihailenko (Ukraine), A. Hasanov (Turkey), V.I. Yakunin (Russia), R. Avazov (United States of America), J.M. Esmukhan (Kazakhstan), V.A. Ploskiy (Ukraine), B.N. Nurmahanov (Kazakhstan), D.F. Kuchkarova (Uzbekistan), V.I. Rimshin (Russia), Zh.Zh. Zhanabayev (Kazakhstan), A. Rghei (United Arab Emirates), D.A. Tusupov (Kazakhstan), T.K. Mussalimov (Kazakhstan), N.B. Kalabaev (Kazakhstan), A.R. Khazbulatov (Kazakhstan), A.Zh. Zhussupbekov (Kazakhstan), S.K. Baimukhanov (Kazakhstan), T.K.. Samuratova (Kazakhstan), S.B. Yenkebayev (Kazakhstan), Zh.A. Shakhmov (Kazakhstan), R.E. Lukpanov (Kazakhstan).

Chief Editor

Auuez Baidabekov

Редакционная коллегия

В.Е. Михайленко (Украина), А. Хасанов (Турция), В.И. Якунин (Россия), Р. Авазов (Соединённые Штаты Америки), Ж.М. Есмұхан (Қазақстан), В.А. Плоский (Украина), Б.Н. Нурмаханов (Қазақстан), Д.Ф. Кучкарова (Узбекистан), В.И. Римшин (Россия), Ж.Ж. Джанабаев (Қазақстан), А. Рей (Объединённые Арабские Эмираты), Д.А. Тусупов (Қазақстан), Т.К. Мусалимов (Қазақстан), Н.Б. Қалабаев (Қазақстан), А.Р. Хазбулатов (Қазақстан), А.Ж. Жусупбеков (Қазақстан), С.К. Баймұханов (Қазақстан), Т.К. Самұратова (Қазақстан), С.Б. Енкебаев (Қазақстан), Ж.А. Шахмов (Қазақстан), Р.Е. Лукпанов (Қазақстан).

Главный редактор

Байдабеков Ауез Кеңесбекович

web сайт: <http://www.enu.kz/ru/>; <http://apgrk.kz>
e-mail: journal.enu@gmail.com

УДК 929:514

Профессор Жақсылық Жаңабаевтың ғылымға қосқан үлесі

Әуез Кеңесбекұлы Бәйдібеков

*техника ғылымдарының докторы, профессор,
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті*

Андапта. Мақалада сызба геометрия мен инженерлік графика және компьютерлік графикаға ғалым ретінде өзінің үлесін қосқан ғалым туралы баяндалады. Ғалымның қолданбалы геометрия мен осы аталған пәндердің педагогикалық тұрғыдан оқу әдістемелік жаңа нұсқаулары мен әдістерін қосуы. Сонымен қатар, мақалада баспадан шығарған оқулықтары мен алған марапаттары туралы айтылады.

Кілт сөздер: *сызба геометрия, инженерлік графика, компьютерлік графика, қолданбалы геометрия, инженерлік-графикалық дайындық, автоматтандыру.*

Аннотация. В статье рассмотрен вклад ученого в развитие начертательной геометрии, инженерной графики и компьютерной графики. Внесенные ученым методики и учебно-методические указания по перечисленным дисциплинам и прикладной геометрии с педагогической стороны. Также в статье приведены опубликованные учебники и данные о полученных наградах.

Ключевые слова: *начертательная геометрия, инженерная графика, компьютерная графика, прикладная геометрия, инженерно-графическая подготовка, автоматизация.*

Abstract. The contribution of the scientist to the development of descriptive geometry, engineering graphics and computer graphics is considered in the article. The methods introduced by the scientist and the teaching and methodological instructions for the above disciplines and applied geometry from the pedagogical side. Also in the article published textbooks and data on awards received.

Key Words: *descriptive geometry, engineering graphics, computer graphics, applied geometry, engineering-graphic preparation, automation.*

Жаңабаев Жақсылық Жұмаділұлы екінші дүние жүзілік соғыстан кейін 1947 жылы 5 сәуірде, Шымкент қаласында өмірге келген. Ол, орта мектепті бітірген соң Шымкент қаласында орналасқан Қазақ химия - технология институтына 1965 жылы түсіп, оны 1970 жылы үздік бағамен бітіріп, инженер - механик мамандығын алып шығады.

Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің техникалық институт құрамына кіретін «Сызба геометрия және инженерлік графика» кафедрасының тарихы өткен ғасырдың 50 жылдарынан басталады. Өкінішке орай, университет

басшылардың шала саясатына байланысты кафедра жабылып қалды. Жетпіс жыл тарихы бар кафедраның тарихына және осында қызмет жасаған ғалымдардың еңбектері еш кетті деген сөз. Осындай кафедраның тарихына 1980 жылдан бастап 1989 жылға дейін кафедра меңгерушісі болып, Жаңабаев Жақсылық Жұмаділұлы басшылық етті, 1993-2012 жылдар аралықтарында М.Әуезов атындағы ОҚМУ-дің «Инженерлік графика» кафедрасының меңгерушісі қызметін атқарды. Профессор Жаңабаев кафедрада жаңа ғылыми-педагогикалық бағытының жаңа даму жолын бастаған ғалым, сонымен бірге, оқу процесінде электронды есептеу машиналарын (ЭЕМ) пайдалану; сызба геометрия курсынан оқытудың автоматтандырылған жүйесін құрастыру; одақтың ірі ғылым мектептеріне оқытушыларды аспирантураға жіберіп, ғылым кандидаттарын дайындады: Күсебаев У.К., Рүстемов К.А., Жақашев А.З., Қырғызбаев Т.Қ., Умбетов Н.С. [3].

Ж.Жаңабаев басқарған кафедра егеменді және қазіргі таңда, елімізде Республика деңгейіндегі оқу процесіне білім берудің жаңа технологиясын – компьютерлік графиканы енгізуде ең алдыңғы жетекшілердің бірі болып саналады, себебі осы аталған кафедра сызба геометрия саласындағы ғалымдар саны жағынан көп болып табылады.

Жақсылық Жұмаділұлы 1981 жыл мен 1982 жылдар арасында Венгр Ұлттық Республикасында, Мишкольц политехникалық университетінде «Abrázole Geometria» кафедрасында шетелдік ғылыми тағлымнан өткен алғашқы қазақ геометр ғалым.

Профессор Жаңабаев Жақсылық Жұмаділұлының алғашқы қолданбалы геометрия саласындағы ғалымдар арасында 2007 жылы «Жоғары оқу орнының үздік оқытушысы» республикалық конкурсының мемлекеттік грант иегері атануы, ғылымға қосқан зор үлесінің дәлелі. Сонымен қатар, 1996 жылы «Қазақстан Республикасы білім ісінің үздігі» атанса, 2004 жылғы 23 сәуірде «Қазақстан Республикасының білім беру ісінің құрметті қызметкері» (№00953) және 2006 жылғы 14 желтоқсанында «Қазақстан Республикасының ғылымын дамытуға сіңірген еңбегі үшін» (№00593) медальдарімен марапатталса, 2011 жылғы 05 желтоқсанында «Құрмет» орденімен (№34943) марапатталған.

2007 жылы «Жоғары оқу орнының үздік оқытушысы» конкурсының нәтижелері бойынша берілген мемлекеттік грант аясында келесі төмендегідей шетелдік іс-сапарларға барған: Сингапурға, «Білім берудегі басқару. Сингапурдың білім беру жүйесінің басым ерекшеліктерінің негізінде білім берудің инновациялық

даму стратегиясы» тақырыбы бойынша шетелдік интерактивті семинарына, The Idea Factory(s) Pte Ltd (Сингапур) және «Central Asia Priority» (Қазақстан) бірігіп ұйымдастырылған; Харьков қаласында (Украина) «Геометриялық модельдеудің заманауи мәселелері» II-ші халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясына; сонымен қатар, Киев қаласында (Украина) Киев ұлттық құрылыс және сәулет университетінде (КҰҚСУ) ғылыми тағлымына.

