



*Дата выхода: 18 декабря 2020 г.*

**Электронный  
научно-образовательный журнал  
«ГРАНИ ПОЗНАНИЯ»**

**№ 6(71) 2020**

**Учредитель:**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»**

**Свидетельство о регистрации Эл № ФС77-31054 от 01 февраля 2008 года,  
зарегистрирован Федеральной службой по надзору  
в сфере массовых коммуникаций, связи  
и охраны культурного наследия**

**ISSN: 2588-0365**

***Редакционная коллегия:***

*Коротков А.М. – главный редактор*

*Штыров А.В. – заместитель главного редактора*

*Караваева А.С. – редактор*

*Стиридонова О.И. – дизайнер*

**grani@vspu.ru  
8 (8442) 60-28-88**

## СОДЕРЖАНИЕ

**Всероссийская (с международным участием) научно-практическая конференция, посвящённая 70-летию Волгоградского отделения Русского географического общества (1950 – 2020) и 300-летию освоения минерально-сырьевой базы Нижнего Поволжья «История и современное состояние географических исследований Нижнего Поволжья и сопредельных территорий»**

|   |    |
|---|----|
| ВЕДЕНЕЕВ А.М., ВЕДЕНЕЕВА О.Д. Лишайники природного парка «Донской» . . . . .  | 4  |
| ВЕДЕНЕЕВ А.М., СИТНИКОВА М.И., ВЕДЕНЕЕВА О.Д. Систематический, экологический и биоморфологический анализ флоры высших сосудистых растений природных парков «Нижнехопёрский», «Усть-Медведицкий», «Щербаковский» Волгоградской области . . . . . | 7  |
| ВЕДЕНЕЕВ А.М., ФРОЛОВА М.А., ВЕДЕНЕЕВА О.Д. К вопросу о флоре лекарственных растений х. Клетский Среднеахтубинского района Волгоградской области . . . . .  | 10 |
| ДЕДОВА И.С. Анализ геоэкологического состояния эрозионных ландшафтов Клетского района Волгоградской области . . . . .   | 13 |
| ДЕТОЧЕНКО Л.В. География международных поставок сжиженного природного газа на современном этапе . . . . .   | 19 |
| ДОРОШЕНКО В.В. Функциональное зонирование территории промышленного предприятия дистанционными методами геоинформатики . . . . .   | 25 |
| ДЬЯЧЕНКО Н.П., ЮШКОВА Е.С. Ретроспективный анализ освоения минерально-сырьевой базы строительных материалов Волгоградского Поволжья . . . . .   | 31 |
| КАНДАУРОВ В.В. Современное состояние природных ландшафтов северного склона Донецкого кряжа . . . . .  | 40 |
| КНЯЗЕВ Ю.П. Морфологическая структура природных комплексов Хоперско-Бузулукской равнины на примере хозяйства «Дёминское» . . . . .  | 45 |
| КРАСНОКУТСКАЯ Н.С. Трансформации в структуре системы расселения Луганщины . . . . .   | 49 |
| СЕМИКИН Д.В. Геоэкологические аспекты развития ООПТ регионального значения на примере природного парка «Волго-Ахтубинская пойма» . . . . .  | 55 |
| СКВОРЦОВ Н.Б. Некоторые фрагменты построек на хуторе Калачев в урочище «Красная Дубрава» . . . . .  | 60 |

## **Естественные науки**

|  |    |
|--|----|
| БЕСЕДИН С.Н. Технология обеспечения безопасности жизнедеятельности<br>в учебных помещениях образовательного учреждения . . . . . | 68 |
|--|----|



## **Педагогические науки**

|  |     |
|--|-----|
| БЕКБАЕВА М.Т., КЕБИРОВА А.С. Эффективные приёмы формирования<br>каллиграфического навыка в период обучения грамоте<br>младших школьников . . . . .   | 77  |
| ДРУЖИНИНА И.В., ШАТРОВА С.А. Особенности организации инклюзивного<br>образования детей с ОВЗ в ДОО сельской местности . . . . .  | 83  |
| КАЙЛЬ Я.Я., ЕПИНИНА В.С. Цифровая трансформация системы<br>профессиональной подготовки преподавателя бизнес-образования . . . . .  | 88  |
| КАНТУР В.А., КАЙЛЬ Я.Я. Информационные технологии<br>в профессиональной подготовке обучающихся . . . . .   | 94  |
| КДЫРБАЕВА А.А., РЯБОВА Е.В. Квантованные тексты как средство<br>организации самостоятельной работы студентов . . . . .   | 97  |
| КОРЕПАНОВА М.В., МАЛЮГИНА М.Н., ПУШКАРСКАЯ М.Б.,<br>ГУРЕЕВА Я.Л. Организация системы работы по социализации детей<br>с особыми образовательными потребностями в условиях<br>дошкольной образовательной организации . . . . . | 105 |
| МЕДВЕДЕВ А.Д. Метод Сократа: анализ текстов на уроках<br>обществознания в старшей школе . . . . .  | 111 |
| ПОПОВА К.А., ЗУДИНА Е.В. Роль активных методов обучения<br>в рамках дистанционного образования . . . . .   | 115 |

**Всероссийская (с международным участием) научно-практическая конференция, посвящённая  
70-летию Волгоградского отделения Русского географического общества (1950 – 2020)  
и 300-летию освоения минерально-сырьевой базы Нижнего Поволжья  
«ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ»**

УДК 58.009

**А.М. ВЕДЕНЕЕВ, О.Д. ВЕДЕНЕЕВА**  
(Волгоград)

**ЛИШАЙНИКИ ПРИРОДНОГО ПАРКА «ДОНСКОЙ»**

*Приводятся современные данные о видовом составе лишайников природного парка «Донской» Волгоградской области, систематическом, биоморфологическом, географическом спектрах флоры и видах, занесенных в Красные книги региона и России.*

Ключевые слова: *лихенобиота, морфологические группы, географический анализ, редкие виды, охрана природы.*

---

**ALEKSEY VEDENEV, OLGA VEDENEEVA**  
(Volgograd)

**LICHENS OF THE NATURE PARK “DONSKOY”**

*The article deals with the modern data of the species composition of the lichens of the nature park “Donskoy” of the Volgograd region and the systematic, biomorphologic and geographic repertoires of flora and species included in the Red data book of the region and Russia.*

Key words: *lichen biota, morphologic groups, geographical analysis, rare species, nature conservation.*

Изучение лишайникового компонента биоты природного парка «Донской» начато нами в 1994 г. в рамках федеральной программы «Лишайники России». Несмотря на то, что лишайниковые исследования здесь проводятся регулярно, лишенобиота парка остаётся изученной неравномерно и недостаточно.

Самая обследованная территория находится в окрестностях хутора Хмелевского, бывшего хутора Караицкого, станицы Трехостровской и урочища Картули. Нами исследовались все основные места обитания: пойменные и байрачные леса, степные участки (типчаково-ковыльные с густым травостоем и песчаные с разреженным травостоем), меловые обнажения, залежные и прибрежные участки, пойменные и остепненные луга.

Нами использовались стандартные методы сбора, гербаризации и определения материала.

В результате проведенных исследований для данной территории выявлено 52 вида лишайников из 32 родов и 15 семейств. Это: акароспора Шлейхера (*Acarospora schleicheri*), амандиния точечная (*Amandinea punctata*), анаптихия реснитчатая (*Anaptychia ciliaris*), аспидия известняковая (*Aspicilia calcarea*), калоплака восковая (*Caloplaca cerina*), калоплака лимонно-жёлтая (*Caloplaca citrina*), калоплака обманчивая (*Caloplaca decipiens*), калоплака желточно-жёлтая (*Caloplaca vitellinula*), калоплака огненная (*Caloplaca pyracea*), канделяриелла золотистенькая (*Candelariella aurella*), канделяриелла желточно-жёлтая (*Candelariella vitellina*), цетрария степная (*Cetraria steppae*), цирцинария съедобная (*Circinaria esculenta*), цирцина-

рия щетинистая (*Circinaria hispida*), цирцинария кустистая (*Circinaria fruticulosa*), кладония бахромчатая (*Cladonia fimbriata*), кладония Рея (*Cladonia rei*), коллема маленькая (*Collema minor*), диплосхистес моховой (*Diploschistes muscorum*), диплосхистес неровный (*Diploschistes scruposus*), диплотомма бело-чёрная (*Diplotomma alboatrum*), эндокарпон маленький (*Endocarpon pusillum*), эверния сливовая (*Evernia prunastri*), гипогимния вздутая (*Hypogymnia physodes*), гипогимния трубчатая (*Hypogymnia tubulosa*), леканора рассеянная (*Lecanora dispersa*), леканора Хагена (*Lecanora hagenii*), леканора настенная (*Lecanora muralis*), лоботаллия ячменнолепёшковая (*Lobothallia alphoplaca*), лоботаллия лучистая (*Lobothallia radiosa*), меланэликсия серебристоносная (*Melanelixia subargentifera*), неофусцелия тёмно-бурая (*Neofuscelia pulla*), неофусцелия грубоморщинистая (*Neofuscelia ryssolea*), пармелия бороздчатая (*Parmelia sulcata*), пельтигера двупалая (*Peltigera didactyla*), феофисция черноватая (*Phaeophyscia nigricans*), феофисция округлая (*Phaeophyscia orbicularis*), фисция восходящая (*Physcia adscendens*), фисция звездчатая (*Physcia stellaris*), фискония закрученная (*Physconia distorta*), фискония кишечно-жёлтая (*Physconia enteroxantha*), плевростикта блюдчатая (*Pleurosticta acetabulum*), псо-ра обманчивая (*Psora decipiens*), рамалина пыльцеватая (*Ramalina pollinaria*), саркогина пасынковая (*Sarcogyne privigna*), тониния вздутолистная (*Toninia sedifolia*), веррукария стенная (*Verrucaria muralis*), веррукария черноватая (*Verrucaria nigrescens*), ксантопармелия камчатская (*Xanthoparmelia camtschadalis*), ксантопармелия псевдовенгерская (*Xanthoparmelia pseudohungarica*), ксантория настенная (*Xanthoria parietina*), ксантория многоплодная (*Xanthoria polycarpa*) [1, 2, 3, 4, 5].

К семействам с наибольшим количеством видов относятся: пармелиевые (*Parmeliaceae*) (11 видов), фисциевые (*Physciaceae*) (8 видов), телосхистовые (*Teloschistaceae*) (7 видов), мегаспоровые (*Megasporaceae*) (6 видов). Эти семейства являются ведущими по видовому богатству и на других территориях Волгоградской области.

Ведущими по количеству видов родами являются: *Caloplaca* (5 видов), *Circinaria* и *Lecanora* (по 3 вида). Низкий показатель видового и родового коэффициентов указывает на относительную бедность лишенобиоты парка. Лишь некоторые надвидовые таксоны в ранге родов и семейств обладают относительным видовым разнообразием. Низкое видовое разнообразие может быть обусловлено небольшим разнообразием субстратов, относительной однородностью природно-климатических условий, резко выраженной аридностью климата, слабым развитием пойменного леса и байрачных комплексов, отсутствием сосновых посадок, березняков.

Среди лишайников района исследования встречаются три основные морфологические группы: накипные, листоватые и кустистые. Преобладают накипные (27 видов) и листоватые (20 видов) лишайники, кустистые им уступают значительно (5 видов). Это связано с незначительным разнообразием древесно-кустарниковых сообществ в парке. Здесь нет сосновых посадок, березняков, развитых байрачных комплексов, к которым обычно приурочены кустистые и листоватые виды. К тому же в парке имеются выходы мела, песчаник, бетонные сооружения, на которых поселяются накипные эпилитные лишайники.

При изучении фитоценотического распределения оказалось, что все виды приурочены к строго определенным местам обитания, т. е. встречаются исключительно в каком-то одном из изученных биотопов. Наибольшее количество (33 вида) встречаются в степи.

Большое внимание мы обращали на особенности географического распространения обитающих на территории парка видов, т. к. это позволяет выявить происхождение и этапы развития данной локальной лишенобиоты. В основу выделения географических элементов был положен принцип разделения на ареологические группы.

В составе лишенобиоты природного парка «Донской» выявлены лишайники, относящиеся к 5 географическим элементам и 5 типам ареалов (см. табл. на с. 6).

Таблица

Географические элементы и типы ареалов лишайников

| Географический элемент | Количество видов | Тип ареала          | Количество видов |
|------------------------|------------------|---------------------|------------------|
| Неморальный            | 8                | Голарктический      | 18               |
| Аридный                | 12               | Мультирегиональный  | 25               |
| Мультизональный        | 23               | Евразийский         | 3                |
| Бореальный             | 6                | Евразеоамериканский | 2                |
| Гипоарктомонтанный     | 1                | Евразеоафриканский  | 2                |
| Не определен           | 2                | Не определен        | 2                |

Следовательно, наибольшее количество видов принадлежат к мультизональному элементу. Примерно в равной степени представлены аридный и неморальный географические элементы. Это связано с наличием в районе исследования условий, необходимых для развития видов лишайников всех этих географических зон (дубрава, пойменный лиственный лес, открытые степные участки). При этом преобладают виды с широким распространением – мультирегиональным (25 видов) и голарктическим (18 видов). Для калоуплаки огненной (*Caloplaca pyracea*) и ксантопармелии псевдовенгерской (*Xanthoparmelia pseudohungarica*) принадлежность, к какому-либо элементу не установлена.

Одной из задач нашей работы было выявление редких для территории Волгоградской области видов лишайников. На территории природного парка «Донской» к таким лишайникам относятся цетрария степная (*Cetraria steppae*), занесенная в региональную и всероссийскую Красные книги, цирциндария съедобная (*Circinaria esculenta*), ксантопармелия псевдовенгерская (*Xanthoparmelia pseudohungarica*), занесенные в региональную Красную книгу [6]. Редко встречаются в регионе и такие виды, как цирциндария щетинистая (*Circinaria hispida*), цирциндария кустистая (*Circinaria fruticulosa*), диплосхистес моховой (*Diploschistes muscorum*), отмеченные нами для данного района исследования. Для сохранения вышеуказанных видов, необходимо обеспечить комплексную сохранность тех экотопов, в которых они встречаются. Ограничить распашку невозделанных степных участков, регулярно проводить противопожарные мероприятия, предотвратить разрушение меловых обнажений.

В дальнейшем планируется продолжение исследований лишайников природного парка «Донской» в ранее не изученной его части.

### Литература

1. Андреев М.П., Веденеев А.М. Эпилитные лишайники Волгоградской области (юго-восток Европейской части России) // Новости систематики низших растений. 2001. Т. 35. С. 112–120.
2. Веденеев А.М. Первые сведения о лишенофлоре Малой излучины Дона (Волгоградская область) // Новости систематики низших растений. 1996. Т. 31. С. 98–100.
3. Веденеев А.М. Лишенофлора природного парка «Донской» // Вопросы краеведения. Вып. 11: материалы XVIII и XIX краевед. чтений. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2008. С. 63–66.
4. Веденеев А.М., Поливянная В.И. Лишайниковый компонент биоты природного парка «Донской» // Изучение и сохранение естественных ландшафтов: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф., посвященной 80-летию Волгоград. гос. социал.-пед. ун-та и естеств.-географ. факультета ВГСПУ (г. Волгоград, 12–15 сент. 2011 г.). М: Планета, 2011. С. 95–99.
5. Веденеев А.М., Серебрянская В.В. К вопросу о лишенобиоте природного парка «Донской» // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов: сб. ст. VI Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. (г. Волгоград, 26–30 сент. 2016 г.). М: Планета, 2016. С. 76–78.
6. Красная книга Волгоградской области: в 2-х т. 2-е изд. Т. 2. Растения и другие организмы / под ред. О.Г. Барановой, В.А. Сагалаева. Воронеж: ООО «Изд-во Принт», 2017.



УДК 58.009

**А.М. ВЕДЕНЕЕВ, М.И. СИТНИКОВА, О.Д. ВЕДЕНЕЕВА**  
(Волгоград)

**СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ И БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ  
АНАЛИЗ ФЛОРЫ ВЫСШИХ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ПРИРОДНЫХ  
ПАРКОВ «НИЖНЕХОПЁРСКИЙ», «УСТЬ-МЕДВЕДИЦКИЙ»,  
«ЩЕРБАКОВСКИЙ» ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Приводятся данные о флоре высших сосудистых растений природных парков «Нижнехопёрский», «Усть-Медведицкий», «Щербаковский» Волгоградской области, систематическом, биоморфологическом, экологическом спектрах флоры.*

*Ключевые слова: флора высших сосудистых растений, жизненные формы, экологические группы, редкие виды, особо охраняемые природные территории, природные парки, мониторинг.*

---

**ALEKSEY VEDENEEV, MARINA SITNIKOVA, OLGA VEDENEEVA**  
(Volgograd)

**SYSTEMATIC, ECOLOGICAL AND BIOMORPHOLOGICAL ANALYSIS OF THE FLORA  
OF HIGHER VASCULAR PLANTS OF THE NATURE PARKS “NIZHNEKHOPERSKIY”,  
“UST-MEDVEDITSKIY” AND “SHCHERBAKOVSKIY”  
OF THE VOLGOGRAD REGION**

*The article deals with the data of the flora of the higher vascular plants of the nature parks “Nizhnekhoperskiy”, “Ust-Medveditskiy” and “Shcherbakovski” of the Volgograd region and the systematic, biomorphological and ecological repertoires of flora.*

*Key words: flora of higher vascular plants, forms of life, ecological groups, rare species, specially protected nature conservation, nature parks, monitoring.*

На протяжении ряда лет экспедиционный отряд естественно-географического факультета, а впоследствии института естественного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности Волгоградского государственного социально-педагогического университета занимается изучением растительного компонента биоты Волгоградской области.

Нами был обеспечен комплексный сбор материала. Использовались стандартные методы сбора, гербаризации и определения материала. Одним из наиболее эффективных и распространенных методов исследования является изучение собранных растений, которые подвергались сушке и гербаризации [5].

Природные парки «Нижнехопёрский», «Усть-Медведицкий», «Щербаковский» – особоохраняемые природные территории местного значения Волгоградской области. Имеющаяся информация о флоре высших сосудистых растений данных природных парков собрана в разные годы разными исследователями, но на современном этапе она подробно не изучалась. При этом за истекший период в составе флоры могли произойти изменения [1].

В результате современных исследований на территории природного парка «Нижнехопёрский» было выявлено 333 вида, которые были обнаружены при помощи маршрутного метода в период с мая по июль 2017 г. Территориально исследования велись на модельных участках в окрестностях станицы Букановской. Найденные растения относятся к 224 родам из 71 семейства [4].

Абсолютными лидерами по количеству видов являются семейства: *Compositae* (48 видов), *Poaceae* (26 видов), *Fabaceae* (22 вида), *Lamiaceae* (20 видов), *Rosaceae* (19 видов) [7, 8].

Среди родов наибольшее количество видов отмечено для *Allium* (7 видов), *Artemisia* (6 видов), а также в равных количествах представлены *Galium*, *Carex*, *Potentilla*, *Trifolium*, *Verbascum*, *Veronica* (по 5 видов) [Там же].

Как известно, существует несколько классификаций жизненных форм растений, основанных на разных признаках. Классифицируют биоморфы по способу вегетативного размножения, по структуре и длительности жизни надземных скелетных осей растений, по положению почек возобновления относительно земли и характере их защиты. В своих исследованиях мы используем именно последнюю классификацию, согласно которой выделяют группы фанерофитов, хамефитов, гемикриптофитов, криптофитов и терофитов. Для данного района исследования было обнаружено 122 вида гемикриптофитов и 96 видов криптофитов. Гораздо меньше встречено терофитов – 65 видов и фанерофитов – 41 вид. Меньше всего хамефитов – 9 видов.

Следующим аспектом нашего анализа стало отнесение видов к экологическим группам по отношению к влажности, т. к. данный экологический фактор является важнейшим в нашей аридной зоне. В результате нами были выявлено 139 видов мезо-ксерофитов, 89 видов ксерофитов, 72 вида мезофитов, 33 вида гидрофитов.

Помимо проведения экологического, биоморфологического и систематического анализа, мы ставили перед собой задачу выявить редкие виды растений, занесенные в Красные книги Волгоградской области и России, что является необходимым для осуществления мониторинга состояния их популяций. На исследованных модельных участках мы обнаружили крупные популяции *Fritillaria ruthenica*, *Iris pumila*, *Platanthera bifolia*, *Pulsatilla pratensis*, *Sempervivum ruthenicum*, *Stipa pulcherrima* [6].

При проведении исследований на территории природного парка «Усть-Медведицкий», проходивших с мая по июль в 2018 г. было обнаружено 345 видов высших сосудистых растений, относящихся к 236 родам и 80 семействам [3]. Нами были обследованы все визуально выделяемые биотопы: степные участки, пойменные луга, байрачные леса, лесопосадки, околородные и антропогенно-загруженные участки.

Самыми многочисленными по количеству видов на данной территории оказались семейства *Compositae* (47 видов), *Poaceae* (27 видов), *Rosaceae* (21 вид), *Fabaceae* (20 видов), *Brassicaceae* (16 видов) [7, 8].

Наиболее богатыми по набору видов являются *Artemisia* и *Veronica* (по 6 видов), *Allium*, *Carex*, *Potentilla* (по 5 видов), *Dianthus*, *Geranium*, *Lathyrus*, *Poa*, *Trifolium* (по 4 вида) [Там же].

По классификации датского ботаника К. Раункиера выявлено 117 видов гемикриптофитов и 112 видов криптофитов. Преобладание этих биоморфологических групп является характерным явлением для нашей территории. Также было выявлено 60 видов терофитов, 47 видов фанерофитов. Наименьшим числом видов представлены хамефиты (9 видов).

Экологический анализ показал наличие следующих групп растений по отношению к влажности: мезо-ксерофиты (148 видов), ксерофиты (81 вид), мезофиты (74 вида). Для полного выявления гидрофитов нами были исследованы околородные участки, тальвеги балок, с выходящими на поверхность родниками, модельные участки Дона, Медведицы и Протоки. Общее количество гидрофитов 42 вида. Из них собственно гидрофитов 29 видов, гидатофитов 7 видов и аэрогидатофитов 6 видов.

В данном природном парке мы встретили достаточно большое количество краснокнижных представителей. Это: *Allium regelianum*, *Artemisia salsoloides*, *Bellevalia sarmatica*, *Bulbocodium versicolor*, *Ferulago galbanifera*, *Iris pumila*, *Lycopodiella inundata*, *Lycopodium clavatum*, *Platanthera bifolia*, *Pulsatilla patens*, *Pulsatilla pratensis*, *Stipa pulcherrima* [6].

В природном парке «Щербаковский» было обнаружено 332 вида высших сосудистых растений. Они относятся к 202 родам и 67 семействам [2]. При выборе модельных участков мы руководствовались их типичностью для района исследования и широкой распространенностью аналогичных экотопов на исследуемой территории.

Семейства, обладающие наибольшим видовым разнообразием, оказались типичными для нашего региона: *Composita* (43 вида), *Rosaceae* (23 вида), *Poaceae* и *Fabaceae* (по 22 вида), *Brassicaceae* (19 видов) [7, 8].



Преобладающими по количеству видов являются рода: *Allium* и *Stipa* (по 7 видов), *Veronica* (6 видов), *Artemisia*, *Astragalus*, *Carex*, *Potentilla* (по 5 видов), *Centaurea*, *Dianthus*, *Euphorbia*, *Orobancha*, *Poa*, *Salix*, *Silene*, *Verbascum*, *Viola* (по 4 вида) [7, 8].

Среди жизненных форм были выявлены гемикриптофиты (118 видов), криптофиты (104 вида), фанерофиты (48 видов), чуть меньше терофитов (44 вида). Хамефитов оказалось гораздо больше, чем в двух других природных парках (18 видов). Это связано с особенностями обитания в условиях Щербаковской балки, где встречается большое количество участков, защищенных склонами от зимних ветров, где температура выше, чем на открытых степных участках.

Экологические группы по отношению к влажности и их количественные характеристики сопоставимы с другими парками: мезо-ксерофитов 146 видов, ксерофитов 91 вид, мезофитов 74 вида. Меньше всего гидрофитов – 21 вид, из них собственно гидрофитов 16 видов, аэрогидатофитов 3 вида и гидатофитов 2 вида.

Из числа редких краснокнижных представителей, были найдены следующие: *Achillea arabica*, *Artemisia salsoloides*, *Bulbocodium versicolor*, *Crambe aspera*, *Galatella angustissima*, *Galatella divaricate*, *Hedysarum cretaceum*, *Iris pumila*, *Lepidium meyeri*, *Limonium bungei*, *Platanthera bifolia*, *Pulsatilla patens*, *Pulsatilla pratensis*, *Serratula tanaitica*, *Stipa pulcherrima* [6].

Биоморфологический анализ показал, что преобладающей жизненной формой растений по системе Раункиера во всех изученных природных парках являются гемикриптофиты и криптофиты. Это типично для нашего степного региона и объясняется климатом умеренно холодных областей. У гемикриптофитов почки возобновления в неблагоприятный период года сохраняются на уровне почвы и защищены листовым опадом и снежным покровом, а у криптофитов погружены в почву. Это повышает выживаемость представителей данных групп.

Экологический анализ показал преобладание мезо-ксерофитов и ксерофитов во всех исследуемых природных парках, что является характерным для аридных регионов, к которым относится Волгоградская область.

Материалы переданы в природные парки для осуществления мониторинга состояния фитоценозов и экосистем в целом.

Автор выражает благодарность администрациям природных парков за помощь в организации исследований.

### Литература

1. Брылев В.А., Комиссарова Е.В., Рябинина Н.О. Особо охраняемые природные территории Волгоградской области / под ред. В.А. Брылева. Волгоград: Альянс, 2006.
2. Веденеев А.М., Сулейманова М.А. Флора природного парка «Щербаковский» // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов: сб. ст. V Междунар. науч.-практ. конф. (г. Волгоград, 12–16 окт. 2015 г.). М.: Планета, 2015. С. 58–64.
3. Веденеев А.М., Фролова М.А., Гончарова О.Н. [и др.] Флора высших сосудистых растений природного парка «Усть-Медведицкий» (на примере модельных участков) // Студен. электрон. журнал СтРИЖ. 2018. № 6(23). С. 103–107. [Электронный ресурс]. URL: <http://strizh.vspu.ru/files/publics/1542881246.pdf> (дата обращения: 09.12.2020).
4. Веденеев А.М., Фролова М.А., Ситникова М.И. [и др.] Высшие сосудистые растения природного парка «Нижнехопёрский» (на примере модельных участков) // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов: сб. ст. VII Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. (г. Волгоград, 09–13 окт. 2017 г.). М.: Планета, 2017. С. 76–83.
5. Демина М.И., Соловьев А.В., Четкина Н.В. Гербаризация растительного материала. М.: РГАЗУ, 2009.
6. Красная книга Волгоградской области: в 2-х т. 2-е изд. Т. 2. Растения и другие организмы / под ред. О.Г. Барановой, В.А. Сагалаева. Воронеж: ООО «Издат-Принт», 2017.
7. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006.
8. Флора Нижнего Поволжья. Т. 1. / отв. ред. Скворцов А.К. М.: Наука, 2000.

УДК 58.009

**А.М. ВЕДЕНЕЕВ, М.А. ФРОЛОВА, О.Д. ВЕДЕНЕЕВА**  
(Волгоград)

## **К ВОПРОСУ О ФЛОРЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ Х. КЛЕТСКИЙ СРЕДНЕАХТУБИНСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Приводятся данные о видовом составе лекарственных растений хутора Клетский Среднеахтубинского района Волгоградской области, систематическом, биоморфологическом, экологическом спектрах флоры и группах использования лекарственных растений.*

**Ключевые слова:** флора лекарственных растений, жизненные формы, экологические группы, список лекарственных растений, группы медицинского использования.

---

**ALEKSEY VEDENEEV, MARIYA FROLOVA, OLGA VEDENEEVA**  
(Volgograd)

## **CONSIDERING THE ISSUE OF THE FLORA OF MEDICAL PLANTS OF THE KLETSKIY FARM OF THE MIDDLE AKHTUBA DISTRICT OF THE VOLGOGRAD REGION**

*The article deals with the data of the composition species of the medical plants of the Kletskiy farm of the Middle Akhtuba district of the Volgograd region and the systematic, biomorphologic and ecological repertoires of flora and the groups of usage of the medical plants.*

**Key words:** flora of medical plants, forms of life, ecological groups, list of medical plants, groups of medical usage.

В настоящее время уделяется большое внимание изучению и сохранению биоразнообразия планеты. В связи с этим возрастает необходимость проведения комплексных исследований экосистем, целенаправленного изучения различных систематических групп организмов. Основу любой экосистемы составляют фитоценозы. При их изучении важен комплексный подход, который позволяет помимо флористического состава исследовать и отдельные практически значимые группы растений. Особое место среди таких групп занимают лекарственные растения, т. к. на современном этапе развития синтетических препаратов, ценность натуральных биологических объектов, достаточно велика [3].

Волго-Ахтубинская пойма входит в состав Волжской интразональной провинции, являющейся интразональной зоной Волгоградской области. От окружающих территорий Волго-Ахтубинская пойма отличается рельефом, геологическим строением, циркуляцией поверхностных и подземных вод, а также своеобразием почвенно-растительного покрова.

Волго-Ахтубинская пойма расположена в бассейне реки Волги на территории Среднеахтубинского, Ленинского и Светлоярского районов Волгоградской области. С одной стороны Волго-Ахтубинскую пойму ограничивает река Волга, с другой – Ахтуба. Пойма тянется полосой шириной в несколько десятков километров. Со всех сторон она окружена степями.

Волго-Ахтубинская пойма выполняет роль регулятора состава атмосферного воздуха для городов Волгограда и Волжского. По совокупности показателей экологические системы поймы отнесены к первой категории международной значимости.

На протяжении ряда лет исследователи-ботаники уделяют особое внимание изучению биоты Среднеахтубинского района, но до сих пор нельзя говорить о её полной и равномерной изученности.

Первые исследования данной местности в основном касались видового состава флоры. В разное время область посетили: А.Я. Гордягин, К.К. Клаус, П.С. Паллас, И.К. Пачоский, Э.А. Эверсманн и многие другие выдающиеся путешественники и ботаники.

В 1954–1961 гг. здесь работали две большие группы геоботаников: Прикаспийской экспедиции МГУ и Всесоюзного Аэрогеологического треста. В этот период специалистами этих организаций в северной части Волго-Ахтубинской поймы было сделано 478 описаний.

В 1970 г. А.Ф. Живоглядом была охарактеризована флора лугово-болотных местообитаний.

За период с 1990 по 1999 гг. в базу данных было внесено ещё 252 геоботанических описания, выполненных в северном районе поймы А.Н. Барминым.

Пополнение геоботанических описаний долины Нижней Волги продолжились в 2008–2009 гг., когда был начат новый цикл работ по оценке изменений, происходящих в растительном покрове под действием антропогенных и природных факторов.

С 2015 г. авторы начали исследования локальных флор высших сосудистых растений поселений Среднеахтубинского района [1, 2, 5]. В апреле – августе 2020 г. наши исследования были проведены в окрестностях хутора Клетский, расположенного в Клетском сельском поселении Среднеахтубинского района Волгоградской области.

Исследования велись во всех визуально выделяемых биотопах: на степных участках, на пойменных лугах, в пойменных лесах, на околородных и антропогенно загруженных участках. При выполнении работы использовались общепринятые методы флористических исследований.

В результате проведенных исследований было выявлено 68 видов лекарственных растений из 64 родов, 30 семейств, относящихся к 2 отделам [3].

По отношению к влажности, растения района исследования подразделяются на следующие группы: ксерофиты, мезо-ксерофиты, мезофиты и гидрофиты. Преобладающей экологической группой по отношению к влажности являются: мезо-ксерофиты (30 видов). Ксерофитов – 17 видов, мезофитов – 14 видов. Меньше всего представлены гидрофиты (7 видов).

Из жизненных форм преобладающими оказались гемикриптофиты (28 видов), криптофитов – 17 видов, терофитов – 12 видов, хамефитов – 6 видов, фанерофитов – 5 видов.

В ходе проведенных исследований было выявлено 16 групп использования лекарственных растений [Там же].

Болеутоляющие и противоспазматические: белена черная (*Hyoscyamus niger*), мак снотворный (*Papaver somniferum*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla*), чернокорень лекарственный (*Cynoglossum officinale*).

Психостимулирующие и адаптогенные: частуха подорожниковидная (*Alisma plantago-aquatica*), цмин песчаный (*Helichrysum arenarium*).

Вязущие: горец птичий (*Polygonum aviculare*), зверобой обыкновенный (*Hypericum perforatum*), лапчатка серебристая (*Potentilla argentea*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), репешок обыкновенный (*Agrimonia eupatoria*), ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla*), роза собачья (*Rosa canina*), чертополох поникающий (*Carduus nutans*).

Жаропонижающие, потогонные: лопух большой (*Arctium lappa*), мята перечная (*Mentha piperita*), ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), череда трёхраздельная (*Bidens tripartita*).

Растения, регулирующие функциональную деятельность желудочно-кишечного тракта: лебеда татарская (*Atriplex tatarica*), мята перечная (*Mentha piperita*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), цмин песчаный (*Helichrysum arenarium*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*).

Желчегонные: дымянка лекарственная (*Fumaria officinalis*), мята перечная (*Mentha piperita*), полынь лечебная (*Artemisia abrotanum*), роза собачья (*Rosa canina*), ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla*), чистотел большой (*Cheidonium majus*), чина луговая (*Lathyrus pratensis*), чернокорень лекарственный (*Cynoglossum officinale*).

Кровоостанавливающие: бодяк полевой (*Cirsium arvense*), донник лекарственный (*Melilotus officinalis*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), лапчатка серебристая (*Potentilla argentea*), льнянка обыкновенная (*Linaria vulgaris*), подорожник большой (*Plantago major*), хвощ полевой (*Equisetum arvense*).

Отхаркивающие: льнянка обыкновенная (*Linaria vulgaris*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), подорожник большой (*Plantago major*), ромашка аптечная (*Marticaria chamomilla*), череда трёхраздельная (*Bidens tripartita*).

Растения, применяемые при болезнях печени: зверобой обыкновенный (*Hypericum perforatum*), козлобородник сомнительный (*Tragopogon dubius*), мята перечная (*Mentha piperita*), роза собачья (*Rosa canina*), чистотел большой (*Chelidonium majus*).

Растения, применяемые при кожных заболеваниях: авран лекарственный (*Gratiola officinalis*), будра плющевидная (*Glechoma hederacea*), коровяк черный (*Verbascum nigrum*), лапчатка серебристая (*Potentilla argentea*), лопух большой (*Arctium lappa*), льнянка обыкновенная (*Linaria vulgaris*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), подорожник большой (*Plantago major*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), полынь лечебная (*Artemisia abrotanum*), полынь равнинная (*Artemisia campestris*), хвощ полевой (*Equisetum arvense*), чистотел большой (*Chelidonium majus*).

Противовоспалительные: зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*), мята перечная (*Mentha piperita*), ромашка аптечная (*Marticaria chamomilla*), спаржа лекарственная (*Asparagus officinalis*), чистотел большой (*Chelidonium majus*), ярутка полевая (*Thlaspi arvense*).

Сердечные: боярышник колючий (*Crataegus laevigata*), выюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), желтушник седоватый (*Erysimum diffusum*), ландыш майский (*Convallaria majalis*), пустырник пятилопастный (*Leonurus quinquelobatus*), частуха подорожникилистная (*Alisma plantago-aquatica*), цмин песчаный (*Helichrysum arenarium*).

Сосудорасширяющие: боярышник колючий (*Crataegus laevigata*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), мак снотворный (*Papaver somniferous*), мята перечная (*Mentha piperita*), пустырник пятилопастный (*Leonurus quinquelobatus*), солянка русская (*Salsola ruthenica*), цмин песчаный (*Helichrysum arenarium*).

Слабительные: авран лекарственный (*Gratiola officinalis*), жостер слабительный (*Rhamnus cathartica*), лопух большой (*Arctium lappa*), осот огородный (*Sonchus oleracea*), молочай прутевидный (*Euphorbia virgata*), молочай Сегиев (*Euphorbia seguieriana*), паслён сладко-горький (*Solanum dulcamara*), подорожник большой (*Plantago major*), сокирки великолепные (*Consolida regalis*).

Растения, применяемые при лечении алкоголизма: подмаренник цепкий (*Galium aparine*), хмель обыкновенный (*Humulus lupulus*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*).

Успокаивающие: боярышник колючий (*Crataegus laevigata*), белена чёрная (*Hyoscyamus niger*), зверобой обыкновенный (*Hypericum perforatum*), ландыш майский (*Convallaria majalis*), мак снотворный (*Papaver somniferous*), мята перечная (*Mentha piperita*), ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla*), роза собачья (*Rosa canina*).

Для получения более достоверных и полных данных о флоре лекарственных растений района исследования необходимы дальнейшие исследования.

### Литература

1. Веденеев А.М., Фролова М.А. Высшие сосудистые растения хутора Пламенка Среднеахтубинского района Волгоградской области // Студен. электрон. журнал «СтРИЖ». 2018. № 6(23). С. 111–113. [Электронный ресурс]. URL: <http://strizh-vspu.ru/files/publics/1542884904.pdf> (дата обращения: 11.11.2020).
2. Веденеев А.М., Фролова М.А. Флора окрестностей хутора Щучий (Среднеахтубинский район Волгоградской области) // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов: сб. ст. VI Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. (г. Волгоград, 26–30 сент. 2016 г.). М.: Планета, 2016. С. 91–94.
3. Ильина Т.А. Лекарственные растения: Большая иллюстрированная энциклопедия. М.: Эксмо, 2017.
4. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006.
5. Фролова М.А., Веденеев А.М. К вопросу о флоре Среднеахтубинского района Волгоградской области // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов: сб. ст. V Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. (г. Волгоград, 12–16 окт. 2015 г.). М.: Планета, 2015. С. 64–67.



УДК 502.5

**И.С. ДЕДОВА**  
(Волгоград)

## **АНАЛИЗ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭРОЗИОННЫХ ЛАНДШАФТОВ КЛЕТСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Обосновано существование физико-географической единицы эрозионного ландшафта в Клетском районе Волгоградской области. Проведен морфометрический анализ эрозионных систем Клетского района. Проанализировано геоэкологическое состояние эрозионных ландшафтов. Выявлена их роль в формировании ландшафтного разнообразия территорий. Исследован характер антропогенного преобразования эрозионных ландшафтов.*

**Ключевые слова:** Клетский район, эрозионный ландшафт, урочище, коэффициент эрозионного расчленения, балка, овраг.

---

**IRINA DEDOVA**  
(Volgograd)

## **ANALYSIS OF GEOECOLOGICAL STATE OF EROSION LANDSCAPES OF THE KLETSKIY DISTRICT OF THE VOLGOGRAD REGION**

*The article deals with the substantiation of the existence of the physical and geographical unit of the erosion landscape in the Kletskiy district of the Volgograd region. There is conducted the morphometrical analysis of the erosion systems of the Kletskiy district. The author analyzes the geoeological state of the erosion landscapes. There is revealed their role in the development of the landscape variety of the territory. There is studied the character of the antropogenic change of the erosion landscapes.*

**Key words:** Kletskiy district, erosion landscape, natural boundary, index of erosion breakdown, balka, clough.

Эрозионные ландшафты являются весьма интересными ПТК, которые широко представлены на территории Волгоградского Правобережья. Они сочетают местности и урочища, выделяемые на основе пластики и энергии рельефа. В настоящее время методика обоснования эрозионных ландшафтов, как основы строения дневной поверхности Среднерусской возвышенности, основано на трудах воронежской и ростовской ландшафтоведческих школ. В их современной трактовке к эрозионным ландшафтам относятся природные комплексы, происхождение, структура и динамика которых предопределены деятельностью текучих вод [9]. К ним принадлежат речные долины, суходолы, балки, овраги и другие образования. Многие из них представляют собой сложные парагенетические ландшафтные комплексы, структурные элементы которых тесно взаимосвязаны общностью своего эрозионного происхождения. Весьма важно при анализе эрозионных ландшафтов опираться на знания по энергии рельефа, которую численно выражает коэффициент эрозионного расчленения, а также соотношение ПТК на уровне урочищ и подурочищ, формирующих пестроту ландшафтного ряда исследуемой территории.

Эрозионные ландшафты принадлежат к числу наиболее распространенных природно-территориальных комплексов Клетского района Волгоградской области. На рассматриваемой территории эрозионный ландшафт представляет собой систему, сочетающую ПТК разного таксономического ранга, генетически и динамически взаимосвязанных между собой потоками вещества, энергии и информации, т. е. предопределенных эрозией. На территории района выделяются 3 категории эрозионных систем – овражные, лощинно-балочные и долинные, пространственно связанные как единая эрозионная сеть. На развитие последней в границах района оказывают влияние геолого-геоморфологическое строение местности, её гидроклиматические особенности и разреженность растительного покрова.

Геолого-геоморфологические особенности территории Клетского района, как факторы развития эрозионных ландшафтов, связаны с положением района в границах Восточно-Донской гряды, сложенной разнообразным по литологии комплексом осадков различного возраста. Самыми древними горными породами, формирующими дневную поверхность, являются каменноугольные отложения, представленные средним и верхним отделом ( $C_{2-3}$ ).  $C_{2-3}$  выходят на поверхность в Большой излучине Дона (известняк, кремний, алевроиты) в окрестностях станицы Кременской и х. Саушкин [1]. Их перекрывают пермо-триасовые отложения, распространенные около х. Шохин в Яблоневом овраге. Это – пестроцветные глины, массивные песчаники и речные пески. Выше залегают юрские серые слюдястые пески и слоистые глины, а также повсеместно представлены отложения меловой системы К. Эти породы являются рельефообразующими на территории района. В балочных системах вскрываются породы нижнего мела, представленные водоносными песками и кварцевыми песчаниками, а вдоль берега р. Дон выходят мергель и мел туронского яруса верхнего мела  $K_2$ . Наибольшее распространение меловые толщи получили в окрестностях ст. Клетской, х. Перекопка, где в меловых отложениях развиты эрозионные формы, а местность приобретает вид типа бедленд.

Отмеченное геологическое строение Восточно-Донской гряды обусловлено её приуроченностью к южному окончанию Доно- Медведицкого вала и предопределяет сложность её мезорельефа. Последний представлен крупными древними балками и долинами малых степных рек, разделенных увалистыми водоразделами. Обильна также сеть растущих оврагов и промоин. Отличительной чертой морфоскульптуры территории Клетского района является развитие ступенчатости или ярусности рельефа Восточно-Донской гряды. Особенно выражено ярусное строение правого склона долины Дона в окрестностях станиц Клетская и х. Перекопка, где насчитывается до 4–5 ступеней, объединяющихся в два яруса – верхнее и нижнее плато [1] с отметками абсолютной высоты +200...+220 м и +150...+180 м соответственно. Подобное строение рельефа обуславливает значительную протяженность склонов, их крутизну, развитие уступов, перегибов в пластике рельефа, что служит дополнительным фактором активизации эрозионных процессов.

Также факторами развития эрозионной сети являются гидроклиматические условия местности [5]. Клетский район, как и вся Волгоградская область, отличается развитием умеренного континентального климата с холодной малоснежной зимой и жарким засушливым летом. Активизация эрозии и плоскостного смыва характерны для осенне-летнего периода и ранней весны, когда интенсивны термическое выветривание, осыпные явления, сток талых и ливневых дождевых осадков по балкам и оврагам. Весенние и раннелетние суховеи приводят к дефляции верховий балок и оврагов, особенно развитых в песчаных отложениях.

Разреженный растительный покров разнотравно-типчаково-ковыльных степей на обыкновенных и южных черноземах и типчаково-ковыльных сухих степей на каштановых почвах [5] также является благоприятным фактором для роста эрозионных систем. Корневая система, проникающая на глубину 30 см и менее, обладает незначительными противозэрозионными свойствами, способствует деструкции почвогрунтов. В тоже время по днищам балок и долин малых рек отмечается аккумуляция мелкообломочного материала, смываемого со прилегающих склонов. Этому способствуют небольшие по площади массивы байрачных и пойменных лесов из мелкорослого дуба, осины, вяза или карагача, терна степного, спиреи, розы собачьей и т. д.

