

# ИНЖЕНЕРЛІК ГРАФИКА ЖӘНЕ КӘСІБИ БІЛІМ ПРОБЛЕМАЛАРЫ



PROBLEMS OF ENGINEERING  
AND PROFESSIONAL  
EDUCATION

ПРОБЛЕМЫ  
ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ  
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

ISSN 2220-685X

Том • Volume

4

(59) 2020

Ғылыми-педагогикалық журнал  
Scientific-pedagogical journal  
Научно-педагогический журнал

### **Редакция алқасы**

А. Хасанов (Түркия), Р. Абазов (Америка Құрама Штаттары), В.А. Плоский (Украина), Б.Н. Нұрмаханов (Қазақстан), Д.Ф. Кучкарова (Өзбекстан), Ж.Ж. Жанабаев (Қазақстан), А. Рей (Біріккен Араб Әмірліктері), Д.А. Тусупов (Қазақстан), Н.Б. Қалабаев (Қазақстан), О. Займоғлы (Түркия), Т. Аввад (Сирия), А.Ж. Жүсіпбеков (Қазақстан), С.К. Баймуканов (Қазақстан), Т.К. Самұратова (Қазақстан), А.С. Сарсембаева (Қазақстан), С.Б. Енкебаев (Қазақстан), Ж.А. Шахмов (Қазақстан), Р.Е. Лукпанов (Қазақстан).

### **Бас редактор**

Әуез Кеңесбекұлы Бәйдібеков

### **Editorial board**

A. Hasanov (Turkey), R. Abazov (United States of America), V.A. Ploskiy (Ukraine), B.N. Nurmahanov (Kazakhstan), D.F. Kuchkarova (Uzbekistan), Zh.Zh. Zhanabayev (Kazakhstan), A. Rghei (United Arab Emirates), D.A. Tusupov (Kazakhstan), N.B. Kalabaev (Kazakhstan), O. Zaimoglu (Turkey), T. Awwad (Syria), A.Zh. Zhussupbekov (Kazakhstan), S.K. Baimukhanov (Kazakhstan), T.K. Samuratova (Kazakhstan), A.S. Sarsembayeva (Kazakhstan), S.B. Yenkebayev (Kazakhstan), Zh.A. Shakhmov (Kazakhstan), R.E. Lukpanov (Kazakhstan).

### **Chief Editor**

Aueyz Baidabekov

### **Редакционная коллегия**

А. Хасанов (Турция), Р. Абазов (Соединённые Штаты Америки), В.А. Плоский (Украина), Б.Н. Нурмаханов (Казахстан), Д.Ф. Кучкарова (Узбекистан), Ж.Ж. Джанабаев (Казахстан), А. Рей (Объединённые Арабские Эмираты), Д.А. Тусупов (Казахстан), Н.Б. Калабаев (Казахстан), О. Займоғлы (Түркия), Т. Аввад (Сирия), А.Ж. Жусупбеков (Казахстан), С.К. Баймуханов (Казахстан), Т.К. Самуратова (Казахстан), А.С. Сарсембаева (Казахстан), С.Б. Енкебаев (Казахстан), Ж.А. Шахмов (Казахстан), Р.Е. Лукпанов (Казахстан).

### **Главный редактор**

Байдабеков Ауез Кеңесбекович

web сайт: <http://bulprengpe.enu.kz>

e-mail: [journal.enu@gmail.com](mailto:journal.enu@gmail.com)

