

ISSN-2220-685X



Л.Н. Гумилев атындағы
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ИНЖЕНЕРЛІК ГРАФИКА ЖӘНЕ КӘСІБИ БІЛІМ ПРОБЛЕМАЛАРЫ

ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

PROBLEMS OF ENGINEERING GRAPHIC AND PROFESSIONAL EDUCATION



№1(34)
2016

ҒЫЛЫМИ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ

ЖУРНАЛ

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ



ЕВРАЗИЙСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
им. Л.Н. Гумилева

L.N.Gumilyov EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY

«Қолданбалы геометрия
және графика»
ҚАУЫМДАСТЫҒЫ

АССОЦИАЦИЯ
«Прикладной геометрии

ASSOCIATION
Applied Geometry and



Журнал 2010 жылдың 11 наурызынан шығады

Издается с 11 марта 2010 года

**МАЗМУНЫ
СОДЕРЖАНИЕ
CONTENTS**

**ИНЖЕНЕРЛІК ГРАФИКА ЖӘНЕ
КӘСІБИ БІЛІМ ПРОБЛЕМАЛАРЫ**

**№ 1 (34)
2016**

**ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОЙ
ГРАФИКИ И
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**PROBLEMS OF ENGINEERING
GRAPHIC AND PROFESSIONAL
EDUCATION**

Мерзімді баспасөз басылымдарын және ақпарат агенттіктерін есепке алу туралы № 10761 – Ж куәлікті Қазақстан Республикасы мәдениет және ақпарат министрлігі берген.

About statement on the account of the periodic printing edition (or) news agency
The certificate № 10761 – Zh is given out by the ministry of culture and the information of Republic Kazakhstan of 3/11/2010 of year

Журнал зарегистрирован в периодическом печатном издании или информационном агентстве Министерства культуры и информации Республики Казахстан. Рег. № 10761 – Ж от 11. 03. 2010 года

Хроника	2
Нурмаханов Б.Н., Бектыбаева З.К. Метод приближенной замены дискретно-заданной линии дугой моноидальной кривой с соблюдением интерполяционных свойств в некоторых заданных точках.....	4
Мусалимов Т.К., Шмелев М.Ю. Визуализация 3D – объектов с помощью технологии дополненной реальности	8
Маханов М. Научно – исследовательская работа студентов и их апробация.....	12
Kemelbekova E.A., Nurkenova S.S., Seitesheva T.A. Teaching of Culture as an Integral Part of Foreign Language Education.....	16
Бозтай З.Б. Жаңа технологиялардың графикалық дизайнның дамуына ықпалын негіздеу.....	24
Енсебаев Т.М., Юлдашева Н.А., Нукусбаев А. Разработка интерактивной системы визуальных коммуникаций для ЭКСПО – 2017.....	30
Kassenova A.B. The phenomenon of professional deformation as an aspect of teachers' emotional burnout.....	36
Рахимжанова Г.Б. Зияткерлік меншік, дизайн және интернет	38
Мусина С.К. Теоретико-методические основы формирования иноязычной коммуникативной компетенции студентов неязыкового вуза.....	40
Жаныбекова К.М. Расчет железобетонных заглубленных сооружений.....	43
Тулегенов М.Б. Анализ инженерно-геологических условий города Астаны для расчета оснований и фундаментов зданий и сооружений.....	49
Камалиев М.М. Практическое исследование точности данных GPS измерений методом быстрой статики, с постобработкой в AUSPOS - Online GPS Processing Service.....	55
Қунслямов К.Б. Геодезическое обеспечение строительства мостов и мостовых переходов.....	60
Мурат А., Балахметова Т. Анализ результатов геомониторинга высотных зданий в г. Астана.....	64



*Члену-корреспонденту
Национальной академии
естественных наук РК,
профессору кафедры «Геодезия и
картография»
Евразийского национального
университета им. Л.Н. Гумилева*

**ИГИЛЬМАНОВУ
Амангельды
Абдрахмановичу**

70-лет!

***Искренне поздравляем Амангельды Абдрахмановича с 70-летием,
желаем ему крепкого здоровья, творческих успехов,
долгих лет жизни и благополучия!***

Игильманов Амангельды Абдрахманович родился 27 февраля 1946 года в селе Казталовка Уральской области.