Ғылыми-педагогикалық кадрларды дайындауда көптеген ғылым кандидаттары мен докторларына ғалым ретінде, пісіп жетілуіне өз тарапынан талмас еңбек пен ақыл қосқан нағыз ұстаз. 2010 жылы Астана қаласында өз жетекшілігімен Д.Д. Абильдабекова мен М. Молдалиевты, педагогика ғылымдарының кандидаттарын даярлап, қорғатты.

Халықаралық шетелдік серіктестермен тәжірибе алмасу нәтижелерінің бірі, Сингапурлік семинарға қатысу нәтижесінде, сингапурдың жетекші басшыларымен және мамандарымен, профессор-оқытушылар құрамымен тәжірибе алмасу жолы арқылы өзінің кәсіби біліктілігін арттыру мүмкіндігі туды. Сингапур аталған семинарды өткізу орны болып кездейсоқ таңдалған жоқ, себебі білім беру сапасы бойынша Сингапур әлемнің үздік елдерінің ондығына кіреді. Семинарды, білім беруді басқару саласында көп тәжірибе алған университет профессорлары жүргізді.

Харьков қаласында орналасқан Украинаның Харьков ұлттық радиоэлектроника университетінде «Сызба геометрия және графика» кафедрасы мен Луцкий мемлекеттік техникалық университетінің (Украина) «Сызба геометриясы, инженерлік және компьютерлік графика» кафедраларының арасында графикалық білім беру саласында және ғылыми-зерттеу жұмыстарында халықаралық қызметтестік туралы сұрақтар келісіліп, тәжірибе алмасу бойынша М.Әуезов атындағы ОҚМУ мен осы аталған университеттер арасында өзара қызметтестік туралы келісімшартқа қол жеткізген.

Ғаламтор мүмкіндіктерін қолдана отырып, шетелдік серіктестерімен виртуалдық байланыс орнатылған, компьютерлік бағдарламаларын сынақтан өткізген, ұсынылған бағдарламалық жасақтамалары игерілген, инженерлік графика бойынша автоматтандырылған жүйеде оқытылатын бағдарламалар, электрондық оқулықтар жасалған.

Ғылыми еңбектерде қолданбалы геометрия мен инженерлік графика бойынша ғылыми еңбектерді басылымға шығару мүмкіндігін асыру барысында көптеген еңбектер атқаруда. Осыған мысал ретінде, Астана қаласындағы Л.Н.Гумилев

атындағы Еуразия ұлттық университет жанынан шығатын «Инженерлік графика мен кәсіби білім проблемалары» атты ғылыми-педогоикалық журналдың редакциялық алқасының мүшесі.

Қазақта, «ғалымның хаты ...» қалады деген сөз бар. Осыған орай, ғалым Жаңабаевтың көптеген оқулықтары мен оқу құралдары бар. Алматы қаласындағы «Мектеп» баспасынан 2005 жылы «Инженерлік және компьютерлік графика» атты оқулығы (305 беттен тұрады) Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі ұсынған оқулық ретінде үлкен данамен басылып шыққан. Бұл оқулық жоғарғы оқу орындарына арналған оқулықтар мен оқу-әдістемелік кешендері әзірлеу, басып шығару және оларды мемлекеттік тілге аудару бойынша республикалық конкурстың жеңімпазы болады. Екінші үлкен 507 беттен тұратын көлемді еңбегі «Инженерлік графика (сызба геометрия, машинажасау сызуы)» оқулығы да, Алматы қаласында «Экономика» баспасында 2012 жылы басылып шыққан. Бұл оқулық та, Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі ұсынған еңбек.

Сонымен, бұл оқулықтарда студенттер сызба геометриясы әдістері мен қарындаштың көмегімен сызу ережелерін игере отырып, ақпараттық технологиялар негізінде инженерлік графика тапсырмаларын шешуге мүмкіндік беретін компьютерлік графика құралдарын қатар үйрену, студенттердің графикалық бөлігін алдымен қолмен орындай отырып, содан соң автоматтандырылған жолмен сызып үйрету болып табылады.

Үлкен ғылыми еңбегі, яғни «Пути совершенствования инженерно-графической подготовки специалистов в условиях развития информационных технологий» атты монографиясы 2004 жылы Алматы қаласында басылып шыққан (168 бет). Сонымен қатар, «Сызба геометриясы мен инженерлік графика» курсы бойынша мультимедиялық дәрістер жинағы жасалған.