Географический анализ развития эрозионной сети Клетского района позволяет отнести его к наиболее пораженным эрозией районам Волгоградской области и выделить в его границах 24 водосборных элементарных бассейна [3], согласно апробированной нами для Волгоградской области методике казанской геоморфологической школы [8] (см. табл. 1 на с. 15). Под элементарным бассейном понимается центральное звено эрозионной сети с сетью притоков, формирующих эрозионную систему. В представленной нами выборке минимальной площадью обладает балка Вязовая и Кременская (около 24 км<sup>2</sup>), максимальной – река Крепкая с площадью водосбора в 545 км<sup>2</sup>.



Таблица 1

**Морфометрия эрозионных систем Клетского района**  
**(количественные показатели рассчитаны автором в границах района по картам масштаба 1:200000)**

| Название водосбора   | Длина L<br>центрального<br>гидрографического<br>ствола, км | Длина L<br>притоков<br>суммарная, км | Площадь S<br>водосбора, км <sup>2</sup> | Эрозионное расчленение<br>территории |                                   | Кол-во<br>притоков<br>шт. |
|----------------------|--|--------------------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
|                      |  |                                      |   | Кэр,<br>км/км <sup>2</sup>           | Плотность,<br>шт./км <sup>2</sup> |                           |
| Балка Саушкина       | 6  | 13                                   | 78                                      | 0,24                                 | 0,22                              | 17                        |
| Балка Кременская     | 11   | 30                                   | 24                                      | 1,7                                  | 1,5                               | 37                        |
| Балка Перекопская    | 14   | 26                                   | 40                                      | 1,0                                  | 0,6                               | 24                        |
| Река Сухая Перекопка | 26   | 32                                   | 480                                     | 0,12                                 | 0,04                              | 19                        |
| Балка Мокрый Лог     | 20   | 71                                   | 92                                      | 1,0                                  | 0,6                               | 37                        |
| Река Венцы           | 17   | 60                                   | 151                                     | 0,5                                  | 0,3                               | 47                        |
| Овраг Дружилинский   | 20   | 14                                   | 32                                      | 1,0                                  | 0,5                               | 17                        |
| Балка Мелоклетская   | 4  | 20                                   | 32                                      | 0,75                                 | 0,6                               | 19                        |
| Балка Клетская       | 26   | 76                                   | 36                                      | 2,8                                  | 2                                 | 69                        |
| Овраг Родниковый     | 24   | 30                                   | 32                                      | 1,7                                  | 0,6                               | 19                        |
| Балка Голая          | 18   | 60                                   | 28                                      | 2,8                                  | 1,8                               | 50                        |
| Река Царица Донская  | 47   | 50                                   | 460                                     | 0,2                                  | 0,1                               | 30                        |
| Балка Вязовая        | 8  | 28                                   | 24                                      | 1,5                                  | 0,5                               | 12                        |
| Балка Донщинка       | 33   | 78                                   | 161                                     | 0,7                                  | 0,2                               | 33                        |
| Овраг Безымянный     | 10   | 20                                   | 32                                      | 1,0                                  | 1,1                               | 36                        |
| Балка Липовая        | 26   | 56                                   | 48                                      | 1,7                                  | 0,75                              | 36                        |
| Балка Березовая      | 10   | 46                                   | 36                                      | 1,6                                  | 0,3                               | 11                        |
| Река Добрая          | 18   | 48                                   | 60                                      | 1,1                                  | 0,5                               | 28                        |
| Река Ерик            | 15   | 86                                   | 96                                      | 1,0                                  | 0,5                               | 47                        |
| Река Лиска           | 32   | 78                                   | 158                                     | 0,7                                  | 0,5                               | 75                        |
| Река Крепкая         | 78   | 178                                  | 545                                     | 0,5                                  | 0,3                               | 175                       |
| Река Куртлак         | 56   | 170                                  | 250                                     | 0,9                                  | 0,4                               | 110                       |
| Балка Осиновая       | 24   | 40                                   | 111                                     | 0,6                                  | 0,25                              | 28                        |
| Балка Соломаткина    | 30   | 44                                   | 152                                     | 0,5                                  | 0,3                               | 45                        |

Для эрозионных систем Клетского района четко прослеживаются следующие черты сходства:

1. Преобладают радиальный и древовидный тип рисунка эрозионной сети, что обусловлено геологическим строением местности. Балки и овраги дренируют протяженные склоны и ступени рельефа Восточно-Донской гряды, а их истоки расположены на значительных высотах в диапазоне от +100 до +200 м.

2. Питание водотоков малых степных рек (Куртлак, Царица, Венцы, Перекопка и др.) осуществляется за счет атмосферных осадков, а также вскрытия двух водоносных горизонтов на абсолютных высотах +90...+150 м: палеоген-неогенового и мелового.

3. Количественные показатели густоты речной сети варьируют от значительных (более 2,5 км/км<sup>2</sup>) у сильно пораженных эрозионной сетью водосборов б. Голая и Клетская, до небольших (с густотой эрозионной сети 0,1–0,5 км/км<sup>2</sup>) у водосборов балок Саушкина, р. Сухая Перекопка, рр. Донская Царица и Венцы. Преобладающие показатели К эр для эрозионных систем Клетского района составляют 1,0–2 км/км<sup>2</sup>. Что касается плотности эрозионных форм, то наименьшие её значения характерны как для обширных по площади водосборов малых степных рек (рр. Сухая Перекопка), так и небольших

по площади балочных систем (бб. Саушкина, Осинвая). Преобладают в районе показатели плотности эрозионных форм 0,5–0,75 шт/км<sup>2</sup>.

Таким образом, формирование эрозионных ландшафтов Клетского района определено природными предпосылками и активно протекающими эрозионными процессами. Эрозионные ландшафты дифференцируются на 3 типа местности (плакорный, склоновый, балочно-долинный), при этом преобладает склоновый тип. Наиболее протяженные склоны характерны для долин малых рек: Сухой Перекоски, Куртлака, Лиски и др. Для плакорного типа характерно развитие верховьев эрозионных систем, которые представлены небольшими углублениями или руслами, как правило выделяющимися на местности лентами кустарниковой растительности. Склоновый тип местности отличается развитием ПТК верховий и центрального звена балок и оврагов, с урочищами байрачного леса или разнотравно-злаковых лугов на лугово-каштановых или лугово-лесных почвах сочетающихся с ПТК межбалочных холмисто-увалистых водоразделов с растительностью злаково-разнотравной степи на каштановых и темно-каштановых почвах.

Наконец, долинно-балочный тип местности характеризуется сочетанием урочищ пойменных тополево-осиново-ветляных лесов на аллювиально-лесных почвах; пойменных гигрофитных осоково-тростниковых лугов, пойменных мезофитных разнотравно-осоково-злаковых лугов на луговых аллювиальных почвах; ксерофитных остепненных злаково-разнотравных лугов надпойменных террас на лугово-каштановых почвах.

Дифференциация литогенной основы, почвенно-растительного покрова обуславливает преобладание в структуре ПТК Клетского района следующих физико-географических единиц:

1. Урочищ молодых растущих оврагов в каменноугольных известняках и глинах с каменисто-щебнистыми почвами и растительным покровом разреженных разнотравно-злаковых калыцефильных степей.

2. Урочищ растущих оврагов в меловых песчаниках, глинах, мелах со смытыми каштановыми почвами с растительным покровом разнотравно-злаковых калыцефильных степей.

3. Урочищ древних балочных систем в пестром комплексе палеогеновых и меловых отложений (песков, глин, песчаников) с каштановыми суглинисто-глинистыми почвами и растительным покровом типчаково-ковыльных степей.

4. Урочища древних балочных систем в комплексе палеогеновых отложений (песков, глин, песчаников) с темно-каштановыми супесчано-суглинистыми почвами и растительным покровом типчаково-ковыльных разреженных псаммофитных степей.

5. Урочища увалисто-холмистых межбалочных водоразделов в комплексе палеогеновых глин, песчаников, песков с каштановыми и темно-каштановыми суглинистыми почвами и растительностью типчаково-ковыльных степей.

6. Урочища пойм малых рек и крупных балок на суглинисто-супесчаном аллювии с лугово-пойменными и лугово-лесными почвами с растительностью разнотравных пойменных лугов и осиново-тополевых пойменных лесов с ветляно-красноталовой уремой.

Развитие массивов каштановых почв, степной растительности, наличие речной системы Дона способствовали давнему хозяйственному освоению территории Клетского района, при этом эрозионные ландшафты выступают как основа системы местного землепользования. Традиционно ведение здесь сельского хозяйства, ориентированного на выращивание зерновых культур и подсолнечника, а также степного хозяйства крупного рогатого скота мясо-молочного направления. Давняя история эксплуатации эрозионных ландшафтов позволила провести их типизацию (по Г.Н. Лепилину, 2002) по эксплуатационному критерию и спектру мелиорационных мероприятий [7]:

1. Пригодные под пашню в полевых и почвозащитных севооборотах. Это слабо размытые верхние и средние части балочных склонов крутизной до 5°. Здесь формируются среднесмытые почвы на глинах, суглинках, песках. Основным способом их эксплуатации является засыпка оврагов, создание систем водонаправляющих валов, повышение эрозионной устойчивости почв.

2. Пригодные под периодическое и постоянное залужение. Это как правило средние части склонов балочных систем, крутизной 5–12°. Почвы средне- и сильно смытые на суглинистых и глинистых породах. Их освоение осуществляется путем выполаживания естественных откосов до крутизны 4–6°, созданием систем водонаправляющих сооружений, совмещённых с лесными полосами, специальными агротехническими приемами.

3. Земли, пригодные под сенокосы и пастбища. Это склоны балочных систем с крутизной 12–20° или сильно размытые. Почвы сильно смытые на делювиальных суглинках, коренных глинах. Здесь производится выполаживание откосов, строятся гидротехнические сооружения, формируются защитные лесонасаждения с дополнительным посевом многолетних трав на мелиорированных участках.

4. Склоновые земли за создания защитных лесонасаждений. Это склоны средней крутизны до 20° и чрезвычайно крутые (до 40°) с сильно смытыми почвами или выходами коренных пород. Здесь также производится террасирование, выполаживание склонов до крутизны 12–14°, отсыпка откосов, строительство гидротехнических донных и склоновых сооружений, создание мелиорированных площадок.

5. Земли, не используемые в сельском и лесном хозяйстве. Это чрезвычайно крутые, отвесные или обрывистые склоны крутизной более 40°, с выходами мела, мергеля, песчаников и других коренных пород. Как правило, такие земли связаны с активно растущими оврагами, бортами речных долин, обрывистыми берегами Дона. Почвы сильно смытые, с обилием хряща и дресвы. Здесь как правило формируются гидротехнические сооружения, тормозящие плоскостной и линейный размыв, а также происходит залужение естественным путем.

В настоящее время общая площадь земельных ресурсов Клетского района составляет 331258 га, из них пашни – 194248 га, прочих сельскохозяйственных угодий – 56497 га, пастбища – 119278 [4]. Проведение сельскохозяйственных работ на склоновых землях приводит к активизации эрозионных процессов, росту склоновых оврагов, активизации донных оврагов. В настоящее время на территории Клетского района водная эрозия охватывает более 40% сельскохозяйственных угодий и 34% пашни. Около 20% территории района приурочены к зонам плоскостного размыва, которые формируются на склонах при значении уклонов более 0,5°.

Выходы различных горных пород в границах эрозионных ландшафтов способствуют эксплуатации их минеральной базы. В настоящее время крупным функционирующим предприятием является Перекопский известняковый карьер строительного камня, ориентированный на взрывную добычу строительного камня и производство щебня. Это одно из крупнейших месторождений подобного рода с общими запасами по категориям А+В+С более 23,5 млн м³. Разработка месторождения в настоящее время ведется и связана с воздействием на литогенную основу и водосборы близ расположенных эрозионных систем. Основное воздействие связано с проведением взрывных работ, что приводит к динамическому воздействию на окружающую местность. Кроме того, на прилегающей территории созданы грунтовые дороги и коммуникации, которые приводят либо к дополнительному переуплотнению грунтов, либо вдоль обочин способствуют проявлению дорожно-линейной эрозии. При работе автомобильного транспорта и спецтехники загрязнение атмосферы в зоне влияния карьера и в самом карьере происходит при работе двигателей дорожно-строительной техники и автотранспорта, выделяющих азота диоксид, азота оксид, бензин, оксид углерода, оксид серы и сажу.

В настоящее время карьер представляет собой чашу прямоугольной формы протяженностью около 250 м. Для него характерны эродированные борта, покрытые бороздами и промоинами, а также отвалы в западной части карьерно-отвального комплекса. Их отличает развеваемость ветром, развитие эрозионных борозд. Кроме того, карьер при проведении взрывных работ является источником карбонатной пыли, вызывая запыление приземного слоя воздуха, механическое загрязнение поверхности почвы, а на некоторых участках, прилегающих к карьере, отмечается развитие массивов нарушенных каштановых почв или их окаربоначивание.

Эрозионные ландшафты Клетского района также характеризуются как эксплуатируемые к водохозяйственному отношению. Именно в долинах отдельных эрозионных систем отмечается разгрузка

основного источника водоснабжения Клетского района – альб-сеноманского водоносного горизонта, воды которого добываются через систему централизованного водоснабжения, а также из скважин, колодцев, обустроенных родников. К ним относятся, например, Святой источник Казанской иконы Божьей матери у Кременского Вознесенского монастыря, Гришановский родник.

В настоящее время в границах эрозионных ландшафтов Клетского района созданы 58 источников централизованного водоснабжения, 14% из которых не соответствуют ГОСТ по санитарно-эпидемиологическим показателям, 2,3% – по микробиологическим, 72,7% – по физико-химическим. Кроме того, за последние несколько лет повысился напорный уровень горизонта этих вод от 0,08 м на западе района до 0,16 м на юге [6].

Особое влияние на экологическое состояние эрозионной сети оказывают несанкционированные свалки твердых коммунальных отходов. Так, в 2019 г., на 10 сельских поселений в районе приходилось 25 полигонов, расположенных по оврагам и балкам. С 1 января 2019 г. в Волгоградской области, в том числе на территории Клетского района заработала новая система обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО), в которой задействован единый регоператор – ООО «Управление отходами – Волгоград». Все мусорные полигоны были закрыты, но ликвидирован и переделан под сортировочный полигон только 1, который находится на территории Клетского сельского поселения [Там же].

Таким образом, эрозионные ландшафты Клетского района нуждаются в ряде мер оптимизации их землепользования. В настоящее время к основным мерам рационального использования их земельного фонда относятся следующие:

- комплекс организационно-хозяйственных, агротехнических, гидротехнических и лесолугомелиоративных мероприятий на склоновых эрозионно опасных территориях. Данный комплекс внедрен на Клетском агролесомелиоративном опорном пункте ФНЦ агроэкологии РАН. В настоящее время полностью зарегулирован сток, при этом коренным образом изменился водный режим склонов за счет создания системы лесополос мелиоративного значения из ясеня, вяза, ройбинии псевдоакации, груши, смородины желтой, скумпии и т. д., проведено строительство водорегулирующих валов и выполаживание оврагов и глубоких промоин;

- ещё одной из форм оптимизации природопользования на площадях эрозионных ландшафтов является организация особо охраняемых природных территорий. Классическим примером формы охраны эрозионных систем является расположенный в соседнем Иловлинском районе природный парк «Донской», где под охраной находятся все типы местностей эрозионного ландшафта [2]. Что касается Клетского района, то на его территории известны формы охраны, связанные не только с заповедованием, но и изучением эрозионного рельефа. К основным формам охраны природы эрозионных ландшафтов относятся Клетский опытно-овражный опорный пункт в системе ФАЦ Всероссийского НИИ агролесомелиорации, а также водоохранные зоны балок, рек, озер, лесонасаждений. В систему ООПТ района также входит урочище Окопы [2], служащее памятником природы регионального значения.

### Литература

1. Брылев В.А., Дедова И.С., Дьяченко Н.П. [и др.]. Геоморфология Волгоградской области. М.: Глобус, 2017.
2. Брылев В.А., Рябинина Н.О., Материкин А.В. [и др.]. Особо охраняемые природные территории Волгоградской области. Волгоград: Альянс Пресс, 2006.
3. Волгоградская область: топографическая карта. Масштаб 1:200000. М., 2003. Л. 58–59.
4. Воробьев А.В. Землеустройство и кадастровое деление Волгоградской области: справ. изд. Волгоград: Станица-2, 2002.
5. Географический атлас-справочник Волгоградской области / под ред. В.А. Брылёва. М.: Планета, 2016.
6. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2018 году» / ред. колл.: В.Е. Сазонов [и др.]. Ижевск: ООО «Принт», 2019.
7. Лепилин Г.Н. Классификация эрозионных земель Волгоградской области // Семнадцатое пленарное межвузовское координационное совещание по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов: сб. докл. и сообщений. (г. Краснодар, 15–17 окт. 2002 г.). Краснодар: Изд-во Кубан. гос. аграр. ун-та, 2002. С. 132–133.
8. Селезнева А.В., Дедова И.С. Морфогенетический анализ эрозионного рельефа Волгоградского Правобережья // Геоморфология. 2019. № 4. С. 88–101.
9. Современные методы исследования ландшафтов Центрального Черноземья / под ред. проф. В.Б. Михно. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2002.

УДК 911.9

**Л.В. ДЕТОЧЕНКО**  
(Волгоград)

## **ГЕОГРАФИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОСТАВОК СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

*Изучены изменения в объёмах и географии поставок сжиженного природного газа (СПГ) в мире. Рассмотрено увеличение мировых поставок СПГ в XXI в. Проведён географический анализ мирового рынка СПГ на современном этапе. Представлены регионы и страны, экспортирующие и импортирующие СПГ. Обозначены абсолютные объёмы и доли государств на мировом рынке сжиженного газа.*

**Ключевые слова:** мировой рынок СПГ, сжиженный природный газ, импортёры СПГ, экспортёры СПГ.

---

**LIDIYA DETOCHENKO**  
(Volgograd)

## **GEOGRAPHY OF INTERNATIONAL LIQUEFIED NATURAL GAS SUPPLIES AT THE MODERN STAGE**

*The article deals with the change of the volume and the geography of the supplies of the liquefied natural gas in the world. There is considered the growth of the world supplies of the liquefied natural gas in the XXI century. There is conducted the geographical analysis of the world market of the liquefied natural gas at the modern stage. The author shows the regions and countries exporting and importing the liquefied natural gas. There are defined the absolute volume and the parts of the states at the world market of the liquefied natural gas.*

**Key words:** world market of liquefied natural gas, liquefied natural gas, importers of liquefied natural gas, exporters of liquefied natural gas.

Новым фактором мирового энергетического хозяйства называли сжиженный природный газ (СПГ) в конце XX в. «Проснувшимся гигантом» мирового энергетического рынка XXI в. стали называть сжиженный природный газ на современном этапе развития мировой экономики, когда важнейшим фактором развития регионов и стран является сбалансированная структура поставок и потребления энергоносителей.

Темпы роста производства и экспорта СПГ в мире в конце XX – начале XXI вв. составляли 3–3,4% в год [1], а с десятих годов XXI в., зачастую, превышали 5%. Это объясняется конкурентными преимуществами сжиженного газа как энергоносителя, желанием стран-импортёров диверсифицировать источники энергообеспечения, общим ростом энергопотребления в мире и экономическим подъёмом в странах Восточной и Юго-Восточной Азии, выражающим готовность перерабатывать возрастающие объёмы импортируемого сжиженного природного газа по достаточно высоким ценам. С 2000 г. по начало 2019 г. экспорт-импорт сжиженного газа вырос на планете более чем в два раза, и доля СПГ составила 40% общего газового рынка [4].

Представляется крайне актуальным провести географический анализ мирового рынка СПГ 2018–2019 гг., т. к., в связи с усложняющейся экономической, геополитической, медицинской ситуацией в мире, показатели благополучных «доковидных» лет будет интересно сравнить с показателями производства и поставок СПГ на энергетических рынках регионов и стран мира после стагнации 2019 г. и кризиса мировой экономики в 2020 г.

В 2018 г., следуя за всё возрастающим спросом на потребление СПГ, общие мощности по сжижению газа в мире увеличились на 41 млн т. Было введено в эксплуатацию сразу девять новых линий на предприятиях по сжижению газа: 3 в Австралии, 3 в США, 2 в России и плавучий завод в Камеру-



не [2]. Крупнейшими производителями сжиженного природного газа являлись Катар, активно наращивающая производство Австралия, Малайзия, Индонезия, Алжир, Нигерия и резко увеличили объёмы сжижения газа США и Россия.

Поставки СПГ в 2018 г. выросли на 8,3% по сравнению с 2017 г. и достигли показателя 313,8 млн т. Составленная автором табл. 1 демонстрирует, что экспорт СПГ осуществлялся из всех регионов мира при явном лидерстве Ближнего Востока, на который приходилась третья часть мирового экспорта сжиженного газа, и региона Австралия и Океания, поставляющего на мировой рынок почти четвертую часть всего продаваемого СПГ. Активно росла доля Африки, где в поставках СПГ принимали участие больше всего государств – 6. Низка доля Европы, в которой ресурсы природного газа невелики, и газ в сжиженном виде экспортировала лишь Норвегия.

Таблица 1

Экспорт СПГ по регионам мира и страны-экспортеры СПГ в 2018 г.

| № | Регион и входящие страны-экспортеры СПГ   | Экспорт СПГ в регионе, млн т | Доля региона от общемирового экспорта, % |
|---|---|------------------------------|--|
| 1 | Ближний Восток<br>(Египет, Катар, ОАЭ, Оман)  | 93,78                        | 30,0                                     |
| 2 | Австралия и Океания<br>(Австралия, Папуа-Новая Гвинея)                                | 73,67                        | 23,4                                     |
| 3 | Африка<br>(Алжир, Ангола, Камерун, Нигерия, Тринидад и Тобаго, Экваториальная Гвинея) | 49,45                        | 15,8                                     |
| 4 | Зарубежная Азия<br>(Бруней, Индонезия, Малайзия)                                      | 49,23                        | 15,7                                     |
| 5 | Америка<br>(Перу, США)  | 24,17                        | 7,7                                      |
| 6 | Россия  | 18,33                        | 5,8                                      |
| 7 | Европа<br>(Норвегия)  | 5,17                         | 1,6                                      |
|   | Весь мир  | 313,80                       | 100                                      |

Источник: составлено автором по данным: [4].

Число стран-экспортеров сжиженного газа в 2018 г. не изменилось, их оставалось, по-прежнему, 19 (см. табл. 2), но в число поставщиков СПГ вошёл Камерун, введя в эксплуатацию морскую платформу – плавучий СПГ-завод, а покинул группу Йемен, не осуществлявший поставки газа в 2018 г.

Таблица 2

Страны-экспортеры СПГ в 2018 г., млн т

| №  | Страна    | Экспорт СПГ, млн т | Доля от общемирового экспорта, % | Изменение в 2018 г. по сравнению с 2017 г., % |
|----|-----------|--------------------|----------------------------------|---|
| 1. | Катар     | 76,79              | 24,5                             | -0,9  |
| 2. | Австралия | 66,66              | 21,2                             | 20,0  |
| 3. | Малайзия  | 24,66              | 7,9                              | -8,2  |



| №   | Страна                | Экспорт СПГ, млн т | Доля от общемирового экспорта, % | Изменение в 2018 г. по сравнению с 2017 г., % |
|-----|-----------------------|--------------------|----------------------------------|---|
| 4.  | США                   | 20,65              | 6,6                              | 68,7  |
| 5.  | Нигерия               | 19,68              | 6,3                              | -3,2  |
| 6.  | Россия                | 18,33              | 5,8                              | 78,2  |
| 7.  | Индонезия             | 18,20              | 5,9                              | -2,7  |
| 8.  | Тринидад и Тобаго     | 11,63              | 3,7                              | 14,2  |
| 9.  | Алжир                 | 10,10              | 3,2                              | -18,1   |
| 10. | Оман                  | 10,01              | 3,2                              | 21,5  |
| 11. | Папуа-Новая Гвинея    | 7,01               | 2,2                              | -13,7   |
| 12. | Бруней                | 6,37               | 2,0                              | -7,5  |
| 13. | ОАЭ                   | 5,54               | 1,8                              | -0,9  |
| 14. | Норвегия              | 5,17               | 1,6                              | 32,7  |
| 15. | Ангола                | 3,98               | 1,3                              | 12,9  |
| 16. | Перу                  | 3,52               | 1,1                              | -5,4  |
| 17. | Экваториальная Гвинея | 3,45               | 1,1                              | -10,1   |
| 18. | Египет                | 1,44               | 0,5                              | 86,0  |
| 19. | Камерун               | 0,61               | 0,2                              | -   |
|     | Весь мир              | 313,80             | 100                              | 8,3   |

Источник: составлено автором по данным: [4].

Анализ ситуаций на мировом рынке СПГ в докризисном 2013 г. и благополучном по росту объёмов экспорта сжиженного газа 2018 г., показывает, что в группе стран-экспортеров СПГ за эти годы произошли изменения. Лидерство, как и в 2013 г., удерживает Катар, на который приходится почти 25% мировых поставок СПГ в 2018 г. Однако на второе место, обогнав Малайзию, которая за рассматриваемый период практически не нарастила производство СПГ, вышла Австралия, увеличившая экспорт СПГ в 3 раза. Резкий рывок совершили США, построив производства по сжижению сланцевого газа и увеличив экспорт СПГ с 2013 г. в 206 раз, поднявшись с 18-го места в списке поставщиков СПГ на 4-е. Введение в строй в дополнение к открытому в 2009 г. предприятию по сжижению газа «Сахалин-2», завода «Ямал-СПГ» [3] позволило России нарастить поставки СПГ за год в 1,8 раза и занять 6 место в мире по объёмам его экспорта. Крупное новое производство сжиженного газа в Папуа-Новой Гвинее сразу вывело страну на 11-е место среди экспортёров СПГ, хотя в 2018 г. продажи сжиженного газа из страны сократились.

Изучая изменения в поставках СПГ в 2018 г., по сравнению с 2017 г., констатируем, что стран, увеличивших экспорт сжиженного газа, и стран его снизивших, оказалось примерно поровну. На протяжении последних лет основной прирост торговли сжиженным газом давала Австралия, в 2017 г. присоединились США, в 2018 г. – Россия. Именно эти страны обеспечили положительную динамику торговли сжиженным газом и компенсировали часть ее падения в других государствах. Большие приросты в процентном отношении при небольших объёмах поставок демонстрировали Египет, Норвегия, Оман. Самое большое снижение в доле в отношении наблюдалось у Алжира, который наращивает внутреннее потребление природного газа и активно экспортирует газ в Европу по трубопроводам. Причиной снижения экспорта СПГ Папуа-Новой Гвинеей, Малайзией, Брунеем, Индонезией явилось сильное землетрясение, произошедшее в регионе, и повредившее инфраструктуру производств СПГ. Эти страны практически не заключили новых экспортных контрактов.

Изучая географию импорта сжиженного газа, констатируем, что импорт СПГ осуществляют четыре региона мира (см. табл. 3 на с. 22), а число государств-импортеров СПГ выросло в 2018 г. до 42, покупать СПГ начали Панама и Бангладеш [2].

Таблица 3

**Импорт СПГ по регионам мира и страны-импортеры СПГ в 2018 г.**

| № | Регион и входящие страны-импортеры СПГ   | Импорт СПГ в регион, млн т | Доля региона от общемирового импорта, % |
|---|--|----------------------------|---|
| 1 | Зарубежная Азия (11 стран)<br>(Япония, Китай, Южная Корея, Индия, Тайвань, Пакистан, Таиланд, Индонезия, Сингапур, Малайзия, Бангладеш)                              | 238,56                     | 76                                      |
| 2 | Европа (15 стран)<br>(Испания, Франция, Италия, Великобритания, Турция, Португалия, Нидерланды, Польша, Бельгия, Греция, Литва, Мальта, Швеция, Норвегия, Финляндия) | 48,90                      | 15,5                                    |
| 3 | Америка (11 стран)<br>(Мексика, Чили, Аргентина, Бразилия, США, Пуэрто-Рико, Доминиканская Республика, Канада, Колумбия, Ямайка, Панама)                             | 17,22                      | 5,5                                     |
| 4 | Ближний Восток (5 стран)<br>(Кувейт, Иордания, Египет, ОАЭ, Израиль)   | 9,12                       | 3                                       |
|   | Весь мир   | 313,80                     | 100                                     |

Источник: составлено и рассчитано автором по данным: [2].

Максимальные объёмы импорта сжиженного газа сосредоточены в азиатском регионе, где покупают СПГ 11 стран Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии и 5 Ближневосточных государств. Активное развитие этого рынка импортеров СПГ объясняется ростом энергодефицитных экономик государств региона, островным положением ряда стран и пока ещё неразвитостью газопроводной сети Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии. Именно на этот регион приходится свыше 3/4 мировых поставок СПГ. Однако ввод в эксплуатацию магистральных газопроводов, в частности, «Силы Сибири» из России, газопроводов из Центральной Азии, может изменить баланс газового рынка Азии, уменьшить спрос на сжиженный газ.

На Ближнем Востоке Египет и ОАЭ являются и поставщиками, и покупателями СПГ, но импорт газа осуществляется на основе отдельных частных контрактов и количественно невелик. «Чистые» импортеры Кувейт, Иордания и Израиль также имеют незначительные объёмы закупок СПГ, и доля данного региона на мировом рынке не превышает 3%.

В Европе СПГ покупают 15 государств, и, хотя поставки сжиженного газа в 2018 г. выросли на 6,4% по сравнению с 2017 г., но составили лишь 48,9 млн т или 15,6% общего сегмента рынка СПГ. Европейский рынок – это реально рынок жёсткой конкуренции трубопроводного и сжиженного газа, где газ, поступающий по газопроводам, препятствует активному внедрению СПГ. В последние годы ряд европейских стран в аспекте диверсификации газового импорта и уменьшения зависимости от трубопроводного, особенно, российского газа, увеличили импорт СПГ. Определённым тормозящим моментом развития газового рынка Европы в целом является политика «Зелёной энергетики», когда упор делается на максимальное использование неисчерпаемых источников энергии.

В Америке потребление СПГ растёт быстрыми темпами, импортируют сжиженный газ уже 11 стран, и доля американского рынка увеличилась до 5,5% мирового. В определённой мере это связано с появлением в регионе крупного поставщика СПГ – США.

Лидирующую двадцатку отдельных стран-импортеров СПГ в 2018 г. представим в табл. 4 (см. на с. 23).

Таблица 4

## Первая двадцатка стран-импортеров СПГ в 2018 г., млн т

| №   | Страна         | Импорт СПГ, млн т | Доля от общемирового импорта, % | Изменение в 2018 г. по сравнению с 2017 г., % |
|-----|----------------|-------------------|---------------------------------|---|
| 1.  | Япония         | 82,46             | 26,3                            | -1,3  |
| 2.  | Китай          | 54,00             | 17,2                            | 38,4  |
| 3.  | Южная Корея    | 43,95             | 14,0                            | 16,2  |
| 4.  | Индия          | 22,42             | 7,1                             | 16,6  |
| 5.  | Тайвань        | 16,81             | 5,4                             | 1,2   |
| 6.  | Испания        | 10,75             | 3,4                             | -11,2   |
| 7.  | Турция         | 8,30              | 2,6                             | 13,2  |
| 8.  | Франция        | 7,84              | 2,5                             | 6,7   |
| 9.  | Пакистан       | 6,86              | 2,2                             | 48,4  |
| 10. | Италия         | 6,06              | 1,9                             | 1,8   |
| 11. | Мексика        | 4,98              | 1,6                             | 4,2   |
| 12. | Великобритания | 4,95              | 1,6                             | 1,5   |
| 13. | Таиланд        | 4,44              | 1,4                             | 12,3  |
| 14. | Кувейт         | 3,39              | 1,1                             | -3,4  |
| 15. | Чили           | 3,06              | 1,0                             | -6,3  |
| 16. | Индонезия      | 3,00              | 1,0                             | 13,5  |
| 17. | Португалия     | 2,85              | 0,9                             | 5,3   |
| 18. | Аргентина      | 2,59              | 0,8                             | -22,5   |
| 19. | Сингапур       | 2,56              | 0,8                             | 28,1  |
| 20. | Иордания       | 2,49              | 0,8                             | -24,8   |
|     | Весь мир       | 313,80            | 100                             | 8,3   |

Источник: составлено автором по данным: [4].

На страны первой двадцатки приходилось 292,8 млн т импорта СПГ или 93,3% мирового. Масштабы импорта сжиженного газа остальных стран со странами-лидерами несопоставимы. 5 государств Восточной и Южной Азии – Япония, Китай, Южная Корея, Индия, Тайвань импортировали 219,66 млн т сжиженного газа или почти 69,7% его мирового объема. Эти страны (без Тайваня) и США образуют и первую пятёрку стран мира по мощностям по регазификации СПГ (в млн т): Япония – 198, США – 159, Южная Корея – 127, Китай – 57, Индия – 27.

Внеконкурентным лидером по закупкам СПГ в 2018 г. была Япония, которая в силу географического положения импортирует газ только в сжиженном виде.

Однако ситуация на мировом рынке СПГ начала меняться. В течение 2018 г. активно наращивали импорт сжиженного газа Китай – на 38,4% по сравнению с 2017 г., Южная Корея – на 16,2%, Индия – на 16,6%, тогда как импорт в Японию вследствие некоторой стагнации экономики страны сократился на 1,1 млн т или 1,3%. Соответственно, при сохранении таких тенденций, страны-лидеры среди покупателей СПГ могут изменить свои позиции в рейтинге. Особенно это касается Китая, на который уже в 2018 г. приходилось 17,2% всех мировых закупок сжиженного газа.

При дальнейшем анализе данных табл. 4 можно сделать вывод, что в 2018 г. значительный прирост поставок СПГ пришёлся и на другие страны Азии – Пакистан, Сингапур, Турция, Индонезия, Таи-ланд. Именно азиатский регион и в перспективе останется основным покупателем сжиженного газа. За исключением Испании, рос импорт СПГ и в страны Европы, но темпы прироста были значительно ниже.

Изучая географию поставок СПГ, отметим, что прослеживается чёткая корреляция – чем крупнее объёмы СПГ экспортирует страна, тем больше у неё стран-покупателей, поэтому в самое большое число государств, практически всех регионов мира, экспортируют сжиженный газ Катар, Австралия и Малайзия. Самое большое число поставщиков у стран, лидирующих по объёмам импорта СПГ – Японии, Китая, Южной Кореи.

Изменившаяся экономическая ситуация в мире в 2019 г., а особенно в 2020 г., внесла огромные коррективы в прогнозы развития мирового рынка СПГ. То, что этот рынок испытал и продолжает испытывать колоссальный спад, не вызывает сомнения. Однако темпы этого спада неодинаковы по разным странам и регионам мира. И восстановление рынка СПГ может быть значительно более быстрым, чем рынка поставок газопроводного газа, если они не осуществлялись по долгосрочным контрактам. Большая мобильность транспортировок сжиженного газа, продажи на основе спотовых сделок позволят рынку СПГ восстановиться в кратчайшие сроки.

### Литература

1. Деточенко Л.В. Мировой рынок сжиженного природного газа, перспективы его производства и экспорта в России // Псковский регионологический журнал. 2015. № 23(23). С. 25–32.
2. Тихонов Сергей СПГ вне политики // Нефтегазовая вертикаль. Национальный отраслевой журнал. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ngv.ru/magazines/article/spg-vne-politiki/> (дата обращения: 22.04.20).
3. «Ямал СПГ» – интегрированный проект по добыче, сжижению и реализации газа // НОВАТЭК. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.novatek.ru/ru/business/yamal-lng/> (дата обращения: 12.05.20).
4. The LNG industry. GIIGNL ANNUAL REPORT. 2019. [Электронный ресурс]. URL: [https://giignl.org/sites/default/files/PUBLIC\\_AREA/Publications/giignl\\_annual\\_report\\_2019-compressed.pdf](https://giignl.org/sites/default/files/PUBLIC_AREA/Publications/giignl_annual_report_2019-compressed.pdf) (дата обращения: 23.03.20).

УДК 911.375.62

**В.В. ДОРОШЕНКО**  
(Волгоград)

## **ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ДИСТАНЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ ГЕОИНФОРМАТИКИ**

*Рассматривается методика деления территории промышленного предприятия на функциональные зоны на основе дистанционных геоинформационных методов. Проводится анализ структуры территориальной планировки ВМК «Красный октябрь».*

**Ключевые слова:** *территориальное планирование, функциональные зоны, дистанционное зондирование Земли, геоинформационные методы, промышленное предприятие.*

---

**VALERIYA DOROSHENKO**  
(Volgograd)

## **FUNCTIONAL ZONING OF THE TERRITORY OF THE INDUSTRIAL ORGANIZATION BY GEOINFORMATION METHODS**

*The article deals with the methodology of the division of the territory of the industrial organization into the functional zones based on the distance geoinformation methods. There is conducted the analysis of the structure of the territorial planning of Volgograd Metallurgical Plant "Red October".*

**Key words:** *territorial planning, functional areas, Earth remote probing, geoinformation methods, industrial organization.*

Территориальное планирование участка, занимаемого проектируемым, модернизируемым или реконструируемым промышленным предприятием, позволяет обеспечить не только стабильность производства, но и безопасность производственных процессов, а также защиту окружающей среды и населения на территориях, прилегающих к промышленному предприятию или кластеру промышленных предприятий. Оперативная оценка структуры размещения строений различного назначения на территории предприятия камеральными методами может стать основой для разработки планов по изменению и улучшению структуры функционального зонирования. Своды нормативов и правил и научно-техническая документация строго регулируют особенности размещения промышленных, инженерных и социально-административных зданий и сооружений различного типа и назначения на территории промышленного предприятия и относительно друг друга путем дифференциации территории на функциональные зоны. Внутренняя планировочная структура предприятия также зависит от территориальной структуры населенного пункта или иного муниципального образования, на территории которого оно располагается, и физико-географических условий занимаемого участка. Расположение строений и сооружений различных типов и назначения соотносится со сторонами света и розой ветров для обеспечения благоприятных условий для аэрации территории, но при этом не ухудшать противопожарные условия и не позволять физическим и химическим загрязнителям распространяться напрямую в сторону высокой концентрации населения. Территория, отведенная под промышленное предприятие, должна быть освоена и застроена максимально компактно, но с учетом минимально допустимых расстояний, установленных нормами инженерной и противопожарной безопасности. Допускается резервирование участков для последующей застройки, если имеются экономические и технические предпосылки для расширения или модернизации производственных процессов.

Основным критерием для дифференциации территории промышленного предприятия или кластера на функциональные зоны является производственный признак или производственное назначение:

1. Предзаводская зона.
2. Подсобная зона.
3. Складская зона.
4. Производственная зона.

Здания и сооружения различного назначения располагаются внутри соответствующих зон группами.

В предзаводской зоне сосредоточены социально-административные и хозяйственные здания и постройки, располагаются места для отдыха и парковочные места для личного транспорта и остановки общественного транспорта. Обычно предзаводская зона располагается таким образом, чтобы находиться в области максимальной доступности при движении от основных транспортных путей и жилых районов.

Подсобная зона предназначена для размещения объектов энергетики и теплоснабжения и инженерных объектов, обеспечивающих коммуникацию и перемещение персонала и сырья или продукции между производственными помещениями. Для инженерных сооружений, таких как газопроводы, трубопроводы и т. п., рекомендуется добиваться минимальной протяженности.

Размеры складской зоны закладываются в прямой зависимости от качества и развитости логистической сети, как правило, складские помещения и территории располагают так, чтобы обеспечить максимально короткий и удобный путь подъезда для транспорта.

Производственная зона включает здания и сооружения, необходимые для обеспечения производственного процесса.

При планировании кластера промышленных предприятий или промышленного узла допускается объединение предзаводской, подсобной и складской зон для обслуживания нескольких предприятий.

Для выделения функциональных зон производственной территории Волгоградского металлургического комбината «Красный октябрь» дистанционными методами были использованы:

1. Космический снимок сверхвысокого разрешения (базовая карта “Yandex” по лицензии свободно распространяемого геоинформационного программного обеспечения “QGIS” версии 3.4).
2. Публичная кадастровая карта Росреестра.
3. Топографическая карта Государственного Геоинформационного центра (масштаб 1:250).

В первую очередь, были определены границы территории промышленного предприятия с использованием топографической карты и Публичной кадастровой карты. Волгоградский металлургический комбинат занимает территорию 2.7 км<sup>2</sup> на территории Краснооктябрьского района города Волгоград. В Публичной кадастровой карте территория Волгоградского металлургического комбината является единым кадастровым кварталом, разбитым на более, чем 40 земельных участков. Разрешенный способ использования, указанный в сопроводительной информации для каждого земельного участка, может помочь достоверно определить назначение здания или характер использования территории.

Визуальное дешифрирование космического снимка сверхвысокого разрешения проводилось в геоинформационном программном обеспечении “QGIS”. Для проведения работ был создан полигональный shape-файл, содержащий данные о типе объекта (поле “Type” таблицы атрибутов) и площадь (поле “Area” таблицы атрибутов). Объекты дешифрирования на космическом снимке были разбиты на классы:

1. Административное строение – основными дешифровочными признаками являются небольшой размер при значительной этажности, материал и форма крыши, расположение окон, возможно наличие кондиционеров.
2. Водные объекты – основными дешифровочными признаками являются характерный цвет и отраженный солнечный свет в виде бликов.
3. Железнодорожный транспорт – основными дешифровочными признаками являются отличающийся от грунта или твердого покрытия цвет за счет отсыпки или частого использования, небольшая ширина колеи при значительной длине и значительно большие радиусы поворотов, чем у автомобильных транспортных путей.
4. Зеленые насаждения – основными дешифровочными признаками являются цвет (на снимках сверхвысокого разрешения возможно также отличить хвойные породы от лиственных по интенсивно-



сти зеленого цвета кроны) и зернистая текстура. По длине тени, отбрасываемой насаждением, можно определить его высоту и отделить кустарниковые насаждения естественного происхождения от древесных насаждений.

5. Инженерное сооружение – к этому классу отнесены различные трубы, накопители, трубопроводы различного назначения. Основными дешифровочными признаками трубопроводов являются ажурная структура опор, сочетающаяся с заметной сплошной линией самого трубопровода. По отбрасываемой тени можно определить, является трубопровод наземным или надземным. Трубы и накопители дешифрируются по округлой форме, отбрасываемой тени и цвету, характерному для искусственных сооружений из бетона или металла.

6. Парковая зона – основными дешифровочными признаками являются зеленый цвет насаждений, совмещаемый со светлыми пешеходными мощеными дорожками или тропинками, упорядоченность насаждений (линейная или фигурная высадка).

7. Производственное строение – основными дешифровочными признаками являются большая площадь при малой этажности, плоская крыша, малое количество или отсутствие окон, подвод трубопроводов или железнодорожных путей.

8. Склад – основными дешифровочными признаками складских территорий под открытым небом являются линейно упорядоченные небольшие объекты, сконцентрированные на огороженной территории. Складские крытые строения и помещения дешифрировать не представляется возможным без дополнительной информации о назначении каждого строения.

9. Транспорт – основными дешифровочными признаками являются темный цвет асфальта для автомобильных дорог и светло-серый цвет обширных участков с гладкой текстурой для автомобильных стоянок. На снимках сверхвысокого разрешения также можно использовать в качестве дешифровочного признака белые линии разметки на дорогах и автомобильных парковках. Упорядоченно припаркованные автомобили также могут служить дешифровочным признаком автомобильной стоянки.

10. Церковь – основными дешифровочными признаками являются округлая форма крыши и золотистый цвет с блеском, указывающие на золотой купол, а также крестообразная форма строения.

11. Электроподстанция – основными дешифровочными признаками являются линейно упорядоченное расположение небольших объектов характерной формы светлого цвета с металлической текстурой и блеском, на снимках сверхвысокого разрешения можно различить присутствие крупных линий электропередачи.

По результатам дешифрирования составлена цветная схема классификации объектов на территории Волгоградского металлургического комбината (см. рис. 1 на с. 28).

На основе классификации объектов Волгоградского металлургического комбината его территорию можно разделить на функциональные зоны (см. табл.). Для выделения функциональных зон создан share-файл, содержащий данные о функциональной зоне (поле “Type” таблицы атрибутов) и занимаемой ей площади. При этом следует учитывать, что здания и сооружения располагаются внутри функциональных зон группами, поэтому необходимо генерализовать объекты, чтобы охватить всю территорию промышленного предприятия.