В 1966 году поступил в Казахский политехнический институт им. В.И.Ленина по специальности «Маркшейдерское дело» и получил квалификацию «Инженер-маркшейдер».

В 1971 году Министерством высшего и среднего специального образования КазССР направлен на работу как молодой специалист преподавателем в Целиноградский инженерно-строительный институт на кафедру «Геодезия».

С 1972 по 1974 год работал начальником научно-исследовательского сектора этого института.

В 1975 году поступил в аспирантуру Московского инженерно-строительного института им. В. В. Куйбышева по специальности «Геодезия».

В 1980 году успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук.

В 1979 - 1993 годах работал заведующим кафедрой «Геодезия» Целиноградского инженерно-строительного института. С 1995 года работает доцентом объединенной кафедры «Строительные материалы» и «Инженерная геодезия» и в этом же году после переизбирания – профессором этой же кафедры.

В 1997-2005 годах работал профессором Акмолинского филиала университета «Кайнар».

С 2005 года по сегодняшний день его трудовой путь связан с Евразийским национальным университетом им. Л.Н. Гумилева. Работает профессором кафедры «Геодезия и картография».

В 1996 году избран членом-корреспондентом Академии естественных наук Республики Казахстан. За время работы занимался подготовкой кадров высшей

квалификации, научной и научно-практической деятельностью. Был научным руководителем 7 (семи) магистрантов, которые успешно защитили диссертации.

С 2014 года – научный оппонент по кандидатским и докторским диссертациям, член экспертной комиссии МОН РК по учебникам и учебными пособиями, консультант по подготовке нормативных документов по геодезическому обеспечению строительства (СНиСП), член общественного совета базовой организации государственных участников СНГ по подготовке кадров в области геодезии, картографии, кадастра и дистанционного зондирования Земли.

Основное научное направление – геомониторинг высотных, прецизионных зданий и сооружений. Начало этой работы с 1972 года – наблюдения за деформациями дымовых труб Экибастузской ГРЭС-142 высотой 360 и 420м. В настоящее время данная работа проводится на высотных зданиях в городе Астана. По результатам этих работ опубликовано более 80 научных трудов – научные отчеты, статья, изобретения.

Эти материалы также используются магистрантами для анализа и в подготовке научных статей.

Он подготовил и издал учебники и учебные пособия по геодезии для студентов специальностей «Геодезия и картография» и «Строительство», среди которых: «Инженерлік геодезия», Фолиант, (2007г), «Прикладная геодезия», Эверо, (2014г.) и др.

За заслуги в подготовке высоко квалифицированных специалистов награжден грамотами и дипломами от руководителей ВУЗ-ов, а также «Алғыс хат» от Президента Республики Казахстан Назарбаева Нурсултана Абишевича, благодарственными письмами «Клуба выпускников» Казахского национального технического университета им. К.И. Сатпаева.

***Коллектив Архитектурно-строительного факультета
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева,***

Коллектив кафедры «Геодезия и картография» ЕНУ им. Л.Н. Гумилева;

***Редакционная коллегия научно-педагогического периодического журнала
«Проблемы инженерной графики и профессионального образования»***

Для проверки точности аппроксимации были подсчитаны координаты точек полученной кривой с шагом $\Delta x_1 = 0.001$. Точность совпадения фиксированных шести точках $\varepsilon \leq 10^{-8}$. В промежуточных точках максимальная погрешность $\varepsilon \leq 10^{-7}$. Для первой производной максимальная погрешность $\varepsilon \leq 10^{-6}$ радиана.

Итак, пример интерполяции со сглаживанием заданной кривой по предложенному методу показал, что точность аппроксимации удовлетворяет потребностям практики, три участка обвода кривых заменены одним уравнением моноидальной кривой (количество дуг обвода кривых меньше 3 раза), возможно его использование в инженерной практике.

