

Моя профессиональная  
карьера



ISSN

INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER

ISSN

2782-4365

Проверить  
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

# ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №59-4 (том 1)  
(февраль, 2025)



Google  
Scholar

Проверить индексацию статьи. Сайт: [mpcareer.ru/google](http://mpcareer.ru/google)



Свидетельство  
о регистрации СМИ  
№ЭЛ ФС 77-77927  
от 19.02.2020 г.



РОСКОМНАДЗОР

Периодичность выпуска: 1 раз в неделю

Сайт: [mpcareer.ru/oinv21veke](http://mpcareer.ru/oinv21veke). Почта: [obrmppcareer@mail.ru](mailto:obrmppcareer@mail.ru)



Международный научно-образовательный  
электронный журнал  
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал  
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №59-4 (том 1) (февраль,  
2025). Дата выхода в свет: 03.03.2025.**

Сборник содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы образования (воспитателей, педагогов, учителей, руководителей кружков) и школьников, интересующихся вопросами, освещаемыми в журнале.

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

## **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

Пестерев С.В. – гл. редактор, отв. за выпуск

---

|                                      |                                                       |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Абдурасулов Абдуллажон Абдукаримович | доктор философии педагогических наук                  |
| Азамов Жасурбек Муродович            | доктор философии в области юриспруденции              |
| Артикова Мухайохон Ботиралиевна      | доктор педагогических наук, доцент                    |
| Ахмедов Ботиржон Равшанович          | доктор философии в филолог. науках (PhD), доцент      |
| Батурин Сергей Петрович              | кандидат исторических наук, доцент                    |
| Бекжанова Айнура Мархабаевна         | доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент     |
| Бекжанова Гулнара Маркабаевна        | кандидат медицинских наук, преподаватель              |
| Боброва Людмила Владимировна         | кандидат технических наук, доцент                     |
| Богданова Татьяна Владимировна       | кандидат филологических наук, доцент                  |
| Ботиров Аминжон Розимбоевич          | кандидат биологических наук, доцент                   |
| Демьянова Людмила Михайловна         | кандидат медицинских наук, доцент                     |
| Еремеева Людмила Эмировна            | кандидат технических наук, доцент                     |
| Жуманова Фатима Ураловна             | кандидат педагогических наук, доцент                  |
| Засядько Константин Иванович         | доктор медицинских наук, профессор                    |
| Исломова Саидахон Тургуновна         | доктор философии по техническим наукам (PhD), доцент  |
| Кабулова Мехрибан Толыбаевна         | доктор философии по педагог. наукам (PhD)             |
| Казакова Раъно Машрабаевна           | доктор философии по филологическим наукам (PhD)       |
| Кодиров Хасанбой Орибжонович         | доктор философии педагогических наук                  |
| Колесников Олег Михайлович           | кандидат физико-математических наук, доцент           |
| Коробейникова Екатерина Викторовна   | кандидат экономических наук, доцент                   |
| Ланцева Татьяна Георгиевна           | кандидат экономических наук, доцент                   |
| Мухамедова Лола Джураевна            | доктор философии по филологическим наукам (PhD)       |
| Нарзикулова Фируза Ботировна         | доктор психологических наук                           |
| Нобель Артем Робертович              | кандидат юридических наук, доцент                     |
| Ноздрина Наталья Александровна       | кандидат педагогических наук, доцент                  |
| Нуржанов Сабит Узакбаевич            | доктор историч. наук (dsc), старший научный сотрудник |
| Олтаев Шавкат Собирович              | кандидат экономических наук, доцент                   |
| Павлов Евгений Владимирович          | кандидат исторических наук, доцент                    |
| Петрова Юлия Валентиновна            | кандидат биологических наук, доцент                   |
| Попов Сергей Викторович              | доктор юридических наук, профессор                    |
| Расулходжаева Мадина Ахмаджоновна    | доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент     |