ISSN 2220 - 685X

© Л.Н. Гумилев ат. ЕҰҰ

Ғылыми-педагогикалық журнал

**Инженерлік графика және кәсіби білім  
проблемалары**

**4 нөмір, 59 том (2020)**

2010 жылдың 11 наурызынан шығады

Scientific-pedagogical journal

**Problems of engineering and professional  
education**

**Volume 59 (2020), Number 4**

Published since March 11, 2010

Научно-педагогический журнал

**Проблемы инженерной графики и  
профессионального образования**

**Том 59 (2020), Номер 4**

Издается с 11 марта 2010 года



Нұр-Сұлтан  
2020

## Инженерлік графика және кәсіби білім проблемалары

**Problems of engineering and professional  
education**

**Проблемы инженерной графики и  
профессионального образования**

### № 4 (59)

#### Мазмұны / Contents / Содержание

Dautov E.N.	The role of industrial design in modern manufacturing ..... Қазіргі өндірістегі өнеркәсіптік дизайнның рөлі ..... Роль промышленного дизайна в современном производстве ..	5
Корнилова А.А., Джамбулов А.Б.	Су бетінде орналасқан ғимараттарды қалыптастыру принциптері ..... Принципы формирования зданий, расположенных на поверхности воды ..... Principles of formation of buildings located on the surface of the water .....	10
Нағымжанова Қ.М., Ахметбек А.Д.	Болашақ педагог-психологтардың коммуникативтік құзыреттілігін дамытудағы тренингтің рөлі ..... Роль обучения в развитии коммуникативных компетенций будущих педагогов и психологов ..... The role of learning in the development of communicative competences of future teachers and psychologists .....	19
Сыдығалиев Д.С., Амирханов А.	Шағын саябақ орталықтарын құру кезіндегі сәулет ортасын қалыптастыру ..... Формирование архитектурной среды при создании малых парковых центров ..... Formation of an architectural environment when creating mini- park centers .....	29
Abdramanova Zh.M.	Application of innovative pedagogical technologies in design education ..... Дизайн-білім беруде инновациялық педагогикалық технологияларды қолдану ..... Применение инновационных педагогических технологий в дизайн-образовании .....	35
Жардемев Е.Е.	Медиацияны білім беру ұйымдарында қолдану ..... Применение медиации в организациях образования ..... Application of mediation in educational institutions .....	40

**IRSTI 14.35.09**

Zh.M. Abdramanova

*L.N. Gumilyov Eurasian national university, Nur-Sultan, Kazakhstan**(E-mail: [j.abdramanova\\_91@mail.ru](mailto:j.abdramanova_91@mail.ru))***Application of innovative pedagogical technologies in design education**

**Abstract:** This article explains that each pedagogical technology has its own advantages and disadvantages. The maximum effect of using any technology can be achieved if necessary. The choice of specific forms and methods of training depends on the ultimate goal of training. The considered technologies are aimed at and contribute to the professional development of future designers.

**Key words:** innovative processes, design, educational technology, design education, interactive learning, problem-based learning.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2220-685X-2020-59-4-35-39>

Innovative processes place new demands on the professional qualifications and competencies of modern designers, and thus determine the need for the introduction of innovative technologies in design education.

The modern literature on innovative education shows the complexity and versatility of this phenomenon. Indicators of innovative education are: ensuring a high level of intellectual, personal and spiritual development of students; creating conditions for them to master the scientific style of thinking; to teach the methodology of innovations in the socio-economic and professional spheres. Innovative educational technology is an educational technology based on the use of innovative methods of education. In pedagogical science, there are three types of innovative educational technologies: radical, representing the transformation of the learning process or a significant part of it, combining mixed, known elements, technologies or methods, and modifying them to improve classical methods without significant changes [1].

The development of innovative technologies in design and education is based on the design of highly effective learning activities for students and teacher management. Objectives of pedagogical

training of designers using innovative technologies in higher education:

- formation of specialists who can easily adapt to new professional conditions;
- training of necessary specialists to enhance the status of the institution;
- formation of skills of independent work, independent learning and self-improvement;
- formation of the ability to use innovative developments;
- to form the skills of understanding the tasks, objectives, assessing their importance, knowing the means to achieve the goal.

Analysis of the psychological and pedagogical literature shows that a lot of work is devoted to the formation of professional competence of future designers, which shows the interest of scientists in this issue [2]. One of the important tasks in modern design education is to create conditions for the development of professional skills in students and to train a qualified specialist of innovative type, ready for innovative professional activity. The creative activity of a designer is an innovative, crucial task that is characterized by the novelty and integration of various theories and practices of design. This is an important argument for the use of innovative technologies in design education and the creation of appropriate learning conditions. This is primarily the provision of software, as well as modern design materials to perform experimental tasks on the implementation of creative ideas [3]. Development and use of lecture multimedia, electronic and teaching aids in the theory and practice of modern higher education; technologies such as the use of specialized programs, computer testing, use of Internet resources, business and role-playing games, problem-based, research methods, case-based methods, training and individual training, modular-rating technologies for organizing the educational process, project method. With the help of new technologies, the potential of problem-based learning, learning dialogues, research methods and student essays, simulation games, information retrieval and other methods is effectively used. Innovative learning technologies should be aimed not only at mastering knowledge-based business, but also for future professionals to gain professional experience [4].

