

ПЕРВАЯ НАХОДКА СВОБОДНОЖИВУЩИХ ПОЗДНЕМЕЛОВЫХ МАДРЕПОРОВЫХ КОРАЛЛОВ (SCLERACTINIA) В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Крайнов Никита Анатольевич

Самарское палеонтологическое общество, г. Самара

Моров Владимир Павлович

Самарский федеральный исследовательский центр РАН, Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти

Аннотация. В статье приведены данные по находке ископаемых свободноживущих гексакораллов в пляжевых галечниках, образованных за счёт переработки пород позднемелового возраста, у с. Климовка Шигонского района Самарской области.

Ключевые слова: Верхний мел, кораллы, Scleractinia, Климовка, Самарская область.

FIRST DISCOVERY OF FREE-LIVING LATE CRETACEOUS SCLERACTINIAN CORALS IN THE SAMARA REGION

Kraynov Nikita Anatolyevich

Samara Paleontological Society, Samara

Morov Vladimir Pavlovich

Samara Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Institute of Ecology of the Volga River Basin RAS, Tolyatti

Abstract: The article presents data on finding of fossil free-living hexacorals in beach gravels formed due to processing of Late Cretaceous rocks near the village of Klimovka, Shigony district, Samara region.

Keywords: Upper Cretaceous, corals, Scleractinia, Klimovka, Samara region.

При сборе палеонтологического материала в пляжевых галечниках Куйбышевского водохранилища в районе с. Климовка (Шигонский р-н Самарской обл.), образованных за счёт переработки пород позднемелового возраста [2; 8], одним из авторов (Н.А. Крайнов) были сделаны несколько находок отдельных кораллитов, имеющих своеобразную низко куполовидную форму (рис. 2). Кораллы подобной формы в верхнемеловых толщах Самаро-Ульяновского Предволжья ранее не отмечались; все известные прежние находки ограничиваются имеющими субконическую форму представителями сем. Saryophylliidae, отнесёнными к широко распространённому роду *Parasmilia* [3; 7]. Близкие по форме и возрасту к нашему материалу кораллы, имеющие, однако, иное развитие септ, известны из удалённых регионов – например, из маастрихта Брянской области [1].

Очевидно, что описываемые образцы относятся к одному виду и, как и кариофиллииды, принадлежат к ныне живущему отряду Мадрепоровые кораллы (Scleractinia), известному со среднего триаса [14]. Современные представители склерактиний в основном являются колониальными, однако вплоть до мел-палеогенового вымирания преобладали одиночные полипы. Среди последних в настоящее время известны свобод-

ноживущие представители, на определённой стадии теряющие связь с субстратом. Такие характеризуются субдисковидным (дискоидальным), вплоть до куполовидного, обликом, обусловленным способом питания путём захвата относительно крупной добычи венчиком щупалец; это требует правильной и устойчивой пространственной ориентации (рис. 1, А, Ж, З). Ископаемые формы, рассматриваемые как свободноживущие, не имели зооксантелл (одноклеточные фотосинтезирующие автотрофы, симбиотические для различных морских беспозвоночных) [16], это же характерно и для большинства современных свободноживущих склерактиний. В целом, описываемая экологическая группа характерна для вод с недостатком пищи: как близповерхностных с пониженным содержанием зоопланктона, так и увеличенных глубин [4]. Свободное лежание на дне обычно наблюдается у форм, обитавших на илистом или илисто-песчаном субстрате, причём уплощённое основание по отношению к значительно вогнутому является признаком спокойной гидродинамической обстановки. Многие современные склерактинии способны к самостоятельному передвижению по дну за счёт увеличения собственного объема тела путём наполнения тканей жидкостью, а затем отталкивания щупальцами от рядом находящихся объектов и даже, будучи перевёрнутыми, восстанавливать правильное положение. Такая же возможность предполагается и для отдельных мезозойских представителей [6].

Другой особенностью, как минимум, отдельных таксонов ископаемых мадрепоровых является кальцитовый экзоскелет (в отличие от современных, имеющих арагонитовый) [17], что улучшает сохранность в карбонатных отложениях.

Обнаруженные кораллиты внешне характеризуются низко куполовидной (плосковыпуклой) морфологией с углублением на круглом основании, что даёт основание относить данного представителя к экологической группе свободноживущих полипов, и хорошей первичной сохранностью. К сожалению, последующей абразивной обработкой в условиях современного пляжа срезаны выступающие края септ, что не позволяет точно установить первоначальный облик кораллита. Основание несколько вогнутое, с узким слабо выпуклым центральным бугорком.