Тұңғыш «Қолданбалы геометрия мен инженерлік графикадан» Киев қаласында, Киев инженерлік құрылыс институтының (КИСИ) аспиранты болған. Жаңабаев Жақсылық Жұмаділұлы кандидаттық диссертациялық жұмысын 1976 жылы Киев инженерлік құрылыс институтында «Алгоритмы задания и развертывания торсовых поверхностей, обеспечивающие автоматизацию их конструирования» тақырыбы бойынша қорғаған. Зерттеудің құндылығы: жасалатын беттерге тиісті кез-келген түрдегі бағыттаушы сызықтармен берілген торстық беттерді жасаумен, оны жазудың автоматтандырылған жүйесін құру,

торстық беттерді құрастыруды және оның жазбасын орындауды автоматтандыру процесін толық қамтамасыз ететін кешенді бағдарламаның құрастырылуын, күрделі жазылмайтын беттерді жазылатын беттердің бөліктерімен аппроксимациялау мүмкіндігін беретін алгоритмдерің ұсынылуы болып табылады [1].



2005 жылы «Инженерлік және ақпараттық технологияларды дамыту жағдайында мамандарды даярлаудың графикалық мазмұнын жетілдіру» докторлық диссертациясын қорғап, педагогика ғылымдарының докторы ғылыми дәрежесін алған [2].

Профессор Жаңабаев кафедраның ғылыми-зерттеу жұмыстарын басқарып, жетекшілік жасап келді. Айтар болсақ: «Оқу процесінде ЭЕМ-ді пайдаланудың нәтижелілігін жоғарлату» тақырыбы бойынша мемлекеттік бюджеттік ғылыми зерттеу жұмысында жүргізілетін қолданбалы ғылыми зерттеу жұмысымен жоғарғы оқу орындарындағы инженерлік-техникалық мамандықтар студенттерін инженерлік компьютерлік графика және автоматтандырылған жобалау негіздері саласында дайындауды жетілдірудің дидактикалық негіздерін педагогикалық тұрғыдан жасалған зерттеулер. Сонымен бірге, Білім және ғылым министрлігінің іргелі ғылыми-зерттеу жұмыстары гранты бойынша «Экологиялық нормалау мақсатында өте жоғары кернеулі әуелік электр желілерінің қоршаған ортаға әсерін анықтау әдістемесін жасау» атты ғылыми жобаны орындау болып табылады.

Профессор Жаңабаев Жақсылық Жұмаділұлының ғылым мен білімге қосқан үлесі, Сызба геометрия ғылымының өрлеуі мен дамуына қосқан үлесі көп және жемісті, сонымен бірге, Жақсылық Жұмаділұлы, Оңтүстік Қазақстан облысында қолданбалы геометрия мектебін ашқан ғалым. Профессор Жаңабаевтың шәкірттері де аталған ғылымға өз үлестерін қосып келеді.

Пайдаланған әдебиеттер

- [1] Джанабаев Ж.Ж. «Алгоритмы задания и развертывания торсовых поверхностей, обеспечивающие автоматизацию их конструирования». 05.01.01 – Прикладная геометрия и компьютерная графика. Автореферат канд. ... тех. наук. –Киев: КИСИ, 1976. – 18 с.
- [2] Джанабаев Ж.Ж. «Алгоритмы задания и развертывания торсовых поверхностей, обеспечивающие автоматизацию их конструирования». 05.01.01 – Педагогика. Автореферат доктора педагогических наук. –Караганда, 2005. – 28 с.
- [3] Ә.К.Бәйдібеков. Қазақстандық ғалымдарының «Қолданбалы геометрия мен инженерлік графиканың» дамуына қосқан үлесі. –Астана. Инженерлік графика және кәсіби білім проблемалары. - № 15. - 2012. - Б. 7-22.