Список использованной литературы

- [1] Котов И.И. Алгоритмы конструирования каркасных поверхностей. Изд. МАИ. - М., 1975.- 250 с.
 [2] Михайленко В.Е. О задании поверхностей непрерывным каркасом плоских кривых. // Прикладная и инженерная графика. - Вып.11 - Киев, 1970.- 282 с.
 [3] Якунин В.И., Нурмаханов Б.Н. Комплекс прикладных программ по автоматизированному согласованию судовой поверхности методом моноидальных преобразований // Судостроение. -1992. - №7. с 85-89.
 [4] Марчук Г.И. Методы математической математики. - М.: Наука, 1980. – 302 с.

УДК 7.021.23

Мусалимов Т.К., д.п.н., профессор ЕНУ им. Л.Н. Гумилева
 Шмелев М.Ю., магистрант ЕНУ им. Л.Н. Гумилева

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ 3D-ОБЪЕКТОВ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Андатпа: Қазіргі заманғы дизайн сандық жасқа жобалау деп аталады және іс-қимылың кең амплитудасы кейінгі өнеркәсіптік дизайн деп саналады, ол функционалдыктан бастап ойын-сауыққа атап өтті. Біздің ойымызша, айтарлықтай көрнекі коммуникациялық технологиялар мүмкіндігін арттыру үшін табиғи ортада мультимедиялық объектілер және үш өлшемді суреттерді көрсету, сонымен қатар дүниежүзілік ғаламдық Интернет ресурстарына оңай көшу мүмкіндігі бар десек те болады.

Кілт сөздер: визуальдық коммуникациялар, толықтырылған шындық, демонстрациялар.

Abstract: Nowadays design is called the design of the digital age, post-industrial design with a wide amplitude of action - from the functional to the spectacular highlighted. There fore, in our view, significantly enhance the ability of visual communication technology has enabled augmented reality, which can not only demonstrate the multimedia objects and three-dimensional images in a natural environment, but also has the possibility of easy transition to the resources of the World Wide Web.

Key words: visual communication, augmented reality demonstration.

В современных условиях такие термины как «дизайн» или «оформление», непременно связаны с «моделированием», «проектированием» поскольку этот процесс предусматривает разработку определенной идеи и ее воплощению в печатном или цифровом виде.

В наше время дизайн называют дизайном цифровой эпохи, постиндустриальным дизайном с широкой амплитудой действий - от функционального до подчеркнуто зрелищного [1, с.10]. Потребность в наглядности посредством визуальных коммуникаций становится все более востребованным и информативным практически в любой сфере деятельности человека. Но если визуальная коммуникация посредством простых плоских изображений является доступной и имеет достаточно большой опыт в моделировании и демонстрации как к примеру, растущая популярность использования инфографики (наглядно передающая сложную информацию), то с появлением мультимедиа и

трехмерных изображений, возникла необходимость в совершенно другом решении. В связи с этим, на наш взгляд, существенно расширить возможности визуальной коммуникации позволила технология дополненной реальности, которая может не только наглядно продемонстрировать мультимедийные объекты и объемные изображения в естественной среде, но также имеет возможности удобного перехода к ресурсам всемирной глобальной сети интернет. Но каковы перспективы использования этой технологии с практической точки зрения в дизайн-проектировании? Интеграция в области мультимедийных и мобильных технологий образовали новую потенциально-перспективную технологию дополненной реальности, позволяющей существенно расширить возможности в сфере визуальных коммуникаций. В настоящий момент благодаря развитию информационных устройств, появились и более широкие возможности, которые упрощают визуальное восприятие мультимедиа и 3D, но у нас в стране они по большей части не используются. Какова же роль развития визуальных коммуникаций и преимущества от их применения?

Согласно физиологическим исследованиям зрительного восприятия доктора Ph.d. Л.Бурмарк писателя нескольких книг и статей по визуальной грамотности (Торнбургский центр профессионального развития) - 80% людей помнят то, что они видели и что делали, а визуальная информация обрабатывается мозгом человека в 60 000 раз быстрее, чем простой текст [2, с.114] — очевидно, что визуальное общение в разы превосходит вербальное по эффективности. Мы являемся свидетелями существенного повышения роли и места информации в жизни личности, общества, государства. Информация сегодня превратилась в мощный реально ощутимый ресурс, имеющий даже большую ценность, чем природные финансовые, трудовые и иные ресурсы [3, с.1]. Информация стала товаром, который продается и покупается. Надо понимать информация сама по себе ничего не стоит. Стоят лишь связи общего с частным, которые определенная информация имеет в реальном мире.