Let's choose and consider some innovative technologies. Interactive learning. Interactive technology involves collaborative

learning through the constant active interaction of all participants in the learning process. Solving a logical sequence of situational tasks helps students to gain experience in the content component of future professional activity, creates the conditions for successful social adaptation through the active interaction of participants in the educational process. In the classroom, at certain stages of the design process, there may be situations that require the analysis of the actions of the specialist, his simulation. This technology allows you to activate various factors: theoretical knowledge of the subject, practical experience of students, their ability to independently express their creative thoughts, ideas, suggestions, the ability to listen to alternative views and justify their views. With the help of situational learning there is an opportunity to demonstrate and improve analytical and evaluative skills, learn to work in a team, apply theoretical material in practice. Students develop interest in learning and positive motivation, professional competence of the future specialist-designer [5].

**Problem-based learning.** The function of this technology is to creatively master the content of educational material, to master the practice of creative activity. The development of problem-based methods is a method of projects in pedagogy. In problem-based learning, the teacher clearly formulates the problem of learning or leads students to its formulation, organizes research activities to solve it. The analysis and solution of creative tasks is carried out independently by students, as a result of which they must receive a specific product in the form of a project. The essence of the idea of the project method is to stimulate students' interest in certain issues. Project activity promotes the development of critical thinking and the ability to apply the acquired knowledge in practice, the ability to design and implement creative plans and individual projects. This service encourages students to independently search for new knowledge for a practical application. The project method is always focused on the independent activities of students.

It is impossible to imagine a modern educational process without the use of information technology. These technologies provide the ability to model any object, their rapid modification, transformation, deformation. Visualization procedures allow you to accurately specify the properties of objects, such as color, texture, material properties, laws of illumination and reflection [6]. The display screen shows the size of the objects, and you can rotate them

by looking at them from the desired angle and zooming in or out on individual elements. Special systems provide the creation of animated solutions by monitoring the behavior of a moving object. Any status can be recorded, saved and played at any time. Thanks to such technologies, the modern designer has the opportunity to design from an aesthetic point of view, creating the shape of the object in accordance with the idea and give the modeled objects the necessary properties that take into account modern trends.

Conclusions. Each pedagogical technology has its advantages and disadvantages. The maximum effect of the use of any technology can be achieved when necessary. The choice of specific forms and methods of teaching depends on the ultimate goal of training. The considered technologies are aimed at and contribute to the professional development of future designers.

### References

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. - М.: Педагогика, 1989. - 192 с.
2. Бобиенко О.М. Ключевые компетенции профессионала: проблемы развития и оценки. - Казань: Казанский гос. ун-т, 2006. - 145 с.
3. Вилкова А.А. Формирование компетентности в области живописи у специалиста-дизайнера в вузе: дис. ... канд. пед. наук. - Ульяновск, 2007. - Режим доступа: <https://www.dissercat.com/content/formirovanie-kompetentnosti-v-oblasti-zhivopisi-u-spetsialista-dizainera-v-vuze/read>
4. Ковешникова Н.А. Дизайн: история и теория. - М.: Издательство «Омега-Л», 2009. -224 с.
5. Монахов В.М. Аксиоматический подход к проектированию педагогической технологии // Педагогика. -1997. -№ 6. - С. 26-31
6. Савельев А.Я. Педагогические технологии и их роль в реформировании высшего образования // Высшее образование в России. – 1994. - №2. - С. 29-37.