Таблица

Структура функциональных зон ВМК

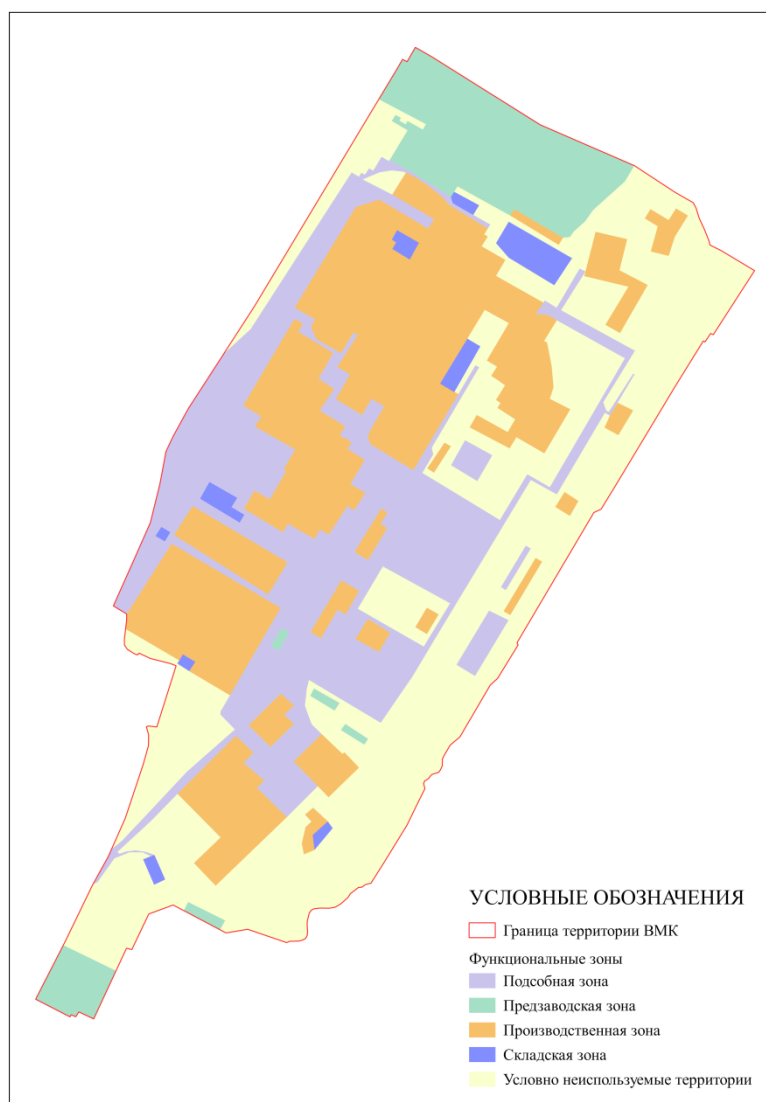
| Функциональная зона | Классы объектов           | Площадь класса (м <sup>2</sup> ) | Площадь функциональной зоны (м <sup>2</sup> ) | Доля площади от общей площади ВМК (%) |
|---------------------|---------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------------|
| Предзаводская зона  | Административное строение | 79768                            | 235386  | 8,6                                   |
|                     | Парковая зона             | 34065                            |   |                                       |
|                     | Транспорт                 | 90036                            |   |                                       |
|                     | Церковь                   | 760                              |   |                                       |

| Функциональная зона               | Классы объектов           | Площадь класса (м <sup>2</sup> ) | Площадь функциональной зоны (м <sup>2</sup> ) | Доля площади от общей площади ВМК (%) |
|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------------|
| Подсобная зона                    | Железнодорожный транспорт | 170776                           | 637392  | 23,3                                  |
|                                   | Инженерное сооружение     | 83178                            |   |                                       |
|                                   | Электростанция            | 25448                            |   |                                       |
| Складская зона                    | Склад                     | 43431                            | 46714   | 1,7                                   |
| Производственная зона             | Производственное строение | 645923                           | 793672  | 29,1                                  |
| Условно неиспользуемые территории | Водные объекты            | 14102                            | 1016438                                       | 37,3                                  |
|                                   | Зеленые насаждения        | 302967                           |   |                                       |



Рис. 1. Схема классификации объектов на территории ВМК

Результаты зонирования представлены на цветной схеме функциональных зон Волгоградского металлургического комбината (см. рис. 2).



**Рис. 2.** Схема функциональных зон ВМК

Наибольшую долю во внутренней планировочной структуре Волгоградского металлургического комбината составляют условно неиспользуемые территории, т. е. свободные от застройки или покрытые насаждениями естественного происхождения участки. Эта территория может быть использована для расширения или модернизации размещения сооружений и объектов всех функциональных зон на предприятии в будущем.

Производственная и подсобные зоны сосредоточены в центральной части земельного участка, что соответствует рекомендации о максимально компактном строительстве производственных объектов и сооружений и должно обеспечивать удобство и скорость производственных процессов.

Инженерные строения и сооружения, обеспечивающие коммуникацию и перемещение ресурсов, сырья, продукции и персонала между производственными сооружениями, расположены равномерно и охватывают всю производственную зону.

Предзаводская зона, в основном, располагается в северной части земельного участка, где сконцентрированы основные административные, транспортные и культурные объекты – автомобильные парковки, скверы, музеи и т. д.

Схемы функциональных зон, основанные на результатах дешифрирования космических снимков с использованием дополнительных материалов, создаются достаточно быстро и позволяют объективно оценить дифференциацию территории, определить наиболее загруженные места и разработать проекты по оптимизации, модернизации или расширению производственной территории, улучшению соотношения земель, занятых производственными строениями и объектами предзаводской зоны.

### Литература

1. Генеральные планы промышленных предприятий: свод правил СП 18.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП II-89-80: утвержден Мин. регионального развития Рос. Федерации 27 дек. 2010. М.: ФГУП ЦПП, 2011.
2. Груздев В.М. Территориальное планирование. Теоретические аспекты и методология пространственной организации территории. Н. Новгород: ННГАСУ, 2014.
3. Кондратьева М.Н., Баландина Е.В. Экономика и организация производства. Ульяновск: УлГТУ, 2013.
4. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ: принят Гос. Думой 23 дек. 2009 г. М.: Проспект, 2011.

УДК 551.4

**Н.П. ДЬЯЧЕНКО, Е.С. ЮШКОВА**  
(Волгоград)

## **РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ОСВОЕНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ВОЛГОГРАДСКОГО ПОВОЛЖЬЯ**

*На основе использования пространственно-временного подхода рассмотрены география размещения минерально-сырьевой базы строительных материалов и динамика их карьерной добычи на территории Волгоградского Поволжья в ретроспективном аспекте. Обозначены критерии оценки современного эколого-геоморфологического состояния районов горнотехнических разработок.*

**Ключевые слова:** строительные материалы, открытая добыча, минерально-сырьевая база, карьерные разработки, эколого-геоморфологическое состояние.

---

**NADEZHDA DYACHENKO, EKATERINA YUSHKOVA**  
(Volgograd)

## **RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE EXPLORATION OF MINERAL RESOURCES BASE OF CONSTRUCTIONAL MATERIALS OF THE VOLGOGRAD POVOLZHYE**

*The article deals with the geography of the distribution of the mineral resources base of the constructional materials and the dynamics of their open-pit operation at the territory of the Volgograd Povolzhye in the retrospective analysis based on the spatial and temporal approach. There are emphasized the criteria of the evaluation of the modern ecological and geomorphic state of the districts of the mining-engineering developments.*

**Key words:** constructional materials, open mining, mineral resources base, open-pitting, ecological and geomorphic state.

Ретроспективный анализ особенностей промышленного использования минерально-сырьевой базы строительных материалов позволяет выявить географию размещения, динамику освоения, тенденции развития и эколого-геоморфологическое состояние современных горнотехнических разработок.

Важнейший аспект использования местных ресурсов строительного сырья проявился уже с самых ранних этапов освоения человеком Волгоградского Поволжья. Известные на исследуемой территории такие древние формы антропоморфогенеза, как стоянки, поселения, городища, антропогенные пещеры, оборонительные сооружения, каналы, курганные могильники, одиночные курганы, святилища, а также города золотоордынского средневековья, сооружались с широким применением местных ресурсов песков, глин, известняков и песчаников. Длительное время освоение минерального сырья населением носило случайный и эпизодический характер. Систематическое и детальное изучение сырьевой базы строительных материалов с определением запасов и объемов возможной добычи сырья для строительной индустрии приходится на середину XX в. и связано с осуществлением масштабных проектов социалистического строительства.

Наиболее существенные преобразования рельефа и формирование своеобразного ландшафта в местах открытой добычи строительного сырья происходят в промышленный этап хозяйственного освоения. Выемка минерального сырья техническими средствами из карьеров и аккумуляция вскрышных пород в отвалах при формировании промышленных площадок приводит к изменению геолого-геоморфологической, гидрогеологической и метеорологической обстановки как в районах добычи строительного сырья, так и на смежных территориях, оказывая тем самым негативное влияние на экологическую обстановку.

Минерально-сырьевая база строительных материалов представлена в Волгоградском Поволжье песками для производства силикатного кирпича, бетонов и растворов, глинами для производства керамического кирпича, черепицы и керамзитового гравия, карбонатными породами, используемыми для производства извести, строительного щебня и бетонов, песчаниками для производства строительного щебня и бутового камня (см. табл. 1).

Таблица 1

**Полезные ископаемые основных разрабатываемых  
месторождений строительного сырья Волгоградской области**

| Строительное сырье                  | Возраст пород   |
|-------------------------------------|---|
| Керамзитовые глины                  | Отложения квартера, олигоцена, нижнего мела и средней юры               |
| Кирпично-черепичное сырье           | Легкоплавкие глинистые породы четвертичного возраста                    |
| Строительный камень                 | Меловые и палеогеновые песчаники, карбонатные породы верхнего карбона   |
| Пески для строительных работ        | Отложения мелового, палеогенового, неогенового и четвертичного возраста |
| Карбонатное сырье для строительства | Известняки карбона и верхнего мела                                      |
| Цементное сырье                     | Суглинки и мел отложений меловой системы                                |

По данным Волгоградской геологоразведочной экспедиции [15], к числу старейших месторождений, разрабатываемых ещё с довоенного времени, относится Ельшанское, на котором добыча тугоплавких глин для кирпичного производства осуществлялась с 1930 г. С 1944 г. в течение 30 лет эксплуатировалось Солодчинское месторождение мела, с 1940 г. добывались известняки на Калининском карьере, а добыча глин на Ленинском месторождении производилась с 1947 по 1981 г.

На 1950-е годы приходится начало промышленного освоения месторождений глин – Красноармейского-4 (1951) и Малояблоневского (1954), песка – Екатериновского (1956) и Камышинского-3 (1958), суглинков – Дубовского (1956) и Кругляковского (1957) месторождений.

В 1960-е годы начинают осваиваться месторождения кварцевых песков Волгограда, Городищенского и Дубовского районов – Орловское-1 (1961), Орловское-3 (1965), Челюскинское (1963), Пионерское (1964), Балка Песчаная (1965). С 1961 по 1975 г. активно велась добыча суглинков и глин на Новоаннинском-3, а с 1969 по 1974 г. – на Дроновском месторождениях. Песчаники для строительных работ разрабатывались до 1970 г. на карьере Левашова Стрелка в Камышинском районе.

В 1973–1974 гг. были произведены масштабные геологоразведочные работы для оценки промышленных запасов сырьевой базы строительных материалов. В активной фазе разработки находились месторождения песчаника Лобачевского-1 (1971), глин и суглинков – Котельниковского-2 (1972), Среднеахтубинского (1972), Рябовского (1973), Еланского-2 (1976), Липовского (1977), известняка – Липкинского (1978), песка, глин и мела – Михайловского-1 (1979).

В Волгоградской области в 1975 г. было добыто 439 тыс. м<sup>3</sup> кирпично-черепичного сырья, 377 тыс. м<sup>3</sup> керамзитового сырья, 643 тыс. м<sup>3</sup> песков для бетона, 1521 тыс. м<sup>3</sup> песков для силикатных изделий, 1780 тыс. м<sup>3</sup> каменно-строительных материалов и 97 тыс. т карбонатного сырья [16].

В 1980-е годы на исследуемой территории насчитывалось более 280 месторождений твердых полезных ископаемых, в основном в Правобережье Волги, в виду особенностей его геологического строения. При этом половина наиболее значительных действующих, отработанных и законсервированных открытых разработок находилась на Приволжской возвышенности (см. табл. 2 на с. 33).



Таблица 2

**Номенклатура крупных карьерных выемок  
Волгоградского Поволжья в 1970–1980 гг. [2, 12]**

| Геоморфологический район  | Строительное сырье    | Карьеры   |
|---|-----------------------|---|
| Южная аккумулятивно-денудационная часть Приволжской возвышенности | Песок                 | Орловский, Чапурниковский, Пионерский, Челюскинский, Екатериновский, Яранцевский, Балка Песчаная, Томилинский |
| Иловлинско-Волжская пластово-ярусная возвышенность                | Песчаник<br>Глина     | Горно-Пролейский, Левашова Стрелка, Караваинский, Балыклейский  |
| Арчединское аккумулятивно-денудационное плато                     | Известняк             | Арчединский, Шуруповский, Липкинский  |
| Медведицко-Иловлинская ярусная гряда                              | Глина                 | Ададуrowsкий, Красноярский, Березовский   |
| Медведицкие эрозионно-тектонические Яры                           | Известняк<br>Песчаник | Жирновские<br>Ольховский, Плотниковский   |
| Восточно-Донская пластово-ярусная гряда                           | Песчаник<br>Известняк | Рубеженский, Блиновский, Иванушенский, Новогригорьевский, Перекопский   |
| Калачская пластовая возвышенность                                 | Песчаник              | Митькинский, Рябовский, Аврамовский, Муруговский  |
| Хоперско-Бузулукская ледниково-эрозионная равнина                 | Суглинки<br>Мел       | Еланский, Киквидзенский, Новониколаевский<br>Михайловский, Себряковский                                       |
| Северное аккумулятивно-денудационное плато Ергеней                | Суглинки<br>Песок     | Котельниковский, Кругляковский<br>Чилековский   |
| Сарпинская эрозионно-морская низменность                          | Глина                 | Красноармейский, Малочапурниковский   |
| Чирско-Донском плато  | Суглинки              | Нижне-Чирский   |

За депрессивные 1990-е годы добыча строительных песков снизилась на 45%, песков для силикатных изделий – на 59%, цементного сырья – на 44%, а карбонатных пород для производства щебня и извести – на 36% [3]. В эксплуатации находилось 21 месторождение песков, 18 – кирпично-черепичных суглинков и керамзитовых глин, 18 – карбонатных пород и строительного камня и 1 месторождение цементного сырья. Добыча каменных строительных материалов велась открытым способом с применением буровзрывных работ и колебалась от нескольких десятков тысяч до нескольких миллионов кубометров. На Себряковском месторождении цементного сырья добывалось около 3 млн м<sup>3</sup>/год. Наиболее высокая плотность карьеров была характерна для урбанизированных территорий (Волгоградская агломерация, Камышин, Михайловка, Фролово). Площадь нарушенных земель при карьерной добыче составляла по области около 4 тыс. га [Там же].

В 2000 г. Всероссийским геологическим институтом им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ) был произведен анализ валовой стоимости запасов и прогнозных ресурсов минерального сырья Волгоградской области, согласно которому 18,6% стоимости всех балансовых запасов полезных ископаемых приходится на карбонатные породы, 10,5% – на цементное сырье, 6,8% – на пески [6]. Количество выявленных в эти годы значимых для промышленной эксплуатации месторождений полезных ископаемых по видам сырья приведено в табл. 3 (см. на с. 34).

Таблица 3

**Месторождения минерально-строительного сырья  
административных районов Волгоградской области [4]**

| Район                 | Кирпичные<br>глины | Керамзитовое<br>сырьё | Пески<br>силикатные | Пески<br>строительные | Песчаники | Карбонатные<br>породы | Цементное<br>сырьё | Итого |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|--------------------|-------|
| Волгоград             | 4                  | —                     | —                   | 5                     | —         | —                     | —                  | 9     |
| Алексеев-<br>ский     | 1                  | —                     | —                   | —                     | 8         | —                     | —                  | 9     |
| Быковский             | —                  | —                     | —                   | —                     | —         | —                     | —                  | 0     |
| Городищен-<br>ский    | 1                  | 1                     | 1                   | 1                     | —         | —                     | —                  | 4     |
| Данилов-<br>ский      | 2                  | —                     | —                   | —                     | 2         | —                     | —                  | 4     |
| Дубовский             | 1                  | —                     | —                   | 8                     | 1         | —                     | —                  | 10    |
| Еланский              | 1                  | —                     | —                   | 2                     | 2         | 2                     | —                  | 7     |
| Жирновский            | 2                  | 1                     | —                   | 1                     | —         | 6                     | —                  | 10    |
| Иловлин-<br>ский      | 2                  | —                     | —                   | —                     | —         | 4                     | 1                  | 7     |
| Калачевский           | 3                  | —                     | —                   | 1                     | 1         | —                     | —                  | 5     |
| Камышин-<br>ский      | 2                  | 1                     | 2                   | 1                     | 3         | 2                     | 1                  | 12    |
| Киквидзен-<br>ский    | 1                  | —                     | —                   | 1                     | —         | —                     | —                  | 2     |
| Клетский              | 1                  | —                     | —                   | 1                     | 3         | 1                     | —                  | 6     |
| Котельни-<br>ковский  | 2                  | —                     | —                   | —                     | —         | —                     | —                  | 2     |
| Котовский             | 2                  | 1                     | —                   | 1                     | 2         | —                     | —                  | 6     |
| Кумылжен-<br>ский     | 2                  | —                     | —                   | 1                     | 2         | —                     | —                  | 5     |
| Ленинский             | —                  | —                     | —                   | —                     | —         | —                     | —                  | 0     |
| Михайлов-<br>ский     | 1                  | —                     | 3                   | 1                     | —         | 2                     | 1                  | 8     |
| Нехаевский            | 1                  | —                     | —                   | 1                     | 4         | —                     | —                  | 6     |
| Николаев-<br>ский     | 4                  | —                     | —                   | —                     | —         | —                     | —0                 | 4     |
| Новоаннин-<br>ский    | 1                  | —                     | —                   | 1                     | —         | —                     | —                  | 2     |
| Новонико-<br>лаевский | 1                  | —                     | —                   | —                     | —         | —                     | —                  | 1     |
| Октябрь-<br>ский      | —                  | —                     | —                   | 1                     | —         | —                     | —                  | 1     |
| Ольховский            | —                  | —                     | —                   | —                     | 1         | —                     | —                  | 1     |
| Палласов-<br>ский     | 1                  | —                     | —                   | —                     | —         | —                     | —                  | 1     |
| Руднянский            | —                  | —                     | —                   | 1                     | —         | 1                     | —                  | 2     |
| Светлояр-<br>ский     | 2                  | 2                     | —                   | 3                     | —         | —                     | —                  | 7     |

| Район             | Кирпичные глины | Керамзитовое сырьё | Пески силикатные | Пески строительные | Песчаники | Карбонатные породы | Цементное сырьё | Итого |
|-------------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------------|-------|
| Серафимовичский   | 3               | —                  | —                | 1                  | 2         | —                  | —               | 6     |
| Среднеахтубинский | 2               | 4                  | —                | 2                  | —         | —                  | —               | 8     |
| Старополтавский   | —               | —                  | —                | —                  | —         | —                  | —               | 0     |
| Суровикинский     | —               | —                  | —                | 2                  | 2         | —                  | —               | 4     |
| Урюпинский        | 4               | —                  | 1                | 1                  | 5         | 1                  | —               | 12    |
| Фроловский        | 2               | 1                  | —                | 2                  | —         | 11                 | —               | 16    |
| Чернышковский     | —               | —                  | —                | —                  | —         | —                  | —               | 0     |
| Итого             | 49              | 11                 | 7                | 39                 | 38        | 30                 | 3               | 177   |

Наибольшее количество открытых месторождений строительного сырья выявлено в Дубовском, Жирновском, Камышинском, Урюпинском и Фроловском районах, но в разработке здесь находились только от 3 до 5 месторождений. В Быковском, Ленинском, Старополтавском и Чернышковском районах значительные месторождения строительного сырья отсутствуют.

В 2000-е годы в Волгоградской области в эксплуатации находится от 43 до 47 месторождений, что составляет примерно 23% от общего их количества. В структуре месторождений по видам сырья преобладают строительные пески – 32%. Кирпично-черепичное сырьё составляет 30%, строительный камень – 18%, мел – 9%, керамзитовое сырьё – 7%, силикатные пески – 4% [6].

В 2010 г., по сравнению с 2005–2008 гг., добыча карбонатных пород, кирпичного сырья и песка из русла Волги сократилась в 1,4 раза, мела для производства извести – в 1,8 раза, песка силикатного – в 2,5 раза (см. табл. 4).

Таблица 4

**Годовая добыча отдельных видов  
минерально-строительного сырья [4, 6]**

| Добываемые породы               | 2005 г.                       | 2010 г.                      |
|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Цементное сырьё                 | 4 млн 900 тыс. т              | 5 млн 724 тыс. т             |
| Строительные пески              | 1 млн 323 тыс. м <sup>3</sup> | 1 млн 78 тыс. м <sup>3</sup> |
| Каменные строительные материалы | 276 тыс. м <sup>3</sup>       | 244 тыс. м <sup>3</sup>      |
| Кирпично-черепичное сырьё       | 162 тыс. м <sup>3</sup>       | 91 тыс. м <sup>3</sup>       |
| Керамзитовое сырьё              | 85 тыс. м <sup>3</sup>        | 66 тыс. м <sup>3</sup>       |

В динамике карьерной добычи строительного сырья за последнее пятнадцатилетие отчетливо прослеживается тенденция к росту добычи на крупных карьерных комплексах с одновременным сокращением числа мелких карьерных выемок. Часть карьерных разработок в настоящее время закрыта по причине выработки или экономической нерентабельности. Некоторые карьеры временно законсервированы (см. табл. 5 на с. 36).

Таблица 5

**Динамика карьерной добычи по основным месторождениям  
твердых полезных ископаемых Волгоградской области [4, 5, 6, 7, 8, 9]**

| Карьеры  | Административный район | 2005 г. | 2007 г. | 2010 г. | 2014 г. | 2016 г. | 2018 г. |
|--|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Камни строительные (тыс. м<sup>3</sup>)</b>           |                        |         |         |         |         |         |         |
| Оленьевский  | Алексеевский           | 11      | —       | 13      | —       | —       | —       |
| Александровский  | Жирновский             | 7       | —       | —       | —       | —       | —       |
| Линевский  | Жирновский             | 14      | 6,4     | 6,4     | —       | —       | —       |
| Овраг Дальний<br>Каменный                                | Жирновский             | 8       | 16,8    | 16      | 13,9    | 4,4     | 5,1     |
| Андреевский  | Жирновский             | 12      | 3,1     | 3,1     | —       | —       | —       |
| Перекопский  | Клетский               | 48      | 49,4    | 66      | 78,1    | 129,1   | 174,9   |
| Булековский  | Урюпинский             | 3       | —       | —       | —       | —       | —       |
| Липкинский   | Фроловский             | 66      | 131,7   | 31      | 45,2    | 21,7    | 20,4    |
| Зимовской  | Фроловский             | 68      | 69      | 40      | 62,7    | 39,4    | 46,5    |
| Калининский  | Фроловский             | 37      | 43,9    | 78      | 151,8   | 137     | 170,6   |
| <b>Мел на известь (тыс. т)</b>                           |                        |         |         |         |         |         |         |
| Михайловский-1   | Михайловский           | 69      | 72,9    | 32      | 32,5    | 10,1    | 9,3     |
| Цементное сырье<br>(тыс. т)                              |                        |         |         |         |         |         |         |
| Себряковский   | Михайловский           | 4900    | 5270    | 5724    | 5426    | 5106    | 4872    |
| <b>Керамзитовое сырье (тыс. м<sup>3</sup>)</b>           |                        |         |         |         |         |         |         |
| Мало-<br>Чапурниковский                                  | Светлоярский           | 8       | 7,5     | 7,5     | —       | —       | —       |
| Карповский   | Светлоярский           | 37      | 35,8    | 30      | 31,1    | 20,8    | 21,7    |
| Лиман Заяр   | Среднеахтубинский      | 40      | —       | —       | —       | —       | —       |
| Лиман Сорочий  | Среднеахтубинский      | —       | —       | 36      | 50,1    | 38      | —       |
| <b>Пески для строительных работ (тыс. м<sup>3</sup>)</b> |                        |         |         |         |         |         |         |
| Бекетовское-2  | г. Волгоград           | 127     | 151,2   | —       | 23,9    | 20,9    | —       |
| Отраденское-2  | г. Волгоград           | 56      | 75,9    | —       | 199,8   | 85,9    | —       |
| Скудринское  | г. Волгоград           | 73      | 84,1    | —       | —       | 556,1   | —       |
| Волгоградский  | г. Волгоград           | —       | —       | —       | 347,0   | 582,6   | 661,1   |
| Бирюзовый  | Городищенский          | —       | —       | —       | —       | —       | 65,5    |
| Восточно-Орловский                                       | Городищенский          | —       | —       | 41      | 60,6    | 26,1    | 15,9    |
| Водянский  | Городищенский          | —       | —       | —       | 135,1   | 120,9   | 129,8   |
| Орловский-3  | Городищенский          | 561     | 512     | 204     | 693,2   | 570,1   | 513,7   |
| Яранцевский  | Городищенский          | 25      | —       | —       | 58,9    | 50      | 59,7    |
| Екатериновский   | Дубовский              | 1       | 116,6   | 72      | 90,6    | 151,9   | 149,3   |
| Олень-Тюринский  | Дубовский              | 91      | 43      | —       | —       | —       | —       |
| Челюскинский   | Дубовский              | 13      | 12,4    | —       | 70,5    | 33,1    | 80,2    |
| Песковатский   | Дубовский              | —       | 3,3     | —       | 81,9    | 86,8    | 38,9    |
| Медведицкий  | Жирновский             | —       | —       | —       | 17,8    | 8,5     | 7,9     |
| Кумовской  | Калачевский            | 5       | 4,6     | 52      | —       | 2,4     | 6,1     |
| Камышинский-2  | Камышинский            | 72      | 38,6    | 6       | 4,6     | 1,2     | 0,8     |
| Курмоярский  | Котельниковский        | —       | —       | 30      | 319,4   | 258,9   | 70,7    |
| Южный  | Котельниковский        | —       | —       | —       | —       | 63,4    | 125     |
| Етеревский   | Михайловский           | —       | 3,6     | —       | —       | 5,4     | 6,1     |

| Карьеры                             | Административный район | 2005 г. | 2007 г. | 2010 г. | 2014 г. | 2016 г. | 2018 г. |
|-------------------------------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Михайловский-1                      | Михайловский           | 161     | 16,4    | 9       | 38,9    | 32,9    | 31,2    |
| Отруба                              | Михайловский           | –       | 118,1   | 68      | 30,6    | –       | –       |
| Сидорский                           | Михайловский           | –       | 11,2    | –       | 2,1     | –       | –       |
| Сосновский                          | Новоаннинский          | 12      | 9,9     | 8       | 18,3    | 6,7     | 29,3    |
| Чилековский                         | Октябрьский            | 5       | 56      | 5       | –       | 2,9     | 5,8     |
| Верхне-Громковское                  | Светлоярский           | –       | 307,7   | 247     | 132,6   | 43,2    | –       |
| Дубовоовражный                      | Светлоярский           | –       | –       | 39      | –       | –       | –       |
| Обломовский                         | Светлоярский           | –       | –       | 4       | 35,4    | 172,6   | 136,8   |
| Торновский                          | Светлоярский           | –       | –       | –       | 157,5   | 139,1   | 122,5   |
| Пионерский                          | Светлоярский           | 212     | 43      | 43      | 36,1    | 32,5    | 27,5    |
| Солянкинский                        | Светлоярский           | 57      | 45,7    | 45,7    | –       | –       | –       |
| Скудринское                         | Среднеахтубинский      | –       | –       | –       | 55,4    | 556,1   | –       |
| Мостовое                            | Среднеахтубинский      | –       | –       | –       | –       | –       | 126,3   |
| Сурувикинский                       | Сурувикинский          | –       | 10,3    | 14      | –       | 4,3     | 24,0    |
| Котовский                           | Урюпинский             | 9       | 19      | –       | –       | 1,6     | 3,6     |
| Королевский                         | Фроловский             | –       | 5,7     | 18      | –       | –       | –       |
| Кирпично-черепичное сырье (тыс. м³) |                        |         |         |         |         |         |         |
| Красноармейский-4                   | Волгоград              | 36      | 36      | –       | –       | –       | –       |
| Придорожный                         | Волгоград              | –       | 33,6    | 36      | 59,2    | 90,3    | 55,9    |
| Себровский                          | Михайловский           | 57      | 53,2    | 25      | –       | –       | –       |
| Светлоярский-2                      | Светлоярский           | 69      | 41      | 30      | 27      | 35,3    | 33      |

В структуре добычи строительного сырья 41,7% приходится на пески для строительных работ, 21,5% – на силикатные пески, 17,6% – на русловые пески, 14% – на каменные строительные материалы, 2,4% – на керамзитовое сырье, 2,3% – на кирпично-черепичное сырье и 0,5% – на мел [7].

Волгоградская область обеспечивается песком полностью за счет местных ресурсов. Поскольку перспективы роста минерально-сырьевой базы строительных песков в южной части Приволжской возвышенности и русле Волги значительные, пески для строительных работ поставляются в Астраханскую, Ростовскую и Саратовскую области. За последние пять лет пик добычи строительных песков пришелся на 2019 г., когда было добыто 3868 тыс. м³, добыча каменных строительных материалов в 2017 г. превысила 490 тыс. м³, а добыча глин достигала максимума в 2015 г. и составляла более 200 тыс. м³ [9, 10].

Самый большой прирост запасов строительного сырья – в 59371,8 тыс. м³ произошел в 2016 г. по сравнению с минимальным приростом в 2014 г., когда он составил всего 643,75 тыс. м³ [9]. В последние годы предложены к освоению новые месторождения строительных песков Полигонное и Суховское, а также Павловское месторождение глин. В свою очередь законсервированы месторождения – Сидорское строительных песков недропользователем ОАО «Себряковский комбинат асбестоцементных изделий» и Скудринское месторождение строительных песков недропользователем ОАО «Волгоградский речной порт».

По объемам ежегодной добычи строительного камня более 170 тыс. м³ лидируют Перекопский и Калининский карьеры. Больше всего песков для строительных работ свыше 500 тыс. м³ в год добывается на Орловском-3 и Волгоградском месторождениях. На Себряковском месторождении цементного сырья ежегодная добыча составляет более 5100 тыс. т мела и глин.

В 2019 г. добыча строительного сырья осуществлялась на 41 из 304 месторождений. Для предприятий строительной индустрии региона было добыто 4407,1 тыс. м³, прирост добычи по сравнению с 2018 г. составил 143,8%, что связано со значительным увеличением объемов дорожного строитель-

ства в рамках реализации региональных, федеральных и национальных проектов. Всего было добыто 4344 тыс. т цементного сырья, 3868,1 тыс. м<sup>3</sup> строительных песков, 376 тыс. м<sup>3</sup> строительного камня, 159,2 тыс. м<sup>3</sup> глины, 7,1 тыс. т мела [10].

В ходе эксплуатации открытых горных выработок осуществляются три составляющие экзогенного процесса в виде техногенной денудации, переноса и аккумуляции горных пород. В результате создаются техногенные формы денудационного рельефа – карьеры и формируется аккумулятивный техногенный рельеф, представляющий собой отвалы вскрышных пород. Горнопромышленный ландшафт в районах активно эксплуатируемых карьеров Волгоградского Поволжья становится все более выразительным, т. к. крупные открытые горные выработки имеют значительную вскрышу. Амплитуда техногенных форм в ряде случаев достигает многих десятков метров, как у Себряковского мелового, Орловского-3 песчаного и других карьеров [1, 13].

Функционирование карьерных разработок приводит к возбуждению и активизации геолого-геоморфологических процессов на бортах, откосах, днищах и отвалах. К ним относят разнообразные явления – обвально-осыпные процессы, физический гипергенез, оползни, ветровую и водную эрозию, суффозию, пучение, карстовые процессы, подтопление, накопление техногенных отложений. Со временем, в зависимости от стадии, интенсивности разработки, вида добываемого минерального сырья и проведенной рекультивации интенсивность неблагоприятных процессов изменяется, и продолжают действовать уже свойственные фоновой геоморфологической обстановке зональные факторы экзоморфогенеза. Одновременно идет изъятие земель из сельскохозяйственного оборота под карьеры, отвалы, производственные площадки, часто имеет место замусоривание и захламление прилегающих территорий при несанкционированном складировании отходов, и в результате происходит загрязнение водоносных горизонтов и атмосферного воздуха [11, 12].

Учет всех производимых техногенных воздействий и природных факторов позволяет оценить современное эколого-геоморфологическое состояние карьерно-отвальных комплексов.

Удовлетворительное эколого-геоморфологическое состояние характеризуется прекращением горных работ, замедлением геодинамических процессов и восстановлением почвенного покрова и биоты на прилегающей территории отработанных карьерно-отвальных комплексов после проведения рекультивационных работ.

Конфликтное эколого-геоморфологическое состояние соответствует стадии разработки, которая характеризуется продолжением горнотехнического воздействия с нарушением целостности массива, изъятием пород и увеличением размеров карьерного поля. Разработка месторождения сопровождается дефляцией песчаной и карбонатной пыли, обвально-осыпными процессами при экскаваторной добыче и проведении буровзрывных работ.

Напряженное эколого-геоморфологическое состояние характеризуется активизацией геодинамических процессов, нарушением гидрогеологических условий, деградацией почвенно-растительного покрова и техногенным загрязнением отработанных карьерно-отвальных комплексов. Такая сложная геоэкологическая обстановка главным образом присуща стихийно и эпизодически разрабатываемым или отработанным карьерам на урбанизированных территориях [14].

Таким образом, Волгоградское Поволжье обладает значительной минерально-сырьевой базой строительных материалов, освоение которой приводит к ежегодному росту добычи песков для строительных работ, цементного сырья и каменных строительных материалов, обеспечивающих на территории области реализацию региональных и федеральных проектов в области капитального строительства. Расширяется география и изменяется номенклатура карьерных разработок и месторождений русловых песков. При разработке месторождений и открытой добыче строительного сырья рельефообразующая деятельность человека может приводить к нежелательным эколого-геоморфологическим последствиям и созданию неблагоприятных экологических ситуаций. В целях оптимизации экологической обстановки в районах карьерно-отвальных комплексов необходимо обязательное и в полном масштабе проведение рекультивационных работ и организация последующего комплексного мониторинга природной среды.



## Литература

1. Брылев В.А., Дьяченко Н.П., Пряхин С.И. [и др.] Крупнейшие карьеры Волгоградской области и их геоэкологическое состояние // Изв. Волгоград. гос. пед. ун-та. 2007. № 6(24). С. 69–75.
2. География и экология Волгоградской области / под общ. ред. В.А. Брылева. Волгоград: Перемена, 2002. С. 7–19.
3. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Волгоградской области в 1996 г. Волгоград, 1997.
4. Доклад о состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2005 г. Волгоград: Волгоградоблкомприрода: Альянс, 2006.
5. Доклад о состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2007 г. М.: Глобус, 2008.
6. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2010 году». Волгоград: СМОТРИ, 2011.
7. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2014 году». Волгоград: СМОТРИ, 2015.
8. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2016 году». Ижевск: ООО Принт-2, 2017.
9. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2018 году». Ижевск: ООО «ПРИНТ», 2019.
10. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2019 году». Волгоград: «ТЕМПОРА», 2020.
11. Дьяченко Н.П. Эколого-геоморфологические последствия добычи строительного сырья Волгоградской области // Геоморфология гор и равнин: взаимосвязи и взаимодействие: тезисы докладов Междунар. совещания, XXIV пленума Геоморфологической комиссии РАН. Краснодар, 1998. С. 171–172.
12. Дьяченко Н.П. Эколого-геоморфологические аспекты карьерной добычи на территории Волгоградской области // Электрон. науч.-образоват. журнал ВГСПУ «Грани познания». 2014. № 4(31). С. 47–53. [Электронный ресурс]. URL: <http://grani.vspu.ru/files/publics/1398235134.pdf> (дата обращения: 10.10.2020).
13. Дьяченко Н.П., Хаванская Н.М. Геоэкологическая оценка добычи песчаного материала (на примере песчаных карьеров Волгоградской области) // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. 2011. № 2(162). С. 81–85.
14. Дьяченко Н.П., Юшкова Е.С. Анализ эколого-геоморфологического состояния карьеров южной части Приволжской возвышенности Теоретические и прикладные проблемы географической науки: демографический, социальный, правовой, экономический и экологический аспекты: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (г. Воронеж, 12–16 нояб. 2019 г.). Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. пед. ун-та, 2019. С. 424–430.
15. Кафорин А.А. Минерально-сырьевая база строительных материалов и другого нерудного сырья Волгоградской области и перспективы её расширения. Волгоград: ВГРЭ, 1987.
16. Кадастр разведанных месторождений строительных материалов СССР. Вып. 7. Поволжский экономический район. М., 1978.

УДК 911.52[(23.0)(477.6)]

**В.В. КАНДАУРОВ**  
(Луганск)

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ СЕВЕРНОГО СКЛОНА ДОНЕЦКОГО КРЯЖА**

*Рассмотрено современное состояние природных ландшафтов северного склона Донецкого кряжа. Изучены наиболее антропогенно преобразованные фоновые ландшафтные урочища. Обозначены факторы, повлиявшие на различия в антропогенном преобразовании природных ландшафтов. Выявлены наиболее сохранившиеся природные ландшафтные урочища.*

**Ключевые слова:** Донецкий кряж, природные ландшафты, ландшафтные урочища, антропогенные модификации природных ландшафтов.

---

**VLADIMIR KANDAUROV**  
(Luhansk)

## **MODERN STATE OF NATURAL LANDSCAPE OF THE NORTH FLANK OF THE DONETSK RANGE**

*The article deals with the modern state of the natural landscape of the north flank of the Donetsk range. There are studied the most anthropogenically modified background landscape natural boundaries. There are defined the factors influenced on the differences in the anthropogenically modified natural landscape. There are revealed the most survived landscape natural boundaries.*

**Key words:** Donetsk range, natural landscape, landscape natural boundaries, anthropogenic modifications of natural landscape.

Важные задачи современности связаны с проблемами сохранения и рационального использования природного наследия, наиболее актуальны для горнопромышленных районов, к которым относятся Донбасс. На подобных территориях природные ландшафты по большей части изменены хозяйственной деятельностью человека. Это является причиной практически полного исчезновения коренных групп коренных ландшафтных урочищ на территориях пригодных для заселения и хозяйственного освоения.

Объектом исследования нашей публикации выступают природные ландшафты северного склона Донецкого кряжа.

Целью нашей работы является изучение пространственного перераспределения и современного состояния природных комплексов северного склона Донецкого кряжа.

Задачами нашего исследования являются:

- выявление на основе картографических и литературных данных фоновых ландшафтных урочищ на северном склоне Донецкого кряжа;
- изучение с помощью данных дистанционного зондирования Земли современного состояния фоновых ландшафтных урочищ;
- выявление наименее антропогенно-преобразованных природных ландшафтных урочищ.

Донецкий кряж иногда называют самыми старыми горами на Земле. Эта метафора не соответствует действительности, т. к. кряж никогда не являлся горами и в тектоническом отношении представляет собой авлакоген, который действительно образовался в далекой древности и успел пройти долгий путь развития.

Донецкий кряж – старая разрушенная тектоническая структура, в недрах которой находятся залежи полезных ископаемых, является водоразделом между Днепром и Доном. Площадь кряжа занимает

около 23000 км<sup>2</sup>. Простирается с северо-запада на юго-восток. Длина около 370 км, ширина от 50 км на восток до 120 км на запад. Крутым уступом (до 150–200 м) обрывается к долине Северского Донца. Сложен в основном толщами каменноугольных песчаников, известняков и сланцев, с которыми связаны богатые месторождения каменного угля. Для рельефа характерно сочетание волнистых междуречий и глубоко врезаемых (до 100–150 м) речных долин [7].

Территориальные различия литогенной основы (тектоническое строение, литологический состав коренных пород и поверхностных отложений, высотная дифференциация поверхности) и связанные с ними гидрологический режим, густота речной сети, климатические условия и характер почвенно-растительного покрова привели к возникновению на поверхности края качественно различных, пространственно ограниченных природных образований. Такие закономерно возникшие участки, создающие своеобразный мозаичный узор природы земной поверхности и обладающие относительной однородностью природных условий (геологического строения, рельефа, климата, почвенно-растительного покрова), называются природно-территориальными или просто природными комплексами. Природные комплексы различаются между собой по происхождению, размерам, сложности. Неодинаково и использование различных комплексов в хозяйственной деятельности человека, что объясняется особенностями их природно-ресурсного потенциала [1, 2].

нашей публикации основной таксономической единицей ландшафтной дифференциации являются генетически взаимосвязанные группы ландшафтных урочищ, являющиеся фоновыми для отдельных участков изучаемой территории.

Урочища, как и ландшафты, обычно объединяются в виды, роды, типы и классы. Виды ландшафтных урочищ – это низшая классификационная, объединяющая урочища, наиболее близкие по генезису, структуре и морфологии, с одним генетическим типом рельефа и однородными четвертичными отложениями, обуславливающие изменения почвенно-растительного покрова [2].

В пределах Северного склона Донецкого края выделяется 3 вида ландшафтов: Бахмутско-Торецкий, Северодонецкий и Центральнодонецкий [7].

Бахмутско-Торецкий вид ландшафта возвышенных структурно-денудационных сильновысхолмленных, преимущественно лессовых, равнин на герцинском складчатом основании, перекрытом мезо-кайнозойскими породами различного литологического состава с черноземами обыкновенными мало- и среднегумусными, местами щебнистыми, под разнотравно-типчаково-ковыльными степями, байрачными лесами и растительностью каменистых отложений (петрофитными степями) [Там же]. Характеризуются генетическим разнообразием преимущественно мезозойских – верхнемеловых, на мелко-складчатом каменноугольном фундаменте.

Покровные отложения представлены разнообразной в литологическом отношении (лессовидные суглинки, глины, элювиально-делювиальные хрящевато-суглинистые образования, аллювиальные отложения и т. д.) толщей неустойчивой мощности [6].

Рельеф в пределах Бахмутско-Торецкого ландшафта характеризуется сложным сочетанием мелкохолмистых, купольно-останцевых, гривисто-ложбинных и эрозионных форм; встречаются разнотравные террасовые и террасовидные поверхности, различные формы антропогенного рельефа [7].

Почвенный представлен преимущественно черноземами обыкновенными мало- и среднегумусными, а также щебнистыми и дерновыми почвами. В речных долинах преобладает дерновые, луговые лугово-черноземные почвы.

Интенсивному антропогенному преобразованию подверглись от 80 до 90% площади плакоров, водоразделов и пологих склонов, занятых ландшафтными урочищами:

- холмисто-грядовых, купольно-останцевых, аккумулятивно-денудационных возвышенных равнин, сложенных лессовидными суглинками на мелко-складчатом герцинском основании с черноземами обыкновенными среднегумусными, частично щебнистыми с фрагментарной северостепной растительностью;

– лессовых мелкохолмистых равнин преимущественно на купольных структурах, сложенные мезо-палеозойскими породами, с черноземами обыкновенными среднегумусными, местами солонцеватыми с фрагментарной северостепной растительностью.

Эти урочища практически полностью исчезли под влиянием повсеместной распашки территорий, селитебной застройки и горнопромышленного освоения территории. Многочисленны также искусственные лесонасаждения, часто переходящие в небольшие участки водораздельных и байрачных лесов. Немногочисленные участки природных ландшафтных урочищ, покрытые естественной степной растительностью, используются в качестве пастбищ. Также частично природные ландшафты сохранились на территории ООПТ.