|                                     |                                                     |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Рахматова Фотима Ганиевна           | доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент   |
| Рахмонов Азизхон Боситхонови        | доктор педагогических наук, доцент                  |
| Таспанова Айзада Кенжебаевна        | доктор философии (PhD) по экономическим наукам      |
| Таспанова Жыгагул Кенжебаевна       | доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент   |
| Табашникова Ольга Львовна           | кандидат экономических наук, доцент                 |
| Тўрабоева Мадинахон Рахмонжон қизи  | кандидат педагогических наук, доцент                |
| Тюрин Александр Николаевич          | кандидат географических наук, доцент                |
| Уразова Лариса Карамовна            | кандидат исторических наук, доцент                  |
| Усубалиева Айнура Абдыжапаровна     | кандидат социологических наук, доцент               |
| Утегенова Жамила Джолмурзаевна      | доктор философии по эконом. наукам, доцент          |
| Фаттахова Ольга Михайловна          | кандидат технических наук, доцент                   |
| Ширинов Отабек Тувалович            | доктор психологических наук (PhD)                   |
| Хамдамова Ситора Сафаровна          | Доктор философии в области философских наук, доцент |
| Ханбабаев Хакимжан Икрамович        | доктор педагогических наук (DSc)                    |
| Худайкулов Хол Джумаевич            | доктор педагогических наук, профессор               |
| Худойбердиева Хурият Каримбердиевна | доктор философии (PhD) в социальной философии       |
| Ширинов Отабек Тувалович            | доктор психологических наук (PhD)                   |
| Эшназаров Журакул                   | кандидат педагогических наук, профессор             |
| Эшназарова Фарида Журакуловна       | доктор философии по философии (PhD)                 |
| Юнусова Бахора Ахтамжоновна         | кандидат филологических наук, ассистент             |
| Яхяева Сожида Абдурахимовна         | доктор философии (PhD) в социальной философии       |

|                                                                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Карджауова Бахтигул Зайровна<br>ЯЗЫКОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В КОНТЕКСТЕ<br>ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ: ОСОБЕННОСТИ И<br>ПЕРСПЕКТИВЫ                                                             | 156 |
| Аманова Лариса Надыровна<br>ДЮК ЭЛЛИНГТОН – ВЕЛИЧАЙШИЙ ТАЛАНТ В ИСТОРИИ<br>ДЖАЗОВОЙ МУЗЫКИ                                                                                         | 161 |
| Атаев Сердар Какамурадович, Бабаева Мая Какышовна<br>ЛЕБЗИВАН-ПОЭЗИЯ ВЕЧНОЙ РАЗЛУКИ<br>(НА МАТЕРИАЛАХ ТУРКМЕНСКОГО ФОЛЬКЛОРА)                                                      | 165 |
| Osmanova Arzuw, Porrykov Dowletmyrat<br>TEACHING METHODS OF EPIGENETICS IN UNIVERSITIES                                                                                            | 172 |
| Мамметмырадов Сапармырат<br>МЕТОД FDTD ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ<br>РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН                                                                                  | 177 |
| Маммедов Сапармырат<br>ЖИВОТНЫЙ МИР АМАЗОНКИ                                                                                                                                       | 182 |
| Hudayberdiyeva Mahri<br>THE BENEFITS AND RISKS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE<br>IN EDUCATION                                                                                          | 186 |
| Atayeva Aygul, Mowlamova Oguljennet<br>THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN FOREIGN<br>LANGUAGE TEACHING                                                                          | 190 |
| Shoqosimov Ilyos Asliddin o'g'li, Achilov Navro'zbek Xasan o'g'li<br>FIZIKAVIY VA MATEMATIK METODLAR YORDAMIDA<br>MAYATNIKLARNING DAVRINI TOPISH                                   | 195 |
| Гельдыева Марал, Чарыева Дунягозел, Новбатова Лаледжан,<br>Атаев Муса<br>РОЛЬ СЕРВЕРНЫХ ФАЕРВОЛОВ В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ<br>НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА И АТАК НА<br>КОРПОРАТИВНЫЕ СЕТИ | 201 |
| Atayeva Lachyn<br>THE UNIQUE CHARACTERISTICS OF JAPANESE CULTURE<br>AND TRADITIONS                                                                                                 | 206 |
| Tachmammedova Gulowser, Hudayberdiyeva Gulsenem,<br>Annamyradova Mahrijemal<br>NANOEMULGEL TECHNOLOGY FOR THE TREATMENT OF<br>SKIN DISEASE                                         | 212 |
| Balkanov Yazmuhammet, Gylyjov Annamyrat<br>EFFECTIVE RELATIONS BETWEEN TEACHERS,<br>COMPUTERS, AND STUDENTS IN CLASSES                                                             | 216 |
| Алчеков Ашырмаммет, Ханмаммедова Селби,<br>Аррыкова Сона, Худайбердиева Алтын<br>РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В УСТОЙЧИВОМ<br>ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ                                | 221 |