Ж.М. Абдраманова

*Л.Н.Гумилев ат. Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан*

### Дизайн-білім беруде инновациялық педагогикалық технологияларды қолдану

**Аннотация:** Бұл мақалада әр педагогикалық технологияның өзіндік артықшылықтары мен кемшіліктері бар екендігі айтылады. Қажет болса, кез-келген технологияны қолданудың максималды әсеріне қол жеткізуге болады. Оқытудың нақты формалары мен әдістерін таңдау оқытудың түпкі



мақсатына байланысты. Қарастырылған технологиялар болашақ дизайнерлердің кәсіби дамуына бағытталған және ықпал етеді.

**Кілт сөздер:** инновациялық процестер, дизайн, білім беру технологиясы, дизайн-білім беру, интерактивті оқыту, проблемалық оқыту.

Ж.М. Абдраманова

*Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,  
Нур-Султан, Казахстан*

## **Применение инновационных педагогических технологий в дизайн-образовании**

**Аннотация:** В данной статье рассказывается, что каждая педагогическая технология имеет свои преимущества и недостатки. Максимальный эффект от использования любой технологии может быть достигнут при необходимости. Выбор конкретных форм и методов обучения зависит от конечной цели обучения. Рассмотренные технологии направлены и способствуют профессиональному развитию будущих дизайнеров.

**Ключевые слова:** инновационные процессы, дизайн, образовательная технология, дизайн-образование, интерактивное обучение, проблемное обучение.

### **Использованная литература**

1. Bepalko V.P. Slagayemyye pedagogicheskoy tekhnologii [Components of pedagogical technology] (Moscow, Pedagogy, 1989). [in Russian]
2. Bobienko O.M. Klyuchevyye kompetentsii professionala: problemy razvitiya i otsenki [Key competencies of a professional: problems of development and evaluation] (Kazan, Kazan State un-t, 2006). [in Russian]
3. Vilkova A.A. Formirovaniye kompetentnosti v oblasti zhivopisi u spetsialista-dizaynera v vuze [Formation of competence in the field of painting in a specialist designer at the university] (Ulyanovsk, 2007) - URL: <https://www.dissercat.com/content/formirovanie-kompetentnosti-v-oblasti-zhivopisi-u-spetsialista-dizainera-v-vuze/read> [in Russian]
4. Koveshnikova N.A. Dizayn: istoriya i teoriya [Design: history and theory] (Moscow, Omega-L, 2009). [in Russian]
5. Monakhov V.M. Aksiomaticheskii podkhod k proyektirovaniyu pedagogicheskoy tekhnologii [Axiomatic approach to the design of pedagogical technology] (Pedagogy, 1997). [in Russian]
6. Savel'yev A.YA. Pedagogicheskiye tekhnologii i ikh rol' v reformirovaniy vysshego obrazovaniya [Pedagogical technologies and their role in the reform of higher education] Vyssheye obrazovaniye v Rossii [Higher education in Russia] (1994). [in Russian]

### 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 – 14 кегль;
- Пішімі А4, беттің параметрлері: сол, оң, асты және үсті жағы – 2,5 см. Абзацтық шегіну – 1,25 см. Түзілу – ені бойынша; қатар аралық интервал – 1,0 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 - 14 pt.
- Format A4, Margins: left, right - 2,5 cm; top, bottom - 2.5 cm; Paragraph - 1.25 cm. Line spacing - 1,0.
- 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 – 14 кегль;
- Формат А4, поля : левое, правое – 2,5 см, верхнее, нижнее – 2,5 см. Абзацный отступ – 1,25 см. Выравнивание – по ширине; Междустрочный интервал – 1,0 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.

## МАҚАЛАЛАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

### Жалпы ережелер

- Ғылыми-педагогикалық журналдың құрылтайшысы Л.Н. Гумилев ат. Еуразия ұлттық университеті.
- Журналдың мақсаты – қолданбалы геометрия және инженерлік графика, дизайн, сәулет, құрылыс және техниканың басқа салаларының, сонымен қатар техникалық және гуманитарлық білім беру бойынша жаңа идеяларды, ғылым мен кәсіби білім берудің шешілмеген мәселелерін, жаңа дайындалған жаңалықтар мен зерттеулерді мамандарға жеткізу.
- Журналда ғылымдардың, магистранттардың, докторанттардың, өндірісшілердің және мұғалімдердің басыңқы сипаттағы және ғылыми-тәжірибелік маңызы бар ғылыми зерттеулерінің нәтижелері мен жетістіктерін жарыққа шығару. Мұнда инженерлік және компьютерлік графика, дизайн, сәулет, құрылыс және басқа техникалық ғылымдар, сабақ беру әдістемесі, жас ғалымдардың зерттеулері, магистранттардың, докторанттардың зерттеулерінің көкей-кесті проблемалары бағытындағы шолу, проблемалық және пікір талас тудыратын мақалалар, техникалық білім беру проблемалары бойынша ғылыми семинарлардың материалдары жарияланады.
- Журналда мақаланы жарыққа шығару мүмкіндігі туралы шешім мақалаға жазылған тәуелсіз ғалымдардың екі пікірі (рецензия) және редакция алқасының бір мүшесінің ұсынымы негізінде қабылданады.
- Жариялау тілі – қазақша, орысша және ағылшынша.
- Мерзімділігі – жылына 4 рет.
- Есепке алғашқы қойылған нөмірі және мерзімі - № 10761-11.03.2010.
- ҚР мәдениет және ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағаттар Комитетінде қайта тіркелген куәлік нөмірі және мерзімі № 14168 – Ж – 18.02.2014.

## REQUIREMENTS TO ARTICLES

### General provisions

- The founder of the academic journal is the Eurasian National University L.N. Gumilyov.
- The purpose of the academic journal is to bring new ideas, problem questions of science and professional education, new research and development of a wide range of specialists in applied Geometry and Engineering Graphics, Design, Architecture, Construction and other engineering industries, as well as the scope of technical and humanitarian education.
- The journal highlights the results and achievements of research scientists, graduate students, doctoral students, teachers and industrialists having priority or scientific and practical significance. It publishes research articles: review, problem, discussion on topical issues of research in the following areas: Engineering and Computer Graphics, Design, Architecture, Construction and other technical sciences, pedagogy, teaching and research of young scientists, graduate students, doctoral students, as well as materials science workshops; problems of technical education, etc.
- A member of the editorial board shall make the conclusion about the possibility of the publication of articles in the journal based on two independent scientists review and recommendation.
- Publication language - Kazakh, Russian and English.
- Periodicity - four issues per year.
- Number and date of registration of the primary - №10761 - 11.03.2010.
- Number and date of registration in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture of the RK information number 14168 - ZH - g 18/02/2014.

## ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ

### Общие положения

- Учредителем научно-педагогического 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 преподавателей, 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 2 рецензии независимых ученых и рекомендации одного из членов редколлегии журнала.
- Язык публикации – казахский, русский и английский.
- Периодичность – 4 номера в год.
- Номер и дата первичной постановки на учет - № 10761-11.03.2010 г.
- Номер и дата перерегистрации в Комитете информации и архивов Министерства культуры информации РК № 14168 – Ж – 18.02.2014 г.

## Мақаланың құрылымы

- ГТФХР (ғылыми-техникалық ақпараттың мемлекетаралық рубрикаторы) – 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), e-mail.
- 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

- IRSTI (interstate rubricator of scientific and technical information) – 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), e-mail.
- 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

- МРНТИ (межгосударственный рубрикатор научно-технической информации) – 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), e-mail.
- 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 исследования проблемы; цель и задачи исследований; изложение материала и обоснования полученных результатов исследования; выводы.
- Использованная литература.

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»  
№ 4 (59). - 2020. - 48 с.  
Тираж - 50 экз. Заказ – 4

**Дизайн**  
А. Максүтова

Адрес редакции:

010000, Республика Казахстан,  
г. Нур-Султан, ул. Кажымукан, 13,  
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, корпус УЛК №6, 505-кабинет.  
Тел.: 8 (7172) 70-95-00 (вн. 33 506)

**web сайт:** <http://bulprengpe.enu.kz>  
**e-mail:** [journal.enu@gmail.com](mailto:journal.enu@gmail.com)