Природные ландшафты Бахмутско-Торецкого вида сохранились лишь в виде неудобий: элементов овражно-балочной сети и хорошо увлажненных верховий малых рек с пойменными и байрачными лесами. Среди наиболее сохранившихся групп ландшафтных урочищ преобладают:

- днища и склоны долин малых рек и крупных дренированных балок с гидроморфными почвами под древесно-кустарниковой растительностью и фрагментами пойменных лугов;
- широкие корытообразные балки с выположенными склонами и днищем в мощных лессовидных суглинках и рыхлых преимущественно кайнозойских породах с дерновыми почвами под лугово-степной растительностью.

Северодонецкий вид структурно-денудационных сильнорасчлененных грядово-холмистых и гривисто-ложбинных наклонных равнин с черноземами обыкновенными щебнистыми и дерновыми почвами под петрофитными разнотравно-типчачово-ковыльными степями и байрачными лесами [7].

Сложены преимущественно каменноугольными породами (песчаниками, известняками, сланцами), которые повсеместно выходят на поверхность [6]. Антропогенные отложения представлены маломощными элювиально-делювиальными образованиями различного механического состава.

В рельефе преобладают гривисто-ложбинные и грядово-холмистые междуречные пространства и глубокие, часто крутосклонные и каньонообразные, многочисленные балки и речные долины [7].

В почвенном покрове преобладают черноземы обыкновенные щебнистые и дерновые почвы на продуктах разрушения плотных коренных пород. В речных долинах и крупных, в основном ветвящихся, балках сформировались сочетания дерновых и луговых почв на преимущественно песчаных аллювиальных породах четвертичного возраста.

Наибольшему антропогенному преобразованию (до 75–80%) на территории ландшафтов Северодонецкого вида подверглись следующие группы ландшафтных урочищ:

- крупногрядовые, купольно-останцевые, структурно-денудационные возвышенные равнины на крупноскладчатом герцинском фундаменте с черноземами обыкновенными среднегумусными, частично щебневатыми с растительностью разнотравно-типчачово-ковыльных и петрофитных степей;
- гристо-ложбинные, мелкокуэстовые структурно-денудационные возвышенные равнины и их склоны на мелкоскладчатом герцинском основании с черноземами обыкновенными щебнистыми и дерновыми почвами с растительностью петрофитных степей.

Северодонецкий вид индивидуальных ландшафтов расположен на склоновой поверхности края наиболее богатой залежами каменного угля и песчаника. Это привело к формированию здесь помимо сельскохозяйственных антропогенных ландшафтов (пастбищных и садовых), также крупных селитебных и горнопромышленных техногенных комплексов, занимающих значительные площади и занимающие практически все пригодные для освоения участки каменистых разнотравно-типчачово-ковыльных степей. При этом необходимо отметить, что на территориях вышеперечисленных групп урочищ встречается значительное количество «островков» природных ландшафтов, что обусловлено значительными уклонами территории и особенностями гривисто-ложбинного мелкокуэстового рельефа, это, в свою очередь, затрудняет сельскохозяйственное использование данных территорий. Значительные территории входят в структуру ООПТ.

Наименее антропогенно-преобразованными ландшафтными урочищами являются:

- узкие крутосклонные, каньонообразные балки в коренных каменноугольных породах со слабо-развитыми дерновыми почвами под байрачными лесами;
- сложные, ветвящиеся древовидные балки с делювиальными склонами сложного профиля и активными донными врезами в легкоразрушаемых палеозойских породах с дерновыми почвами под кустарниковой растительностью, местами под байрачными лесами;
- широкие корытообразные балки с выположенными склонами и днищем в мощных лессовидных суглинках и рыхлых преимущественно палеозойских породах с дерновыми почвами под лугово-степной растительностью.

Именно для этих групп урочищ характерны крупные массивы байрачных и, частично пойменных лесов.

Выположенную вершинную поверхность Донецкого кряжа (280–367 м) занимает значительно отличающийся в природном отношении от всех остальных ландшафтов – Центральнодонецкий вид структурно-денудационных крупногрядовых и купольноволнистых возвышенностей на герцинском складчатом основании с черноземами мощными и обыкновенными мощными под луговыми степями, байрачными лесами и водораздельными дубравами.

Для них характерны: значительная (до 40 м) мощность лессовых и лессовидных отложений, залегающих непосредственно на коренных средне- и верхнекаменноугольных породах; преобладание рельефа относительно выровненных купольно-холмистых и крупногрядовых полговолнистых водораздельных пространств; интенсивная вертикальная расчлененность поверхности; господство в почвенном покрове черноземов мощных и обыкновенных мощных в комплексе с их выщелоченными и карбонатными разностями; значительная нарушенность естественных луговых степей и остепненных лугов в результате хозяйственной деятельности человека; наличие байрачных лесов в балках и водораздельных дубрав и степных кустарников на междуречных пространствах. В климатическом отношении центральнодонецкие ландшафты отличаются максимальным для территории среднегодовым количеством осадков (более 500 мм), более низкими среднегодовыми, среднеянварскими и среднеиюльскими температурами, большей мощностью снегового покрова и т. п. [3].

В пределах Центральнодонецких ландшафтов находятся наиболее продуктивные земельные ресурсы, отличающиеся максимальным почвенным плодородием, выровненным рельефом поверхности и минимальной эродированностью [7]. В связи с этим, наряду с активной горной разработкой как поверхностных, так и глубинных полезных ископаемых, эти ландшафты испытывают значительную аграрную селитебную нагрузку. По этой причине на вершинной поверхности Донецкого кряжа в административных границах ЛНР природные ландшафты не встречаются даже в виде отдельных объектов ООПТ.

За последние 200 лет природные ландшафты северного склона Донецкого кряжа в значительной степени были преобразованы в результате промышленного и аграрного освоения края. К сожалению, наиболее интенсивному антропогенному преобразованию подверглись группы ландшафтных урочищ Бахмутско-Торецкого и Центральнодонецкого видов, находящиеся на выположенных водораздельных участках, характеризующиеся наличием почв значительной мощности, что явилось определяющим фактором в аграрном преобразовании территории. Северодонецкие ландшафты, сформировавшиеся на склоновой территории кряжа в условиях специфического гривисто-ложбинного, мелкокузостового рельефа с выветрелыми почвами незначительной мощности, распаханы в меньшей степени. В то же время, промышленное освоение территории северного склона Донецкого кряжа тесно связано с залежами каменного угля, которые привязаны к северной синклинали Донбасса, находящейся под ландшафтами Северодонецкого вида, поэтому крупнейшие горнопромышленные и селитебные техногенные комплексы характерны именно для этих ландшафтов. Наибольшей сохранностью природных ландшафтных урочищ характеризуются склоновые территории, элементы овражно-балочной и речной сети, а также отдельные участки узких ветвящихся балок и элементы сети ООПТ.

### Литература

1. Жадан В.И. Рекреационные ресурсы природных комплексов Донецкого края // Прикладные ландшафтные исследования. М., 1985. С. 103–114.
2. Жадан В.И., Пичугин Б.В. Природные комплексы Донецкого края и их изучение. Ворошиловград: Б.И., 1982.
3. Павлова М.Д. Климат Луганской области. Луганск, 1958.
4. Плотников В.Т., Другов А.Н. Почвы Луганской области. Луганск: Издавництво «Донбасс», 1969.
5. Преображенский В.С. Ландшафтные исследования. М.: Наука, 1966.
6. Симоненко В.Д. Очерки о природе Донбасса. Донецк: Донбасс, 1977.
7. Фисуненко О.П., Жадан В.И. Природа Луганской области. Луганск, 1994.



УДК 911.52:551.448

**Ю.П. КНЯЗЕВ**  
(Волгоград)

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ  
ХОПЕРСКО-БУЗУЛУКСКОЙ РАВНИНЫ НА ПРИМЕРЕ  
ХОЗЯЙСТВА «ДЁМИНСКОЕ»**

*Проанализировано размещение локальных геосистем на уровне урочищ и местностей на примере хозяйства «Дёминское». Показана их зависимость от рельефа, микроклимата, почвенно-растительного покрова и антропогенной деятельности.*

**Ключевые слова:** локальная геосистема, тип местности, урочище, антропогенное воздействие, природно-антропогенный ландшафт, культурный ландшафт.

---

**YURIY KNYAZEV**  
(Volgograd)

**MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF NATURAL SYSTEMS  
OF KHOPER AND BUZULUK PLAIN BY THE EXAMPLE  
OF THE DEMINSKOE FARM**

*The article deals with the analysis of the placement of the local geosystems at the level of tracts and plain-watershed areas by the example of the Deminskoe farm. There is shown their dependence on topography, microclimate, soil and vegetation cover and anthropogenic activity.*

**Key word:** local geosystem, type of locality, natural boundary, anthropogenic impact, natural and anthropogenic landscape, cultural landscape.

Хозяйство «Дёминское» находится на севере Новоаннинского района занимая площадь 28912 га [5]. Находится в границах трех ландшафтов. Зональные ландшафты отнесены к Хопёрскому подрайону Окско-Донской провинции. Река Бузулук отнесена нами к третьему (интразональному) ландшафту, генезис которого начался со среднего плейстоцена после ухода Донского ледника. Река протекает в речной долине, выстланной четвертичными отложениями. В речной долине нами выделены надпойменно-террасовая и пойменная местности. Для зональных геосистем основные местности следующие [6, 13]:

**Плакорный тип местности.** Нет эрозионных форм. Поверхность ровная с незначительными уклонами. Степные травостой представлены ковыльно-типчаковыми и кустово-разнотравными ассоциациями. Север хозяйства занимают обыкновенные черноземы мало и среднемощные, на остальной территории обычны черноземы южные. Почвообразующие породы: глины и тяжелые суглинки. Зеркало залегания грунтовых вод 6–7 м. Под антропогенным влиянием степные плакоры распаханы и заменены агроландшафтами.

**Склоновый тип местности.** Пологие склоны ( $1^{\circ}$ – $4^{\circ}$ ) пронизаны отвешками овражно-балочных систем. Это самая большая местность данного хозяйства. Почвы представлены глинистыми и тяжелосуглинистыми черноземами южными. Сейчас эта местность почти полностью распахана (до 90%). С поверхности склоны сложены суглинками мощностью 2–5 м. Под суглинками обычна морена и флювиогляциальные пески – местные водоупоры [2, 3].

Особенность склоновой местности состоит в наличии уклона, доминировании горизонтального переноса обломочного материала над вертикальным, интенсивные эрозионные процессы. Для склоновой местности обычна микроразность, наиболее ярко выраженная на склонах Бузулука и Паники. Микроразность обусловлена геолого-геоморфологическими, ботаническими и почвенными

факторами. Верхнесклоновая микрозона причленяется к периферии более древних эрозионных форм и характеризуется интенсивной денудацией. Обычны урочища слабополгих склонов с южными чернозёмами на четвертичных глинах или суглинках. Склоны южной экспозиции образуют комплексы с солонцами. Данная микрозона во многом распахана [1, 9, 11].

Среднесклоновая микрозона – это область транзита веществ из верхней части склона к его подношью. Обычны примерно те же урочища, что и в верхней части склона.

Нижнесклоновая микрозона находится в нижней части склона, являет собой зону накопления обломочного материала делювиального и пролювиального генезиса. На конусах выноса сформировались локальные геосистемы остепненных дубрав.

*Круто склоновая местность* характерна для присетевых склонов Бузулука, Паники, покатых ( $4^{\circ}$ – $7^{\circ}$ ) и крутых склонов балок Швилева, Липяшки, оврага Иловатки. Обычны смытые почвы. Вблизи сел осуществляется перевыпас скота, склоны мало задернованы, растительный покров изрежен. Произошла активизация водно-эрозионных процессов [10].

**Балочный тип местности** представлен плейстоценовыми вторично степными балками, прорежающими четвертичные породы. Крупнейшие из них: Романовская, Косая, Репная с выположенными днищами, и местами крутыми склонами. Зачастую они лишены деревьев, но обычны тростники степных кустарников.

На территории хозяйства нами описаны две группы линейно-эрозионных систем:

1. Группа урочищ слабоврезанных ложбинно-лощинно-балочных суходольных систем долин Хопра и Паники. Обычны ложнинообразная балка глубиной до 10 м, шириной – 150–200 м, длиной – до 12–15 км. Ныне они приобрели облик суходолов, из-за вырубки байрачных лесов и перевыпаса. По бровкам и тальвегам обычны заросли кустарников, степного разнотравья.

В линейно-эрозионных системах созданы пруды, возведенные в ранг антропогенных урочищ. Приверховые пруды сооружены в ложбинах и лощинах, характеризуются малыми размерами: длина – 100–150 м, площадь – 0,5–1,5 га, глубина – не более 1,5 м. Приустьевые пруды отличаются большими размерами: длина – 300–700 м, площадь 1,5–5 га, глубина – более 1,5 м. Наиболее запружены балки Репная (6 прудов), Косая (7), Большеголовая (12), Романовская (5). В 2020 г. на изучаемой территории был 21 пруд общей площадью 119 га, объемом – 2511 м<sup>3</sup>.

Рассмотрим пруд «Дёминский», как пример сформировавшегося комплекса. Создан в 1955 г. в балке Голой. Длина водоема – 1,5 км, ширина – 265 м, предельная глубина – 2,3 м, площадь водного зеркала – 3,7 га. В 60-е годы вокруг водоёма высажены ясень, дуб, ильм, тополь, береза. Сейчас они имеют следующие показатели: бонитет – 1–2, полнота – 0,9–1, высота – 16–18 м, диаметр до 28 см. Под пологом деревьев произрастают хвощ полевой, тысячелистник благородный, мятлик луговой, горец птичий, типчак, сурепка. Фации Мелководья представлены рогозом и тростником. Пелагиаль заросла осокой обыкновенной и роголистником [7, 12].

Иначе выглядят пруды-ловушки верховьев овражно-балочных систем. Например, Безымянный пруд (длина 100–110 м, ширина 40–50 м, предельная глубина – 1,1 м, площадь водного зеркала – 0,29 га) сооруженный в бассейне балки Крутой. Плотина пруда раз в 3–5 лет прорывается тальными водами. Формирующийся природный комплекс не сформирован. Побережье не облесено. Видами-доминантами прибрежной зоны стали горец птичий, пастушья сумка, ромашка, тысячелистник. Здесь видовое разнообразие в 2 раза ниже, чем в облесённом водоеме.

2. Система сложных урочищ V-образных средневрезанных ложинно-овражно-балочных линейно-эрозионных систем бузулукского склона со слабо задернованными склонами, переменным водотоком, байрачными лесами и конусами выноса. Бузулукский склон испещрен активно растущими эрозионными системами. Склоны балок Черёмуховой, Рихляевской, Иловатки пронизаны отвершками оврагов. В балке Черёмуховой находятся байрачные леса, растущих оврагов мало. Основное звено этой системы – балка шириной до 250–300 м, глубиной – 15–25 м. От неё отходят лощины, переходящие в ложбины. Типичны ложбины стока длиной – 1–2 км, шириной – 100–150 м, глубиной – 3–5 м, подходят прямо

к бровкам балок, являясь причиной возникновения боковых и верховых оврагов длиной – до 400–600 м, шириной – 15–20 м, глубиной – до 6–8 м. В приустьевой части обычны конусы выноса, на которых сформировались дубравы и разнотравные луга.

Опишем на примере балки Черёмуховой основные фации байрачных дубрав. Верхнесклоновая микрозона характеризуется большой крутизной поверхности ( $12\text{--}18^\circ$ ), распространены сильно- и среднесмытые южные чернозёмы. Дуб невысокий, корявый, порослевой IV класса бонитета с примесью груши, клена. В травяном покрове – мятлик. Эта лесомятликовая дубрава возникла при перевыпасе скота. Подлесок вытоптан, растительность сбита. Средне склоновая микрозона сложена с поверхности делювиальным плащём, крутизна склона уменьшается до  $10\text{--}14^\circ$ . Высота дуба увеличивается до 5–6 м, он образует первый ярус. Второй ярус формируется за счёт клена, лещины, черёмухи, вяза. Травяной покров представлен орляком, вороньим глазом, купеной. Нижнесклоновая микрозона более полого ( $4\text{--}6^\circ$ ), увлажнена, за счёт разгрузки локально-донского моренного водоносного горизонта. Дуб уступает место чёрноольшанникам. Обычно высокое разнотравье (крапива двудомная и пр.) [3].

В интразональном ландшафте долины р. Бузулук нами описаны следующие местности [12]:

**Надпойменно-террасовый тип местности** представлен следующими подтипами:

1. Натеррасовый озерно-луговой с озерами и влажными разнотравными лугами. Крупнейшим водоемом является оз. Ильмень. Влажные луга используются как сенокосы.

2. Натеррасовых остепненных лугов на южных черноземах. Сейчас данный подтип отведен под пашню, либо используется в качестве пастбищ.

3. Наложённых на бузулукскую террасу конусах выноса крупных балок. Господствуют разнотравные луга и дубравы. Сейчас данный подтип отведен под пашню либо используется в качестве пастбищ. На конусе выноса балки Швилева был основан хутор Мартыновский, конусе выноса балки Солонцовской – хутор Клейменовский.

4. Натеррасовых песков, возникших при отступлении Донского ледника. Натеррасовые пески находятся севернее хутора Клейменовский. Часть песков закреплена сосновыми лесонасаждениями [1, 9].

**Пойменный тип местности.** Определяющими признаками пойменно-луговых ПТК являются: породы аллювиального генезиса (пески и супеси); периодическая заполняемость долины полыми водами; близкое расположение грунтовых вод; господство травянистой луговой растительности. Литогенная основа пойменных ПТК определяется меандрированием Бузулука и периодическим отложением наилка. Молодая пойма формируется на выпуклой стороне меандров из-за отложения руслового аллювия. Более зрелые участки формирует пойменный аллювий.

Гипсометрически в пойме различаются высокая (прирусовая), средняя (центральная) и низкая (притеррасовая) поймы. Каждая из них отличается «своим» увлажнением, где ведущую роль играет водный режим, связанный с высотой и длительностью весеннего паводка, залеганием грунтовых вод, выпадением осадков в теплое время года. По водообеспеченности выделяют остепнённые, сухие, влажные, сырые и болотные ПТК [2, 3].

Низкую пойму формируют ПТК притеррасных зарастающих озер с переувлажнёнными разнотравно-осоковыми лугами на лугово-болотных почвах.

Центральную пойму занимают ПТК лугов, озёр и лесов. Пологий рельеф с наносами, близкое залегание водного зеркала ведет высокому фитообразию. Обычны урочища разнотравно-злаково-вейниковых лугов с пойменными озёрами. Для прирусовой поймы обычны ПТК разнотравных лугов на дерновых почвах. В условиях устойчивого увлажнения обычны щучка, осока, клубнекамыш, солодка. При переменном увлажнении – пырей ползучий, мятлик болотный, полевица побегообразующая [8, 11, 12].

Системное отложение ила слоем в несколько сантиметров способствует подавлению многих видов трав и ведет к доминированию корневищных злаков, к которым примешивается борщевик, пижма, щавель, молочай. Умеренный выпас скота ведет уменьшению рослых злаковников (костёр, пырей, тимфеевка), ряда бобовых и разнотравья. Перевыпас у поселений Мартыновское и Клейменовское привел к доминированию несъедобного разнотравья и сорняков.

## Литература

1. Князев А.П., Князев Ю.П. Современное состояние агроландшафтов Михайловского района // Вестник студенческого научного общества. Сер.: Естественные, точные и технические науки. 2001. № 16. С. 88–90.
2. Князев А.П., Князев Ю.П. Экологические проблемы Кумылженского района // V региональная конференция молодых исследователей Волгоградской области (г. Волгоград, 21–24 нояб. 2000 г.). Волгоград: Перемена, 2001. С. 15–16.
3. Князев Ю.П. Геоэкологический анализ водных ландшафтов бассейна Среднего Дона // Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне: материалы V всерос. науч.-практ. конф. (г. Ярославль, 8–9 дек. 2011 г.). Ярославль, 2011. С. 71–77.
4. Князев Ю.П. Геоэкологическое состояние гидрографической сети юга Окско-Донской равнины // Поволжский экологический вестник. 2001. № 8. С. 26–32.
5. Князев Ю.П. Ландшафтный анализ территории средствами ГИС-технологий при планировании хозяйственной деятельности (на примере Нижнего Поволжья) // Системы географических знаний: материалы IV Всерос. науч.-методич. конф. (г. Иркутск, 17–19 нояб. 2008 г.). Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2008. С. 137–140.
6. Князев Ю.П. Ландшафты южной части Окско-Донской равнины и их антропогенное изменение // VII региональная конференция молодых исследователей Волгоградской области. Волгоград: Перемена, 2003. С. 67–68.
7. Князев Ю.П. Ландшафты южной части Окско-Донской равнины и их антропогенное преобразование: дис. ... канд. геогр. наук. Ростов н/Д., 2003.
8. Князев Ю.П. Оценка антропогенной нарушенности ландшафтов Волгоградской области // География: наука, методика, практика: сб. материалов междунар. науч.-методич. конф. (г. Москва, 30 окт. – 6 нояб. 2011 г.). М.: Изд-во Москов. гос. област. ун-та, 2011. С. 71–73.
9. Князев Ю.П. Эволюция ландшафтов бассейна Среднего и Нижнего Дона под антропогенным воздействием // Проблемы территориальной организации природы и общества (г. Иркутск, 30 окт. – 1 нояб. 2012 г.). Иркутск: Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2012. С. 192–194.
10. Князев Ю.П. Эколого-гидрографический анализ водных ландшафтов бассейна Среднего Дона // Водные ресурсы, экология и гидрологическая безопасность: сб. тр. IV Междунар. науч. конф. молодых ученых и талантливых студентов (г. Москва, 6–8 дек. 2010 г.). М.: Институт водных проблем Российской академии наук, 2010. С. 221–224.
11. Князев Ю.П., Князев А.П. Картирование геоэкологических ситуаций в пределах Хоперско-Бузулукской равнины // V региональная конференция молодых исследователей Волгоградской области. Волгоград: Перемена, 2001. С. 14–15.
12. Князев Ю.П., Князев А.П. Парагенетический ландшафтный анализ природных комплексов Хоперского интразонального ландшафтного подрайона // Экология и экономика: материалы круглого стола. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2005. С. 201–205.
13. Ярыгин А.Н., Князев Ю.П., Князев А.П. Морфологическая структура ландшафтов Нижнехопёрского природного парка // Изв. Дагестан. гос. пед. ун-та. Естественные и технические науки. 2010. № 3(12). С. 111–116.

УДК 911.375

**Н.С. КРАСНОКУТСКАЯ**  
(Луганск)

## **ТРАНСФОРМАЦИИ В СТРУКТУРЕ СИСТЕМЫ РАССЕЛЕНИЯ ЛУГАНЩИНЫ**

*Рассматривается актуальность изучения региональных систем расселения как объекта исследования общественной географии. Обозначена значимость изучения региональной системы расселения Луганского края. Проведен анализ динамических и структурных изменений сети поселений Луганщины в период с 1989 по 2018 гг. Определены основные закономерности трансформации в структуре системы расселения Луганского региона.*

**Ключевые слова:** система расселения, сеть поселений, структура, динамика, анализ, закономерности, регион, трансформация, Луганщина.

---

**NADEZHDA KRASNOKUTSKAYA**  
(Luhansk)

## **TRANSFORMATION IN THE STRUCTURE OF THE SETTLEMENT SYSTEM IN THE LUGANSK REGION**

*The article deals with the urgency of learning the regional settlement systems as the object of the study of the regional system of settlement. There is underlined the significance of studying the regional settlement system of the Lugansk region. The author conducts the analysis of the dynamic and structure changes of the network of settlements of the Lugansk region in 1989–2018. There are defined the basic characteristics of the transformation in the structure of the settlement system in the Lugansk region.*

**Key words:** settlement system, network of settlements, structure, dynamics, analysis, regularities, region, transformation, Lugansk region.

**Актуальность темы исследования.** Одной из основных задач географии населения является изучение расселения населения, т. е. процесса распределения и перераспределения населения по территориям и его результата – сети поселений. Расселение населения – это сложный социально-экономический процесс, поэтому наряду с географией населения он изучается демографией, социологией, этнографией и другими науками. При этом для географии важно рассматривать расселение во взаимодействии с природной средой и хозяйством. Изучение экистических процессов позволяет, во-первых, выявить взаимосвязь между расселением и экономическими, социальными, демографическими процессами; во-вторых, установить проблемы в расселении и наметить пути их решения.

Главная закономерность расселения населения – это соответствие форм расселения уровню и особенностям развития экономики. В свою очередь, каркас системы расселения составляет основу территориальной организации общества, от согласованности элементов системы расселения зависит эффективность всех функциональных систем социально-экономического развития региона.

Изменения в экономике и обществе за время освоения территории Луганщины оказали значительное влияние на развитие и территориальную организацию производительных сил, в частности на их неотъемлемую составляющую – население. Трансформация отраслевой и территориальной структуры хозяйства Луганщины и отдельных ее регионов, углубление демографического кризиса, изменение масштабов, направлений и потоков миграции населения сопровождалось изменениями в системе расселения.

Кроме этого, современные подходы стратегии социально-экономического развития Луганщины также определяют повышенное внимание к расселенческим (экистическим) процессам, которые определили закономерности развития сети поселений, а также формирование территориальных общностей



населения на разных этапах развития региона. Изучая расселение, можно выйти на экономические проблемы развития территорий, т. к. само поселение выполняют функции ядер экономического развития этих территорий.

Все вышеизложенное подтверждает актуальность и значимость системного изучения трансформаций расселения для Луганщины.

**Анализ степени изученности темы.** В отечественной географии накоплен огромный опыт научных исследований расселения населения. Авторами важных научных трудов по этой проблематике являются: А. Гладкий, В. Джаман, А. Доценко, Г. Заварика, А. Заставецька, П. Коваленко, А. Краснопольский, И. Мельник Ю. Питюренько, А. Степаненко, М. Фащевський и многие другие общественно-географы [1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13]. Вместе с этим, изучению динамических сдвигов системы расселения на современном этапе развития Луганского региона уделяется недостаточно внимания.

Соответственно, главным **заданием** этого исследования стал анализ трансформации сети поселений Луганщины в период с 1989 по 2018 гг., с **целью** выявления основных направлений изменения системы расселения региона.

**Результаты научного исследования.** Луганщина – это высокоурбанизированный регион, который характеризуется определенными особенностями системы расселения: значительной плотностью населения; высоким уровнем урбанизации; большим количеством городов и поселков городского типа; низкой численностью сельского населения; наличием значительного количества агломераций (в частности многоцентровых) как основной формы городского расселения. Все эти особенности нашли отражение в формировании Луганской региональной системы расселения (см. рис. на с. 51).

На Луганщине на основе административного деления объективно сформировалась региональная система расселения, которая делится на две субрегиональные: Луганскую и Старобельскую, что обусловлено значительными территориальными различиями северной и южной частей Луганщины по географическому положению, природным условиям и ресурсами, истории заселения и хозяйственного освоения, специализации хозяйства. Луганская субрегиональная система расселения, которая по площади уступает Старобельской, но по человеческому и поселенческому потенциалам, плотной поселенческой сети, концентрации населения и уровню урбанизации более мощная [5, с. 86–87].

Одним из главных направлений трансформации Луганской региональной системы расселения в период с 1989 по 2018 гг. является значительное уменьшение человеческого потенциала. Наличие существенных региональных диспропорций в динамике численности жителей определяет неоднородность структурных трансформаций в поселенческой сети Луганщины.

Подтверждением наличия внутренней дифференциации по особенностям демографического развития в Луганщине является неоднородность темпов сокращения численности населения с 1989–2012 гг. в разрезе административно-территориальных единиц.

В течение анализируемого периода общее сокращение численности жителей Луганского края составило 571,0 тыс. чел. или на 21,4%. Вместе с этим, в разрезе административных регионов вариация показателя доли убыли населения составила от 8,7% (Новопсковский район) до 40,4% (г. Краснодон). Наибольшие потери населения за этот промежуток времени были характерны для южных регионов Луганщины, а именно: г. Краснодон (-40,1%), Свердловского района (-34,7%), гг. Стаханова и Кировска (по -31,1%) и Попаснянского района (-31,2%). Главной причиной высоких показателей сокращения населения в этих регионах является кризис в угольной отрасли (отрасли специализации), которая осуществлялась в рамках программы реструктуризации угольной промышленности.

Неравномерность системы расселения и соответственно плотности населения определила дифференциацию в абсолютных потерях числа жителей административных территорий.

Наибольшее сокращение абсолютного количества жителей было характерным для высоко урбанизированных регионов (коэффициент корреляционной зависимости составил 0,9), а именно: г. Луганска (-80,2 тыс. чел.), г. Краснодона (-70,3 тыс. чел.), г. Стаханова (-45,7 тыс. чел.), Перевальского района (-30,1 тыс. чел.), г. Лисичанска (-29,8 тыс. чел.).





Рис. Расселение населения Луганщины (составлено автором по данным [3, с. 18])

Минимальным абсолютное сокращение числа жителей было для регионов северной части Луганщины с наименьшей численностью населения, а именно: Меловском (-2,7 тыс. чел.), Новопсковском (-3,4 тыс. чел.), Новоайдарском (-3,9 тыс. чел.), Беловодском (-4,2 тыс. чел.) и Марковском (-4,7 тыс. чел.) районах. Вместе

с этим в относительном выражении доля убыли населения для этих регионов в период 1990–2012 гг. была относительно высокой и составила (-14,9%), (-8,7%), (-13,2%), (-14,6%) и (-22,8%), соответственно.

Сравнительный анализ изменения динамики численности населения для расчетного 2018 г. свидетельствует о сохранении негативных тенденций убыли населения, что существенным образом накладывается на изменение характеристик поселенческой сети Луганщины.

В разрезе типов местности сокращение городского и сельского населения Луганщины в период с 1989 по 2012 гг. было равным -19,7% и -21,8% соответственно (в абсолютном выражении потери населения составили: -486,6 тыс. чел. и -85,0 тыс. чел.). Темпы убыли с 1989 по расчетный 2018 гг. числа жителей в городах и селах составляют для этого периода -23,8% и -27,4%. Среднегодовые темпы сокращения численности городских и сельских жителей в Луганщине для анализируемых периодов приблизительно равны и составляют около -0,9% населения ежегодно (см. табл. 1).

Таблица 1

**Динамика численности населения Луганщины по типам поселений**  
(составлено по данным Госкомстата ЛНР: [2, 11, 12])

| Категории поселений         | Численность наличного населения, тыс. чел. |         |                     | Прирост (сокращение) относительно 1989 г., тыс. чел. |                     | Темпы роста (убыли) численности населения, в % к 1989 г. |                     | Среднегодовые темпы роста (убыли) численности населения, в % относительно 1989 г. |                     |
|-----------------------------|--|---------|---------------------|--|---------------------|--|---------------------|---|---------------------|
|                             | 1989 г.                                    | 2012 г. | 2018 г. (расчетный) | 2012 г.  | 2018 г. (расчетный) | 2012 г.  | 2018 г. (расчетный) | 2012 г.   | 2018 г. (расчетный) |
| Все городские               | 2473,0                                     | 1986,4  | 1884,7              | -486,6   | -588,3              | -19,7  | -23,8               | -0,9  | -0,8                |
| Крупные города (г. Луганск) | 496,8                                      | 431,1   | 406,7               | -65,7  | -90,1               | -13,2  | -18,1               | -0,6  | -0,6                |
| Большие города              | 608,7                                      | 329,3   | 212,5               | -279,4   | -396,2              | -45,9  | -65,1               | -2,0  | -2,2                |
| Средние города              | 465,3                                      | 356,6   | 428,2               | -108,7   | -37,1               | -23,4  | -8,0                | -1,0  | -0,3                |
| Малые города                | 460,0                                      | 490,3   | 497,9               | 30,3   | 37,9                | 6,6  | 8,2                 | 0,3   | 0,3                 |
| Поселки городского типа     | 442,2                                      | 379,1   | 339,4               | -63,1  | -102,8              | -14,3  | -23,2               | -0,6  | -0,8                |
| Все сельские                | 389,8                                      | 304,8   | 283,1               | -85,0  | -106,7              | -21,8  | -27,4               | -0,9  | -0,9                |

Внутрирегиональный анализ показателей изменения численности городского населения Луганщины свидетельствует о значительной региональной дифференциации. В разрезе административных регионов наибольшие темпы убыли численности городских жителей в период с 1989 по 2012 гг. были характерны для горсоветов Стаханова, Кировска и Попаснянского района.

Относительно благоприятной является ситуация в регионах Новоайдарском, Меловском, Новопсковском, Троицком районах и г. Алчевск, в которых доля городских жителей сократилась менее чем на -10,0% в период 1989–2012 гг.

Анализ темпов убыли городского населения в расчетном 2018 г. по отношению к 1989 г. отображает усиление межрегиональных диспропорций по этому показателю. В этот период увеличивается количество регионов, сокративших свое городское население более чем на -30,0%, к ним принадлежат: горсоветы – Кировск, Первомайск, Стаханов, Красный Луч; а также районы – Первомайский, Попаснянский и Кременской.

Наибольшие демографические потери сельского населения в период 1989–2012 гг. среди регионов Луганщины характерны для высокоурбанизированных территорий – Перевальский район, горсоветы Антрацит и Кировск. Относительно низкими (менее -10,0%) были темпы сокращения числа сельских жителей в Беловодском районе и горсовете Луганск. Сравнительный анализ темпов убыли сельского населения в период 1989–2018 гг., свидетельствует о наращивании региональных диспропорций. К 2018 г. наибольшими потери сельских жителей стали для Перевальского района, г. Кировск, Славяносербского и Попаснянского районов (более -40,0% от числа сельских жителей 1989 г.).

География поселенческой сети в сочетании с изменениями в численности населения городских и сельских жителей определили неоднородность в особенностях трансформации системы расселения Луганщины.

В частности, выявлено, что наибольшие темпы сокращения наличного населения характерны для Западно-Луганского ареала расселения. К нему относятся районы с очень высокими темпами сокращения населения, это Антрацитовский, Перевальский и Попаснянский. В Луганском комплексном ареале расселения наблюдаются средние темпы сокращения наличного населения. Наименьшие темпы сокращения населения в Северном комплексном ареале расселения, которые представляют Меловской, Новоайдарский, Беловодский, Новопсковский районы.

Вследствие сокращения численности городского и сельского населения за указанный период произошло уменьшение средней людности всех поселений в Луганщине. Как видно из табл. 2, темпы сокращения средней людности для основных типов поселений были не одинаковы. Наибольшее сокращение этого показателя имело место для сельских поселений (с 1989 по 2012 гг. и с 1989 по 2018 гг. – -20,0%) и городов (с 1989 по 2012 гг. – -18,8%; с 1989 по 2018 гг. – -21,9%), а потом уже для поселков городского типа (с 1989 по 2012 гг. – -14,6%; с 1989 по 2018 гг. – -24,4%).

Так, в 1989 г. население среднестатистического города составляло 52,1 тыс. жителей, а в 2012 г. – уже 42,3 тыс. жителей, в расчетном 2018 г. – 40,7 тыс. жителей. Среднестатистическая численность поселков городского типа в период с 1989 по 2012 гг. изменилась с 4,1 тыс. человек до 3,5 тыс. человек; а к 2018 г. – до 3,1 тыс. человек. В 1989 г. среднее число жителей села в Луганщине составляло 498 жителей, а в 2012 г. – 410 жителей, т. е. «меньше» на 88 человек.

Таблица 2

**Средняя людность поселений Луганщины по типам  
(составлено по данным Госкомстата ЛНР: [2, 11, 12])**

| Тип поселения                 | Средняя людность поселения, тыс. человек |         |                        | «+» или «-» в % к значению 1989 г. |                        |
|-------------------------------|--|---------|------------------------|------------------------------------|------------------------|
|                               | 1989 г.                                  | 2012 г. | 2018 г.<br>(расчетный) | 2012 г.                            | 2018 г.<br>(расчетный) |
| Город, в т. ч.                | 52,1                                     | 42,3    | 40,7                   | -18,8                              | -21,9                  |
| Крупный город<br>(г. Луганск) | 496,8                                    | 431,1   | 406,7                  | -13,2                              | -18,1                  |
| Большой город                 | 121,7                                    | 164,7   | 106,3                  | 35,3                               | -12,7                  |
| Средний город                 | 66,5                                     | 59,4    | 71,4                   | -10,7                              | 7,4                    |
| Малый город                   | 17,7                                     | 16,9    | 17,2                   | -4,5                               | -2,8                   |
| Поселок городского<br>типа    | 4,1                                      | 3,5     | 3,1                    | -14,6                              | -24,4                  |
| Сельское поселение            | 0,5                                      | 0,4     | 0,4                    | -20,0                              | -20,0                  |

*Проведенное исследование позволяет сделать выводы о том, что* Луганская региональная система расселения в период с 1989 по 2018 г. несколько изменилась, главным образом за счет убыли человеческого потенциала в поселениях. Среднегодовые темпы сокращения населения были пример-

но однаковими в процентному відношенні для міських і сільських поселень. Внаслідок скорочення чисельності населення за вказаний період відбулося зменшення середньої густоти поселень в Луганщині. Найбільше скорочення цього показника мало місце для поселків міського типу і сільських поселень, а вже потім – для міст. Серед міських поселень найвищі середньорічні темпи скорочення населення спостерігалися для групи великих міст і для поселків міського типу, а для групи середніх міст – вони були майже нульовими.

Таким чином, резюмуючи отримані результати дослідження можна констатувати, що в разрізі адміністративних регіонів Луганщини спостерігається значительна диференціація трансформації системи розселення населення, яка має загальний негативний характер змін.

### Література

1. Гладкий О.В. Географія міст. Геоурбаністика: Підручник; Київський національний університет імені Тараса Шевченка. К.: Наук. думка, 2013.
2. Госкомстат України: Банк даних. [Електронний ресурс]. URL: [http://database.ukrcensus.gov.ua/MULT/Dialog/statfile\\_c.asp](http://database.ukrcensus.gov.ua/MULT/Dialog/statfile_c.asp) (дата звернення: 08.12.2020).
3. Джаман В.О. Регіональні системи розселення: демографічні аспекти. Чернівці: Рута, 2003.
4. Доценко А.І. Регіональні розселенські проблеми і перспективи. К.: Наукова думка, 1994.
5. Доценко А.І., Заваріка Г.М. Структурна трансформація розселення у гіперурбанізованому регіоні (на прикладі Луганської області) // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. 2009. Серія 4. Географія і сучасність. Вип. 21. С. 86–94.
6. Заваріка Г.М. Суспільно-географічні аспекти трансформації розселення у високоурбанізованому регіоні (на прикладі Луганської області): автореф. дис. ... канд. геогр. наук. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2011.
7. Заставецька Л.Б. Трансформація системи розселення регіону в умовах вдосконалення адміністративно-територіального устрою України (на прикладі Тернопільської області): автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Чернівці: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2008.
8. Луганська область: Атлас збірник / Державна служба геодезії, картографії та кадастру державне науково-виробниче підприємство [Голова ред. колегії М.Ф. Песоцький; Звступ. Голови Т.І. Слоньова]. К.: ДНВП «Картографія», 2004. С. 17–29.
9. Мельник І.Г. Суспільно-географічні засади розвитку малих і середніх міст Луганської області: дис. ... канд. геогр. наук. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2006.
10. Пітюренко Ю.І. Розвиток міст і міське розселення в Українській РСР. К.: Наук. думка, 1972.
11. Статистичний щорічник Луганської області за 2001 рік: Стат. збірник (Ч. I) / Головне управління статистики у Луганській області [За ред. С.Г. Пілієва; відп. за вип. Т.П. Брага]. Луганськ, 2002.
12. Статистичний щорічник Луганської області за 2012 рік: Стат. збірник / Головне управління статистики у Луганській області [За ред. С.Г. Пілієва; відп. за вип. Т.П. Брага]. Луганськ, 2013.
13. Фашевський М.І., Демченко М.П. Пріоритетний напрям дослідження географії населення в сучасний період // Український географічний журнал. 2001. № 3. С. 91–97.

УДК 911,9:502

**Д.В. СЕМИКИН**  
(Волгоград)

## **ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ООПТ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПРИРОДНОГО ПАРКА «ВОЛГО-АХТУБИНСКАЯ ПОЙМА»**

*В статье изложены материалы, касающиеся проблемы изменения границ природного парка «Волго-Ахтубинская пойма» и внесения поправок в региональные законодательные акты, регламентирующие деятельности ООПТ в части регулирования лесопользования в связи с развитием транспортной инфраструктуры Волгоградской области.*

**Ключевые слова:** *Волго-Ахтубинская пойма, природный парк, пойменные леса, линейная инфраструктура, лесное хозяйство, восстановление биоты, лесовосстановительные работы.*

---

**DMITRIY SEMIKIN**  
(Volgograd)

## **GEO-ECOLOGICAL ISSUES OF DEVELOPMENT OF PROTECTED AREAS OF REGIONAL SIGNIFICANCE BASED ON THE NATURE PARK “VOLGA-AKHTUBA FLOODPLAIN”**

*The article deals with the data concerning the issues of changing the boundaries of the Nature Park “Volga-Akhtuba floodplain” and the amendments to regional legislative acts regulating the activities of the protected areas in terms of forest management in connection with the development of transport infrastructure in the Volgograd region.*

**Key words:** *Volga-Akhtuba floodplain, nature park, floodplain forest, linear infrastructure, forestry, biota restoration, reforestation work.*

Природные парки Волгоградской области были созданы без изъятия земельных участков у собственников и пользователей и как следствие из хозяйственного оборота. Хозяйственная деятельность на территории природных парков, изменения состояния природных комплексов, а также изменения норм федерального и регионального законодательства приводят к необходимости корректировки режима особой охраны, направленного на сохранение природных комплексов и объектов на территории природных парков. В настоящее время назрела необходимость корректировки режима особой охраны природного парка «Волго-Ахтубинская пойма» в части регулирования лесных отношений.

В географическом отношении территория природного парка располагается на юго-востоке Русской равнины в междуречье р. Волги и её рукава р. Ахтуба. В соответствии с физико-географическим зонированием территория природного парка относится к подрайону Волго-Ахтубинской поймы району долины Волги Волжской провинции интразональной зоны. В соответствии с ландшафтным зонированием Волгоградской области [9]. Территория природного парка относится к Волго-Ахтубинскому пойменному равнинно-гравистому лесолуговому ландшафтному району речных долин. Современную пойму подразделяют на два образования – молодая формирующаяся и зрелая поймы. Участки, формирование которых происходило 200–300 лет назад, относятся к молодой пойме. К зрелой же пойме, относятся участки, образованные в период с 4 до 5 тысяч лет назад и фиксирующей положение русла Волги на разных этапах ее формирования. В эту группу относятся все крупные волжские острова и прибрежные массивы поймы [1].

Во исполнение Закона Волгоградской области от 17.04.1998 № 167-ОД «Об охране окружающей среды Волго-Ахтубинской поймы» [3] и постановлением Главы Администрации Волгоградской области от 05.06.2000 № 404 «О создании государственного учреждения “Природный парк «Волго-Ахтубинская пойма» [7] для сохранения природного комплекса междуречья Волги и Ахтубы, в условиях специфического природопользования, а также в целях сохранения и усиления экологического пра-



вопорядка на территории Волго-Ахтубинской поймы одновременно созданы особо охраняемая природная территория регионального значения (ООПТ) – природный парк «Волго-Ахтубинская пойма» и государственное бюджетное учреждение Волгоградской области «Природный парк “Волго-Ахтубинская пойма”». В настоящее время площадь природного парка, расположенного на территории Ленинского, Светлоярского и Среднеахтубинского муниципальных районов Волгоградской области составляет 151639,27 га.

В настоящее время Законом Волгоградской области от 07.12.2001 № 641-ОД «Об особо охраняемых природных территориях Волгоградской области» [2] предусмотрена возможность изменения функционального зонирования ООПТ в соответствии с порядком создания, изменения категории, профиля, площади, границ, установленного режима особой охраны и упразднения ООПТ регионального значения, утвержденным постановлением Администрации Волгоградской области от 08.07.2019 № 321-п [5]. Отметим, что процедура изменения режима особой охраны (если она не обусловлена изменениями федерального законодательства) необходима для регулирования природопользования на территории ООПТ.