**ФИО автора(-ов):** *Tachmammedova Gulowser, student.*

*Hudayberdiyeva Gulsenem, student.*

*Annamyradova Mahrijemal, teacher.*

Oguzhan Engineering and Technology University of Turkmenistan.

Ashgabat, Turkmenistan

**Название публикации:** «NANOEMULGEL TECHNOLOGY FOR THE TREATMENT OF SKIN DISEASE»

**Abstract:** Nanoemulgel technology has emerged as a promising approach in dermatological treatments due to its enhanced drug penetration, controlled release, and improved patient compliance. By combining the advantages of nanoemulsions and gels, nanoemulgels provide an effective vehicle for the delivery of hydrophobic drugs, ensuring better bioavailability and therapeutic outcomes. This paper explores the formulation, advantages, and applications of nanoemulgels in treating various skin diseases, such as psoriasis, eczema, acne, and fungal infections. Furthermore, potential challenges and future perspectives in nanoemulgel research are discussed.

**Keywords:** Nanoemulgel, Skin Diseases, Topical Drug Delivery, Nanoemulsion, Dermal Therapy, Controlled Release, Bioavailability

## **1. Introduction**

Skin diseases, such as psoriasis, acne, dermatitis, and fungal infections, significantly impact the quality of life of millions of people worldwide. Traditional topical treatments, including creams, ointments, and gels, often suffer from limitations such as poor drug penetration, rapid degradation, and low bioavailability. Nanoemulgel technology, a novel approach that integrates nanoemulsions into gel matrices, offers a solution by enhancing drug solubility, permeability, and stability. This paper reviews the formulation, benefits, and therapeutic applications of nanoemulgels in dermatology.

## **2. Nanoemulgel: Composition and Formulation**

Nanoemulgels are composed of two primary components:

- **Nanoemulsion Phase:** A colloidal system consisting of nano-sized oil droplets dispersed in water or vice versa, stabilized by surfactants and co-surfactants. This phase ensures high solubility and bioavailability of lipophilic drugs.
- **Gel Base:** A polymeric gel that provides viscosity, enhances drug retention at the application site, and ensures ease of application. Common gelling agents include carbopol, hydroxypropyl methylcellulose (HPMC), and xanthan gum.

## **2.1 Preparation Methods**

Nanoemulgels are typically formulated in two steps:

1. **Nanoemulsion Preparation:** High-energy methods (ultrasonication, high-pressure homogenization) or low-energy emulsification techniques are used to create stable nanoemulsions.
2. **Gel Incorporation:** The nanoemulsion is incorporated into a gel base, ensuring uniform distribution and improved skin adhesion.

## **3. Advantages of Nanoemulgel Technology**

### **3.1 Enhanced Drug Penetration**

Nanoemulgels improve drug permeation through the skin by reducing particle size and increasing surface area. The small droplet size of nanoemulsions allows deeper penetration into the epidermal and dermal layers.