В кораллите присутствуют септы 4-х порядков и рудиментарные септы 5-го порядка вблизи края основания. Столбик не выражен на поверхности образцов; как минимум, 4 из 6 первичных септ почти достигают центра. Септы 3-го порядка составляют в длину около половины радиуса кораллита. Септы 1-3 порядков мало различаются по толщине. Основание кораллита несёт упорядоченный рисунок из радиальных веерообразных кост с синаптикулами (рис. 1, Е), расположенными почти правильными концентрическими рядами, что придаёт ему облик, схожий с мшанками рода *Lunulites*, также из-

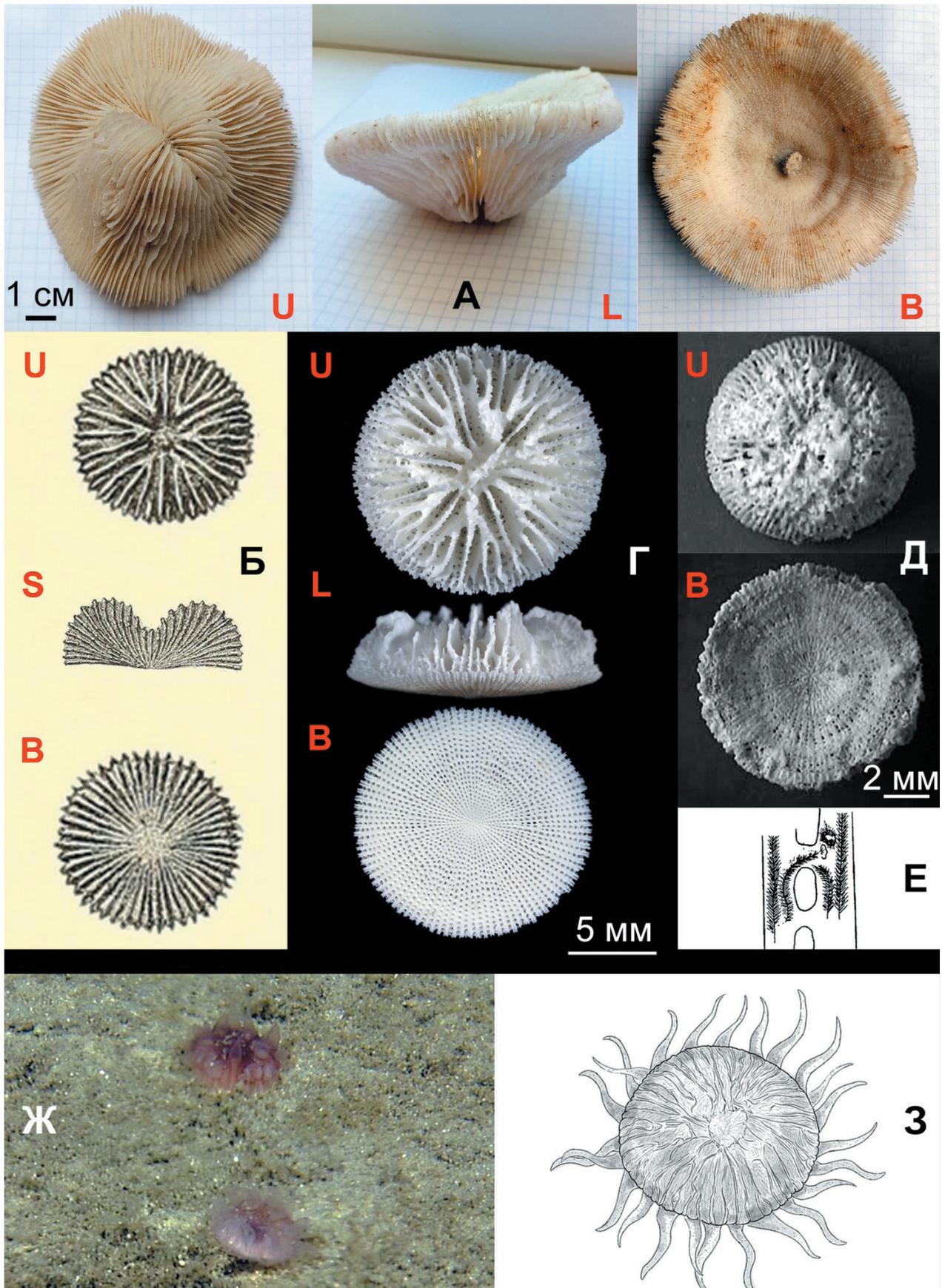


Рис. 1. Свободноживущие склерактинии: А – *Fungia* sp., современный, музей ИЭВБ; Б – *Fungiacyathus deltoideophora*, верхний мел, Антарктида [11]; Г – *Stephanophyllia complicata*, современный, Новая Каледония [9]; Д – *Micrabacia suecica*, верхний мел [13]; Е – *Micrabacia*, поперечное сечение двух септ, соединённых синаптикалярными брусками [5]; Ж – особи *Fungiacyathus fragilis*, Норвежское море [15]; реконструкция (М.З. Завьялов) полипа сем. *Micrabaciidae*.

Обозначения к рис. 1-2: U – вид сверху; L – вид сбоку; B – вид снизу; S – осевое сечение.