В 2020 г. в связи с развитием транспортной инфраструктуры региона назрела необходимость изменения режима особой охраны, необходимого для регулирования природопользования на территории Волго-Ахтубинской поймы. В настоящее время границы природного парка установлены постановлением Администрации Волгоградской области от 22.07.2016 № 389-п [6]. В связи с изменениями норм Закона № 33-ФЗ о разграничении полномочий [11], положение о природном парке утверждено постановлением Администрации Волгоградской области от 22.07.2016 № 389-п [6]. Данное постановление, как и другие до него, были согласованы как с федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды, органами исполнительной власти Волгоградской области, так и органами местного самоуправления. Данным Положением впервые установлено разграничение между понятиями «природный парк-территория» и «природный парк-Учреждение, управляющее ООПТ».

Для выполнения целей, поставленных при создании природного парка, в условиях действующего законодательства на территории Волго-Ахтубинской поймы установлен особый режим охраны, сущность которого состоит в полном запрещении или ограничении хозяйственной и иной деятельности, противоречащей целям сохранения уникального природного комплекса ООПТ.

Особый режим охраны территории природного парка дополняется правовым режимом, установленным для ООПТ актами экологического законодательства общего характера, законами о правовом режиме отдельных видов природных ресурсов, а также специальным законодательством об особо охраняемых природных территориях. Отметим, что природный парк создавался в целях сохранения и усиления экологического правопорядка на территории Волго-Ахтубинской поймы. Для решения поставленной задачи был разработан комплекс запретов и ограничений хозяйственной и иной деятельности, которые и формируют режим особой охраны природного парка его уникальной биоты.

Биотическое своеобразие Волго-Ахтубинской поймы определяется самим существованием столь обширного лугового массива в аридной зоне, обусловленным наличием поёмного режима. Формирование растительности Волго-Ахтубинской поймы шло по пути приспособления к конкретным условиям глубины и продолжительности затопления, срокам паводка и ксеротермическому полупустынный режиму послепаводкового периода. Проявления деградации растительности связаны с зарегулированным по срокам и не достаточным сбросом воды гидроэлектростанцией. При этом происходит деградация почв и растительности, изменяется фауна поймы. Свою роль в деградацию ландшафта вносит и антропогенное воздействие [10].

Пойменные леса являются местообитанием для большой группы растений и животных, которые на открытых пространствах не встречаются. Леса делают более комфортными условия жизни людей, т. к. смягчают негативные климатические параметры; например, температура под кронами деревьев на 5–8° ниже, чем на открытой поверхности. Леса повышают привлекательность ландшафта долины, увеличивают его рекреационный потенциал.



В пойменных лесах Волго-Ахтубинской поймы произрастает 10 видов деревьев и 20 видов кустарников местной флоры. Одним из наиболее значимых видов Волго-Ахтубинской поймы является дуб черешчатый (занимает около 45% лесопокрытой территории), определяющий характерный облик ландшафтов. Дубравы – самая ценная часть лесного фонда долины. Наиболее крупные массивы дубрав встречаются в приустьевой пойме, где они приурочены к возвышенным участкам рельефа – гривам, которые хорошо дренированы и, как правило, лишь на очень короткое время заливаются во время паводка.

Зарегулирование стока Волги, сокращение продолжительности и высоты половодья привели к снижению уровня грунтовых вод в северной части поймы, и как следствие к усыханию и изреживанию дубрав, корневая система которых обеспечивается водой за счет грунтовых вод. Негативно сказываются на состоянии дубрав, снижают их жизнеспособность, а также приводят к выпадению многих чувствительных видов и такие факторы, как интенсивная рекреационная нагрузка и выпас скота. В последние годы также отмечается более высокая подверженность дубов воздействию вредителей и болезней: дубовой листовертки, грибковыми заболеваниями и другими поражениями. Для поддержания биоразнообразия в долине Нижней Волги, создания комфортных условий для жизни людей, регулирования глобальных биосферных процессов именно лесные сообщества имеют решающее значение.

На территории Природного парка запрещено проведение рубок дубов, в тоже время допускается рубка древесно-кустарниковой растительности на землях сельхоз назначения, за исключением сельскохозяйственных угодий, используемых в качестве пастбищ и сенокосов, а также лесных насаждений, предназначенных для обеспечения защиты земель от воздействия негативных природных, антропогенных и техногенных явлений.

Однако в настоящее время указанный запрет нуждается в уточнении, т. к. вступает в противоречие с нормами Лесного кодекса, допускающего в отдельных случаях, в том числе при осуществлении некоторых видов деятельности, рубки лесных насаждений. Так, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 20.05.2017 № 607 «О Правилах санитарной безопасности в лесах» и приказом Рослесхоза от 10.11.2011 № 472 «Об утверждении Методических рекомендаций по проведению государственной инвентаризации лесов» [8] в случае массового повреждения деревьев вредными насекомыми, болезнями, пожарами и другими неблагоприятными факторами осуществляются выборочные и сплошные санитарные рубки, проводимые для полной замены насаждений, потерявших биологическую устойчивость. Запрет на проведение таких рубок на территории Природного парка в настоящее время создает угрозу распространения вредных насекомых и болезней на иные участки леса, а также ограничивает возможность проведения природоохранных мероприятий по восстановлению леса на местах пожаров. В целях сохранения местообитания животных при осуществлении рубок в лесах устанавливаются запреты на виды деятельности, которые могут нанести вред лесной экосистеме, в том числе разорение муравейников, гнезд, нор или других мест обитания животных.

Учитывая, что для осуществления рубок, как мероприятий по ликвидации очагов вредных организмов, необходимо заключение лесопатологического обследования леса и включения таких участков в реестр лесных участков, на которых рекомендуется проведение мероприятий по ликвидации очагов вредных организмов, бесконтрольная выборочная или сплошная вырубка лесных насаждений исключается.

В целях недопущения возникновения лесных пожаров и их распространения, что приводит к уничтожению природных комплексов и мест обитания редких видов растений и животных, по-видимому необходимо разрешить на территории природного парка рубки, связанные с тушением лесных пожаров, в том числе с созданием противопожарных разрывов.

На территории природного парка не все лесные массивы относятся к землям лесного фонда, предлагается установить норму, согласно которой допускается рубка лесных насаждений на землях сельскохозяйственного назначения, используемых в качестве пашни либо залежи. Данная норма направлена на включение в сельскохозяйственный оборот пашни, которая давно не использовалась и заросла древесно-кустарниковой растительностью, а также залежи. Указанная норма не будет допускать воз-

возможность осуществления вырубki деревьев и кустарников на землях, занятых многолетними насаждениями, сенокосами и выпасами, где сохраняется природные комплексы и могут находиться места обитания редких видов растений и животных. Возможность рубки лесных насаждений, в том числе на землях сельскохозяйственного назначения, также ограничивается требованиями п. 1 ст. 60 Закона № 7-ФЗ [11], в соответствии с которым растения, животные и другие организмы, относящиеся к видам, занесенным в красные книги, повсеместно подлежат изъятию из хозяйственного использования, и деятельность, ведущая к сокращению численности этих растений, животных и других организмов и ухудшающая среду их обитания, запрещается.

В связи с регулированием стока Волги происходит изменение гидрологического режима и водообеспеченности водных объектов на территории природного парка, которые являются одним из основных объектов охраны. В целях восстановления водообеспечения Волго-Ахтубинской поймы, которое играет основную роль в формировании всего облика поймы, на территории природного парка в рамках национального проекта «Экология» проводятся мероприятия по улучшению гидрологического режима – дноуглубительные работы, расчистка водных объектов, в том числе от русловой растительности, и экологическая реабилитация должны снизить негативные последствия от строительства ГЭС. В ходе мероприятий по улучшению гидрологического режима осуществляется, в том числе и рубка лесных насаждений, сформировавшихся в русле водного объекта, а также по его берегам для устройства технологических проездов и работы техники. Крайне важно по завершении дноуглубительных работ и расчистки водных объектов проводить экологическую реабилитацию, включающую в себя посадку и уход за лесными насаждениями, характерными для прибрежной полосы, а также компенсационные лесовосстановительные работы на территории ООПТ.

Режим особой охраны Природного парка допускал строительство, реконструкцию, техническое переоснащение, ликвидацию объектов капитального строительства для государственных и муниципальных нужд в соответствии с документами территориального планирования, утвержденными в установленном порядке, при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы.

В настоящее время режимом особой охраны Природного парка на территории строительства транспортной инфраструктуры не допускал строительство новых хозяйственных и жилых объектов, линейных объектов (в том числе дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других коммуникаций), за исключением объектов, связанных с функционированием природного парка, развитием эколого-туристической деятельности и обеспечением функционирования расположенных в его границах населенных пунктов, а также сельского хозяйства в зоне агроландшафтов.

Природный парк в соответствии действовавшим законодательством создан без изъятия земельных участков у правообладателей и без изменения структуры природопользования. После создания ООПТ землепользователи, а также посетители природного парка обязаны использовать земельные участки и иные природные ресурсы с соблюдением установленного для этой территории особого правового режима. Однако в настоящее время часть запретов, установленных положением и касающихся деятельности в сфере лесного хозяйства, вступают в противоречие с Лесным кодексом РФ [4]. В соответствии с требованиями действующего законодательства, рубка лесных насаждений осуществляется при условии проведения лесовосстановления, а также требований по сохранению объектов животного и растительного мира, занесенных в Красные книги.

Изменение одной из норм режима особой охраны не приведет к невозможности осуществления хозяйственной деятельности, допускаемой положением, а также не изменяет комплекса мероприятий по охране и восстановлению объектов растительного и животного мира.

Таким образом, при осуществлении хозяйственной деятельности на территории природного парка необходимо стремиться к соблюдению баланса экономических, экологических и социальных составляющих, а также минимизации экологических рисков в целях обеспечения устойчивого развития Волгоградской области и благоприятной окружающей среды для ее граждан.

Реализация предложений по корректировке режима особой охраны обусловлена необходимостью проведения природоохранных мероприятий, направленных на улучшение экологического состояния ООПТ. Отметим, что для хозяйствующих субъектов, осуществляющих хозяйственную деятельность в соответствии с требованиями пожарной безопасности в лесах, на сельхозугодьях, а также при строительстве и эксплуатации экономически и социально значимых линейных объектов правовых последствий не наступает.

На наш взгляд должна быть закреплена законодательная норма, при которой в случае рубки ценных пород деревьев должна быть обеспечена посадка зеленых насаждений в порядке компенсационного озеленения. Она должна производиться с учетом приоритетности ландшафтного проектирования в соответствии с утвержденной в установленном порядке исходно-разрешительной документацией, разрабатываемой за счет средств заказчика.

Высадку зеленых насаждений возраста и видового состава в соответствии с действующими нормативами по согласованию с Комитетом природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области.

Необходимо оговорить гарантийный после посадочный уход за высаженными зелеными насаждениями (рыхление лунок, полив и др.), а также замену не прижившихся зеленых насаждений в течение одного года со дня подписания акта о приемке работ.

В этом случае предлагаемые изменения режима особой охраны не повлекут изменения границ природного парка, нарушение его территориальной структуры, целостности и репрезентативности и позволят продолжить выполнение задач, поставленных при его создании.

### Литература

1. Брылев В.А., Стрельцова Е.Н., Арестов А.В. Изменение геоморфологических процессов и ландшафтов в Волго-Ахтубинской пойме в связи с зарегулированием гидрологического режима Волги // Геоморфология. 2001. № 3. С. 87–93.
2. Закон Волгоградской области от 07.12.2001 № 641-ОД «Об особо охраняемых природных территориях Волгоградской области». [Электронный ресурс]. URL: <http://ivo.garant.ru/> (дата обращения: 30.11.2020).
3. Закон Волгоградской области от 17.04.1998 № 167-ОД «Об охране окружающей среды Волго-Ахтубинской поймы». [Электронный ресурс]. URL: <http://ivo.garant.ru/> (дата обращения: 29.11.2020).
4. Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ. [Электронный ресурс]. URL: <http://ivo.garant.ru/> (дата обращения: 01.12.2020).
5. Постановление Администрации Волгоградской области от 08.07.2019 № 321-п «Об утверждении Порядка создания, изменения категории, профиля площади, границ, установленного режим особой охраны и упразднения природных территорий регионального значения». [Электронный ресурс]. URL: <http://ivo.garant.ru/> (дата обращения: 01.12.2020).
6. Постановление Администрации Волгоградской области от 22.07.2016 № 389-п «Об утверждении Положения о природном парке «Волго-Ахтубинская пойма» (с изменениями на 13 октября 2020 года). [Электронный ресурс]. URL: <http://ivo.garant.ru/> (дата обращения: 01.12.2020).
7. Постановление Главы Администрации Волгоградской области от 05.06.2000 № 404 «О создании государственного учреждения “Природный парк Волго-Ахтубинская пойма”». [Электронный ресурс]. URL: <http://ivo.garant.ru/> (дата обращения: 30.11.2020).
8. Постановление Правительства РФ от 20.05.2017 № 607 «О Правилах санитарной безопасности в лесах». [Электронный ресурс]. URL: <http://ivo.garant.ru/> (дата обращения: 30.11.2020).
9. Рулев А.С. Ландшафтно-типологическое районирование Волгоградской области // Красная книга Волгоградской области. Т. 1: Животные / Е.М. Архипов, А.Т. Божанский, С.А. Букреев [и др.]. Волгоград: Издат. Дом «Инфолио», 2008. С. 6.
10. Таранов Н.Н. Геоинформационный анализ современного состояния агролесоландшафтов Волго-Ахтубинской поймы: дис. ... канд. с.-х. наук. Волгоград, 2016.
11. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». [Электронный ресурс]. URL: <http://ivo.garant.ru/> (дата обращения: 01.12.2020).

УДК 930.26(470+571)

**Н.Б. СКВОРЦОВ**  
(Волгоград)

## **НЕКОТОРЫЕ ФРАГМЕНТЫ ПОСТРОЕК НА ХУТОРЕ КАЛАЧЕВ В УРОЧИЩЕ «КРАСНАЯ ДУБРАВА»**

*Статья посвящена хутору Калачов в урочище Красная Дубрава Иловлинского района Волгоградской области. Произведено описание 6 фундаментов домов. Эти однотипные постройки позволяют воссоздать процесс освоения казачеством задонских земель, представить частичные детальные характеристики их жилищ.*

**Ключевые слова:** урочище Красная Дубрава, хутор, фундамент, глина, мел, камень известняк, кирпич, печь.

---

**NIKOLAY SKVORTSOV**  
(Volgograd)

## **FRAGMENTS OF THE BUILDINGS AT THE KALACHEV FARM IN THE RED DUBRAVA TRACT**

*The article deals with the Kalachov farm in the Red Dubrava tract of the Ilovlya district of the Volgograd region. There are described 6 foundations of houses. These similar buildings allow to recreate the process of the development of the Cossacks of the Zdonian lands and to present the partial detailed characteristics of their dwellings.*

**Key words:** the Red Dubrava tract, farm, foundation, clay, chalk, limestone, brick, stove.

Обращаясь к истории казачества, приходишь к мысли, что многие вопросы их жизнедеятельности не находят надлежащего освящения в имеющейся литературе. Так случилось и с материалом о хуторе, находившемся в урочище «Красная Дубрава» Иловлинского района.

Где этот населенный пункт находится? Обратимся к имеющемуся картографическому материалу.

На топографической карте «Земли Войска Донского» (ряд XXIII, лист 22, топографы Федотов, Карпов, 1880 г.) х. Калачов отмечен как населенный пункт.

Согласно «Карте-дорожнику Области Войска Донского», составленной в областной чертежной войска Донского в 1887 г. (5-е изд. в 1908 г.), х. Калачов также указан. Упоминается он Карташовым Ю. и в 1918 г. [1].

На карте Генерального штаба Красной армии (1934 г., 1938–1939 гг.) на месте х. Калачов находится геодезический пункт (пункт триангуляции с отметкой “235,0”), два пруда, МТФ (молочно-товарная ферма), с юго-востока и юго-запада – лесные массивы, проселочные дороги.

На карте 1964 г. восточнее этого объекта располагается пруд с отметкой “224,6”, колодец и полевой стан совх. «Коммунар».

На карте по состоянию на 1987 г. (изд. 1990 г.) указаны геодезический пункт (пункт триангуляции с отметкой “234,6”), пруд (зем. 204) и летник, с В, Ю и СЗ сторон – лесные массивы и проселочные дороги.

На карте (US) Frolovo, USSR NM38-7 Series № 501 стоит значок родника, надпись “Reld station” и проселочные дороги.

Согласно картографическим данным, хутор этот был расположен на восточной части урочища Красная Дубрава, являющейся частью Венцов и был известен ранее 1880 г., т. е. во второй половине XIX в. Средняя высота местности над уровнем моря – 220–235 м. Рельеф – равнинный,

изрезанный балками. Место для хутора должно было удовлетворять как для проживания людей, так и условиям экономическим, т. е. оно было удачно выбрано относительно обрабатываемым пахотным землям, полям, расположенным на косогорах, пастбищам. Вода на хуторе была в достаточном количестве, как питьевая для человека, так и для животных. Для этого имелся колодец и искусственно сделанный пруд.

Информацию об этом населенном пункте мы находим следующую: «Калачов» (он же Дубовской и Красная Дубовка) – хутор (выселки) Сиротинской станицы Второго Донского округа Области Войска Донского в урочище Красная Дубрава. По статистическим данным «в 1897 году в хуторе было 10 дворов. В этих дворах проживали 27 лиц мужского пола и 25 женского пола. Все они принадлежали к войсковому сословию и занимались земледелием.

По сведениям за 1915 год, в хуторе насчитывалось 13 дворов, в них проживали 37 лиц мужского пола и 46 женского пола; земельное довольствие казаков хутора составляло 640 десятин» [6, с. 254].

Казалось бы, есть конкретный материал. Достаточно. Однако искусство людей создавать пространственную среду для своей жизни всегда сочеталась у человека в его деятельности с вопросами этики, эстетики, экономики, технологии строительства и т. д. Согласно имеющимся данным на территории урочища располагались 13 дворов с дворовыми постройками конца XIX – начала XX вв. Части фундаментов или основ этих построек, правда не всех, видны до настоящего времени. Нам все время говорят: куда девались их своды, стены? Многое уничтожено временем и самим человеком. Планов расположения жилых и вспомогательных помещений хутора мы не имеем. В данный момент речь идет о воссоздании видимой жилой части этого населенного пункта. Кроме этого, выявленные постройки хутора могут стать материалом для реконструкции отдельных этапов социальной и этнической истории казаков этого региона.

Однако для этого необходим конкретный материал.

Основным источником для статьи стали полевые материалы, собранные во время поездок в 2015, 2017 годах, в процессе которых были произведены замеры шести построек, определены использованные материалы для их строительства, некоторые технологические приёмы, использованные при строительных работах, что позволяет ввести в научный оборот до сих пор неизвестный материал, принадлежащий локальной группе населения Сиротинской станицы, входящей в состав донского казачества.

Что касается археологических источников этого направления в Волгоградской области, то можно констатировать их полное отсутствие, т. к. до настоящего времени мы не имеем ни одного целиком раскопанного средневекового казачьего поселения. И лишь в области этнографии имеется существенный прогресс: в последние годы появились исследования ростовских и волгоградских специалистов в области материальной и духовной культуры донских казаков [3, с. 197–214; 4; 5, с. 4].

М.А. Рыблова отмечает, что в способах построения жилых построек любого этноса находят отражение представления о мироздании, формы социального устройства, основы семейного быта, нравственные нормы и многое другое, что составляет основу духовной жизни народа [5, с. 5, 6]», «...неоднородность материала по казачьему жилищу и выявило практическую неизученность построек верховых казаков [5, с. 8]», что в свою очередь является объектом культурного наследия.

Хутор представляла небольшая группа зданий, которая располагалась глубоко в степи, т. е. небольшой жилой комплекс, являющийся материальным составляющим нашего наследия в пространственной среде.

Жилища казаков интересны тем, что в них мы находим ответ на вопросы быта, климата того места, где они решили обосноваться.

В процессе археологических исследований (разведках) обнаружены лишь основания-фундаменты шести строений, так называемые «низы» домов, планы которых представлены (рис. 1–6). Как замечал ещё И.И. Свиязев: «Планъ есть горизонтальное представлєніе зданія» [7, с. 25]. «Верхи» – жилые по-



мещения домовых построек давно разрушены. Вероятно, это произошло ещё во время Великой Отечественной войны и в послевоенное время.

Поэтому, основываясь на имеющихся материалах полевых обследований, мы можем описать лишь отдельные фрагменты жилых построек данного хутора.

Однако и это является пополнением источниковедческой базы в направлении исследования казачьего быта, конкретно – строительной традиции казачьего жилища. При их возведении подручными материалами у казаков были: камень песчаник, мел, глина, органика, обожженный и сырцовый кирпичи, деревянные и металлические конструкции.

Казачьи дворы определить не удалось.

Обнаруженные части жилых построек были возведены на открытой восточной площадке хутора, параллельно одной улице (середина XIX в.), обращаясь к ней глухой стеной, или перпендикулярно к ней (конец XIX – начало XX в.). Форма жилых построек подквадратная (9х7 м; 9,25х7 м) или в виде квадрата (7х7 м).

Перед тем, как уложить основание-фундамент дома, казаками производилось выравнивание поверхности, делалась разметка его контура и углов под 90°. Грунт под фундамент, в нашем случае, ни под одним из домов не выбирался, траншей казаки под его заливку не рыли. При возведении оснований-фундаментов они применяли камень-песчаник (неподалеку имеются его выходы), который укладывался на плотный утрамбованный грунт (супесь со щебенкой, глина со щебенкой). Камень в виде глыб имел неправильную форму и был разных размеров, соединённых между собой глиняным раствором.

Каменные основания одноуровневых типов построек варьируют высотой от 30 см до 50 см. Даже их такие высоты, вероятно, защищали жилища от воздействия склоновых дождевых потоков, водной эрозии. Этому способствовало и то, что жилища были возведены на возвышенной местности. Преобладало наземное жилище без подполья.

Развитие горизонтального плана шло по пути простого увеличения размеров сруба, деления его на отдельные помещения дощатыми перегородками с изменяющимся положением печи [4, с. 11].

Практически в каждой из построек наблюдалось наличие красного кирпича, из которого клали печи. Печь для нагревания комнат располагалась в углах или у внутренних стен так, чтобы она одна могла сообщать теплоту в 2 или 3 небольшие, смежные между собою, комнаты. Внутреннее пространство «хаты» во всех видах построек организовывалось с помощью определенного расположения печи и переднего угла [4, с. 11]. Иногда для устойчивости печей, для их затяжки, применялись металлические изделия (скобы, стержни, полосы, перемычки) (см. рис. 1 на с. 63). В нашем случае отмечалось расположение печей в центре жилища или у северной стенки, кроме одного из строений, в котором печь отсутствовала (см. рис. 6 на с. 67). Изготавливались они из нестандартного красного кирпича, размеры которого были произвольных размеров (260х100х70 мм; 240х124х70 мм; 260х126х70 мм; 220х123х70 мм и т. д.), что позволяет его датировать концом XIX – началом XX вв. (К сведению: современный кирпич имеет размер: 250х120х65 мм). Одинарный кирпич изготовлен из огнеупорных глин. Обжиг неоднородный. Цвет красный с выколами (с выходом солей). Отбитость, притуплённость углов и рёбер кирпичей, известковые и солевые включения говорят о том, что при производстве кирпича использовали глину непригодную для изготовления других керамических изделий, т. е. низкого качества и ручной формовки. Клейм ни на одном из них не встречено. Затирки или подрезки швов при кладке не отмечено, или она существовала условно [2, с. 8–9]. Целого кирпича встречалось очень мало. В связи с тем, что кирпич в конце XIX в. стоил дорого, мы можем предположить вторичное или даже третичное его использование. Кроме этого, возможно, он забирался при разборке зданий при их сносе. При кладке печей использовался глиняный раствор.





Кроме этого, при строительстве построек использовался такой тип кирпича как саманный или кирпич-сырец, который выделялся по предварительно подготовленному лекалу. В одной из построек сырцом выложен пол до уровня уложенных каменных глыб (см. рис. 5 на с. 66). Кроме этого, вокруг всех домов и внутри строений наблюдается большое количество глины мешаной с останками органики и мела. На основании этого факта, мы можем предположить, что несущие стены всех шести сооружений были выложены саманным кирпичом, который был укреплен дранкой, обмазан глиной с навозом и побелен, а со временем и под воздействием дождей был размыт и разрушился. Кроме этого, саманный кирпич казаки использовали для сооружения летних кухонь и хозяйственных построек.

Особенностей вертикальной планировки жилища не сохранилось. Вероятно, стены одного из домов были сделаны из тонких бревен, вертикально поставленных и зарытых одним концом в землю. Крепление деревянных конструкций было проведено железными скобами.

По представленной М.А. Рыбловой классификации жилищ, наши постройки можно отнести к типу III – АЗ Б2 В2 – прямоугольные, состоящие из жилого и пристроенного к нему вспомогательного с диагональной структурой жилого помещения (хата с чуланом, изба с сенями) [4, с. 14].

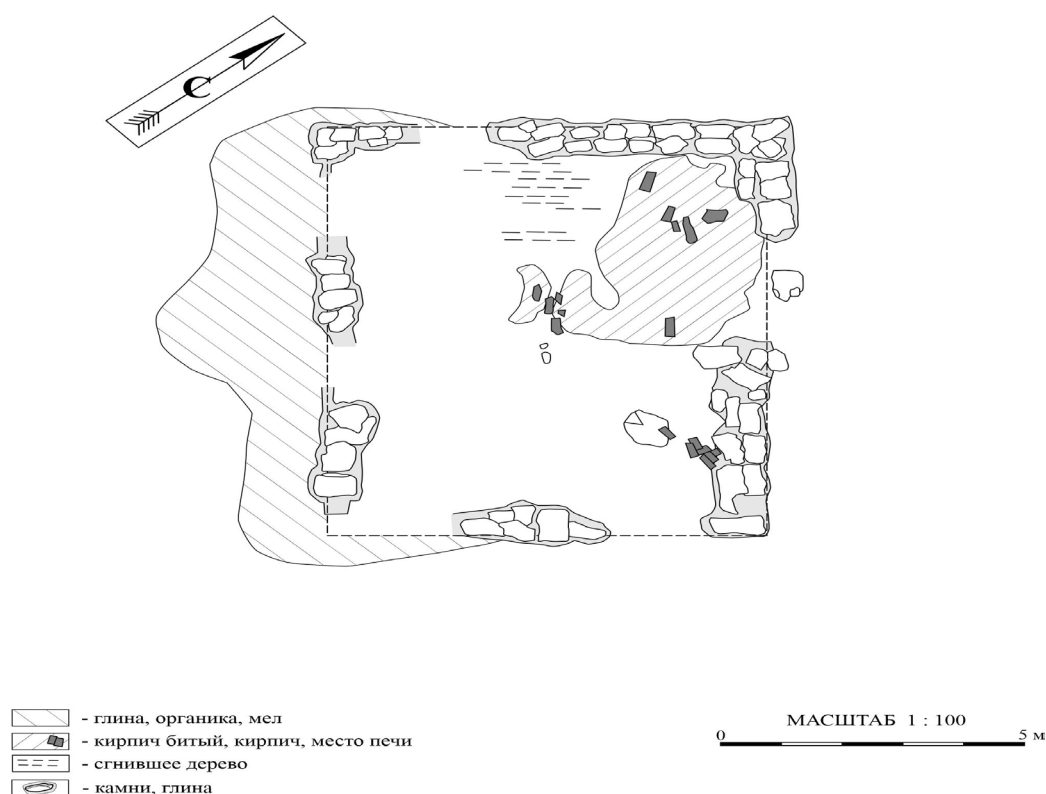


Рис. 3. План фундамента строения № 3

Такие постройки к концу XIX в. были столь популярными, что казаки повсеместно строили хаты с чуланом, превращая их в дома, где бывший чулан использовали в качестве «хаты», а к ней пристраивали новый дощатый чулан или открытую веранду [Там же, с. 11].

Из приведённого материала следует, что глиняные жилища (саманные и глинобитные), как правило, строила беднейшая часть казачества [4, с. 9]. Глина в строительстве внедрялась в качестве гидроизоляционного материала для защиты от влаги в подвалах и фундаментах зданий. В ряде случаев применялись при строительстве глиносодержащие растворы, играющие одновременно роль горизонтальной гидроизоляции, а при кладке фундамента, в подошвенной его части, выполнена связующую роль ровного естественного камня. Для скрепления применялся раствор качественной жирной глины, которая идеально подходит для гидроизоляции.



65

выстилке, устраивая поверх глиняный слой толщиной 10–15 см. Глину тщательно трамбовали, поливая (вероятно) её навозной жижей или перемешивая её с ней. В некоторых домах полы были устроены по грунту, обмазанного глиной, т. е. это был чёрный пол (см. рис. 2 на с. 63, рис. 4 на с. 65, рис. 6 на с. 67). В одном внутридомовом пространстве он был уложен саманным сырцовым кирпичом и деревянным полом (рис. 5). В трёх из них, на уровне оснований-фундаментов видны остатки сгнивших деревянных лаг для настила полов (см. рис. 2 на с. 63, рис. 4 на с. 65, рис. 5).

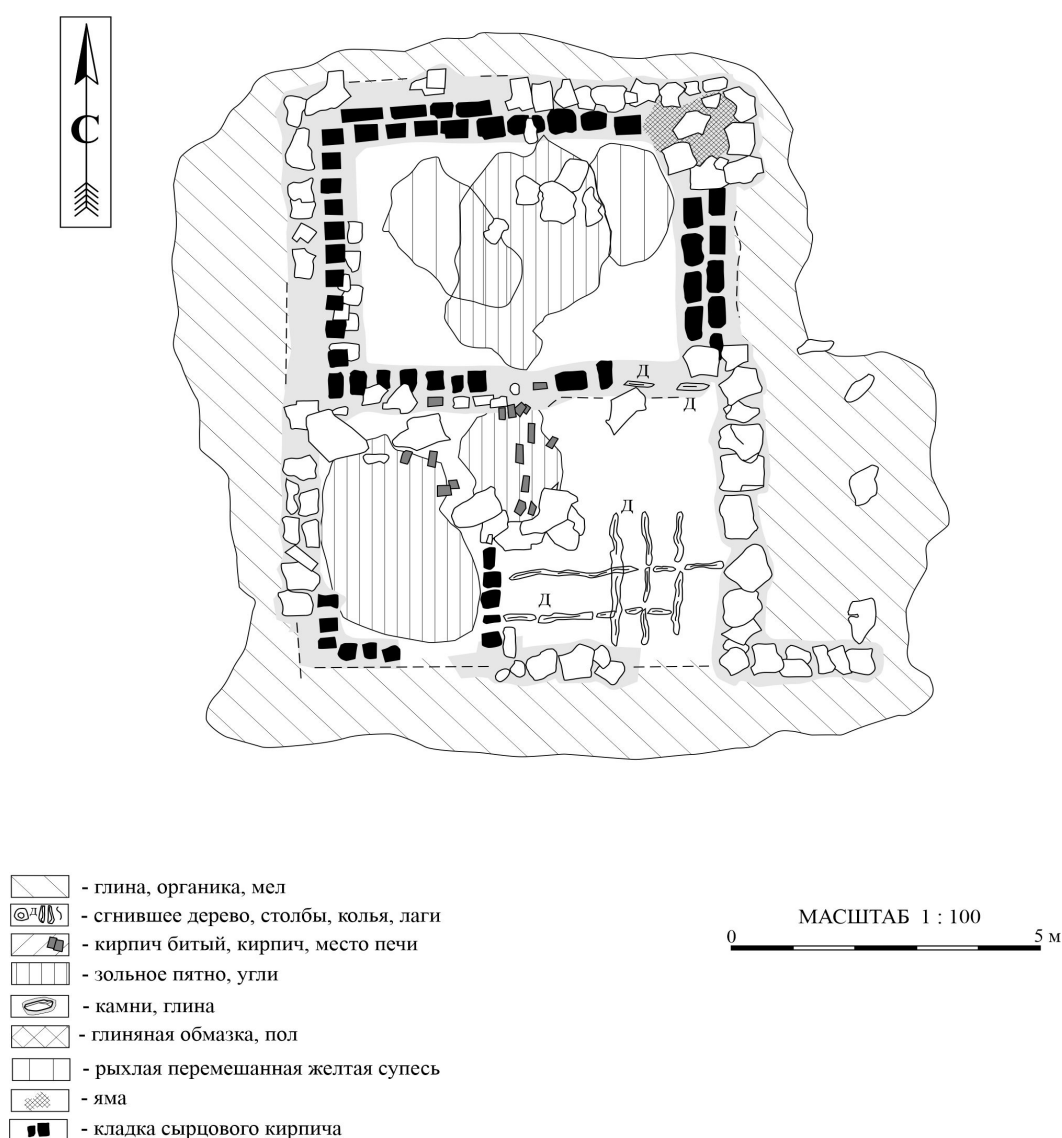
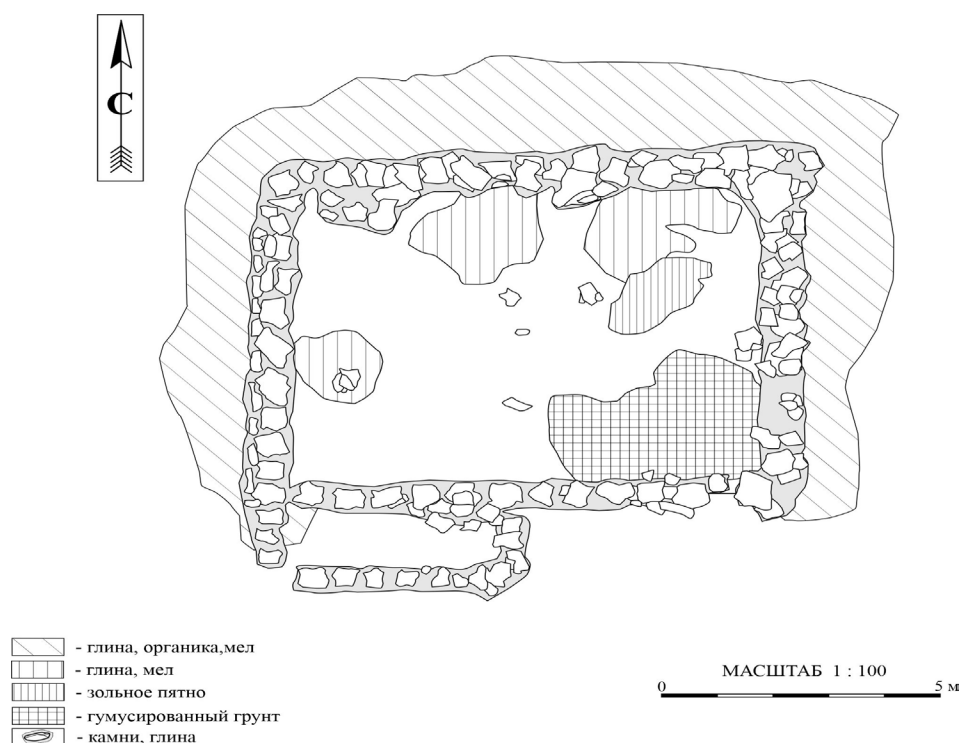


Рис. 5. План фундамента строения № 5

Вот такие однотипные постройки возводились казаками в задонских землях в конце XIX – начале XX вв.

При этом, хочется привести слова И.И. Свйазева, высказанные им ещё в первой половине XIX в.: “Понятія о прочности, безопасности и экономіи совокупляются въ теоріи строительной Ар-

хитектуры, которая, заимствуя все необходимое из других наук, объясняет роды и свойство строительных элементов, способы производства работ, определения издержек посредством смет, и проч.” [7, с. 20].



**Рис. 6.** План фундамента строения № 6

### Литература

1. Карташов Ю. Казачьи населенные пункты Всевеликого войска Донского в 1918 г. (Административное деление Области Войска Донского в 1918 году. Список округов, юртов и станиц ОВД в 1918 году). [Электронный ресурс]. URL: <http://faithfulcossacks.mybb.ru/viewtopic.php?id=340> (дата обращения: 16.01.2020).
2. Киселев И.А. Датировка кирпичных кладок XVI–XIX вв. по визуальным характеристикам. Методические рекомендации. 2-я ред. М.: Ин-т «Спецпроектреставрация». ОНТИ, 1990.
3. Когитин В.В., Рыблова М.А. Эволюция традиционного жилища донских казаков // Проблемы истории казачества. Волгоград, 1995, С. 197–214.
4. Рыблова М.А. Традиционные жилища и усадьбы донских казаков-верховцев (вторая половина XIX – начало XX вв.): дис. ... канд. истор. наук. Уфа, 1996.
5. Рыблова М.А. Традиционные поселения и жилища донских казаков. Волгоград: Изд-во Волгогр. гос. ун-та, 2002.
6. Рябов С.И. Верховое донское казачество (Исторические сведения о станицах, хуторах и их жителях). Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2014.
7. Связев И. И. Руководство к архитектуре, составленное для студентов Горного института архитектором Связевым: Ч. 1–2. СПб.: Тип. К. Вингебера, 1833.

## Естественные науки

УДК 502(06)

**С.Н. БЕСЕДИН**  
(Волгоград)

### **ТЕХНОЛОГИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УЧЕБНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

*В исследовании прогнозируется формирование рисков от негативных факторов техносферы, которые формируются в учебных помещениях Волгоградского государственного социально педагогического университета (ВГСПУ). Предложена технология обеспечения безопасности жизнедеятельности на базе разработанных организационно-технических мероприятий, направленных на минимизацию ущерба обучаемым в учебных помещениях в зависимости от вида негативного фактора и величины формируемого им риска. Разработаны организационно-технические мероприятия по минимизации риска от таких негативных факторов техносферы, как электромагнитные поля, акустического давления шума автотранспорта, радиоактивного газа радон, токсического влияния углекислого газа, отработанных газов автотранспорта, недостаточной освещенности на здоровье обучаемых.*

**Ключевые слова:** негативные факторы техносферы, риски от негативных факторов, организационно-технические мероприятия (ОТМ), электро-магнитные поля (ЭМП), отработанные газы автотранспорта (ОГА).

---

**SERGEY BESEDIN**  
(Volgograd)

### **TECHNOLOGY FOR ENSURING LIFE SAFETY IN EDUCATIONAL PREMISES OF EDUCATIONAL INSTITUTION**

*The article deals with the prediction of the formation of risks from negative factors of the technosphere, which are formed in the educational premises of Volgograd State Socio-Pedagogical University. There is suggested the technology for the ensuring of life safety based on the developed organizational and technical measures aimed at minimizing the damage to students in educational premises, depending on the type of the negative factor and the magnitude of the formed risk by it. There are developed the organizational and technical measures to minimize the risk of such negative factors of the technosphere as electromagnetic fields, acoustic pressure of vehicle noise, radioactive radon gas, toxic effects of carbon dioxide, exhausted gases of vehicles and insufficient illumination on the health of students.*

**Key words:** negative factors of technosphere, risks from negative factors, organizational and technical measures, electro-magnetic fields, exhausted gases of motor transport.

В настоящее время интерес к обеспечению безопасного пребывания в образовательном пространстве обучаемых и персонала непрерывно растет. Это связано с анализом, минимизацией и управлением рисками от негативных факторов, которые формируются в учебных помещениях образовательного пространства в условиях техносферы. Ввиду актуальности проблемы возникает необходимость разработки и внедрения технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности обучаемых в образовательных учреждениях.

Актуальность этого направления исследования обусловлена возрастающим интересом к минимизации рисков в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности в образовательном пространстве. Основопологающие принципы риска в охране труда в сфере образования начали развиваться достаточно давно, но в качестве эффективного инструмента формирования и принятия управленческих решений в этом направлении получили широкое применение в последние 15 лет [6].



Задача настоящего исследования – провести системный анализ рисков в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности на примере учебной аудитории 1-31 Волгоградского государственного социально-педагогического университета с учетом негативных факторов техносферы, которые формируются в ней. На основе анализа рисков построить структуру технологического обеспечения жизнедеятельности в образовательном учреждении.

В настоящее время проблема обеспечения и управления безопасностью жизнедеятельности, а именно рисками образовательной среды **в современном образовательном пространстве не решена, а внедрение комплексной технологии управления рисками в образовательных учреждениях находится в режиме поиска** и рассматривается с позиции минимизации рисков для физического, психического и психологического здоровья обучающихся и преподавателей.

**Понятие технологии в области безопасности жизнедеятельности** (с древнегреческого – понятие, умение, мастерство) – это совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата и включает в себя способы работы, её режим, последовательность действий для решения практических задач [1].

**Технология в области безопасности жизнедеятельности** – это умение с помощью аналитических методов и инструментария прогнозировать, анализировать риски и управлять ими с целью минимизации вреда здоровью обучаемым в образовательном пространстве [Там же]. Особое место, с точки зрения негативности, занимают учебные помещения образовательного учреждения, в которых в силу различных негативных факторов формируются не безопасные условия трудовой деятельности как для обучаемых, так и персонала. В эти условия входят потенциальные негативные факторы техносферы, к которым относятся электромагнитные поля, радиоактивный газ радон Rn 222, акустический шум и отработанные газы автотранспорта, углекислый газ от жизнедеятельности обучаемых, уровень освещенности рабочих поверхностей. Для построения технологичной структуры обеспечения безопасности жизнедеятельности обучаемых в учебном помещении проведен мониторинг уровней негативных факторов. Из четырех основных компонентов обеспечения безопасности ОУ (см. рис. 1) – это пожарная, информационная, антитеррористическая и техносферная безопасности.



Рис. 1. Общая технология обеспечения безопасности жизнедеятельности в образовательном учреждении

К негативным факторам техносферы, которые формируют опасности в образовательной среде могут быть отнесены (см. рис. 2 на с. 70) электромагнитные поля (электрическое и магнитное поле), ра-

диоактивный газ радон Rn 222, шум от автотранспорта (в виде акустического давления), отработанные газы автотранспорта, углекислый газ, как продукт жизнедеятельности обучающихся, уровень освещенности. Значения этих негативных факторов получены в результате исследований образовательной среды учебного помещения 1-31, а именно:

- электрические и магнитные поля от смартфонов в различных режимах эксплуатации [3];
- отработанные газы автотранспорта [4];
- радиоактивный газ радон 222 [5];
- шум или акустическое давление в результате проведенных измерений шумомером “Digital sound level meter” (версии 1351 – EN-00) с диапазоном измерения от 30 до 130 Дб [2];
- концентрация углекислого газа детектором углекислого газа MT 8057S в период проведения занятий [3];
- уровень освещенности в период выполнения лабораторных работ по освещенности люксометром пульсометром Аргус-07.



Рис. 2. Негативные факторы, формируемые в учебном помещении 1-31

Прогноз рисков от воздействия  $i$ -го вредного фактора осуществлялся по зависимости (1)

$$R_i = \text{ВПФ}_i / \text{ПДК}_i N_{\Gamma}, (1);$$

где ВПФ $_i$  – вредный производственный фактор;

ПДК $_i$  – предельно-допустимое значение (концентрация) вредного фактора;

$N_{\Gamma}$  – количество обучающихся за год в учебном помещении.

В результате получены значения рисков для обучающихся от воздействия различных негативных факторов:

а) Риск от воздействия электрического поля

$$R_{\text{ЭП}} = \frac{\text{ЭП}_{\text{ср}}}{\text{ПДК}_{\text{ЭП}} \cdot N_{\Gamma}}, (2);$$

б) Риск от воздействия магнитного поля

$$R_{\text{МП}} = \frac{\text{МПср}}{\text{ПДКМП} * N_{\Gamma}}, (3);$$

с) Риск от воздействия шума автотранспорта (акустического давления)

$$R_{\text{ш1}} = \frac{D_{\text{ср}}}{\text{ПДК} * N_{\Gamma}}, (4), \text{ окна открыты для вентилирования учебного помещения};$$

$$R_{\text{ш2}} = \frac{D_{\text{ср}}}{\text{ПДК} * N_{\Gamma}}, (5), \text{ окна закрыты};$$

д) Риски от воздействия углекислого газа  $\text{CO}_2$

$$R_{\text{CO}_2} = \frac{C_{\text{ср1}}}{\text{ПДК}_{\text{CO}_2} * N_{\Gamma}}, (6), \text{ окна открыты};$$

$C_{\text{ср1}}$  – средняя концентрация углекислого газа в учебном помещении при открытом на вентилирование окна.

$$R_{\text{CO}_2} = \frac{C_{\text{ср2}}}{\text{ПДК}_{\text{CO}_2} * N_{\Gamma}}, (7), \text{ окна закрыты};$$

$C_{\text{ср2}}$  – средняя концентрация углекислого газа в учебном помещении при открытом на вентилирование окна.