### **3.2 Improved Bioavailability**

Lipophilic drugs, which typically suffer from poor solubility, benefit from nanoemulgels as the nanoemulsion phase enhances their dissolution, leading to better therapeutic effects.

### **3.3 Controlled and Sustained Drug Release**

The gel matrix ensures gradual drug release, reducing dosing frequency and minimizing systemic side effects. This controlled release mechanism is particularly beneficial for chronic skin diseases.

### **3.4 Non-Greasy and Patient-Friendly**

Unlike traditional ointments, nanoemulgels are non-greasy, easy to apply, and have a pleasant texture, improving patient compliance.

### **3.5 Stability and Protection from Degradation**

Nanoemulgels protect sensitive active pharmaceutical ingredients (APIs) from environmental degradation (oxidation, hydrolysis, or UV damage), enhancing their shelf life.

## **4. Applications of Nanoemulgels in Skin Disease Treatment**

### **4.1 Psoriasis**

Nanoemulgels loaded with anti-inflammatory drugs such as methotrexate, corticosteroids, or natural bioactives (curcumin, aloe vera) have demonstrated enhanced penetration and prolonged therapeutic effects in psoriasis treatment.

### **4.2 Acne and Bacterial Skin Infections**

Antimicrobial agents like clindamycin, benzoyl peroxide, and tea tree oil, when incorporated into nanoemulgels, exhibit superior antibacterial activity against *Propionibacterium acnes* and *Staphylococcus aureus*, the primary causative agents of acne.

### **4.3 Fungal Infections**

Nanoemulgels containing antifungal drugs like ketoconazole, terbinafine, or fluconazole show increased effectiveness against fungal pathogens due to enhanced drug deposition in deeper skin layers.

### **4.4 Wound Healing and Burns**

Nanoemulgels infused with herbal extracts (such as *Centella asiatica* and *Aloe vera*) or growth factors accelerate wound healing, reduce inflammation, and promote tissue regeneration.

## **5. Challenges and Future Perspectives**

### **5.1 Stability Issues**

Despite their advantages, nanoemulsions in nanoemulgels are prone to phase separation and instability. Optimization of surfactant concentrations and emulsification techniques is crucial for long-term stability.

### **5.2 Scalability and Manufacturing Costs**

The large-scale production of nanoemulgels requires sophisticated equipment, increasing costs. Further research is needed to develop cost-effective, scalable production methods.

### **5.3 Regulatory Considerations**

The safety, efficacy, and toxicity of nanoemulgels must be thoroughly evaluated before commercial approval. Regulatory guidelines for nanopharmaceuticals need to be standardized.

### **6. Conclusion**

Nanoemulgel technology represents a groundbreaking advancement in dermatological drug delivery, offering enhanced penetration, bioavailability, and controlled release of therapeutic agents. Its applications in treating various skin diseases demonstrate significant potential for improving patient outcomes. However, further research is necessary to overcome stability, scalability, and regulatory challenges. With continued advancements, nanoemulgels may become a mainstream treatment option in dermatology, revolutionizing skin disease management.

### **References**

1. Shakeel, F., Baboota, S., Ahuja, A., & Ali, J. (2011). Nanoemulsions as vehicles for transdermal delivery of lipophilic drugs. *Drug Development and Industrial Pharmacy*, 37(11), 1366-1377.
2. Bonifácio, B. V., Silva, P. B., & Ramos, M. A. (2014). Nanoemulsions: Preparation, properties, and applications in drug delivery. *Current Pharmaceutical Design*, 20(21), 3212-3225.
3. Ankur, B., & Vandana, S. (2020). Nanoemulgel: A promising drug delivery system for the treatment of skin diseases. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 57, 101698.

© Tachmammedova Gulowser, Hudayberdiyeva Gulsenem, Annamyradova  
Mahrijemal. 2025