То есть: мы не продаем информацию, а продаем потенциальную связь этой информации с прагматикой жизни. Человек вкладывает смысл в изображение, которое передает определенное сообщение.

Таким образом и обуславливается такой повышенный спрос на разработку информативного образа посредством визуальной коммуникации в современной жизни, реклама становится двигателем по реализации продукта. Благодаря этому, за последние несколько лет происходит развитие электронных устройств, включающих хранение, обработку и передачу информации. Портативные устройства позволяют получить доступ к всемирной информационной сети интернет. А современные технологии позволяют не только получить доступ к мультимедиа, но и увидеть эту информацию в реальной жизни.

Для осознания возможностей этих технологий, рассмотрим некоторые взаимозависимости передачи информации посредством визуальных коммуникаций.



Рисунок-1.

Визуальная коммуникация — это передача человеку информации в формате, который можно прочитать или просмотреть. Такими форматами являются: физические объекты и модели; графики; карты; таблицы; фотографии и видео-ролики; рисунки и диаграммы.

Если рассмотреть один из примеров, то преимущество таблиц, которые по своему формату наиболее схожи с так называемой «стеной текста», в представлении информации намного лучше, чем простой текстовый материал. Поскольку данные в таблицах четко выделены и структурированы, человеку намного проще воспринимать такой тип информации. Но чем же обусловлена такая необходимость визуальной передачи информации и что делает ее такой популярной? Заинтересовать, привлечь к чему-либо способен не столько качественный смысл самого текста, но и, прежде всего визуальные акценты. Поскольку современный человек имеет широкие возможности к получению совершенно разнообразной информации, становится важным не только что именно Вы предлагаете, но и каким образом.

Благодаря принципу действия технологии, где результатом введения в поле восприятия любых сенсорных данных ставится цель дополнить сведениями окружающее пространство и улучшение восприятия информации, становится возможным благодаря «дополненным» с помощью компьютера элементов воспринимаемой реальности. Технология дополненной реальности позволяет увидеть на экране виртуальную проекцию, которая привязана к печатной основе. Таким образом, передвигая основу, синхронно двигается и сама проекция, создавая ощущение реальности виртуального объекта. А также мобильные технологии позволяют установить ссылку для оперативного перехода с виртуального изображения на экране к ресурсам сети интернет – сайт, видео, текст и т.д.

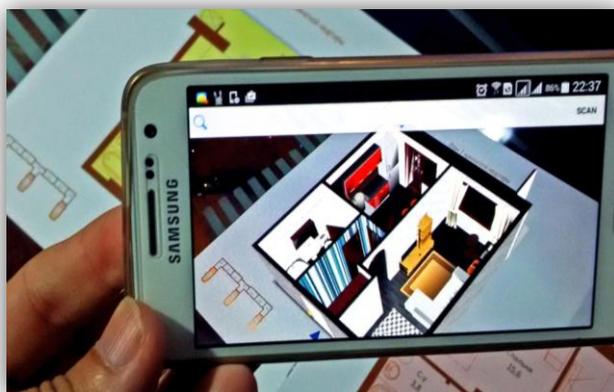


Рисунок-2.

Подобный способ восприятия информации существенно упрощает ее восприятие.

По результатам проведенного экспериментального исследования со студентами специальности «Дизайн» Евразийского национального университета им. Л.Н.Гумилева, выяснилось, что демонстрация технологии дополненной реальности вызывает повышенный интерес у начинающих дизайнеров. В качестве основного инструмента по отображению контента выступили их же собственные мобильные телефоны, получить информацию таким способом оказалось им куда интереснее. А для организации доступа к виртуальным объектам, было достаточно обеспечить их доступом к сети интернет (посредством беспроводного источника wi-fi), заранее подготовить несколько маркеров с различными визуальными данными – электронной веб-страничкой, трехмерными объектами, анимацией, интерактивными визитками, мультимедийными изображениями.