е) Риски от воздействия радиоактивного газа радон  $\text{Rn } 222$

$$R_{\text{Rn } 222} = \frac{C_{\text{ср}}}{\text{ПДК}_{\text{Rn}} * N_{\Gamma}}, (8);$$

$C_{\text{ср}}$  – осредненная концентрация радона  $\text{Rn } 222$ ;

ф) Риски от воздействия отработанных газов автотранспорта.

В качестве отработанных газов автотранспорта рассматривались – оксид углерода ( $\text{CO}$ ), оксид азота ( $\text{NOx}$ ), углеводороды ( $\text{CH}$ ). Определение рисков от воздействия отработанных газов автотранспорта проводился в интервал времени, когда движение наиболее интенсивное с 8.00 до 13.00.

$$R_{\text{CO}} = \frac{C_{\text{ср}}}{\text{ПДК}_{\text{CO}} * N_{\Gamma}}, (9);$$

$$R_{\text{NO}} = \frac{C_{\text{ср}}}{\text{ПДК}_{\text{NO}} * N_{\Gamma}}, (10);$$

$$R_{\text{CH}} = \frac{C_{\text{ср}}}{\text{ПДК}_{\text{CH}} * N_{\Gamma}}, (11).$$

Осредненные значения риска от воздействия трех компонентов отработанных газов определялось по зависимости:

$$R_{\text{ОГА}} = R_{\text{CO}} + R_{\text{NO}} + R_{\text{CH}}, (12).$$

В качестве предельно-допустимых значений применялись среднесуточные концентрации газов 3.0 мг/м<sup>3</sup> (для СО – оксида углерода), 0.1 мг/ м<sup>3</sup> (для NOx – оксида азота) и 1.5 мг/ м<sup>3</sup> (для углеводородов СН).

г) Риски от недостаточной освещенности при выполнении зрительной работы по зависимости

$$R_{oc} = \frac{KEO_{ср}}{ПДУ_{кео} * N_{г}}, (13);$$

где КЕО ср коэффициент естественной освещенности при комбинированном освещении рабочих поверхностей в учебном помещении;

– ПДУ кео нормируемое значение коэффициента естественной освещенности для зрительной работы 4-го класса 5%. предельно допустимых уровней представлен в табл. 1.

Анализ уровней рисков относительно предельно допустимых концентраций и уровней представлен в табл. 1.

Таблица 1

Прогноз негативных факторов и рисков на обучаемых в течении учебного года

| Вид негативного фактора (НФ)                             |         | Средние значения (НФ)                    | ПДК   | Величина риска, R 104 |
|--|---------|--|-------|-----------------------|
| ЭМП  | ЭП kv/m | 20,5                                     | 25    | 0,27                  |
|  | МП u/T  | 940                                      | 250   | 1,25                  |
| Шум, Дб (откр. окна)                                     |         | 72,3                                     | 58,28 | 0,41                  |
| Шум, Дб (закр. окна)                                     |         | 51,0                                     |       | 0,29                  |
| Rn 222, Бк/м <sup>3</sup>                                |         | 86,0                                     | 100   | 0,86                  |
| СО <sub>2</sub> , %                                      |         | 1,28                                     | 1,0   | 0,42                  |
| Уровень освещенности, КЕО. % (4 класс зрительной работы) |         | 3,38                                     | 5     | 0,2                   |
| Вид негативного фактора (НФ)                             |         | Средние значения (НФ)                    | ПДК   | Величина риска, R 104 |
| ОГА, мг/   |         | Средние значения по трем токсичным газам |       | 0,92                  |
| Оксид углерода, СО                                       |         | 8,3                                      | 3,0   | 0,92                  |
| Оксиды азота, NO   |         | 0,5                                      | 0,1   | 1,66                  |
| Углеводороды, СН   |         | 0,82                                     | 1,5   | 0,18                  |

Примечание: ОГА – отработанные газы автотранспорта; ЭПМ – электромагнитные поля от смартфонов (ЭП – электрическое поле, МП – магнитное поле); Шум (уровень звукового давления, Дб); радиоактивный газ Rn 222, Бк/ м<sup>3</sup>; углекислый газ СО<sub>2</sub>, % выдыхаемый обучаемыми; Уровень освещенности, коэффициент естественной освещенности КЕО, % (4 класс зрительной работы).

Анализ рисков негативного воздействия на обучаемых показывает, что максимальные значения негативности относятся к отработанным газам автотранспорта (риск=0,92\*10<sup>-4</sup>), электромагнитному полю от воздействия смартфонов (риск=1,52\*10<sup>-4</sup>), радиоактивному газу радон 222 (риск=0,86\*10<sup>-4</sup>).

Риски от таких негативных факторов как уровень освещенности рабочих мест (риск=0,2\*10<sup>-4</sup>), акустического шума (риск=0,2\*10<sup>-4</sup>), углекислого газа от жизнедеятельности обучаемых (риск=0,42\*10<sup>-4</sup>) представляют меньшую опасность по сравнению предыдущими негативными факторами.

Для наглядности значения прогнозируемых рисков в зависимости от вида негативного фактора представлены на рис. 3 на с. 73.

Таким образом, риски от рассматриваемых негативных факторов попадают в переходную зону от 10<sup>-6</sup> до 10<sup>-6</sup>. Что говорит о необходимости проведения комплекса организационно-технических ме-

роприятий направленных на минимизацию рисков через систему управления ими. Система управления рисками является необходимой частью реализации безопасности и должна входить в технологию обеспечения безопасности жизнедеятельности в образовательном учреждении. Таким образом, технология обеспечения безопасности жизнедеятельности в образовательном учреждении в условиях техносферы включает следующие этапы (см. рис. 4 на с. 74):

1 этап включает непрерывный мониторинг опасных и негативных факторов в образовательном пространстве (включая учебные помещения);

2 этап включает проведение измерений негативных факторов, сравнение с санитарными нормами и осуществление прогноза рисков на обучаемых от их негативного воздействия;

3 этап включает проведение анализа рисков и их уровня негативности;

4 этап включает управление рисками (их оптимизация с учетом затрат на реализацию организационно-технические мероприятия);

5 этап включает разработку организационно-технических мероприятий по снижению рисков и уровней негативности от воздействия вредных и опасных производственных факторов;

6 этап включает разработку бизнес-плана затрат по реализации ОТМ с учетом социальных рисков;

7 этап включает реализацию ОТМ в соответствии с бизнес-планом;

8 этап включает мониторинг негативных факторов, рисков и их анализ в учебных помещениях по истечению периода обучения;

9 этап включает анализ эффективности реализованных ОТМ по снижению рисков и улучшения условий безопасности в учебных помещениях;

10 этап включает выводы о эффективности принятых решений по снижению рисков;

11 этап включает корректировку реализованных ОТМ.

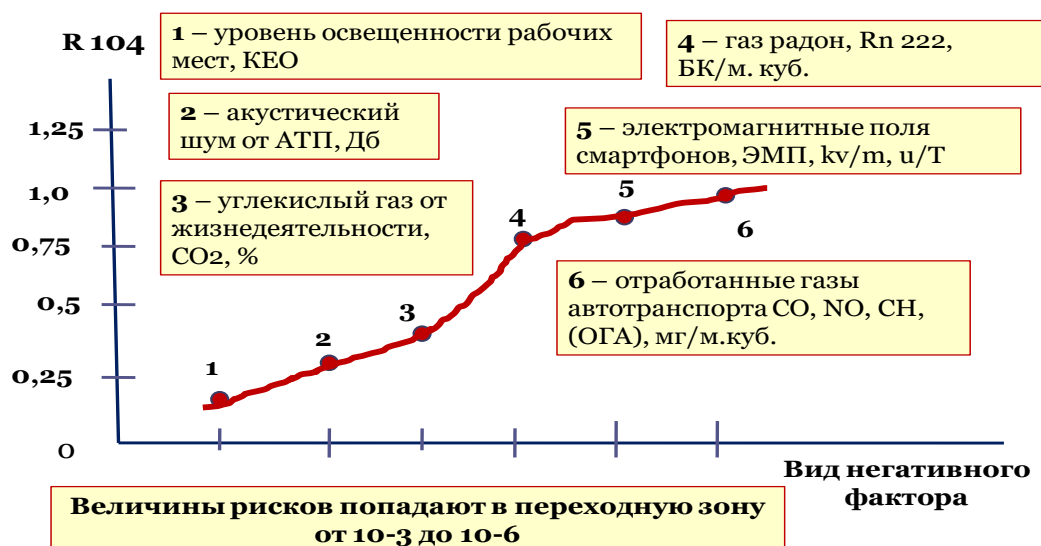


Рис. 3. Прогноз рисков в учебном помещении в зависимости от вида негативного фактора

В соответствии с уровнем негативности каждого из факторов разработаны организационно-технические мероприятия для учебного помещения 1-31, направленные на снижение негативного воздействия на обучаемых, которые представлены в табл. 2 (см. на с. 74).

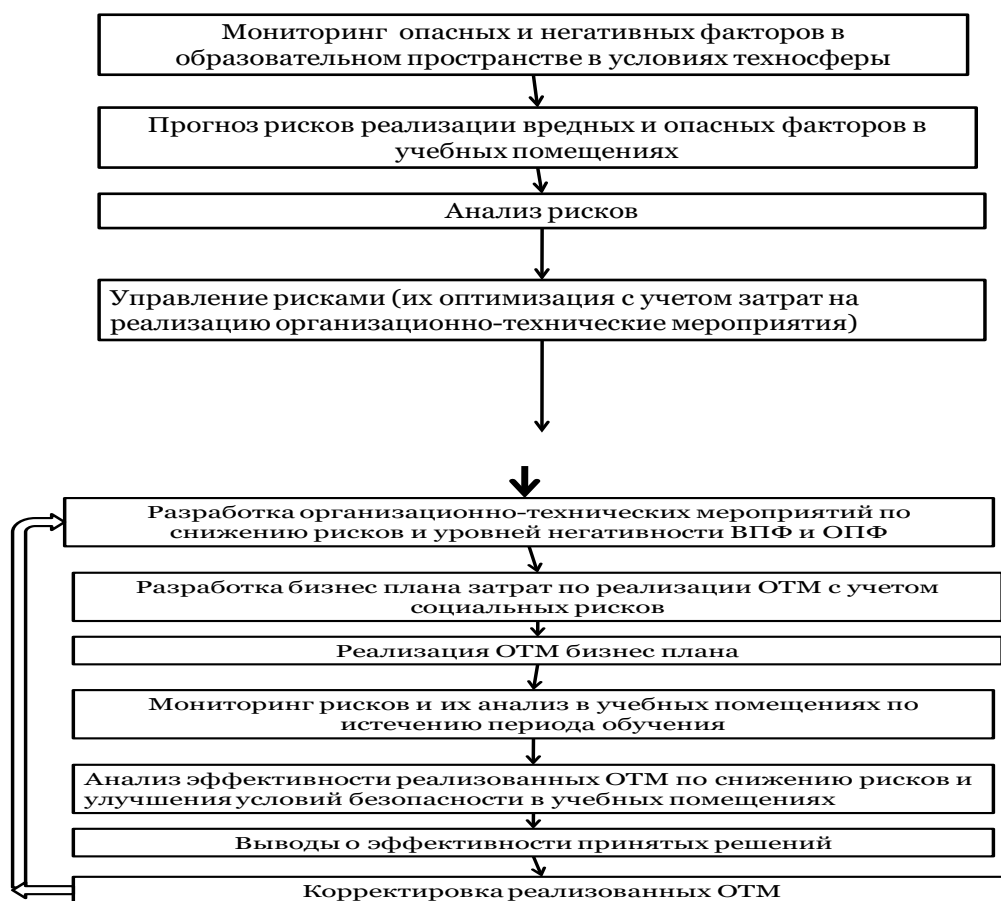


Рис. 4. Этапы реализации технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности обучаемых

Таблица 2

**Детализация организационно-технические мероприятия в учебном помещении по управлению и снижению рисками от воздействия вредных факторов**

| № п/п | Риски от ВПФ   | Величина риска, R 104 | Организационно-технические мероприятия   |
|-------|--|-----------------------|--|
| 1     | Недостаточная освещенность рабочих мест              | 0,2                   | Установить дополнительные светильники для приведения КЕО до нормы, гарантирующие выполнение зрительной работы 4 класса точности. Добавить второе световое окно |
| 2     | Повышенная величина звукового давления (шума) от АТП | 0,35                  | Установить двухкамерные стеклопакеты на световом окне для снижения уровня звукового давления на обучаемых. Соблюдать режим вентилирования помещения            |



| № п/п | Риски от ВПФ  | Величина риска, R 104 | Организационно-технические мероприятия  |
|-------|---|-----------------------|---|
| 3     | Избыточная концентрация углекислого газа от жизнедеятельности обучающихся       | 0,42                  | 1. Соблюдать режим проветривания помещения (через каждые 45 минут на 10 минут).<br>2. Установить автономные системы очистки воздуха фотокаталитического типа.<br>3. Дооборудовать стеклопакеты бризерами для вентилирования   |
| 4     | Воздействие ЭМП от смартфонов в режиме ожидания                                 | 0,76                  | Выключать смартфоны на период проведения учебных занятий  |
| 5     | Воздействие ионизирующего излучения радиоактивного газа Rn222                   | 0,86                  | 1. Проводить мониторинг газовоздушной среды на содержание Rn 222.<br>2. Провести герметизацию пола в учебном помещении специальными мастиками с целью снижения эманации радона Rn 222.<br>3. Соблюдать режим проветривания помещения (через каждые 45 минут на 10 минут)  |
| 6     | Воздействие отработанных газов автотранспорта (ОГА) CO, NO, CH, CO <sub>2</sub> | 0,92                  | 1. Сократить время проветривания учебного помещения через окно до 10 минут.<br>2. Установить автономную систему очистки ГВС от токсичных газов в УП фотокаталитического типа.<br>3. Проводить мониторинг ГВС на предмет содержания токсичных газов CO, NO, CH, CO <sub>2</sub> и соответствие их санитарным нормам и правилам (СанПин). |

Представленная технология обеспечения безопасности жизнедеятельности в образовательном учреждении опирается на результаты мониторинга уровней негативных факторов и величин рисков от техносферных факторов: электромагнитные поля, шум (акустическое давление), радона 222, углекислого газа, отработанных газов автотранспорта (CO, NO, CH), уровня освещенности рабочих мест.

Проведенный анализ значений негативных факторов и сравнение их с ПДК санитарного нормирования и рисками (табл. 1 на с. 72) показывает на превышение по таким негативным факторам, как магнитное поле (940 u/T против 250 u/T), акустическое давление (72,3 дБ против 58,28 дБ), углекислый газ (1,28% против 1,0%), оксид углерода от автотранспорта (8,3 мг/м<sup>3</sup> против 3,0 мг/м<sup>3</sup>).

Наиболее опасными по уровню воздействия на обучающихся (см. рис. 3 на с. 73) являются отработанные газы автотранспорта, электромагнитные поля, радон 222. Этапы реализации технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях воздействия негативных факторов включают реализацию 11 позиций и завершаются корректировкой ОТМ, после повторного мониторинга опасностей в учебных помещениях (см. рис. 4 на с. 74).

### Литература

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда) / П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Е.А. Подгорных [и др.]. М.: Высш. шк., 2003.
2. Беседин С.Н. Прогноз опасности от воздействия отработанных газов автотранспорта в учебных помещениях вуза // Электрон. науч.-образоват. журнал ВГСПУ «Грани познания». 2018. № 4(57). С. 49–53. [Электронный ресурс]. URL: <http://grani.vspu.ru/files/publics/1539964147.pdf> (дата обращения: 11.11.2020).

3. Беседин С.Н. Прогноз углекислого газа в учебных помещениях и разработка организационно-технических мероприятий по минимизации ущерба здоровью обучающихся // Электрон. науч.-образоват. журнал ВГСПУ «Грани познания». 2020. № 2(67). С. 3–8. [Электронный ресурс]. URL: <http://grani.vspu.ru/files/publics/1588250188.pdf> (дата обращения: 09.11.2020).

4. Беседин С.Н. Прогноз формирования вредных факторов в учебных помещениях вуза // Электрон. науч.-образоват. журнал ВГСПУ «Грани познания». 2018. № 4(57). С. 54–57. [Электронный ресурс]. URL: <http://grani.vspu.ru/files/publics/1539964940.pdf> (дата обращения: 09.11.2020).

5. Беседин С.Н., Демин М.Ю. Прогноз радоновой опасности и пути ее минимизации в помещениях педагогического вуза // Студен. электрон. журнал «СтРИЖ». 2017. № 4-2(15). С. 52–55. [Электронный ресурс]. URL: <http://strizh-vspu.ru/files/publics/1502975190.pdf> (дата обращения: 11.11.2020).

6. Полянский В.В. Гигиеническая оценка окружающей среды и состояния здоровья детского населения малого города в целях совершенствования социально-гигиенического мониторинга: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Рязань, 2000.

## Педагогические науки

УДК 37

**М.Т. БЕКБАЕВА, А.С. КЕБИРОВА**  
(Алматы)

### **ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРИЁМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАЛЛИГРАФИЧЕСКОГО НАВЫКА В ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ ГРАМОТЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

*Рассматриваются важность формирования каллиграфических навыков, трудности, с которыми сталкиваются ученики младших классов в овладении навыками письма, психофизиологические основы каллиграфии. Подробно раскрыта история обучения чистописания, современные и наиболее востребованные приёмы обучения письму. В конце статьи дан подробный вывод и перечислены условия для корректного формирования навыков письма у учеников начальной школы.*

**Ключевые слова:** начальная школа, грамота, письмо, уровни письма, письмо с секретом, радость познания, каллиграфия, чистописание.

---

**MARIYAM BEKBAEVA, ANARGUL KEBIROVA**  
(Almaty)

### **EFFICIENT TECHNIQUES OF DEVELOPMENT OF CALLIGRAPHY SKILLS IN THE PERIOD OF TEACHING LITERACY OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS**

*The article deals with the importance of the development of the calligraphy skills, the difficulties faced by elementary school students in mastering of the writing skills and the psychophysiological foundations of calligraphy. There is revealed the history of teaching the calligraphy and the most popular modern and relevant methods of teaching writing. At the end of the article, a detailed conclusion is given and the conditions for the correct formation of the writing skills of primary school students are listed.*

**Key words:** primary school, literacy, writing, levels of writing, writing with a secret, pleasure of cognition, calligraphy, writing-master.

Начальная школа ставит за собой цель обучить ученика основным навыкам счёта, письма и чтения, без которых дальнейший образовательный процесс невозможен. Каждый из этих навыков уникален, но именно чтение и письмо находятся в наиболее тесной созависимости.

В младших классах нужно уделить особенное внимание формированию благоприятных условий, в которых артикуляционные, звуковые, визуальные и двигательные компоненты развиваются в постоянном созвучии между собой. Именно это созвучие дает возможность правильно выстроить графический навык ученика, который является фундаментом любой письменной речи.

Вследствие достаточно обширного опыта у нас, у взрослых людей, навык письма доведён до автоматизма. Мы редко задумываемся над нашим почерком, правильностью орфографии, и тем более не задумываемся о том, как поставить тетрадь перед собой, как держать ручку. Однако, у учеников младших классов, особенно у первоклассников, данный навык требует огромное количество физических и умственных усилий для корректной графической и технической составляющей его каллиграфии.

В настоящее время у большого количества детей школьного возраста отсутствует каллиграфический навык, что, безусловно, служит причиной беспокойств учителей и родителей.

Письмо означает овладение как графической, так и орфографической её составляющей. От школьника ожидается и довольно высокая скорость письма, и безусловная грамотность.

Только после грамотной выработки каллиграфического навыка можно надеяться на формирование у ребёнка умения общаться с помощью письма.

Ребенок должен с большим терпением и выносливостью выполнять все упражнения, а учителя – постоянно мониторить правильность и регулярность упражнений на каллиграфию.

Кроме ежедневных заданий, не стоит так же забывать эстетическое и эмоциональное воспитание школьников. Это необходимо для формирования аккуратности и старательности в выполнении любого рода работы в будущем.

Как мы отмечали выше, для формирования каллиграфии важны как речевая грамотность, так и орфография, и грамматика. К.Д. Ушинский и С.П. Редозубов установили, что чем лучше каллиграфия ученика, тем выше его грамотность письма [7, 8].

Нечёткое и к тому же неправильное изображение букв на письме ведет к частым орфографическим ошибкам [5].

Что же такое каллиграфия? Как отмечал Герман Цапф «Каллиграфия – это наиболее сокровенная, личная, спонтанная форма выражения. Подобно отпечатку пальцев или голосу, она уникальна для каждого человека» [9].

Слово происходит от греческого “callos” – красота, и “grapho” – пишу, и означает «красивое, изящное письмо». На протяжении всей истории человечества была необходимость записывать и передавать информацию через поколения. Таким образом, более 5000 лет назад наряду с письменностью зародилась и каллиграфия. Нельзя путать каллиграфию с каллиграфией. Каллиграфия – это ни в коем случае не разновидность определенного исторического или современного шрифта, – это гармоничность и ритм как отдельных букв, так и абсолютно всего текста [10].

В процессе формирования элементарных навыков письма, ученик тратит время на вспоминание базовых элементов каждой буквы, правила соединения букв между собой, думает как лучше перенести слово на следующую строчку.

Все эти действия, требующие у нас, у взрослых долю секунды, у первоклассника отнимают значительное количество сил, ведя как к напряжению всего тела, так и к замедлению темпа письма и выработки понятного почерка.

Для того чтобы узнать, как формируются графические навыки письма, какие существуют лучшие условия развития этих навыков, нам особенно необходимо углубиться в психофизиологические основы обучения письму.

Определенную сложность в формировании каллиграфии у школьников вызывает тот факт, что графические навыки письма, являясь сенсорными навыками, формируются только в тандеме с чтением, аудированием, говорением.

Это означает, что процесс каллиграфии весьма сложен и задействует одновременно различные части головного мозга человека.

В результате научных исследований учёных С.М. Блинковой, А.Р. Лурия, Ж.И. Шиф было подтверждено, что патологии отдельных областей коры головного мозга приводят к серьезным расстройствам письма и письменной речи.

В связи с этим полезно знать функционирование частей коры головного мозга в их связи с различными этапами письменной речи:

*Таблица 1*

**Психофизические основы каллиграфии [2]**

| Части коры головного мозга                  | Процесс письменной речи                                |
|---|--|
| Височные области левого полушария           | слуховой анализ в процессе письма                      |
| Задние центральные области левого полушария | управление движений через артикуляционные системы речи |
| Затылочно-теменная область                  | зрительная организация процесса письма                 |
| Левые лобные доли                           | сохранность замысла при письме                         |

Нельзя сказать, что к началу школьного возраста у ребенка полностью функционально развиты все участки коры головного мозга (в особенности лобные доли коры), поэтому следует выделить этапы формирования навыка письма и придерживаться их при анализе каллиграфии ученика:

Таблица 2

Уровни письма [3]

| Уровни письма        |                           | Обязательные навыки   |
|----------------------|---------------------------|---|
| № 1 (аналитический)  | Элементарное письмо       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Развитие зрительного и двигательного образа букв, их дифференцирование.</li> <li>– Звукобуквенный анализ.</li> <li>– Корректное выполнение всех элементов букв.</li> <li>– Слитное написание букв в словах.</li> <li>– Письмо слов, предложений.</li> <li>– Соблюдение ширины, высоты, наклона, соотношения элементов букв.</li> <li>– Переписывание слов</li> </ul>                               |
| № 2 (синтетический)  | Грамотное письмо          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Написание текста под диктовку.</li> <li>– Переложение простой собственной мысли в письмо.</li> <li>– Использование базовых правил правописания, орфографии, пунктуации.</li> <li>– Применение разного рода лексики.</li> <li>– Написание изложения.</li> <li>– Становление образной грамотной письменной речи.</li> <li>– Постигание особенностей описания, повествования и рассуждения</li> </ul> |
| № 3 (автоматический) | Грамотная письменная речь | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Применение разных жанров письменной речи.</li> <li>– Написание сочинения в соответствии со всеми требованиями.</li> <li>– Выразительность письма.</li> <li>– Частое обращение к словарям.</li> <li>– Знание нюансов коротких письменных сообщений и умение их написать.</li> </ul>   |

Для наиболее четкого понимания приемов обучения каллиграфии, рассмотрим историю обучения чистописанию.

Безусловно, обучение чистописанию связано с обучением письменности в целом. Обучение письменности – это неотъемлемая часть исторического развития нашего общества.

В зависимости от того какие запросы общества удовлетворялись в тот или иной период жизни, шла постоянная смена идей и приёмов обучения каллиграфии.

В XVII в. совершенно не брались в счёт трудности овладения грамотой в обучении письму, поэтому люди по несколько месяцев срисовывали одни и те же буквы и слова в алфавитном порядке.

Далее навык писать красиво и быстро стал более актуален и в школах был введён предмет «Обучение письму». К середине XIX в. появились и первые пособия по данному предмету: М.М. Баранцевич «Руководство скорописи», В. Половцев «Курс скорописи» и т. п. [3].

Тем не менее, основным методом обучения каллиграфии оставалось лишь одни и те же упражнения по написанию букв.

В 1824–1870 годах произошла настоящая революция в истории обучения изящному письму: К.Д. Ушинский создал свою методику. Новая методика предполагала обучение детей письму осознанно, т. е. наряду с чтением. Теперь, последовательность обучению письму зависела от последовательности овладения чтением. В результате, школьники уже начали учиться писать красиво и правильно намного быстрее. Данный приём К.Д. Ушинского продолжает применяться в школах и в современное время [3].

Количество приёмов обучению школьников письму начало стремительно увеличиваться в XIX–XX вв. Особенно стоит упомянуть труды И.Е. Евсеева. Именно им был впервые дан исторический обзор методов обучения каллиграфии, изложен правильный порядок изучения букв по их группам, а также многочисленные прописи и примеры различных шрифтов [1].

Приступим к анализу приёмов обучения каллиграфии. Самыми распространёнными и широко зарекомендовавшими себя приёмами обучения каллиграфии являются приёмы Е.Н. Потаповой и В.А. Илюхиной [4, 6].

Для начала, предлагаем рассмотреть приём Е.Н. Потаповой «Радость познания» [6]. Данный приём состоит из трёх этапов.

Первый этап – развитие мускульной памяти. Ученики должны заштриховать предметы, которые они сами нарисовали или построили из вырезанных геометрических фигур. Однако, есть определенные правила штриховки: штриховать нужно только в указанном направлении, не выходить за границы рисунка, соблюдать одинаковое расстояние между штриховыми линиями.

Второй этап ставит за собой цель развитие тактильной памяти. Для этого, из разной по фактуре бумаги вырезаются карточки с буквами и ученик, указательным пальчиком проходит по контурам букв, тем самым запоминая элементы и образы букв. Для наиболее прочного запоминания используются в процессе первого и второго этапа игровые ситуации, при этом оставляя главную цель этих этапов: развивать мускульную память, дать ребенку осознать модели букв.

Третий этап именуется «Праздник письма». Здесь используется вкладыш с буквами, который способствует выработке правильного наклона, направления букв и их элементов [Там же].

Положительную динамику в каллиграфии детей при использовании приёма Евгении Николаевны, можно заметить за счёт того, что «Радость познания» не только формирует понятие о графических составляющих буквы, но и включает логическое мышление, внутреннюю и внешнюю речь, творческое мышление.

Приём В.А. Илюхиной называется «Письмо с секретом» [4]. В.А. Илюхина утверждает, что сложнее всего ученикам даётся писать те графические элементы букв, где фигурирует «овал». Таким образом, в данном приёме предлагается использовать овалы только в верхней части буквы, а в качестве остальных элементов использовать прямые линии.

«Письмо с секретом» состоит из четырех этапов. Рассмотрим подробнее каждый этап:

1. Путешествие в Букволандию. Здесь, на основе сказочного сюжета, дети рассматривают диковинные вещи, сделанные людьми, в том числе тетрадки с красивой каллиграфией.

2. Детей ознакамливают с 7-ми этапным алгоритмом написания письма:

1) Выведение прямых наклонных линий с точным интервалом.  
2) Деление наклонной линии и рабочей строки на две или три части для корректного соединения букв.

3) Закругление элемента на нижней линии строки.

4) Выведение крючка до середины строки.

5) Написание «секрета», т. е. соединение конца крючка с верхней линеечкой рабочей строки («секрет» пишется параллельно прямой наклонной линии).

6) Написание второй наклонной линии, которая прикрывает «секрет».

7) Повторное закругление и крючок.



3. На третьем этапе повторяется вышеуказанный алгоритм для написания всех букв, тем самым оттачиваются специфические элемент каждой буквы.

4. И финальный этап: проговаривание написания буквы [4].



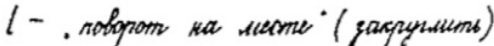
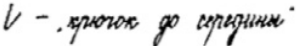
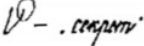
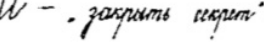

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 
- 5) 
- 6) 
- 7) 

Рис. Приём В.А. Илюхиной [Там же]

Эффективность данного приема доказывается развитием логики и мышления школьников, созданием положительной мотивации в обучении каллиграфии.

На основе проделанной работы, можно сделать следующие **выводы**:

1. В связи с физическими особенностями школьников младших классов сложно дается быстрое овладение каллиграфическими навыками.

Это требует четкого и строгого норматива выполняемой письменной работы, и, конечно же, приверженность методическим требованиям обучения письма в начальных классах.

2. Становление четких и результативных методов и приёмов обучения каллиграфии заняло достаточно длинный отрезок времени. Только к середине XIX в. появились первые пособия по чистописанию.

3. Первым и по сей день востребованным приемом обучения каллиграфии стал приём К.Д. Ушинского.

4. Приёмы Е.Н. Потаповой «Радость познания» и В.А. Илюхиной «Письмо с секретом» являются наиболее основательными и результативными приёмами обучения изящному письму в современности.

5. Следует выделить следующие условия эффективного формирования каллиграфических навыков младших школьников:

- Становление и развитие базовых познавательных функций.
- Гармонирование методики обучения, применяемой учителем и психофизических особенностей учащихся.

- Учет индивидуальных особенностей развития каждого школьника.
- Абсолютная адекватность требований и критериев оценки навыков письма.
- Заблаговременное прогнозирование возможных проблем обучения, использование мер специфической коррекции

### Литература

1. Евсеев И.Е. Прописи для упражнения в прямом почерке. М: Грамотей, 2018.
2. Ерастова Н.В. Психофизиологические основы процесса письма младшего школьного возраста // Молодой ученый. 2016. № 19(123). С. 347–350. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/123/33960/> (дата обращения: 10.10.2020).
3. Желтовская Л.Я. Формирование каллиграфических навыков у младших школьников. М.: Просвещение, 1987.
4. Илюхина В.А. Письмо с «секретом»: (Из опыта работы по формированию каллиграфических навыков письма учащихся). М.: Новая школа, 1994.
5. Основы каллиграфического письма: теория и методика: учебно-методич. пособие / авт.-сост. Ю.М. Ивкина, Ж.С. Искужиева. Оренбург: Южный Урал, 2019.
6. Потапова Е.Н. Радость познания. М.: Просвещение, 1999.
7. Редозубов С.П. Методика обучения чтению и письму в начальной школе. М.: Изд-во акад. пед. наук РСФСР, 1961.
8. Ушинский К.Д. Родное слово. Новосибирск: Мангазея: Дет. лит. Сиб. отд-ние, 1999.
9. Цапф Г. Философия дизайна Германа Цапфа. М: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014.
10. Что такое каллиграфия? [Электронный ресурс]. URL: <https://studycalligraphy.com/what-is-calligraphy/> (дата обращения: 10.10.2020).

УДК 373.24

**И.В. ДРУЖИНИНА, С.А. ШАТРОВА**  
(Волгоград)

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ В ДОО СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ**

*Статья посвящена инновационной и малоизученной проблеме организации и реализации инклюзивного образования детей с ОВЗ в ДОО сельского поселения. Дан анализ научных изысканий отечественных и зарубежных авторов по данной тематике, а также исторический обзор становления инклюзивного образования. В ходе эмпирических исследований доказываются эффективность комплексного методического сопровождения всех участников инклюзивного образования детей с ОВЗ в ДОО сельской местности. Рекомендована педагогам, узким специалистам, руководителям для эффективной организации инклюзивного образования в ДОО.*

**Ключевые слова:** инновация, инклюзивное образование, дети с ОВЗ, методическое сопровождение, готовность педагогов, готовность детей с нормой, готовность родителей, образование в сельской местности.

**IRINA DRUZHININA, SVETLANA SHATROVA**  
(Volgograd)

## **FEATURES OF ORGANIZATION OF INCLUSIVE EDUCATION OF CHILDREN WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS IN RURAL PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTION**

*The article deals with the innovative and little-studied problem of organizing and implementing the inclusive education for children with disabilities in a preschool educational institution of a rural settlement. The article provides the analysis of the scientific researches by domestic and foreign authors of this topic, as well as the historical review of the formation of inclusive education. In the course of the empirical research, the effectiveness of the comprehensive methodological support for all the participants in the inclusive education of children with disabilities in rural preschool educational institutions is proved. There are recommended for teachers, narrow specialists, managers for the effective organization of inclusive education in preschool educational institutions.*

**Key words:** innovation, inclusive education, children with disabilities, methodological support, readiness of teachers, readiness of children with a norm, readiness of parents, education in rural areas.

Как отмечает А.Г. Ряписова, инклюзия это и есть инновационный путь развития всех уровней образования, в том числе и дошкольного [14]. Инклюзия – это то, что кардинально меняет образовательную организацию и как здание, и как кадровую составляющую и как весь уклад организации [1]. Основная идея инклюзивного образования – полноценный паритет ребенка, растущего в недостаточности (физической, интеллектуальной, психической), во все сферы социальной жизни, полноценной социализации, овладение определенным социальным статусом.

Возникновения инклюзивного образования уходит корнями на Запад в XVII в.

В зарубежной литературе с педагогических позиций проблематика инклюзивного образования активно изучается такими учеными, как А. де Боэр, Б. Кагран, А. Миннаэрт, Д. Митчелл, С. Дж. Пийл, Н.К. Френч, Р.В. Чопра, М. Шмидт и др. [2, 8].

В отечественной литературе данным вопросом занимались такие ученые, как Е.Л. Агафонова, Е.Н. Алексеева, С.В. Алехина, Т.П. Дмитриева, Е.Н. Кутепова, М.Н. Кутепова, Н.Я. Семаго, М.С. Староверова и др. [7, 11].

Существует множество теоретических и эмпирических исследований, по проблематике профессиональной компетентности педагогов (Е.П. Кузнецова, Г.В. Никитина, В.А. Сластенин [13]), также по включению детей с ОВЗ и детей с нормой развития в общеобразовательную среду (Л.А. Воденникова, О.С. Кузьмина, Е.Г. Самарцева, И.Н. Хафизуллина, В.В. Хитрюк, Ю.В. Шумиловская) [6].

Становление инклюзивного образования в России знаменуется разработкой и вступлением в силу ряд нормативно-правовых документов: Декларация прав ребенка 1959 г., Конвенция ЮНЕСКО о борьбе с дискриминацией в области образования (1960 г.), Декларация ООН о правах умственно отсталых лиц (1960 г.), Всемирная программа действий в отношении инвалидов (1982 г.) и др. Все это дало российскому образованию фундамент для создания инклюзивного пространства.

В современных законодательных актах, таких как Конституция Российской Федерации [5], Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ [15], в Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования от 17.10.2013 г. [14], Национальный проект «Образование» 2019–2024 гг. [9], определено право получения образования каждым ребенком, независимо от его психофизических возможностей.

Однако, что касается практической стороны реализации инклюзивного образования, то если в крупных городах уже развита сеть различного рода образовательных учреждений, реализующих адаптированные основные образовательные программы, успешно работают различные центры психолого-педагогической помощи и сопровождения, имеется частный сектор коррекционно-педагогической помощи и у родителей есть выбор, какой вариант обучения предпочтительнее для их ребенка с ограниченными возможностями, то в сельской же местности, миссия образования ребенка с ограниченными возможностями здоровья (независимо от его возможностей здоровья, тяжести нарушения, сочетания поврежденных и сохраненных компонентов в структуре личности) зачастую является прерогативой обычного общеобразовательного учреждения.

Еще немаловажным условием развития инклюзивной практики Е.Л. Агафонова, М.Н. Алексеева, С.М. Дмитриева, Е.Н. Кутепова, Н.Н. Малофеев, Н.М. Назарова, Н.Я. Семаго, И.М. Яковлева называют подготовку компетентных педагогов, способных и готовых эффективно работать с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья [7, 11]. На наш взгляд, целостность подготовки педагогов к реализации инклюзивного образования детей с ОВЗ в ДОО составляют три критерия: аксиологический, организационно-управленческий и образовательные критерии.

При этом важно отметить, что только сочетание материально-технического, программного, методического и кадрового обеспечения гарантирует полноценную, хорошо организованную систему комплексного обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья.

Так же не следует забывать, что одной из проблем внедрения инклюзивного образования для воспитанников с ограниченными возможностями здоровья является нежелание и не готовность некоторых родителей обычно развивающихся детей и самих детей с нормой получать образование вместе с такими детьми.

Целью нашего исследования послужило организация комплексного методического сопровождения процесса инклюзивного образования дошкольников в условиях сельского поселения.

Достижение поставленной нами цели осуществлялось посредством решения следующих исследовательских задач:

- 1) провести теоретический анализ литературы по проблеме исследования;
- 2) выявить уровень готовности педагогов, образовательной среды, детей с нормой и их родителей к организации и реализации инклюзивного образования дошкольников в ДОО в условиях сельского поселения;
- 3) организовать методическое сопровождение инклюзивного образования дошкольников в условиях сельского поселения;
- 4) проверить результативность проведенного исследования.

Базой исследования выступили ГКССУ СО «Петроввальский дом-интернат для умственно отсталых детей»; МКДОУ «Детский сад № 72» (далее – 1) и МКДОУ «Детский сад “Колосок” (далее – 2) г. Петров-Вал Волгоградской области».

Наше исследование было построено в три этапа.

На первом этапе перед нами стояли задачи:

1. раскрыть готовность педагогов ДОО и узких специалистов в реализации инклюзивного образования дошкольников в условиях ДОО сельского поселения;

2. выявить уровень готовности предметно-пространственной среды ДОО к инклюзивному образованию дошкольников в условиях сельского поселения;

3. выявить готовность нормально развивающихся детей и их родителей принять ребенка с ОВЗ.

Решение первой задачи было осуществлено с помощью сбора общих сведений о педагогах образовательных учреждений исследования; опроса педагогов по анкете О.С. Кузьминой «Я и инклюзивное образование» [6]:

- аксиологический компонент: высокий уровень – 14% (1) и 6% (2); средний уровень – 72% (1) и 75% (2); низкий уровень – 14% (1) и 19% (2)), анализа продуктов деятельности педагогов на наличие навыков организации инклюзивного образования в ДОО;

- организационно-управленческий критерий: высокий уровень – 0% (1); (2); средний – 71% (1) и 75% (2); низкий уровень – 29% (1) и 25% (2));

- образовательный критерий (опросник Л.Н. Горбуновой, И.П. Цвелюх «Самоанализ затруднений в деятельности педагога» [2]: высокий уровень – 12% (1) и 14% (2); средний уровень – 65% (1) и 69% (2); низкий уровень – 23% (1) и 17% (2)).

Что касается материально-технического обеспечения и оснащенности образовательного процесса в МОУ «Детский сад № 72» для детей с ОВЗ:

- предусмотрено использование специальных дидактических материалов и пособий;
- использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального использования; предоставление услуг тьютора;

- вовлеченность детей с ОВЗ в общественную жизнь образовательной организации.

В период до 2030 г. в организации запланирован капитальный ремонт здания с размещением оборудования и носителей информации, необходимых для обеспечения беспрепятственного доступа к объектам (местам предоставления услуг) с учетом ограничений жизнедеятельности инвалида, а также надписей, знаков и иной текстовой и графической информации, выполненной рельефно-точечным шрифтом Брайля и на контрастном фоне. По мере необходимости заключается договор с ассистентами-помощниками и тьюторами.

В МКДОУ «Детский сад “Колосок”» сравнительно недавно началось включение инклюзивного образования в процесс общего образования ДОО и в период до 2030 г. в организации запланировано размещение оборудования и носителей информации, необходимых для обеспечения беспрепятственного доступа к объектам (местам предоставления услуг) с учетом ограничений жизнедеятельности инвалида, а также надписей, знаков и иной текстовой и графической информации, выполненной рельефно-точечным шрифтом Брайля и на контрастном фоне.

В качестве метода диагностирования уровня готовности детей с нормой к инклюзивному образованию с детьми с ОВЗ была использована авторская методика А.С. Сиротюк «Диагностика толерантности детей дошкольного возраста по отношению к сверстникам с ограниченными возможностями здоровья» [12].

Результаты были получены следующие: с высоким уровнем выявлено детей – 0% (1) и 6% (2); со средним уровнем – 65% (1) и 68% (2); низким уровнем – 35% (1) и 26% (2)).

Что касается исследования готовности родителей к инклюзивной практике, то на констатирующем этапе нами было проведено анонимное анкетирование, состоящее из 12 вопросов тестового характера. Вопросы были направлены на выявление мнения родителей о возможности совместного (инклюзивного) образования детей с нормой и детей с ОВЗ, и о способах совершенствования данного процесса в условиях общеобразовательных организаций. Данные исследования доказывают их неготовность: с высоким уровнем выявлено – 29%; со средним – 33% и с низким уровнем – 38%.

В связи с результатами, полученными на констатирующем этапе нашего исследования, нами было принято решение организации «Консультационного центра» для педагогов и родителей МКДОУ «Детский сад № 72» и МКДОУ «Детский сад “Колосок”» г. Петров Вал, на базе специального практикующего инклюзивное образование для детей с ОВЗ – ГКССУ СО «Петровальский дом-интернат

для умственно отсталых детей» при участии творческой группы данной образовательной организации, состоящая из 5 воспитателей детей дошкольного возраста, социального педагога, педагога-психолога.

Организуя работу консультационного центра, были использованы различные формы активного взаимодействия.

Нами были проведены обучающие семинары, семинары-практикумы, заседания «Круглого стола», тренинги-дискуссии, мастер-классы, открытые показы, педагогические чтения по ознакомлению и реализации инклюзивного образования дошкольников с ОВЗ в ДОО сельского поселения.

Заседания методического объединения педагогов по реализации инклюзивного образования дошкольников с ОВЗ проводились один раз в месяц, в течение учебного года.

Что касается повышения готовности родителей к инклюзивному образованию детей с ОВЗ в ДОО, то нами в рамках работы Консультационного центра был разработан и использован похожий механизм работы в несколько этапов, состоящий из проведения педагогами родительских собраний, мастер-классов для родителей и детей, круглых столов, просмотра и обсуждения тематических фильмов, а также постоянного консультирования и поддержки по запросам родителей и детей по заданной тематике.

В рамках повышения готовности детей с нормой к инклюзивному образованию детей с ОВЗ была разработана и проведена педагогами специальная программа мероприятий (тематические НОД, просмотр мультимедиа, дидактические игры, участие в тематических выставках, беседы и пр.)

Чтобы проследить эффективность процесса методического сопровождения организации и реализации инклюзивного образования детей с ОВЗ, нами были проведены повторные диагностические мероприятия.

Мы получили следующие результаты:

- *аксиологический компонент* готовности педагогов к инклюзивному образованию детей с ОВЗ в ДОО сельского поселения: количество детей с высоким уровнем повысилось на 13% (1) и 6% (2), с низким уровнем не выявлено;
- *организационно-управленческий компонент*: с высоким уровнем количество увеличилось на 17% (1) и 20% (2), а с низким уровнем снизилось на 18 % (1) и 12% (2);
- *образовательный компонент* – с высоким уровнем стало на 25% (1) и 15% (2) больше, чем на констатирующем этапе.