Автор (лар) ға ұсынымдар

- Мақала Word бағдарламасында терілген және электронды нұсқасымен, қағазға басылып өткізілуі тиіс (басқа қаладағы авторларға электронды нұсқасын өткізуге болады).
- Қарпі: мәтін үшін – Times New Roman – 11 кегль;
- Пішімі А4, беттің параметрлері: сол, оң, асты және үсті жағы – 2,5 см. Абзацтық шегіну – 0,75 см. Түзілу – ені бойынша; қатар аралық интервал – 1,5 қатар.
- Кестелер мен суреттерде нөмірлері көрсетілген толық атаулары көрсетілуі тиіс. Өлшем бірліктері СИ Халықаралық бірліктер жүйесіне сәйкес болу керек.
- Мақаланың жалпы көлемі кестелер мен суреттерді, қолданылған әдебиеттерді қосқанда 4-7 беттен кем болмауы керек.
- Бөлек қағазда автор (лар) туралы мәліметтер: аты-жөні толық, ғылыми атағы, ғылыми дәрежесі, лауазымы, жұмыс орны (мекеменің немесе ұйымның атауы), толық пошталық мекен-жайы, телефон нөмірі және e-mail.
- Журналда мақаланы жарыққа шығару мүмкіндігі туралы шешім мақалаға жазылған тәуелсіз ғалымдардың екі пікірі (рецензия) және редакция алқасының бір мүшесінің ұсынымы негізінде қабылданады. Пікір беруші мақаланың ғылыми бағытына сәйкес болу керек және жарияланатын мақаланың мазмұнына, яғни теориялық маңыздылығына, тәжірибелік құндылығына және жаңа екендігіне жауапты.
- Автор бір нөмірде 2 мақаладан артық жариялауға құқы жоқ.

Recommendations

- An article (electronic version is sufficient for foreign authors) should be typed MS Word program and presented in electronic form with mandatory listing of the text.
- Font –Times New Roman -11 pt.
- Format A4, Margins: left, right - 2,5 cm; top, bottom - 2.5 cm; Paragraph - 0.75 cm. Line spacing - 1,5.
- The tables and illustrations with their numbers and names should be given in full, the unit labeling in accordance with the International System of Units SI.
- The total volume of articles, including tables, illustrations and references of at least 4-7 pages.
- Information about the author: name, academic degree and title, place of work and position, full mailing address, telephone number, e-mail should be given on a separate sheet.
- The conclusion about the possibility of the publication of articles in the journal shall be based on two independent scientists review and recommendation by a member of the editorial board. The reviewer must comply with the scientific direction of the article and is responsible for the content of the published article, i.e., of theoretical significance, practical value of the novelty article recommender.
- The author can publish no more than two articles in the same issue.

Рекомендации авторам

- Статья должна быть набрана в программе Word и представлена в электронном варианте с обязательной распечаткой текста (для иногородних авторов достаточен электронный вариант).
- Шрифт: для текстов – Times New Roman – 11 кегль;
- Формат А4, поля : левое, правое – 2,5 см, верхнее, нижнее – 2,5 см. Абзацный отступ – 0,75 см. Выравнивание – по ширине; Междустрочный интервал – 1,5 строки.
- В таблицах и иллюстрациях с указанием их номеров все наименования следует давать полностью, единицы измерений обозначать в соответствии с Международной системой единиц СИ.
- Общий объем статьи, включая таблицы, иллюстрации и список литературы не менее 4–7 страниц.
- На отдельном листке следует привести сведения об авторе (-ах): Ф.И.О., ученая степень и звание, место работы и должность, полный почтовый адрес, номер телефона, e-mail.
- Заключение о возможности публикации статей в журнале выносится на основании 2 рецензии независимых ученых и рекомендации одного из членов редколлегии журнала. Рецензент должен соответствовать научному направлению статьи и несет ответственность за содержание публикуемой статьи, т.е. за теоретическую значимость, практическую ценность и новизну рекомендуемой статьи.
- Автор имеет право на публикацию в одном номере не более 2-х статей.