По результатам опроса студенты специальности «Дизайн» ранее с этой технологией не сталкивались и остались под стойким впечатлением. Следует также заметить, что несмотря на полное соблюдение условий демонстрации для всех принимающих в эксперименте по

ознакомлению с практическим применением дополненной реальности, а именно - отсутствием у 7% студентов возможности к использованию собственного мобильного телефона в качестве инструмента по отображению контента, они примкнули к остальным участникам. Условия эксперимента не предполагали обязательного участия группы студентов, при этом было и обязательное задание последующего занятия, поэтому 3% увлеченных подготовкой к нему дополненной реальностью не заинтересовались, в то время как остальные 97% приняли решение узнать что-то новенькое и поучаствовать в опросе.

Студенты охотно обменивались специальными маркерами, а также делились между собой новыми впечатлениями. После эксперимента, 30% обратились с просьбой оставить маркеры себе для дальнейшей самостоятельной демонстрации. Единогласными были и мнения о перспективах пользы дальнейшего практического применения – основная масса студентов экспериментального исследования предложили свои варианты по реализации подобных продуктов в повседневной жизни и их расширенными преимуществами над традиционными.

Следовательно, согласно результатам анкетирования группы студентов 2-го курса специальности «Дизайн» Евразийского национального университета, технология дополненной реальности существенно расширяет возможности восприятия визуальной информации. В качестве инструмента для демонстрации дизайн-проектов, а также мультимедиа-контента использование данной технологии позволяет наглядно продемонстрировать как простые, так и сложные объекты дизайн-моделирования в реальном времени, а использование современных средств коммуникации - расширить географию использования ограниченную лишь доступом к интернету и мощностью устройства отображения.

Таким образом, современная визуализация данных позволяет достижению качественно-нового уровня восприятия информации посредством дополненной реальности в нашей работе.

Список использованной литературы:

- [1] Аронов В.Р. Современная теория дизайна. Российская академия художеств. Научно-исследовательский институт теории и истории изобразительных искусств – 2009 г. №5. 318 с.
- [2] Указ Президента № 1096 от 17.05.2003 г.
- [3] Послание Главы государства народу Казахстана от 17 января 2014 года «Казахстанский путь - 2050: единая цель, единые интересы, единое будущее».
- [4] Lynell Burmark. *They Snooze, You Lose: The Educator's Guide to Successful Presentations*. Published May 17th 2011 by Jossey-Bass. ISBN: 978-0-470-90290-5. 320 p.
- [5] И. П. Комиссарова. Учебное издание «ПСИХОЛОГИЯ МЕНЕДЖМЕНТА», Издательство СПбГУ. Лицензия ЛР № 040050 от 15.08.96 г. 255 стр.
- [6] Гомбрих Эрнст. История искусства Издательство: Искусство XXI век, 2014 г. 688 с.
- [7] В.А.Копылов. Информационное право. 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Юристъ, 2002. – 512с.

ТРЕБОВАНИЯ К НАУЧНЫМ СТАТЬЯМ

для публикации в научном периодическом журнале «Инженерлік графика және кәсіби білім проблемалары - Проблемы инженерной графики и профессионального образования - Problems of engineering graphic and professional education»