Была прослежена так же динамика готовности детей с нормой к инклюзивному образованию детей с ОВЗ в ДОО сельского поселения: таких детей стало на 27% (1) и 18% (2) больше.

Показатели готовности родителей детей с нормой к инклюзивному образованию детей с ОВЗ в ДОО сельского поселения повысились на 43%.

Таким образом, данные, полученные нами в результате эмпирического исследования, доказывают эффективность применения комплексного методического сопровождения организации инклюзивного процесса в ДОО сельского поселения.

Было выявлено ярко выраженное повышение уровня готовности педагогов к реализации инклюзивного образования детей с ОВЗ, расширена предметно-пространственная развивающая среда за счет соответствующих методических пособий, повышен уровень готовности детей и их родителей к позитивному принятию ребенка с ОВЗ.

### Литература

1. Алехина С.В. Алексеева М.Н., Агафонова Е.Л. Готовность педагогов как основной фактор успешности инклюзивного процесса в образовании // Психологическая наука и образование. 2011. № 1. С. 83–92.
2. Аналитические обзоры: Система образования Великобритании // Реформы образования в индустриально развитых странах. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.international.edu.ru> (дата обращения: 05.04.2020).
3. Ардзинба В.А. Инклюзивное образование инвалидов в Соединенных Штатах Америки // Психологическая наука и образование. 2010. № 5. С. 23–29. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.psyedu.ru/files/articles/2282/pdf\\_version.pdf](http://www.psyedu.ru/files/articles/2282/pdf_version.pdf) (дата обращения: 05.04.2020).
4. Горбунова Л.Н., Цвелюх И.П. Поддержка профессиональных инициатив педагога в процессе повышения квалификации: науч.-метод. пособие. М.: АПКППРО, 2006.



5. Конституция Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/) (дата обращения: 12.07.2020).
6. Кузьмина О.С. Подготовка педагогов к работе в условиях инклюзивного образования: дис. ... канд. пед. наук. Омск, 2015.
7. Кутепова Е.Н., Черенкова Ж.Н. Готовность педагога к деятельности в условиях инклюзивной практики // Инклюзивное образование: практика, исследования, методология: сб. материалов II Междунар. науч.-практ. конф. М., 2013. С. 588–592.
8. Митчелл Д. Эффективные педагогические технологии специального и инклюзивного образования. Главы из книги. М.: РООИ «Перспектива», 2011.
9. Национальный проект «Образование» 2019–2024 гг. [Электронный ресурс]. URL: <https://edu.gov.ru/national-project> (дата обращения: 12.07.2020).
10. Ряписова А.Г. Инклюзивное образование как системная инновация // Вестник Новосибир. гос. пед. ун-та. 2017. Т. 7. № 1. С. 7–20.
11. Семаго Н.Я. Инклюзия как новая образовательная философия и практика // Аутизм и нарушения развития. 2010. Т. 8. № 4(31). С. 1–9.
12. Сиротюк А.С. Формирование толерантности у детей дошкольного возраста в условиях инклюзивной развивающей среды. М.: Директ-Медиа, 2014.
13. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика. М.: Академия, 2002.
14. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 12.07.2020).
15. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 12.07.2020).
16. Яковлева Н.Н. Инклюзивное образование: социальнопсихологический аспект // Инклюзивное образование: методология, практика, технология: материалы Междунар. науч.-практ. конф. М., 2011. С. 240–245.

УДК 37.08

**Я.Я. КАЙЛЬ, В.С. ЕПИНИНА**  
(Волгоград)

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ\***

*Анализируются основные аспекты и условия цифровой трансформации системы профессиональной переподготовки преподавателей, специализирующихся на реализации учебных курсов, посвященных ведению бизнеса в сфере образования и подготовки квалифицированных специалистов в области организации частной предпринимательской деятельности, а также специалистов по взаимодействию с субъектами частного бизнеса в структуре государственного управления. С авторской точки зрения, передовые цифровые технологии способны обеспечить высокий уровень эффективности подготовки и переподготовки преподавателей по проблемам бизнес-образования на базе применения современных средств поддержания информационных коммуникаций в условиях нестабильности и стремительной динамики современных социально-экономических отношений.*

**Ключевые слова:** бизнес-образование, ИКТ-компетентности, цифровые технологии, цифровая трансформация, электронные сети.

---

**YAKOV KAYL, VERONIKA EPININA**  
(Volgograd)

## **DIGITAL TRANSFORMATION OF THE SYSTEM OF PROFESSIONAL TRAINING OF TEACHERS OF BUSINESS-EDUCATION**

*The article deals with the analysis of the basic aspects and conditions of the digital transformation of the system of professional training of teachers specialized in the implementation of the educational course devoted to the business in the educational sphere and the training of the qualified specialists in the field of the organization of the private entrepreneurial activity and the specialists of the cooperation with the subjects of the private business in the structure of the state management. From the author's point of view the leading digital technologies are able to provide a high level of the efficiency of training and retraining of teachers devoted to the issues of the business-education based on the implementation of the modern means of keeping the informational communication in the conditions of unsteadiness and the vigorous dynamics of the modern social and economic relations.*

**Key words:** business-education, informational and communicative competence, digital technologies, digital transformation, electronic networks.

Одно из основных направлений модернизации современного бизнес-образования связано с развитием применения цифровых технологий преобразования и систематизации информационных ресурсов при подготовке высококвалифицированных специалистов по вопросам развития рыночной экономики. Цель данного направления образования состоит в формировании и расширении специальных знаний и навыков управления предпринимательских процессов. Профессиональная подготовка преподавателей в сфере бизнес-образования представляет собой совокупность образовательных услуг на базе электронно-цифрового преобразования научно-теоретических знаний и практико-ориентированных умений принимать оптимальные решения для устранения выявленных проблем в соответствующей сфере предпринимательской деятельности.

Зарубежный опыт государственного управления и поддержки бизнес-образования определяется в двух основных моделях:

1. Модель, объединяющая средства регулирования в виде четкой специализации высшего профессионального образования и дополнительного обучения специалистов по вопросам бизнес-образова-

---

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках научно-проекта № 19-010-00103.

ния. Указанная подготовка и переподготовка реализуются в соответствии с конкретными проблемами управления в частнопредпринимательских структурах (в частных организациях и сферах деятельности индивидуальных предпринимателей). Данная модель оценивается как относительно эффективная система подготовки названных специалистов, но уже не соответствующих специфики развития цифровой экономики и расширения способов ведения бизнеса на основе электронно-цифровых технологий [4, с. 137].

2. Современная модель, основанная на применении эффективных цифровых средств, посредством которых реализуется широкий спектр операций систематизации и преобразования информационных данных, дающие всестороннюю характеристику происходящих бизнес-процессов. Одной из форм проявления указанной модели выступает создание специальных школ бизнеса, в которых происходит подготовка профессиональных кадров по специализированным образовательным программам, посвященным проблематике актуальных форм первичной подготовке в сфере предпринимательства, так и лица, уже имеющие высшее образование и опыт практической работы. В данном случае широко применяются педагогические технологии с ситуационным подходом к оценке динамики экономических условий посредством всестороннего использования цифровых технологий. Данные технологии позволяют осуществлять анализ стремительно меняющихся факторов, определяющих специфику реализации предпринимательских инициатив и перспектив развития государственно-частных отношений. Вместе с этим передовые цифровые средства позволяют существенно повысить применение педагогических технологий, направленных на моделирование практических ситуаций в функционировании частнопредпринимательских структур с установлением их преимуществ и недостатков.

Возможно совмещение элементов двух указанных моделей, что подразумевает обучение в сфере управления частными предпринимательскими структурами посредством деятельности разных образовательных организаций (университетах, школах бизнеса, центрах повышения квалификации). Эти организации действуют в тесной взаимосвязи, основанной на электронно-цифровых средствах сбора и преобразования разноформатных информационных данных. Цифровые технологии позволяют поддерживать непрерывные взаимосвязи организаций, специализирующихся на бизнес-образовании, и различных представителей структур малого и среднего бизнеса [11]. Тем самым обеспечивается конструктивное сочетание проведения теоретических занятий и анализа практики ведения предпринимательства.

Реализация государственной поддержки бизнес-образования связана с модернизацией системы разработки и применения специальных образовательных программ подготовки квалифицированных кадров для частных предпринимательских структур и преподавательского состава для образовательных организаций по вопросам последующего развития бизнес-образования с использованием современных технологий обучения и материально-финансового обеспечения такого обучения. Тем самым происходит эффективное внедрение информационно-цифровых путем создания и расширения компетенций по использованию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенций). Данные компетенции позволяют на высоком уровне специалистам бизнес-структур ориентироваться в современной электронной среде процессов реализации цифровой экономики.

С формированием указанных компетенций специалистов в области бизнес-образования на высоком профессиональном уровне способны осуществлять ряд функций:

1. Активное участие в электронно-сетевых проектах, что реализуется в опубликовании и презентации своих образовательных разработок с обобщением своего практического опыта работы на основе электронно-цифровой систематизации.

2. Продуктивное применение средств мультимедиа, компьютерного оборудования в реализуемом образовательном процессе и исследовательской деятельности лиц, проходящих подготовку по программам бизнес-образования.

3. Расширение электронных форм анализа финансовой документации, характеризующей специфику определенных экономических ситуаций, сложившихся в деятельности различных фирм [15, с. 90].

В связи с обеспечением эффективной реализации указанных функций, необходимо поддержание государственно-частного взаимодействия, связанного с поддержкой процессов структурной и содержательной модернизации указанного направления образовательной деятельности. Данная поддержка со стороны органов публичного управления воплощается в специальных действиях (см. табл. 1).

Таблица 1

**Деятельность государственно-муниципальной поддержки реализации бизнес-образования**

| Направление реализации поддержки   | Содержание принятых мер поддержки   |
|--|---|
| Формирование необходимой электронно-цифровой инфраструктуры  | Развитие и поддержка технологической и информационной модернизации средств реализации программ бизнес-образования с расширением электронных взаимосвязей между обучающимися при организации совместных исследований современных проблем частного бизнеса  |
| Усовершенствование правовой базы   | Устранение коллизий и пробелов в нормативно-правовых актах, регулирующих процессы бизнес-образования при адекватной правовой оценке всех аспектов использования электронно-цифровых технологий  |
| Государственная поддержка развития электронно-цифровых компетенций кадрового состава структур частного предпринимательства                   | Расширение электронного режима предоставления образовательных услуг при организации дополнительного обучения, посвященного рассмотрению ресурсного обеспечения частных компаний, которые соответствуют повышенным требованиям профессиональных стандартов и элементам современной образовательной среды |
| Развитие электронно-цифровых коммуникаций между органами публичного управления, образовательными организациями и субъектами частного бизнеса | Формирование устойчивого информационного пространства, в рамках которого реализуются непрерывные согласования по вопросам совместного анализа проблем обеспечения качественного бизнес-образования  |
| Оценка запросов руководства частных компаний по формируемым профессиональным компетенциям сотрудников  | Анализ требований работодателей к формируемым практическим навыкам и развиваемым способностям эффективно использовать средства электронно-цифрового обеспечения в предпринимательской деятельности  |

Источник: сост. авт. по: [13, с. 32; 14, с. 112].

С помощью указанных в табл. 1 мероприятий происходит поиск, оценка и реализация перспективных инновационных преобразований в системе бизнес-образования, что, в частности, проявляется в использовании электронных технологий, позволяющих развивать способности самостоятельного критического и творческого мышления. Во многом это связано с формированием навыков ориентирования в разнообразных потоках информации с отбором необходимых сведений, необходимых при устранении конкретной бизнес-проблемы.

Одним из продуктивных вариантов формирования указанных навыков выступает Web-квест, что выражается в анализе и выполнении на занятиях проблемных заданий и разработке бизнес-проектов с использованием цифровых средств обработки информационных ресурсов. Электронно-цифровое поддержание указанной технологии проявляется в организации проектной деятельности учащихся по анализируемым бизнес-проектам при тесной взаимодействии преподавателей и обучающихся.

Следует отметить определенную последовательность выполнения Web-квеста, что проявляется в следующих этапах:

1. Введение с постановкой проблемы или вопроса, требующие всестороннего анализа со стороны учащихся.
2. Электронно-цифровой поиск максимально возможной информации в соответствии с поставленным заданием и проведения исследования условий устранения поставленной проблемы.
3. Процесс пошагового описания процедуры деятельности учащихся при реализации проекта с рассмотрением и анализом различных Web-квестов, содержащих необходимые данные.
4. Оценка процесса исследовательской деятельности учащихся при характеристике полученных результатов бизнес-образования.
5. Подведение итогов с выявлением недостатков в действиях обучающихся и перспектив форм их дальнейшего взаимодействия с преподавателями [5, с. 43].

Указанная технология, реализуемая на основе электронно-цифровых средств, выступает одним из эффективных средств формирования компетенций, во многом определяющих специфику бизнес-образования. Данными компетенциями являются:

- широкое использование цифровых технологий для решения профессиональных задач;
- расширение форм самообразования и самоорганизация учащихся лиц по программам бизнес-образования [9, с. 630];
- формирование и расширение навыков и способностей работы в команде, что проявляется в рациональном планировании совместной работы, разделении функций между сотрудниками, оказании взаимопомощи и ведение взаимного контроля;
- навыки установления широкого спектра вариантов, направленных на устранение выделенной проблемы, с определением наиболее оптимального из них, что выступает научно-обоснованным умением принимать эффективных управленческих решений [2, с. 18].
- установление внешнеорганизационных деловых коммуникаций с различными организациями и отдельными лицами, способными выступать потребителями предоставляемых образовательных услуг в сфере бизнеса.

Внедрение современных цифровых технологий, способных полностью преобразовать бизнес-образование, во многом связано с формированием электронно-цифровой сети, которая функционирует посредством тесного взаимодействия следующих элементов:

1. Содержание учебных материалов, которые используются на занятиях по бизнес-подготовке, учитывающих возможности информационного сопровождения и цифрового оформления наглядных материалов.
2. Электронно-цифровые технологии и программное обеспечение автоматизированной реализации специальных учебных курсов по бизнес-образованию.
3. Расширение электронных коммуникаций образовательных организаций с субъектами бизнеса и органами публичной власти по организации обучения специалистов по вопросам GR-менеджмента.

Третий из указанных элементов также проявляется по вопросам согласованной разработки стандартов обучения и повышению квалификации в сфере организации и развития малого и среднего предпринимательства [6, с. 21].

Процессы цифровой трансформации бизнес-образования проявляются в ряде коренных изменений в функционировании образовательных организаций при полном изменении партнерских взаимосвязей с потребителями человеческого капитала, созданного и функционирующего в сфере частного бизнеса. Указанные изменения имеют следующий характер:

- превратить клиентов в равноправных партнеров, с которыми поддерживаются информационные коммуникации;
- полное раскрытие творческого потенциала сотрудников бизнес-структур;
- расширение предоставления услуг в электронном формате в виде передачи разноформатных сообщений;

- формирование качеств гибкого реагирования происходящих бизнес-процессов в соответствии с изменениями на рынке;
- создание условий для радикального качественного скачка повышения эффективности по ключевым показателям работы организации [12, с. 98];
- применение информационных технологий, имеющих сквозной характер с анализом информационных данных из нескольких областей трансформации (клиенты и продукты, сотрудники и процессы и т. п.) [9, с. 92];
- развитие цифровых средств проектирования и моделирования внутриорганизационных ситуаций с установлением наиболее вероятных вариантов влияния внешних факторов на деятельность частной компании.

Средства цифровой трансформации бизнес-образования связаны с широким и продуктивным применением технологий, способных производить широкий спектр электронных операций с большими массивами данных, что выступает эффективной основой для использования электронно-цифровых технологий в деятельности субъектов современного частного предпринимательства [10, с. 79].

При этом происходит расширение цифровых взаимосвязей между частными компаниями и образовательными организациями, что определяет построение практико-обучающего комплекса, основанного на электронной систематизации и расширении научно-теоретических знаний при их корректировании на базе анализа формирующихся ситуаций в деятельности субъектов бизнеса [7, с. 25].

Примерами применения цифровых технологий в бизнес-образовании выступает использование следующих средств:

- облачные вычисления – модель предоставления вычислительных и сетевых ресурсов, что тесно связано с созданием хранилищ электронных данных и других ИТ-ресурсов на основе использования возможностей сети «Интернет»; данные ресурсы различные пользователи в системе бизнес-образования могут получать, а также проведение вычислений в цифровом облаке при реализации онлайн-сервисов;
- большие данные – совокупность информационно-технологических, цифровых инструментов и методов обработки четко структурированных и неструктурированных данных в значительных объемах и различных формах с целью получения необходимых информационных данных, эффективных в условиях непрерывного распределения и регулирования по многочисленным узлам вычислительной сети;
- технологии построения виртуальной реальности.

Указанные средства во многом проявляются в различных элементах искусственного интеллекта, а именно:

- эвристическое программирование – разработка специфических методов и алгоритмов решения поставленных задач развития бизнеса или выхода из кризисной ситуации; использование творческого подхода при электронно-цифровом рассмотрении отдельных ситуаций в предпринимательстве с поиском оригинальных вариантов решения данных задач (использование компьютерных программ обеспечивающих установление качественно новых форм бизнес-деятельности);
- обработка визуальной информации, что способствует решению задач обработки, анализа и синтеза изображений с построением общей картины сложившейся ситуации в частной компании; происходит трансформирование графических образов в новые изображения или в текст;
- формирование интегрированной программной среды, содержащей множество электронных средств преобразования, а также оболочки экспертных систем [3, с. 65].

На основе указанных электронно-цифровых средств и технологий происходит полное преобразование функций преподавателей при цифровизации бизнес-образования. Данные преобразования проявляются в следующем:

- проектирование электронных форм и методов обучения при цифровом обеспечении рабочих материалов для теоретических и практических занятий;



- организация самостоятельной работы обучающихся на базе непрерывного анализа изменений рыночных отношений, а также изменений в действующем законодательстве по вопросам регулирования бизнес-процессов;

- организация индивидуальной и командной научно-образовательной деятельности преподавателей и обучающихся в процессе реализации программ подготовки и переподготовки персонала частных компаний (например, это происходит в форме проектирования) в цифровой образовательной среде [1];

- соблюдение ряда условий: открытость и искренность к лицам, проходящим бизнес-обучение; все субъекты бизнес-образования равны; каждое мнение, возникшее в ходе проведения занятий, является важным; все обучающиеся способны эффективно решать поставленные задачи.

- поддержание устойчивых электронно-цифровых коммуникаций в структуре взаимодействия преподавателей с обучающимися в рамках проектной команды.

Таким образом, цифровизация бизнес-образования связана с широким использованием электронно-цифровых технологий, расширяющие возможности эффективной подготовки и переподготовки преподавателей по проблемам развития системы частного предпринимательства на базе применения современных средств поддержания информационных коммуникаций в условиях нестабильности и стремительной динамики современных социально-экономических отношений. При этом формируется непрерывная взаимосвязь между научной теорией развития бизнеса и практикой функционирования субъектов малого и среднего бизнеса, что происходит на базе цифровых средств проектирования и моделирования.

### Литература

1. Белых И.Н. Использование технологии Web-квест как активной формы проектной деятельности // Инновации и традиции педагогической науки – 2018: сб. материалов XVIII Междунар. науч.-практ. конф. (г. Якутск, 31 марта 2018 г.). Киров: Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании, 2018. С. 56–59.
2. Бершадский А.М., Бурукина И.П. Организация дистанционных факультативных занятий // Цифровые технологии в образовании, науке, обществе: материалы XI Всерос. науч.-практ. конф. (г. Петрозаводск, 27–30 нояб. 2017 г.). Петрозаводск: Петрозаводск. гос. ун-т, 2017. С. 17–19.
3. Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / под науч. ред. В.И. Блинова. М.: Изд-во «Перо», 2019.
4. Использование инновационных технологий в бизнес-образовании / Я.Я. Кайль, Е.В. Зудина, Н.М. Борытко [и др.]. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2016.
5. Кайль Я.Я., Зудина Е.В., Ламзин Р.М. Инновационные образовательные технологии в преподавании экономических дисциплин // Изв. Волгоград. гос. пед. ун-та. 2017. № 9(122). С. 41–46.
6. Кайль Я.Я., Ламзин Р.М., Епинина В.С. Эффективность и результативность применения инновационных технологий в государственном управлении: отечественный и зарубежный опыт // Региональная экономика. Юг России. 2016. № 3(13). С. 15–24.
7. Кайль Я.Я., Ламзин Р.М., Епинина В.С. Методы анализа и оценки систем публичного управления социально-экономическими процессами на уровне города // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2016. Т. 12. № 12(345). С. 19–30.
8. Мосейко В.О., Коробов С.А., Тарасов А.В. Когнитивное моделирование при формировании управленческих решений: потенциал ресурсно-факторного анализа // Креативная экономика. 2015. Т. 9. № 5. С. 629–644.
9. Плотников В.А. Цифровизация и модернизация государственной политики в сфере регулирования занятости // Экономика и управление. 2019. № 11(169). С. 87–94.
10. Попова О.И., Воронцова Т.В. Государственно-частное партнерство как инструмент привлечения инвестиций в экономику региона // Проблемы развития территории. 2012. Т. 60. № 4. С. 75–82.
11. Постановление Правительства РФ от 24.03.2007 № 177 «О подготовке управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации в 2007/08 – 2017/18 учебных годах». [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/190871/> (дата обращения: 05.11.2020).
12. Розанов Д.А. Государственное регулирование национальной экономики как закономерный результат эволюции рыночной экономики // Технологическо-экономическое образование. 2019. № 11. С. 97–102.
13. Солодухина О.И., Пархомчук М.А. Разработка методики оценки эффективности формирования и использования человеческого капитала // Экономические науки. 2016. № 136. С. 30–33.
14. Харитонов Т.В. Пути повышения качества жизни бедного и беднейшего населения за счет обеспечения доступности услуг: Международный опыт // Сервис в России и за рубежом. 2014. № 8. С. 108–118.
15. Korobov S.A., Epina V.S., Aslanjan A.A. Implementation of qr-technology in academic process of management-education // European Journal of Natural History. 2016. # 5. PP. 88–90.

УДК 37.08

**В.А. КАНТУР, Я.Я. КАЙЛЬ**  
(Волгоград)

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*Статья посвящена обоснованию актуальности и значимости применения информационных технологий в профессиональной подготовке обучающихся. Доказано, что грамотное применение информационных технологий в образовательной деятельности способствует реализации принципиально нового подхода к обучению, основанного на транспарентной трансляции информации участников образовательного процесса и предполагающего стимулирование их потребности в самообразовании и саморазвитии. Активное применение информационных технологий в профессиональной подготовке позволяет обучающимся и преподавателям приобретать ряд сопутствующих навыков, полезных для повседневной деятельности (в первую очередь – навыков пользования компьютерной техникой и технологией).*

**Ключевые слова:** информационные технологии, информатизация образования, профессиональная подготовка, обучающийся, информация.

---

**VYACHESLAV KANTUR, JAKOV KAYL**  
(Volgograd)

## **INFORMATION TECHNOLOGIES IN PROFESSIONAL TRAINING OF STUDENTS**

*The article deals with the substantiation of the relevance and significance of the use of information technologies in the professional training of students. It has been proved that the competent use of the information technologies in educational activities contributes to the implementation of a fundamentally new approach to learning, based on the transparent transmission of information from the participants in the educational process and involving stimulating their need for self-education and self-development. The active use of information technologies in vocational training allows students and teachers to acquire a number of related skills that are useful for everyday activities (first of all, the skills of using computer equipment and technology).*

**Key words:** information technologies, informatization of education, professional training, student, information.

Сегодня развитие информационных технологий находится в непосредственной связи с возрастающим усилением информационных потоков, интенсификация которого зависит от усложнения процессов глобализации мировой экономики и формирования эффективного информационного пространства. Стратегической задачей любого предприятия является поддержка конкурентоспособности за счет повышения эффективности деятельности, которая предъявляет к компетентному специалисту-выпускнику высокие требования. В связи с этим значительно возрастает роль информационных технологий в профессиональной подготовке обучающихся.

Посредством информационных технологий процесс обучения претерпел кардинальные изменения. Так, в развитых странах в системе образования идет активная цифровизация, что внесло коррективы в методы преподавания [7, с. 560]. Преподавателям более не требуется нагружать обучающихся информацией. Вместо этого опытный преподаватель направляет обучающегося в потоке информации в нужное русло.

Потоки информации являются неотъемлемой частью жизни каждого социализированного человека. В своей сущности информационный поток, движущийся в пространстве, не осязаем, но, имея направленность, способен влиять на ход событий в жизни человека. Получить доступ к информационному потоку, может каждый, кто способен интегрировать в свою жизнь информационные технологии.

В настоящее время обучающиеся беспрепятственно применяют информационные технологии в процессе творчества, трансляции информации и предполагают, что система образования предоставит им аналогичные возможности. В связи с этим преподавателям необходимо создать соответствующую

щие условия для понимания возможностей и ограничений использования информационных технологий в учебном процессе.

Инструментарий информационных технологий имеет различные виды программных продуктов. Они позволяют значительно упростить, упорядочить, ускорить работу, предлагают различные способы представления информации, открывают широкие возможности грамотному пользователю практически в любом виде деятельности [4; 9, с. 88]. Информационные технологии позволяют анализировать информацию, на основании чего принимать решения по выполнению каких-либо дальнейших действий.

Современный сотрудник более не обременен необходимостью хранить информацию. Теперь основной чертой любого эффективного сотрудника является оперативность [5, с. 7]. Сотрудник, затративший наименьшее количество времени на поиск необходимой для выполнения поставленной задачи достоверной информации, качественнее и быстрее выполнит задание. И тем успешнее он будет, нежели другие сотрудники [6, с. 40]. Исходя из этого основным требованием к средствам обучения на текущий момент является упрощение и сокращение времени доступа к необходимым знаниям.

Информатизация образования как процесс затрагивает много аспектов: квалификационные требования к компетентности преподавателей, необходимость разработки инновационных учебных материалов, повышение мотивации обучающихся к процессу обучения и др. Целями информатизации образования выступают:

- подготовка высококвалифицированного специалиста «информационного общества»;
- развитие коммуникативных способностей и формирование умений работать с информацией;
- предоставление обучающемуся конкретного количества учебного материала для усвоения [1, с. 89];
- развитие компетенций исследования, а также разработки и принятия оптимальных управленческих решений;
- возможность научить обучающихся использованию информационных технологий в своей профессиональной деятельности;
- реализация новых инструментов применения информационных технологий при выполнении разных видов учебных занятий, практик [8, с. 72];
- развитие творческого потенциала персонала с целью дальнейшего самообразования и саморазвития.

По нашему мнению, информационная компетентность обучающегося может быть детерминирована как подготовленность обучающегося к непрерывному информационному поиску и обработке его результатов с помощью информационных технологий для обновления знаний, требуемых для успешной профессиональной и учебно-познавательной деятельности.

Процесс обучения позволяет с помощью средств ИКТ обеспечить следующими элементами:

- обучающегося и преподавателя обратной связью;
- учебными и учебно-методическими материалами;
- электронные библиотеки, различные программные обеспечения;
- зарубежные и отечественные информационные, справочные системы;
- возможность дистанционного обучения;
- электронные газеты и журналы ведущих отечественных и зарубежных ресурсов [3, с. 17];
- обменом управленческой информацией внутри системы обучения.

При выборе программного продукта необходимо иметь ввиду характерные черты обучающихся, специфику преподаваемой темы.

Информационные технологии разделены по своей структуре использования на два типа: локальные и сетевые [2, с. 92]. Локальными названы те виды информационных технологий, ресурсы которых размещены в закрытой сети и доступны лишь узкому кругу лиц. Основным преимуществом данных видов информационных технологий являются низкие требования для персонального компьютера, т. к. соединение происходит по коммутируемым линиям. К таким технологиям можно отнести, про-

граммы электронной почты, рассылки. Процесс обучения посредством таких информационных технологий происходит следующим путём: с данных сервера организуется рассылка учебной информации, а с помощью электронной почты устанавливается связь между обучающимся и преподавателем для решения вызвавших затруднение вопросов из материала.

Современные программы позволяют отправить почту в гипертекстовом формате с приложенными ссылками, графическими изображениями, документами разных форматов. Наиболее эффективно локальные информационные технологии применимы при организации самостоятельной работы студентов.

Сетевые информационные технологии названы из-за обязательного при их использовании подключения к глобальной сети Интернет. Ряд программ, действующих по принципу «чат», помогают организовать связь между обучающимися и преподавателями в режиме реального времени. Для организации конференции необходимы программы с доступом к подключению к серверу «IRC». Весьма эффективна данная технология обучения при организации онлайн-семинаров или же групповых консультаций.

Данный подход к профессиональной подготовке создает условия для частичного или полного отказа от традиционной классно-урочной системы в пользу проектно-групповой и индивидуальной систем обучения. Вместе с тем эффективное применение в рамках традиционной классно-урочной системы информационных технологий позволяет преподавателю индивидуализировать обучение и осуществлять текущий контроль знаний обучающихся.

При активном применении информационных технологий в профессиональной подготовке обучающихся предоставляются большие возможности для реализации полноценного образования инвалидов посредством дистанционных форм обучения.

Таким образом, весомость информационных технологий в образовательной деятельности постоянно растет. В связи с многоаспектностью нового подхода к обучению процесс освоения педагогами новых инструментов учебной работы не может быть краткосрочным.

### Литература

1. Гапарова Т.М. Использование информационных технологий в процессе обучения иностранного языка // Образование и наука в России и за рубежом. 2018. № 1(36). С. 88–94.
2. Долина О.Л. Дидактические свойства современных инфокоммуникационных средств обучения // Вопросы филологических наук. 2009. № 1. С. 91–94.
3. Кайль Я.Я., Ламзин Р.М., Епинина В.С. Эффективность и результативность применения инновационных технологий в государственном управлении: отечественный и зарубежный опыт // Региональная экономика. Юг России. 2016. № 3(13). С. 15–24.
4. Киричек К.А. Формы использования информационных технологий в системе среднего профессионального образования. [Электронный ресурс]. URL: <https://litcey.ru/informatika/122186/index.html> (дата обращения: 10.11.2020).
5. Насибуллов Р.Р. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Казань, 2013.
6. Практика публичного управления социально-экономическими процессами на уровне муниципалитета: результативность и эффективность / под ред. Я.Я. Кайля. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2017.
7. Степанова С.Н. Информационное общество и образование в России и за рубежом // Актуальные проблемы информационного общества в науковедении, культуре, образовании, экономике: сб. науч. докладов XV Междунар. научно-практич. конф. (г. Москва, 19–20 апр. 2018 г.). М.: Полиграф Сервис, 2018. С. 559–564.
8. Хайруллина З.А. Использование информационно-коммуникационных технологий на учебных занятиях по биологии // Образование и наука в современных реалиях: сб. материалов X Междунар. науч.-практ. конф. (г. Чебоксары, 30 авг. 2018 г.). Чебоксары: ООО Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2019. С. 69–73.
9. Korobov S.A., Epinina V.S., Aslanjan A.A. Implementation of QR-technology in academic process of management-education // European Journal of Natural History. 2016. № 5. P. 88–90.

УДК 377.169.3

**А.А. КДЫРБАЕВА, Е.В. РЯБОВА**  
(Алматы)

## **КВАНТОВАННЫЕ ТЕКСТЫ КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

*Раскрываются основные характеристики технологии квантования учебных текстов с тестами, разработанных на основе фактического материала, специально для использования на учебных занятиях в учебных целях. Показано, что применение этой технологии создает условия для развития умений самостоятельной работы студентов в процессе профессиональной подготовки.*

**Ключевые слова:** профессиональное образование, самостоятельная работа студента, квантованный текст, тестовые задания, работа с текстом.

---

**AZATKYL ACHMETOVA, EKATERINA RYABOVA**  
(Almaty)

## **QUANTIZED TEXTS AS A MEANS OF THE ORGANIZATION INDEPENDENT STUDENTS' WORK**

*The article deals with the main characteristics of the technology of quantization of educational texts with texts developed on the basis of actual material specifically for the use in training sessions for educational purposes. There is shown that the use of this technology creates the conditions for the development of students' independent work skills in the process of professional training.*

**Key words:** professional education, independent work of a student, quantized text, test tasks, work with text.

В настоящее время одним из приоритетных направлений профессионального образования является поиск технологий, обеспечивающих повышение качества подготовки педагогов, востребованных в современных условиях обновления содержания всех ступеней образовательных программ в Республике Казахстан. Таким образом, образовательный процесс в вузе должен быть направлен на самообразование, обучение всех студентов творчеству и критическому мышлению, активное внедрение разнообразных форм образования, содействующих самоорганизации и самореализации личности будущего педагога [11].

С переходом вузов Казахстана на кредитную систему образования, одной из основных задач которой является повышение роли самостоятельной работы студентов, проблема ее организации стала предметом пристального изучения преподавателями высшей школы. В вузе самостоятельная работа студентов реализуется посредством различных видов учебной деятельности. При этом используются специально разработанные преподавателем задания для обучающихся, выполняемые по конкретной теме.

На протяжении всего учебного процесса в вузе самостоятельная работа студента является важной составляющей учебной деятельности, способствующей развитию творческого потенциала, профессионального критического мышления, ценностного отношения к педагогической профессии.

Именно в самостоятельной работе могут проявляться внутренняя мотивация студента, способность и готовность к поисковой, исследовательской деятельности, анализу и синтезу научного материала, целенаправленность, самостоятельность, самоорганизованность [10].

На практике мы сталкиваемся с тем, что студенты педвуза в большинстве случаев не могут связно выразить свою мысль. При этом, у каждого студента имеется свой уровень развития, который дости-



жим при наличии определенных условий и требует своего тренажа. В качестве такового можно указать дискуссии, письменные работы и активная работа с текстами.

В Казахском национальном педагогическом университете им. Абая при изучении ряда курсов, например, «Методика преподавания дисциплины Естествознание» и «Основы обновленного математического содержания обучения младших школьников» с целью формирования у студентов самостоятельности с момента их поступления в вуз используется такой вид работы, как составление квантованных текстов по предметам базового цикла с заданиями в тестовой форме [7]. Суть применения метода квантования учебного текста заключается в повышении активации субъектной позиции обучающихся в процессе профессиональной подготовки, что предполагает совершенствование умений работы с учебной и научной информацией, ясного и точного изложения материала в устной и письменной форме.

«Квантованием называется разделение учебного текста на сравнительно короткие части. Помимо разделения (членения), текст заметно сокращается, редактируется так, чтобы стать более понятным большинству, если не всем, учащимся (студентам) так называемой целевой группы. Это означает, что квантование выполняется с учётом уровня подготовленности потенциальных читателей» [1, с. 149].

Квантование позволяет сделать учебный текст короче, доступнее, понятнее, интереснее. Такой текст легче запомнить большинству обучающихся. Краткость текста достигается путем удаления из него тех частей, без которых можно обойтись на данном этапе обучения. При этом используется доступная лексика, простые формы предложений, короткие предложения. Учебный материал делится на абзацы и меньшие части, которые имеют понятные подзаголовки, так как студент должен понимать, о чем этот текст. Главная функция названия кванта – ответить именно на этот вопрос. К каждому кванту составляются задания в тестовой форме. Данные задания выполняют обучающую и контролируемую функцию. Особенность технологии квантования текста состоит в том, что усвоение знаний и формирование умений являются результатом активной самостоятельной деятельности обучающихся, в результате которой происходит постоянное совершенствование профессиональных компетенций и метапредметных умений и навыков, связанных с переработкой больших массивов информации [3].

Так, например, при изучении темы «**Множества и операции над ними**» курса начальной математики, студентам было предложено разделить материал на несколько частей, составить тесты и заполнить таблицу с графами «Ключевые понятия», «Толкование», «Графические Формы», которая заполнялась по мере изучения и уточнения предложенного материала.

Таблица

**Множества и операции над ними**

| Ключевые понятия | Толкование                      | Графические формы |
|------------------|---------------------------------|-------------------|
| Самоорганизация  |                                 |                   |
| Информация       | Сведения, которые нужно изучить | ○ ○               |

### **Множества и операции над ними**

**Способы задания множеств.** Множество можно задать перечислением всех его элементов. Если множество  $A$  состоит из букв  $a, b, c, d$  то пишут:  $A = \{a, b, c, d\}$ . Множество может быть задано описанием характеристического свойства его элементов, т. е. такого свойства, которым обладают



все элементы данного множества и не обладают никакие другие объекты. При таком задании множества используется следующая запись: в фигурных скобках приводят обозначение элемента, после чего ставят вертикальную черту, а затем указывают характеристическое свойство. Например, запись  $A = \{x \mid x > 2\}$  означает, что множество  $A$  состоит из всех таких чисел, которые больше 2. Некоторые множества в курсе математики особенно важны, поэтому для них вводятся стандартные обозначения:  $N$ ,  $Z_0$  ( $N_0$ ),  $Z$ ,  $Q$ ,  $R$ ,  $C$ . Множества бывают конечными и бесконечными [5].

**Определения:** Пересечением множеств  $A$  и  $B$  называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству  $A$  и множеству  $B$ . Пересечение множеств  $A$  и  $B$  обозначают  $A \cap B$ . Таким образом, по определению пересечения можно записать:  $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ и } x \in B\}$ . Объединением множеств  $A$  и  $B$  называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству  $A$  или множеству  $B$ . Разностью множеств  $A$  и  $B$  называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству  $A$  и не принадлежат множеству  $B$  [6].

Разность множеств  $A$  и  $B$  обозначают  $A \setminus B$ . Таким образом, по определению разности  $A \setminus B = \{x \mid x \in A \text{ и } x \notin B\}$ .

В том случае, когда  $B \subset A$ , разность множества  $A$  и  $B$  называют дополнением подмножества  $B$  до множества  $A$  и обозначают  $B' \setminus A$ . Если  $B$  – подмножество универсального множества, то дополнение подмножества  $B$  до универсального множества обозначают  $B'$ . Если над множествами производят операции пересечения, объединения и вычитания и в выражении отсутствуют скобки, то сначала выполняют пересечение, а затем, в порядке следования, объединение и вычитание.

Декартовым произведением множеств  $A$  и  $B$  называется множество пар, первая компонента каждой из которых принадлежит множеству  $A$ , а вторая – множеству  $B$ .

Декартово произведение множеств  $A$  и  $B$  обозначают  $A \times B$ . Таким образом,  $A \times B = \{(x, y) \mid x \in A \text{ и } y \in B\}$ .

Операцию нахождения декартова произведения множеств  $A$  и  $B$  называют декартовым умножением этих множеств.

*Вашему вниманию предлагаются задания, в которых может быть один, два, три и более правильных ответов. Укажите номера всех правильных ответов [2].*

1. ТЕОРИЯ МНОЖЕСТВ – ЭТО \_\_\_\_\_, ИЗУЧАЮЩАЯ \_\_\_\_\_.

2. ИЗУЧЕНИЕ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ НЕОБХОДИМО ДЛЯ \_\_\_\_\_ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ О \_\_\_\_\_ И \_\_\_\_\_ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ.

3. ИЗУЧЕНИЕ МОЖНО ПРОВОДИТЬ СОВМЕСТНО С УЧИТЕЛЕМ

- 1) на экскурсии;
- 2) на уроке;
- 3) дома;
- 4) на занятиях кружка.

4. ИЗУЧЕНИЕ РАЗЛИЧАЕТСЯ ПО {организационным формам; продолжительности}, КОТОРЫЕ ДЕЛЯТСЯ НА

- 1) индивидуальные;
- 2) парные;
- 3) групповые;
- 4) продолжительные;
- 5) фронтальные;
- 6) длительные.

*Установите правильную последовательность терминов.*

5. МНОЖЕСТВО – ЭТО

- 1) основное понятие математики;
- 2) фундаментальное понятие.

ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕЕСЯ

- 1) как соединение некоторых объектов;
- 2) свойствами его элементов;

И

- 1) задающееся перечислением элементов;
- 2) указанием характеристического свойства;
- 3) с помощью графа.

*Установите правильную последовательность терминов в определении.*

6 НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ МНОЖЕСТВ МОЖНО ОСУЩЕСТВИТЬ С ПОМОЩЬЮ

- 1) Кругов Эйлера;
- 2) Таблиц;
- 3) Диаграмм Эйлера-Венна;
- 4) Ориентированных графов;
- 5) Графиков;
- 6) Отображений.

*Установите правильную последовательность изучения числовых множеств.*

7. ЧИСЛОВЫЕ МНОЖЕСТВА

- Множество целых чисел.
- Множество иррациональных чисел.
- Множество натуральных чисел.
- Множество целых неотрицательных чисел.
- Множество рациональных чисел.
- Множество действительных чисел.

8. ОПЕРАЦИЯ НАД МНОЖЕСТВАМИ – ЭТО

- 1) образование нового множества из элементов данных множеств;
- 2) разбиение на части.

ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕЕСЯ

- 1) опорой на некоторый признак;
- 2) формально-логическим определением;

И

- 1) задающееся перечислением элементов;
- 2) указанием существенного свойства;
- 3) с помощью графика.

9. СВОЙСТВА ОПЕРАЦИЙ НАД МНОЖЕСТВАМИ

- Дистрибутивные законы, связывающие объединения и пересечения множеств.
- Коммутативные законы пересечения и объединения.
- Свойство пустого множества.
- Ассоциативные законы объединения и пересечения.
- Дистрибутивные законы, связывающие декартово умножение с вычитанием, объединением и пересечением множеств.

## 10. АВТОР ЗАКОНА, СВЯЗЫВАЮЩЕГО ОПЕРАЦИИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ, ОБЪЕДИНЕНИЯ И ОТРИЦАНИЯ

- 1) Леонард Эйлер.
- 2) Джон Венн.
- 3) Георг Кантор.
- 4) Августус де Морган.
- 5) Рене Декарт.
- 6) Джузеппе Пеано.
- 7) Джордж Буль.

Установите соответствие.

## 15. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ И ИХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

- |                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1) перед изучением нового материала; | А) обобщение и уточнение опыта; |
| 2) завершающие процесс обучения;     | Б) обобщают представления;      |
| 3) в ходе изучения нового материала; | В) формируют понятия.           |

Ответ: 1 \_\_\_\_, 2 \_\_\_\_, 3 \_\_\_\_.

Рассмотрим еще один пример работы с текстом в другой интерпретации:

Квантованный текст с заданиями в тестовой форме по предмету «Методика преподавания естествознания».

## БЕСЕДА

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Беседа – метод обучения, с помощью которого учитель путем целенаправленной постановки вопросов мобилизует знания и практический опыт учащихся, подводит их к новому знанию [8, с. 98].

### ТИПЫ ВОПРОСОВ

Основным структурным компонентом беседы является вопрос. Вопросы должны опираться на имеющиеся знания и опыт учащихся, помогать детям открывать новые знания. В беседу следует включать вопросы, требующие воспроизведения фактических сведений из наблюдений, жизненного опыта, из изученного ранее, также вопросы, направленные на осмысление (анализ и синтез) фактических сведений и практикование знаний. В беседе уместны вопросы и задания на сравнение, классификацию, выяснение причин и взаимосвязей, обобщение, тренировочные упражнения [Там же, с. 100].

### ПОСТРОЕНИЕ БЕСЕДЫ

Беседа может строиться индуктивно и дедуктивно. По законам индукции она строится при изучении нескольких сходных объектов, когда в заключение делается общий вывод. Такого же типа беседа применяется в начале изучения темы. Заключительные беседы по теме или уроку строятся чаще всего дедуктивно. В этом варианте исходным материалом является общее положение, которое знакомо учащимся. Они сначала формулируют это положение, затем подтверждают и развивают последнее дополнительными фактами. В заключение любой беседы делается вывод, который в индуктивной беседе составит новое, а в дедуктивной – обновленное знание [4, с. 123].

### ЦЕННОСТЬ БЕСЕДЫ

Ценность этого метода в том, что учитель имеет возможность получать обратную связь об уровне познавательном и уровне развития большой группы учащихся за относительно короткое время, беседа активизирует деятельность учащихся, формирует коммуникативные качества, умения самоконтроля и самооценки путем сравнения уровней знаний своих и одноклассников. Однако этот метод дробит знания учащихся, затрудняет их обобщение и возможность целостного восприятия учебного материала, не приучает учащихся передавать научные знания в связной форме [Там же].