Мақаланың құрылымы

- ӘОЖ (Әмбебап ондық жіктеу саны) – сол жақ жоғарғы бұрышында.
- Автор (- лар) туралы ақпарат – аты-жөні толық, ғылыми атағы, ғылыми дәрежесі, лауазымы, жұмыс орны (мекеменің немесе ұйымның атауы); елдің атауы (жақын және алыс шетелдегі авторлар үшін).
- Мақаланың атауы.
- Жарияланатын мақаланың андатпасы мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде болу керек. Андатпаның көлемі 5-6 сөйлем немесе 500 баспа белгілері (мәтін 1/3 бет).
- Кілт сөздері 10 сөзден аспау керек.
- Мақаланың мәтіндік бөлігі. Мақаланың мәтінде көрсетілуі тиіс: мәселенің тұжырымы; мәселенің зерттеулерін талдау; зерттеудің мақсаты мен міндеттері; материалды таныстыру және ғылыми зерттеулер нәтижелерін тұжырымдау; қорытындысы.
- Қолданылған әдебиет.

Structure of the article

- UDC (Universal Decimal classification number) – placed in the upper left corner.
- Information about authors - full name, title, academic degree, position, place of work (name of institution or organization); name of the country (for foreign authors).
- Article title
- Abstract published in Kazakh, Russian and English languages. The volume of abstract is 5-6 sentences or 500 words (1/3 page of text).
- Keywords are not more than ten words.
- The text of the article should be reported: formulation of the problem, the analysis of the research problem, the goal and objectives, the presentation of material and the study received research results conclusions.
- References.

Структура статьи

- УДК (универсальный десятичный классификационный индекс) – в левом верхнем углу.
- Сведения об авторе (авторах) – ФИО полностью, ученое звание, ученая степень, должность, место работы (наименование учреждения или организации); наименование страны (для авторов ближнего и дальнего зарубежья).
- Название статьи.
- Аннотация публикуемой статьи на государственном, русском и английском языках. Объем аннотации 5-6 предложения или 500 печатных знаков (1/3 страница текста).
- Ключевые слова не более 10 слов.
- Текстовая часть статьи. В тексте статьи должны отражаться: постановка задачи; анализ исследований проблемы; цель и задачи исследований; изложение материала и обоснования полученных результатов исследований; выводы.
- Использованная литература.

Инженерлік графика және кәсіби білім проблемалары

Problems of engineering and
professional education

Проблемы инженерной графики и
профессионального образования

№ 2 (41)

Мазмұны Contents Содержание

Ә.К. Бәйдібеков	Профессор Жақсылық Жаңабаевтың ғылымға қосқан үлесі	3
М.Ж. Сағындық Ф.З. Зейноллаева	Су ресурстарының мониторингі кезінде бақылаудың қашықтықтық әдісінің қолданылуы	9
А.М. Сонин А.Е. Сексенбаева	Оптимизация сечений колонн монолитных каркасных зданий повышенной этажности	19
A.B. Kassenova A.V. Ogorodnikova	Webinars as the Tutorial at the present stage of Education Development	25
Қ.А. Утельбай	Технико-экономическое сравнение вариантов конструктивных схем монолитных каркасных зданий	33
К.А. Бурманова	Имараттардың іргетастарын сейсмикалық оқшаулау әдістері	39
А.А. Сагинов	Состояние водопользования на автомойках в некоторых городах Казахстана	47
А. Әрін	Өндірістік қалдықтарды өңдеу арқылы құрылыс материалын алудың маңыздылығы	53
Д.А. Кучеренко	Плановое уравнивание теодолитного хода с применением ПО AutoCAD Civil 3D и CREDO DAT	57

ISSN 2220 - 685X



За содержание статьи ответственность несет автор

Отпечатано в типографии ЕНУ им. Л.Н. Гумилева

Выпускающий редактор
к.т.н., профессор У. Кусебаев

Технический редактор
Г. Тулеуова

Издательство ЕНУ
Научно-педагогический журнал
«Проблемы инженерной графики и профессионального образования»
№ 2 (41). 2017. - 67 с.
Тираж - 300 экз. Заказ – 2

Дизайн
А. Токсанова

Адрес редакции:

010000, Республика Казахстан,
г. Астана, ул. Казымукан, 13,
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, корпус УЛК №1, 505-кабинет.
Тел.: 8 (7172) 70-95-00 (вн. 33 506)

web сайт: <http://apgrk.kz>, <http://enu.kz>
e-mail: journal.enu@gmail.com

ISSN 2220 – 685X