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Учредителем научного периодического журнала является Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева.
- Цель журнала – донести новые идеи, проблемные вопросы науки и профессионального образования, новые разработки и исследования широкого круга специалистов по прикладной геометрии и инженерной графике, дизайну, архитектуре, строительстве и других отраслей техники, а также сферы технического и гуманитарного образования.
- В журнале освещаются результаты и достижения научных исследований ученых, магистрантов, докторантов, производственников и учителей, имеющих приоритетный характер или научно-практическое значение. В нем публикуются научные статьи: обзорные, проблемные, дискуссионные по актуальным проблемам исследований по следующим направлениям: инженерной и компьютерной графике, дизайну, архитектуре, строительстве и другие технические науки, педагогике преподавания, исследования молодых ученых, магистрантов, докторантов, а также материалы научных семинаров; проблем технического образования и т.д.
- Заключение о возможности публикации статей в журнале выносится на основании рецензии доктора наук (профессора) работающего в ЕНУ, действительных членов НАН РК, НАЕН РК, НИА РК или отзыва одного из членов редколлегии журнала.
- Язык публикации – казахский, русский и английский.
- Периодичность – 6 номеров в год.
- Объем номера 3,0 уч. - изд. л.
- Номер и дата первой постановки на учет - № 10761-11.03.2010 г.
- Номер и дата перерегистрации в Комитете информации и архивов Министерстве культуры информации РК и имеет свидетельство № 14168 – Ж – 18.02.2014 г.
- Журнал зарегистрирован Международным центре по регистрации сериальных изданий ISSN (ЮНЕСКО, г. Париж, Франция и ей присвоен Международный номер ISSN -2220 – 685X
- Адрес редакции : 010000, г. Астана, Қажымұқан, 4, корпус УЛК-1 (АСФ), кафедра
- « Дизайн и инженерная графика» тел.: 8 (7172) 709-500 (внутренний 33-506).

РЕКОМЕНДАЦИИ АВТОРАМ

- Статья должна быть набрана в программе Word и представлена в электронном варианте с обязательной распечаткой текста (для иногородных авторов достаточно электронный вариант).
- Шрифт: для текстов – ARIAL – 12 кегель;
- Формат А4, поля : левое , правое – 2,5 см, верхнее, нижнее – 2,5 см. Абзацный отступ – 0,75 см. Выравнивание – по ширине; Междустрочный интервал – одинарный.
- 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.
- Название статьи должно быть кратким и отражать ее содержание. Статья подписывается авторам (авторами).
- 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 статьи в журнале выносится на основании 2 – х рекомендации или рецензии доктора наук (профессора) или действительного члена НАН РК, НИА РК, НАЕН РК (далее рецензент). Подпись рецензента заверяется печатью. Рецензент должен соответствовать научному направлению статьи и несет ответственность за содержание публикуемой статьи , т. е. за теоретическую значимость, практическую ценность и новизну рекомендуемой статьи. Ф.И.О. рецензента с указанием ученой степени и ученого звания впечатывается в конце опубликованной статьи.
- Автор имеет право на публикацию в одном номере не более 2- х статей.
- В случае отклонения статьи редакция посылает автору соответствующее уведомление.
- Публикация научных статей авторов платная – 10 долларов (оплата производится в тенге в курсах у.е.).
- Редакция научного журнала оставляет за собой право сокращения объема статей по своему усмотрению.

СТРУКТУРА СТАТЬИ

- УДК (универсальный десятичный классификационный индекс) – в левом верхнем углу.
- Сведения об авторе (авторах) – инициалы и фамилия , ученое звание, ученая степень; должность; место работы (наименование учреждения или организации); наименование страны (для авторов ближнего и дальнего зарубежья).
- Название статьи.
- Аннотация публикуемой статьи если на государственном языке, то аннотация на русском и английском языках; публикуемой на русском – на казахском и английском языках; публикуемой на английском языке - на русском и казахском языках. В статье на английском языке необходимо включить аннотацию (Abstract и ключевые слова (Key words) не менее 7-8 слов. Объем аннотации 5-6 предложения или 500 печатных знаков (1/3 страница текста).
- Текстовая часть статьи. В тексте статьи должен отражаться: постановка задачи; анализ исследований проблемы; цель и задачи исследований; изложение материала и обоснования полученных результатов исследований; выводы.
- Список литературы.

Научно-периодический журнал «Проблемы инженерной графики и профессионального образования». № 1 (34), Астана: ЕНУ. 2016. - 72 с.

Объем - 7,3 уч. изд. л.

Тираж - 100 экз.

Отпечатано в типографии ЕНУ им. Л.Н. Гумилева

Ответственный редактор: Маханов М.

Технический редактор: Рүстемова Ү.Е.

Адрес редакций: 010008, Республика Казахстан, г. Астана,
ул. Кайымжан 13, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, корпус УЛК
№1 (АСФ), 505-кабинет. Тел.: 8 (7172) 70-95-00 (вн. 33 506), e-mail: a.baydabekov@mail.ru