*Вашему вниманию предлагаются задания, в которых может быть один, два, три и более правильных ответов. Укажите номера всех правильных ответов [2].*

## 1. БЕСЕДА – МЕТОД ОБУЧЕНИЯ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО

- 1) Ставятся вопросы.
- 2) Мобилизуются знания.

- 3) Актуализируется практический опыт.
- 4) Получают новое знание.
- 5) Передают услышанное.
- 6) Анализируется информация.
- 7) Выставляются отметки.
- 8) Проходит оценивание.

## 2. ОСНОВНОЙ КОМПОНЕНТ БЕСЕДЫ

1. Ответ.
2. Вопрос.
3. Реплика.
4. Фраза.
5. Монолог.

### КОТОРЫЙ ОПИРАЕТСЯ НА

1. Знание учеников.
2. Опыт учеников.
3. Правильный ответ.
4. Знание учителя.

### И ПОМОГАЕТ

1. Открыть новое знание.
2. Закрепить изученное.
3. Повторить пройденное.
4. Сформулировать вопросы и ответы.

## 3. В БЕСЕДУ СЛЕДУЕТ ВКЛЮЧАТЬ ВОПРОСЫ

1. На восприятие фактов.
2. На актуализацию жизненного опыта.
3. На изученное ранее.
4. На осмысливание фактов.
5. На практикование знаний.
6. На сравнение, классификацию.
7. На выяснение причин и взаимосвязей.

## 4. БЕСЕДА СТРОИТСЯ

1. Индуктивно.
2. От вопросов к ответам.
3. Дедуктивно.
4. По плану.
5. На сравнении.

## 5. НАЙДИТЕ СООТВЕТСТВИЯ

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. Индуктивная беседа | 1. Изучение сходных объектов.           |
| 2. Дедуктивная беседа | 2. В начале изучения темы.              |
|                       | 3. Вывод беседы – новое знание.         |
|                       | 4. Вывод беседы – обновленное знание.   |
|                       | 5. Заключительная беседа.               |
|                       | 6. Исходный материал – общее положение. |
|                       | 7. Развитие оформленного положения.     |
|                       | 8. Делается общий вывод.                |

## 6. ЦЕННОСТЬ БЕСЕДЫ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

1. Получение обратной связи.
2. Дробит знания учащегося.
3. Занимает мало времени.
4. Активизирует деятельность.
5. Затрудняет обобщение знаний.
6. Затрудняет возможность целостного восприятия.
7. Формирует коммуникативные навыки.
8. Не приучает к связному высказыванию.
9. Формирует умение самоконтроля.

## 7. БЕСЕДА – ЭТО

1. Прием обучения.
2. Метод обучения.
3. Средство обучения.
4. Форма обучения.

### КОТОРАЯ СПОСОБСТВУЕТ

1. Мобилизации знания.
2. Формированию практического опыта.
3. Подводит к новому знанию.
4. Учит писать эссе.
5. Дает отрывочные знания.
6. Обособляет детей.

### И СТРОИТСЯ

1. От простого к сложному.
2. Индуктивно.
3. Дедуктивно.
4. С опорой на возрастные особенности.
5. Доступно.
6. С учетом психологических особенностей детей.

Применение квантованных текстов показало, что в памяти студентов остается вся необходимая информация по теме. Они, самостоятельно изучая текст и выполняя задания к нему, запоминают не только основные понятия по теме курса, но и прослеживают взаимосвязь ключевых моментов.

## Литература

1. Аванесов В.С. Квантование учебных текстов: цель, правила, приемы // Школьные технологии. 2014. № 5. С. 149–158.
2. Аванесов В.С. Применение тестовых форм в новых аттестационных технологиях // Педагогические измерения. 2014. № 4. С. 3–20.
3. Аванесов В.С. Теория квантования учебных текстов // Образовательные технологии. 2014. № 2. С. 14–26.
4. Аквилева Г.Н., Клепинина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе. М.: Владос, 2001.
5. Зайцева С.А., Румянцева И.Б., Целищева И.И. Теория и методика развития математических представлений у детей дошкольного возраста. Шуя: Изд-во ШГПУ, 2007.
6. Козлова В.А. Формирование элементарных математических представлений у детей младшего возраста: дис. ... д-ра. пед. наук. М., 2003.
7. Кдырбаева А.А., Рябова Е.В. Совместная групповая работа со студентами педагогических специальностей в процессе изучения текстового материала // Развитие профессиональных компетенций учителя: основные проблемы и ценности: сб. науч. трудов V Междунар. форума по педагогическому образованию. (г. Казань, 29–31 мая 2019 г.). Казань: Отечество, 2019. С. 315–319.

8. Методика обучения предмету «Окружающий мир»: учебник и практикум для академического бакалавриата / Д.Ю. Добротин, М.С. Смирнова, Н.А. Рыжова [и др.]. М.: Изд-во Юрайт, 2016.
9. Основы математики: учеб. пособие для студентов по направлению 44.03.01 – «Педагогическое образование»: в 2 ч. Ч. 1. / Л.В. Воронина, Е.А. Утюмова. Екатеринбург: ФГБОУ ВПО «Уральский гос. пед. ун-т», 2015.
10. Рябова Е.В. Организация самостоятельной работы студентов на основе стилей обучения. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.rusnauka.com/36\\_PWMN\\_2014/Pedagogica/2\\_180599.doc.htm](http://www.rusnauka.com/36_PWMN_2014/Pedagogica/2_180599.doc.htm) (дата обращения: 15.12.2020).
11. Стратегический план развития Казахстана до 2025 года от 15.02.2018 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://primeminister.kz/ru/documents/gosprograms/stratplan-2025> (дата обращения: 15.12.2020).



УДК 373.25

**М.В. КОРЕПАНОВА, М.Н. МАЛЮГИНА, М.Б. ПУШКАРСКАЯ, Я.Л. ГУРЕЕВА**  
(Волгоград)

**ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ РАБОТЫ ПО СОЦИАЛИЗАЦИИ ДЕТЕЙ С ОСОБЫМИ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ В УСЛОВИЯХ ДОШКОЛЬНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Представлен опыт по системной и качественной реконструкции содержания и форм сопровождения и адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья, содействующих развитию социального и эмоционального интеллекта, эмоциональной отзывчивости, формированию позитивных установок к различным видам труда и творчества.*

Ключевые слова: социализация, культурные практики, самопознание, создание условий, адаптация.

---

**MARINA KOREPANOVA, MARINA MALYUGINA, MARINA PUSHKARSKAYA, YANA GUREEVA**  
(Volgograd)

**ORGANIZATION OF THE SYSTEM OF WORK OF CHILDREN SOCIALIZATION  
WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS IN THE CONDITIONS  
OF PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTION**

*The article deals with the experience of the system and qualitative reconstruction of the content and forms of the support and adaptation of the children with disabilities that promote the development of the social and emotional intellect, emotional generosity, the development of the positive settings to different kinds of labor and creative work.*

Key words: socialization, cultural practices, self-actualization, arrangement of conditions, adaptation.

Одной из проблем, которая возникает перед педагогами в системе инклюзивного образования, является недостаточная осведомленность о специфике формирования культурного опыта социализации дошкольников с ограниченными возможностями здоровья, а также несоответствие между традиционной формой организации образовательной деятельности и спецификой ее организации для детей с особыми образовательными потребностями.

Исследовательская деятельность педагогического коллектива МДОУ «Детский сад № 283 Краснооктябрьского района Волгограда» направлена на разработку нового подхода к становлению культурного опыта социализации дошкольников с ограниченными возможностями здоровья в образовательной среде дошкольного учреждения, отличного от тех, которые использовались ранее.

В рамках инновационной площадки осуществляется апробация и описание новых средств, с помощью которых взрослый может помогать ребенку в освоении социально-культурного опыта, результаты которого позволят ему активно, компетентно и уверенно участвовать в различных видах социальной деятельности. В связи с этим в содержании образования нами выделены два компонента социально-культурного опыта ребенка: академическая компетенция (знания) и «жизненная компетенция» (культурные практики). Они служат источником многочисленных моделей поведения, которые соотносимы с социальными и культурными нормами, помогающими познать и понять себя, успешно адаптироваться в социуме.

Одним из значимых результатов творческого коллектива детского сада по решению проблемы становления культурного опыта социализации дошкольников с ограниченными возможностями здоровья является: создание и описание познавательно-игровых кейсов, проблемных и жизненно-бытовых ситуаций, стимулирующих активность ребенка, а также умение родителей передать ему социально-культурный опыт в доступной форме; разработка рекомендаций со созданию предметно-

пространственной развивающей среды с ориентацией на индивидуальные образовательные потребности дошкольников в условиях инклюзии на уровне специальной индивидуальной программы развития (СИПР).

В настоящее время массовые дошкольные учреждения посещают как дети с нормальным ходом психического развития, так и с различными вариантами психического дизонтогенеза, поэтому необходимо переосмысление сложившейся практики обучения и воспитания и определение наиболее оптимальных путей в осуществлении индивидуально ориентированной психолого-педагогической помощи детям с ООП с учетом особенностей психофизического развития и индивидуальных возможностей.

Имеющиеся у детей отклонения приводят к трудностям во взаимодействии с окружающим миром, изменению способов коммуникации и средств общения.

При определении в интеграционном образовательном пространстве коррекционной работы с детьми, имеющими особые образовательные потребности, следует учитывать, что каждая категория детей помимо общих закономерностей развития имеет специфические психолого-педагогические особенности, отличающие одну категорию детей от другой.

Поэтому в начале нашей работы были изучены особенности социально-коммуникативного развития детей разных нозологических групп и на основе этих особенностей выделены потребности каждой группы.

На основе данных потребностей были определены цели и задачи, направления работы, формы, методы и приемы.

Основная цель социально-коммуникативного развития – это овладение навыками коммуникации и обеспечение оптимального вхождения детей с ООП в общественную жизнь.

Цель решается через следующие задачи:

- формирование у ребенка представлений о самом себе и элементарных навыков для выстраивания адекватной системы положительных личностных оценок и позитивного отношения к себе;
- формирование умения сотрудничать со взрослыми и сверстниками; адекватно воспринимать окружающие предметы и явления, положительно относиться к ним;
- формирование предпосылок и основ нравственного отношения к позитивным национальным традициям и общечеловеческим ценностям;
- формирование умений использовать вербальные средства общения в условиях их адекватного сочетания с невербальными средствами в контексте различных видов детской деятельности и в свободном общении.

Педагогическая работа по освоению первоначальных представлений социального характера и развитию коммуникативных навыков, непосредственно направленных на включение детей с особыми образовательными потребностями в систему социальных отношений, осуществляется:

- на коррекционно-развивающих занятиях по социально-бытовой ориентировке;
- в повседневной жизни через создание игровых ситуаций по обучению детей взаимодействию друг с другом, оказания взаимопомощи, участия в мероприятиях коллектива;
- в процессе проведения специальных игр и упражнений, направленных на развитие представлений о себе, окружающих взрослых и сверстниках;
- в процессе участия в различных сюжетно-ролевых и театрализованных играх, играх-драматизациях, где воспроизводятся социальные отношения между участниками, позволяющие детям осознанно приобщаться к элементарным общепринятым нормам и правилам взаимоотношений.

Для решения намеченных задач в дошкольном учреждении была создана развивающая предметно-пространственная среда, отвечающая современным требованиям и учитывающая потребности детей.

Коррекционная педагогика выделяет в развивающей среде коррекционную направленность, обусловленную особенностями психофизического развития детей с особыми образовательными потребностями. Среда должна решать задачи коррекционной помощи и создать условия для исправления и сглаживания трудностей социализации детей с особыми потребностями.

В связи с этими требованиями при организации коррекционно-развивающей среды мы учитывали:

- структуру первичного дефекта и проблемы, возникающие у детей при взаимодействии с окружающей средой;
- специфику организации свободного, безбарьерного передвижения и контакта, общения детей с окружающей средой;
- соответствие познавательным и коммуникативным возможностям детей;
- обеспечение формирования социально-адаптивных знаний, навыков и умений самостоятельной жизнедеятельности;
- организацию поэтапного введения ребенка в тот или иной блок коррекционно-развивающей среды с опорой на «зону его актуального развития», для удовлетворения коммуникативных и познавательных потребностей при контакте со сверстниками и взрослыми на принципах организации «зоны ближайшего развития»;
- меру доступности, целесообразности среды для достижения ребенком положительных результатов в различных видах деятельности с применением специальных вспомогательных средств, дидактических материалов, коррекционных ситуаций;
- обеспечение комплексного подхода к коррекционно-развивающей среде во взаимосвязи медицинских и психолого-педагогических средств коррекции [2, с. 5].

Наряду с коррекционными требованиями, были учтены требования Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования [4]. Предметно-пространственная среда в детском саду включила в себя создание условий для общения и совместной деятельности детей и взрослых, двигательной активности, а также возможность для уединения. Были учтены принципы насыщенности, полифункциональности, трансформируемости, вариативности, доступности и безопасности.

В основе образовательного процесса лежат основные виды деятельности дошкольника (культурные практики), которые вносятся в его жизнь взрослыми, и которые в дальнейшем реализуются в свободной деятельности – индивидуально или совместно с другими детьми. Основные культурные практики – это игровая деятельность, продуктивная деятельность, познавательно-исследовательская деятельность, чтение художественной литературы.

И во всех этих практиках разворачивается коммуникативная практика детей.

Все практики обеспечены специальным игровым и дидактическим материалом. Однако, т. к. многие материалы полифункциональны, то они могут использоваться и для игровой, и для продуктивной, и для исследовательской деятельности, и для двигательной деятельности [3, с. 16]. Поэтому мы изменили пространство групп нашего детского сада, убрав многообразие уголков, и разделили группу на три части, каждая из которых полифункциональна. Для спокойной деятельности (чтение, рассматривание, настольные игры) – спокойная зона. Для деятельности, связанной с интенсивным использованием пространства (активным движением, возведением крупных игровых построек и т. п.) – активная зона [Там же, с. 17]. И рабочая зона, где разворачивается продуктивная деятельность, проходят занятия. Материалы размещают на границах и внутри зон таким образом, чтобы их можно было взять, перенести с места на место, при этом, не мешая играющим рядом детям.

Таким образом, в дошкольном учреждении была создана развивающая предметно-пространственная среда, построенная с учетом современных требований, возможностей и потребностей детей с ОВЗ, на основе рамочного построения среды группового помещения, разработанной Н.А. Коротковой [3]. Среда, которая обеспечивала коррекционно-компенсаторные условия для полноценного развития всех видов детской деятельности. Однако анализ данной среды показал, что в ней недостаточно материалов, направленных на развитие эмоциональной сферы детей с особыми потребностями. Творческой группой педагогов сада были изучены современные исследования на данную тему и разработаны «Методические рекомендации по созданию эмоционально-развивающей среды»,

на основе которых в группах дошкольного учреждения появились уголки эмоций, уголки настроения и уголки психологической разгрузки.

Дошкольный возраст – это период, когда дети наиболее открыты для ознакомления с окружающей действительностью. Ребёнок устремлен на исследование предметного мира, что создаёт необходимую основу для его умственного и физического развития.

Способность к самопознанию и самооцениванию – это важное свойство человека, итогом которого является постоянно изменяющаяся система представлений человека о самом себе. Сокращение информационного потока осложняет процесс восприятия, что сказывается на уровне развития представлений ребёнка о мире, замедляется процесс накопления знаний о себе. Отсюда у детей с особыми потребностями и неадекватность представлений о себе в целом.

Таким образом, решение проблемы формирования у ребенка представлений о самом себе очень важно для выстраивания адекватной системы положительных личностных оценок и позитивного отношения к себе.

Данная работа проводится на специальных коррекционных занятиях и в повседневной жизни детей. Для систематической работы по данному направлению педагогами детского сада разработана картотека игр.

Следующее направление нашей работы – это развитие невербальных средств общения. Невербальное общение помогает общаться без слов, с помощью мимики, жестов, эмоций.

Овладевать умением опознавать и воспроизводить эмоции детям с ООП достаточно трудно, но проведение систематической коррекционно-педагогической работы с привлечением всех сохранных анализаторов позволяет детям успешно с этим справиться.

Основной формой работы являются специальные коррекционные занятия, проводимые воспитателем или, если в саду есть специалисты, то дефектологом. Нами определено содержание занятий, их структура, отобраны, систематизированы и апробированы наиболее эффективные приёмы работы.

Работа начинается с младшего дошкольного возраста. Комплексные занятия построены на основе сказок. Подобраны соответствующие формы, методы и приемы работы с детьми, направленные на более успешное развитие эмоциональной сферы детей с ООП. Каждая сказка рассматривается на двух занятиях после предварительного чтения. Детям предлагаются различные задания. Это и мимическая гимнастика, и работа с зеркалом. С помощью графических карточек-схем, пиктограмм дети получают возможность правильно воспринимать схему лица и положение тела в пространстве при воспроизведении мимических движений. В работе используется совмещение пиктограмм эмоций и развивающих игр: кубиков Никитина, блоков Дьенеша, палочек Кюизенера, игр Воскобовича.

Для детей третьего года обучения разработан цикл из 7 занятий, направленных на развитие умений: воспринимать мимические движения, характеризующие основные эмоции; воспринимать жестовые движения и определять их значение; определять эмоциональные состояния; умение правильно вести себя в различных игровых ситуациях, используя неречевые средства общения.

Разработанная система занятий, направленная на успешное овладение невербальными средствами общения детьми старшего дошкольного возраста, учитывает возрастные особенности детей, последовательность заданий, их усложнение. В ходе проведения каждого занятия используется специально разработанный «Альбом эмоций».

Для детей четвёртого года обучения разработан цикл из 9 занятий на основе коррекционных сказок М.А. Панфиловой «Лесная школа» [1], на которых у старших дошкольников закрепляются умения и навыки в использовании различных эмоций, мимики и жестов в общении, полученные за предыдущие годы обучения. Проводятся коррекционно-развивающие игры, задания, упражнения, совместная со взрослым продуктивная деятельность с использованием различных игровых технологий. Структура всех занятий позволяет снять эмоциональное напряжение, включить детей в общую работу, плавно подвести к выполнению более сложных заданий.

Выполненные с учётом принципа полисенсорности наглядные материалы также эффективно воздействуют на опознание и воспроизведение детьми эмоций.

В совместной деятельности со взрослыми, в самостоятельной деятельности владение невербальными средствами общения закрепляется, тренируется.

Такая систематическая работа помогает детям с ООП в дальнейшем более успешно адаптироваться в социуме, лучше понимать эмоции и вступать в теплые отношения с окружающими людьми в реальном мире.

Одной из основных задач работы любого дошкольного образовательного учреждения является формирование у детей коммуникативной компетенции как способности решать с помощью устной речи главные для них на данный период времени жизненные задачи. Интонационная выразительность является важной предпосылкой формирования коммуникативной компетенции и способствует успешному взаимодействию ребенка со сверстниками и педагогами, значительно облегчает общение, помогает удовлетворению интеллектуальных и эмоциональных потребностей. С интонации начинается речь ребенка.

Интонационной выразительности речи дети при нормальном речевом развитии овладевают преимущественно к пятилетнему возрасту. Как правило, это происходит естественным путем в процессе общения, в совместной деятельности со взрослыми и со сверстниками. Однако не во всех случаях эти процессы протекают благополучно.

Для речи детей с ООП характерны специфические особенности. Наряду с дефектами звукопроизношения и нарушениями лексико-грамматической стороны речи у детей отмечается значительное недоразвитие выразительных средств оформления речи. Дети с ООП не всегда разумно могут выразить свои мысли, чувства, ощущения, что в дальнейшем становится проблемой для установления полноценного контакта с окружающими.

Недоразвитие (недостаточное развитие) выразительных средств оформления речи влияет на качество передаваемой информации, вызывает трудности общения с окружающими, ведет к определенным изменениям личности, вызывает у детей закомплексованность.

Работа, направленная на развитие интонационной выразительности речи дошкольников, осуществляется поэтапно. В системе работы условно выделяют два этапа, каждый из которых имеет свои цели, задачи и содержание.

На первом этапе работы создаются условия для дальнейшей работы, при этом собственно коррекция интонационных нарушений не проводится. *Основной целью первого этапа* является формирование психофизиологических механизмов овладения интонационными средствами, которые используются для внешнего оформления высказывания.

Коррекционное воздействие на этом этапе предусматривает развитие речевого дыхания, выработку умения произвольно изменять силу и высоту голоса, проводится работа по расширению его мелодического (частотного) диапазона.

Основной целью второго этапа работы является формирование представлений об интонационной выразительности импрессивной речи и развитие интонационной выразительности экспрессивной речи.

При этом коррекционно-логопедическое воздействие направлено на формирование восприятия и продуцирования средств внешнего оформления высказывания, которое осуществляется параллельно.

Основными направлениями работы по формированию основных навыков, обеспечивающих интонационную выразительность речи у детей, являются:

- развитие речевого дыхания;
- развитие речевого слуха (восприятия изменений силы, высоты голоса, тембра и темпа речи);
- развитие силы голоса, расширение высотного диапазона голоса;
- развитие умения изменять тембр голоса;
- координация дыхания, голосообразования и артикуляции;
- развитие восприятия и воспроизведения ритмических структур, речевого ритма;



- совершенствование темпо-ритмической организации высказывания;
- формирование восприятия и воспроизведения основных интонационных типов оформления высказывания (повествовательного, вопросительного и восклицательного);
- развитие мимики, выразительности движений, способностей понимать и передавать различные эмоции.

По каждому направлению представлена система работы, описаны конкретные методы и приемы.

Таким образом, нарушения формирования интонационной выразительности речи оказывают отрицательное воздействие на становление коммуникативной компетенции детей. Поэтому важно развивать интонационную выразительность, чтобы речь ребенка с ООП была доступной для понимания окружающих.

Для организации воспитания и обучения дошкольников с ООП были внесены изменения в формы коррекционной и развивающей работы.

Основная из форм работы по развитию коммуникации – ситуации общения, которая предназначена для взаимодействия ребенка с другими детьми и взрослыми.

Педагогами МОУ также используются следующие формы работы:

- образовательные ситуации, предлагаемые для группы детей, исходя из особенностей их развития;
- различные виды игр и игровых ситуаций (сюжетно-ролевая игра, театрализованная игра, дидактическая и подвижная игра, в том числе, народные игры, игра-экспериментирование);
- взаимодействие и общение детей и взрослых и/или детей между собой;
- проекты различной направленности, прежде всего исследовательские и информационно-познавательные;
- праздники, социальные акции и т. п.;
- взаимодействие в режимных моментах [5, с. 51–52].

Таким образом, в дошкольном учреждении разработана и апробирована система работы по социализации детей с особыми потребностями, которая включает в себя:

- специально созданную развивающую предметно-пространственную среду, включающую в себя коррекционную и эмоционально-развивающую направленность;
- комплексы разработанных дефектологами коррекционно-развивающих занятий по темам «Познаю себя» и «Наши эмоции»;
- картотеки игр и игровых упражнений по всем направлениям работы.

*Всё это способствует освоению социально-коммуникативных умений ребенком с особыми образовательными потребностями и обеспечивает его полноценное включение в общение и дальнейшую социализацию в окружающем мире.*

### Литература

1. Лесная школа: Коррекционные сказки и настольная игра для дошкольников и мл. школьников / М.А. Панфилова. М.: Твор. центр Сфера, 2002.
2. Пласина Л.И., Сековец Л.С. Коррекционно-развивающая среда в дошкольных образовательных учреждениях компенсирующего вида. М.: ЗАО «Элти-Кудиц», 2003.
3. Предметно-пространственная среда детского сада: старший дошкольный возраст / Н.А. Короткова, Г.В. Глушкова, С.И. Мусиенко; под ред. Н.А. Коротковой. М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2010.
4. Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 № 1155 (ред. от 21.01.2019) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2013 № 30384). [Электронный ресурс]. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=330197> (дата обращения: 15.12.2020).
5. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 20 мая 2015 г. № 2/15)). [Электронный ресурс]. URL: [https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/primernaya\\_osn\\_obr\\_prog\\_do.pdf](https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/primernaya_osn_obr_prog_do.pdf) (дата обращения: 15.12.2020).
6. Развитие навыков общения у слабовидящих детей / В.А. Феоктистова; под ред. Л.М. Шипицыной. СПб.: Речь, 2005.



УДК 371.33

**А.Д. МЕДВЕДЕВ**  
(Волгоград)

## **МЕТОД СОКРАТА: АНАЛИЗ ТЕКСТОВ НА УРОКАХ ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ В СТАРШЕЙ ШКОЛЕ**

*Анализируется роль сократического диалога в формировании коммуникативных умений и критического и креативного мышления учащихся. Демонстрируется технология применения метода при анализе тематических текстов на уроках обществознания для возможной апробации метода учителями гуманитарных дисциплин по аналогии.*

**Ключевые слова:** коммуникативные навыки, метод Сократа, педагогические методы, сократический диалог, сократические круги, таксономия Блума, философия.

---

**ALEKSEY MEDVEDEV**  
(Volgograd)

## **SOCRATIC METHOD: ANALYSIS OF TEXTS AT THE LESSONS OF SOCIAL STUDIES IN HIGH SCHOOL**

*The article deals with the analysis of the role of the Socratic dialogue in the development of the communicative skills, the critical and creative thinking of students. There is demonstrated the technology of the use of the method while analyzing the thematic texts at the lessons of social studies for the possible approbation of the method by the teachers of the humanitarian disciplines in a similar way.*

**Key words:** communicative skills, Socratic method, pedagogical methods, Socratic dialogue, Socratic circles, Bloom's taxonomy, philosophy.

Цель статьи – определить механизм применения сократического диалога при работе школьников среднего общего уровня образования с проблемными текстами обществознания. Следовательно, необходимо выполнить конкретные задачи: раскрыть особенность метода Сократа, рассмотреть технологии и формы применения метода при анализе тематических текстов.

Для выполнения требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по формированию у учащихся умений синтезировать, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и умозаключение при работе с учителем и со сверстниками [5] сократический диалог является одним из эффективных методов. Используя основной инструмент обучения – живую речь, – метод способствует развитию критического и креативного мышления и коммуникативных способностей школьников. Более детально о структуре, принципах и результатах метода мы писали в первой статье цикла, посвященного сократовскому диалогу в педагогической деятельности учителя, – «Метод Сократа в школе» [3].

Целесообразность применения метода в образовательном процессе в первую очередь раскрывает непосредственно Платон в диалоге «Федр», где учитель и ученик рассуждают о речи и письме, сравнивая собственные риторические возможности и сочинения оратора-софиста Лисия. В ходе беседы Федр (ученик) отмечает, что самая лучшая позиция для него – рассказать о чем-то, нежели написать, несмотря на несовершенство его навыка устно выражать мысли: «Ты, мне кажется, ни за что меня не отпустишь, пока я хоть как-то не расскажу», – говорит Федр; «И очень верно кажется!», – отвечает Сократ (учитель) [4, с. 271]. Затем философ, критикуя письмо Лисия, отмечает, что автор опуса «повторяет одно и то же, <...> словно он не располагает средствами, чтобы об одном и том же сказать многое...» [Там же, с. 280]. Это «многое», по мнению Сократа, в должной мере раскрывается благодаря голосу, интонации, невербальным знакам, которые сопровождают человеческую речь, делая ее посылы разнообразней: «Грудь моя, чудный друг, полна, я чувствую, что могу сказать не хуже Лисия,

но по-другому» [4, с. 281]. Таким образом, живой диалог, с точки зрения учителя, обладает исключительной способностью включаться в стихийные ситуации, адаптироваться под изменяющиеся условия и защищать себя, чего лишено неповоротливое письмо.

Безусловно, Сократ, чья философия дошла до наших дней только благодаря записям Платона (сам босоногий мудрец, по легенде учеников, трактаты не создавал), не был столь категоричен в противопоставлении речи и письма. В этом раскрывается одна из главных особенностей сократовского метода – греческой иронии (*eironeia*), ставящей собеседника в экстремальные условия, при которых у того возникает осознанная необходимость выразить противоположную позицию. Так, Сократ, изображая скепсис по отношению к риторическим способностям Лисия, но тут же «сознавая свое невежество» [Там же] в попытке вспомнить источник собственных знаний, провоцирует Федра указать на преимущество написанного сочинения Лисия: «...он ничего упустил из того, что в предмете его речи достойно упоминания» [4, с. 280]. Таким образом, Федр отмечает, что письменная речь имеет более строгий вид, обеспечивающий ей возможность ясно передать авторскую идею во всей ее полноте. Так, учитель при помощи активации критического мышления ученика придает обсуждению предмета объективный характер.

Условные федровская и сократовская точки зрения на речь и письмо также отражены в идеях философов XX в., обращение к трудам которых яснее всего раскроет главную цель сократовского метода.

Жак Деррида в труде «О грамматологии» занимает сторону Федра, утверждая, что письмо является основой функционирования языка, а речь, в свою очередь, является производной текста, поскольку текст всегда обладает четкой знаковой системой и передает суть с меньшими искажениями: «Между бытием и душой, вещами и эмоциями устанавливается отношение перевода или естественного означения, а между душой и логосом – отношение условной символизации. И тогда первичная условность, непосредственно связанная с порядком естественного и всеобщего означения, предстает как устная речь (*langage parle*). Письменная речь (*langage écrit*) выступает как изображение условностей, связывающих между собою другие условности» [1, с. 198].

Занимая сторону Сократа в этом споре, Мартин Хайдеггер в лекции «Гельдерлин и сущность поэзии» утверждает, что «бытие человека основывает себя в языке, но происходит это, собственно, лишь в разговоре» [6, с. 75]; и отвечая на вопрос о сущности и предназначении разговора, философ дает следующее определение: это «...говорение друг с другом о чем-то. Причем это говорение является средством приближения друг к другу» [Там же, с. 76]. Таким образом, по мнению Хайдеггера, основная функция языка – общение.

Роман Якобсон в статье «Взгляд на “Вид” Гельдерлина» опровергает концепцию Хайдеггера, которую можно выразить формулой «Язык-речь-общение», доказывая на примере поэтического наследия и биографии Гельдерлина, что даже при потере дара устно обмениваться словами языковая система функционирует в рамках мыслительной деятельности, а вот «обсуждение с кем-либо чего-либо и прихождение к другому, чем дальше, тем отчетливее становится пустой прихожей у входа в язык...» [7, с. 380].

Необходимо заметить, что здесь Сократ разделяет сторону федровской логики, которую можно выразить формулой «Язык-письмо-мышление»: «...я никак еще не могу, согласно дельфийской надписи, познать самого себя. И по-моему, смешно, не зная пока этого, исследовать чужое» [4, с. 273].

Рассматриваемый в данной статье метод призван при помощи общения развивать мышление, чередуя в работе письменную и устную речь. Сократический диалог выстраивается за счет приближения учащихся друг к другу с целью обеспечения условий для самопознания.

Одной из технологий применения метода при анализе тематических текстов на уроках обществознания являются так называемые «сократические круги», которые состоят из нескольких обязательных элементов:

1. Орывок текста, который ученики должны прочитать заранее.

Главные требования к используемому на уроке тексту: а) соответствие возрастным особенностям учащихся; б) основные обществоведческие понятия, из которых состоит текст, изучены обучающими

ся на курсе; в) наличие только одной идеи (в противном случае идейные границы обсуждения «сотрут-ся» на первых этапах работы, что угрожает таймингу урока); г) наличие семантической амплитуды, ставящей читателя в условия самостоятельного выбора позиции.

2. Внутренний круг, в котором учащиеся как субъекты диалога разбирают структуру и содержание выбранного учителем текста. Объектами внутреннего круга являются текст и высказывания остальных учеников. Объектами внешнего круга являются текст и диалог участников внутреннего круга.

3. Внешний круг, где учащиеся в роли активных слушателей, словно ученые, наблюдают за ходом обсуждения, отмечая слабые и сильные стороны в речи сверстников. Объектами внешнего круга являются текст и диалог участников внутреннего круга. С помощью письма (заранее подготовленного раздаточного материала) они фиксируют удачные риторические приемы и позиции, требующие исправления.

4. Учитель, выполняющий роль модератора. В число его задач входит задача обеспечения продвижения обсуждения независимо от направления, заданного участниками кругов.

Одним из инструментов организации сократических кругов является система заготовленных вопросов, представляемых в начале учебной работы в формате маршрутного листа.

Вопросы должны соответствовать четырем критериям. Вопросы должны быть:

1) открытыми, не имеющими правильных или неправильных ответов, побуждающими исследовать идею в различных направлениях;

2) требующими синтеза информации, чтобы ученик понимал, как части текста связаны друг с другом;

3) сопровождающими ученика на протяжении всего курса обучения — обладающими неизменной актуальностью (например, Сократ, по воспоминаниям Ксенофонта, «исследовал, что благочестиво и что нечестиво, что прекрасно и что безобразно...» [2, с. 8], и другие вопросы этики и эстетики);

4) соответствовать возрастным особенностям учащихся.

Чтобы определить спектр вопросов, необходимо, согласно таксономии Дж. Блума, опираться на образовательные цели трех сфер: когнитивной (фактическая база), аффективной (субъективные установки) и психомоторной (умения и творческие способности) [8].

Таким образом, с целью создания условий успеха (по требованию ФГОС) необходимо начинать с вопроса, требующего воспроизведения полученной информации. Например: «Как называется высшая ступень пирамиды А. Маслоу?». Чтобы ответить на этот вопрос, необходимы лишь знания. Затем нужно проверить понимание темы: отвечая на вопрос, ученики должны проявить умение излагать теорию «своими словами». Например: «Какой пример из общественной жизни можно привести в качестве иллюстрации духовной потребности?».

Дальнейшие шаги требуют проявлять средний и высокий уровень мышления и развития. Поэтому следующие вопросы необходимо строить так, чтобы школьники учились применять знания (например, «Почему А. Маслоу изложил потребности человека именно в такой последовательности?») и понимать структуру теоретического материала (например, «Какие человеческие качества формируют высшие потребности?»).

После анализа и синтеза круги «размываются» с целью подведения промежуточных итогов работы с текстом, опроса об эмоциональном состоянии всех участников и результатах индивидуальной и коллективной деятельности. На данном этапе главным образом происходят обобщение и комбинация знаний и своего, и чужого опыта устного выражения мыслей (учитель может «подтолкнуть» к оценке урока следующими вопросами: «Как вы оцениваете свой уровень знаний о пирамиде А. Маслоу?»; «Какие риторические приемы вы бы использовали в дальнейшей работе?»).

При оценке чужой устной речи участники внешнего круга обязательно должны аргументировать свою позицию и предлагать свои пути исправления речевых оборотов. Учителю необходимо с особым вниманием контролировать этот процесс, используя превентивные меры против возникновения межличностных споров.

Продолжительность процесса зависит от объема анализируемого текста. На следующем занятии внешний и внутренний круги меняются местами, чтобы исправить слабые места активных участников предыдущих занятий и завершить анализ тематического текста в полном объеме.

Таким образом, используя устную речь в качестве основного инструмента анализа текста и письменную речь в качестве инструмента для анализа живого диалога, «сократические круги» развивают коммуникативные способности и критические, и креативное мышление школьников старшего звена. Формат сократической беседы позволяет научить школьников организовывать совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально в группе, формулировать, обосновывать и отстаивать собственную позицию по проблемной идее текста.

Применение данного метода при анализе учебного текста на уроках рекомендуется использовать учителями различных гуманитарных дисциплин для достижения специальных когнитивных, аффективных и психомоторных образовательных целей.

### Литература

1. Деррида Ж. О грамматологии / пер. с фр. и вступ. ст. Н. Автономовой. М.: Ad Marginem, 2000.
2. Ксенофонт. Воспоминания о Сократе. М.: Наука, 1993.
3. Медведев А.Д. Метод Сократа в школе // Электрон. науч.-образоват. журнал ВГСПУ «Грани познания». 2020. № 3(68). С. 54–58. [Электронный ресурс]. URL: <http://grani.vspu.ru/files/publics/1593076262.pdf> (дата обращения: 14.11.2020).
4. Платон. Федр / Диалоги. Апология Сократа: [сборник], перевод А.Н. Егунов. М.: Изд-во АСТ, 2019. С. 269–349.
5. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 № 19644). [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_110255/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/) (дата обращения: 14.11.2020).
6. Хайдеггер М. Разъяснения к поэзии Гёльдерлина. СПб.: Академический проект, 2003.
7. Якобсон Р. Работы по поэтике: Переводы / сост. и общ. ред. М.А. Гаспарова. М.: Прогресс, 1987.
8. Clark, Donald R. Bloom's Taxonomy of Learning Domains. 1999. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/bloom.html> (дата обращения: 16.11.2020).

УДК 37.022

**К.А. ПОПОВА, Е.В. ЗУДИНА**  
(Волгоград)

## **РОЛЬ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Статья посвящена анализу необходимости развития навыков цифрового общения субъектов образования. Авторы выявляют ряд проблем онлайн-обучения – искажение естественного процесса общения, нарушение «обратной связи» с обучающимися, увеличение процента «теряемой информации», сужение диапазона применяемых преподавателем контрольных функций.*

**Ключевые слова:** активные методы обучения, дистанционное образование, цифровое общение, опосредованное взаимодействие субъектов образовательного процесса, цифровые компетенции преподавателя, активная роль учащихся.

---

**KSENIYA POPOVA, ELENA ZUDINA**  
(Volgograd)

## **ROLE OF ACTIVE TEACHING METHODS IN THE CONTEXT OF DISTANCE EDUCATION**

*The article deals with the analysis of the necessity of the development of the skills of the digital communication of the educational subjects. There is revealed the row of the issues of online learning – the deformation of the natural process of communication, the violation of the feedback with students, the increase of the percentage of the “lost information” and the narrowing of the diapason of the used control functions by teachers.*

**Key words:** active methods of teaching, distance education, digital communication, mediated interaction of the subjects of the educational process, digital competencies of a teacher, active students' role.

Дистанционные технологии образования, ставшие вызовом современности, предполагают совершенствование профессиональных и цифровых компетенций преподавателя. Стремительный переход к онлайн обучению потребовал от профессионального сообщества немедленной трансформации профессиональных навыков для сохранения должного качества образовательных услуг. Не меньших усилий потребовалось и от обучающихся, которым необходимо было адаптироваться к новой специфике получения информации. Таким образом, все субъекты образовательной деятельности столкнулись с проблемой выхода из «зоны комфорта» традиционной формы образования и необходимостью стремительной переориентации на онлайн-обучение.

Проблемы дистанционного образования в профессиональном сообществе изучаются довольно давно. Технические особенности организации ДО рассмотрены в трудах О.А. Лаврова [3], перспективы развития электронного обучения анализируются И.А. Болкуновым [2], потенциал дистанционного обучения в современных условиях рассматривает Л.А. Саенко [4], а особенности оценки учебных курсов, применяемых в ДО рассматриваются в работах А.В. Богдановой и И.К. Кондауровой [1]. Однако, несмотря на глубокий анализ различных аспектов ДО в научном сообществе, пандемия коронавирусной инфекции привела рынок образовательных услуг к необходимости молниеносной переориентации на онлайн-обучение вне зависимости от ресурсных, региональных и национальных особенностей каждой отдельной учебной организации. Многие субъекты образовательной деятельности столкнулись с необходимостью развития навыков цифрового общения. Помимо технических сложностей и особенностей дистанционного образования, преподаватели и учителя должны были оперативно переориентировать свой теоретический материал и практические занятия в режим опосредованного взаимодействия. Специфика процесса опосредованного общения учителя и учащихся определила актуальность теоретического осмысления потенциала активных методов обучения при дистанционном образовании.



Согласно Федеральному закону от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020), под электронным обучением понимается «организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников», под дистанционными образовательными технологиями понимаются «образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников» [5].

Таким образом, дистанционные технологии образования, предполагающие опосредованное взаимодействие основных субъектов процесса обучения, значительно специфицируют его. Одна из главных проблем, с которой столкнулись педагогические работники (помимо технических аспектов ДО), – это поддержание внутренней мотивации обучающихся на успешную учебную деятельность, которая предопределяет такие психологические аспекты педагогического процесса, как внимание, усидчивость, усердие и желание саморазвития. Традиционные способы непосредственного взаимодействия, ориентированные на строгий контроль (в рамках ограниченного пространства и времени – аудиторные занятия), в условиях онлайн-обучения являются менее эффективными, а зачастую, вообще едва могут быть применимы. Большинство платформ, используемых при дистанционном обучении (zoom, trusconf, skype и т. д.), предполагают возможность выключения звука и видео, что затрудняет процесс общения и поток «обратной связи», способствует увеличению процента «теряемой информации» (как по причине перебоев связи и интернет соединения, так и ввиду снижения роли окраски информации харизмой говорящего), и снижает диапазон применяемых преподавателем контрольных функций. Все это, по нашему мнению, актуализирует необходимость применения активных методов обучения, предполагающих равнозначное участие учителя и учащихся в учебном процессе. Именно эти методы, способствующие разнообразию мыслительной и познавательной деятельности учащихся, могут быть более или менее органично использованы при онлайн-обучении. Так, к примеру, если при использовании классической лекции в условиях дистанционного обучения, установить обратную связь очень сложно, то чтение лекции с ошибками может помочь активизировать внимание учащихся и сделать общение более «живым». Наглядно это может выглядеть следующим образом – лектор озвучивает, что в теоретическом материале будут встречаться некоторые ошибки (четко обозначая их количество и, по желанию, природу (семантические, логические и т. п.)), а задача учащихся будет заключаться в их поиске и анализе, причем преподаватель сам определит, кто из обучающихся «найдет» ошибки и постарается их исправить. Это не только будет способствовать удержанию внимания слушателей, но и делает их не пассивными получателями информации, а «соавторами» изучаемого материала. И задача преподавателя, на наш взгляд, здесь заключается не столько в том, чтобы оценить правильность ответа учащихся, сколько в том, чтобы мотивировать их к развитию познавательной и аналитической деятельности.

В отличие от традиционных способов обучения, где преподаватель или учитель ориентирован на изложение готовых знаний и нацелен на контроль за воспроизведением заученного материала, его задача при использовании активных методов обучения трансформируется в развитие мотивации обучающихся на познавательную деятельность, креативность и нешаблонность мышления. И в этом смысле роль активных методов обучения при дистанционном образовании сложно переоценить, ведь при онлайн обучении в разы увеличивается значимость учащихся как не пассивного, а активного субъекта образовательного процесса.

Существует условная классификация активных методов обучения: имитационные и неимитационные. Имитационные методы делятся, в свою очередь, на игровые (дебаты, деловые игры, игровое проектирование, имитационный тренинг и др.) и неигровые (анализ конкретных ситуаций, коллектив-



ная мыслительная деятельность и др.). К неимитационным методом обучения относятся проблемная лекция, лекция с ошибками, эвристическая беседа, круглый стол, лекция пресс-конференция и др. Очевидно, что не все указанные методы могут быть применимы в рамках дистанционного обучения, однако те из них, применение которых возможно, очень органично вписываются в процесс опосредованного взаимодействия учителя и обучающихся. Кроме того, необходимо отметить, что имитационные методы, как правило, характерны для организации семинарских занятий, в то время как неимитационные методы естественным образом вписываются в структуру лекционных занятий.

Таким образом, в условиях стремительной трансформации непосредственного взаимодействия субъектов образовательной деятельности в опосредованное общение, актуализируется значение активных методов обучения, направленных на развитие самомотивации учащихся на успешное развитие профессиональных компетенций. Именно эти технологии, нацеленные на актуализацию внимания обучающихся, способствуют разнообразию их мыслительной и познавательной деятельности и могут быть успешно адаптированы в форму онлайн обучения.

### Литература

1. Богданова А.В., Кондаурова И.К. Основные аспекты проблемы эффективной оценки качества учебных курсов, применяемых в дистанционном обучении // Балтийский гуманитарный журнал. 2016. Т. 5. № 4(17). С. 168–170.
2. Болкунов И.А. Электронное обучение: проблемы, перспективы, задачи // Таврический научный обозреватель. 2016. № 11-1(16). С. 128–132.
3. Лавров О.А. Дистанционное обучение: экспресс организация процесса // Образовательные технологии и общество. 2004. Т. 7. № 1. С. 172–180.
4. Саенко Л.А. Профессиональная социализация студентов средствами дистанционного обучения: проблемы, задачи, перспективы // Мир науки, культуры, образования. 2015. № 3(52). С. 108–111.
5. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 31.10.2020).