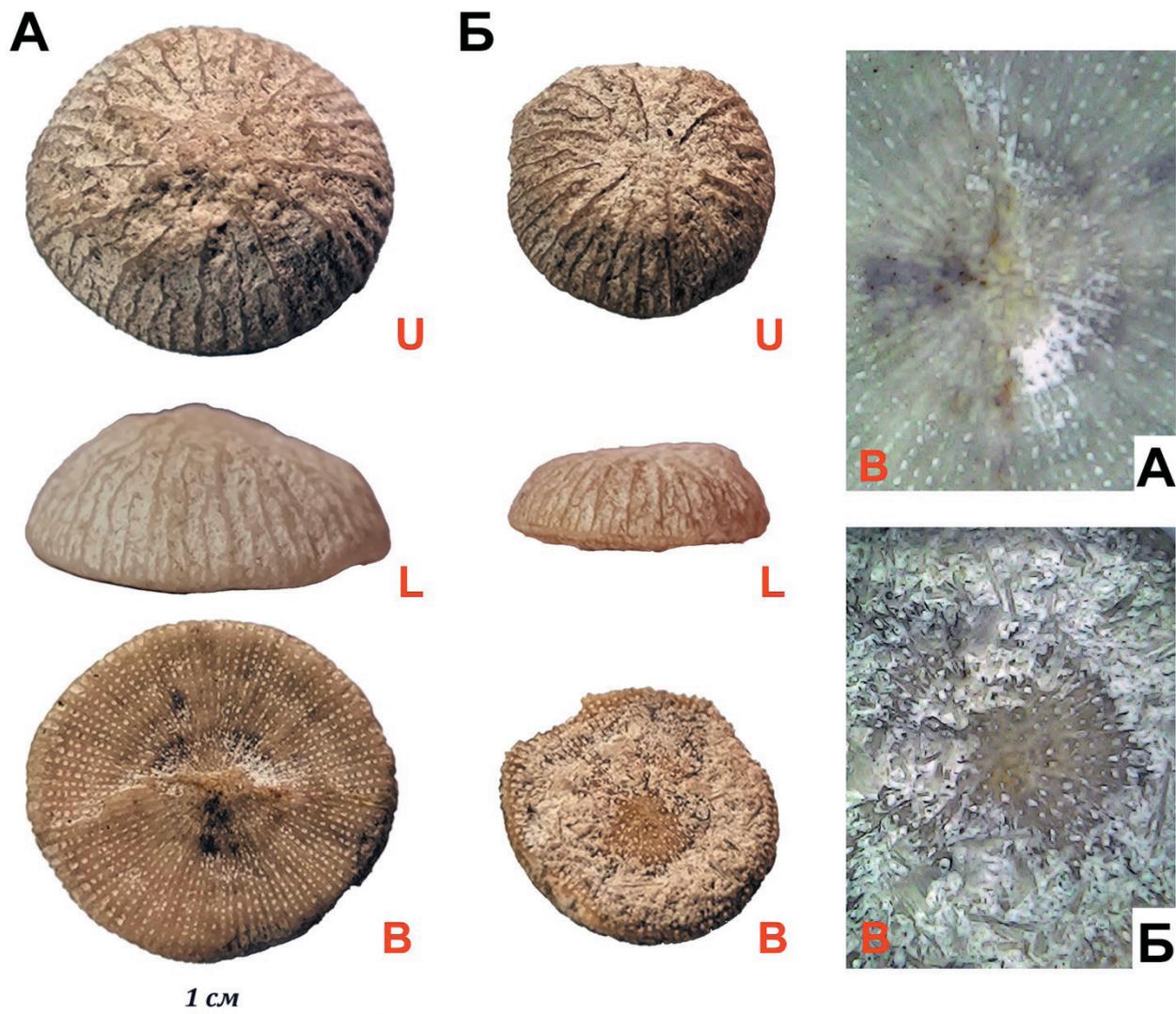


Рис. 2. Образцы (А, Б) свободноживущих склерактиний из пляжевых галечников у с. Климовка. Справа – центр основания (увеличено). Обозначения к рис. 1-2: U – вид сверху; L – вид сбоку; B – вид снизу; S – осевое сечение.

вестных [3] из верхнемеловых толщ Шигонского района.

Небольшой диаметр (в пределах 1 см) позволяет предположить, что помимо особенностей питания, на размеры кораллитов оказывали влияние и абиотические факторы (температура, мутность и т. п.). Наблюдается определённое сходство собранных образцов с представителями сем. *Fungiacyathidae* (сантон – ныне), однако характер ребристости основания у последних несёт значительные отличия (рис. 2, Б). Позднемеловые представители семейства известны исключительно из Антарктики [11; 12], но и в целом фунгиациатида являются холодноводными, в то время как карбонатные осадки позднего мела откладывались в теплых бассейнах.

По характеру рельефа основания обнаруженные кораллиты визуальнее ближе к представителям другого семейства – *Micrabaciidae*, а именно, родам *Stephanophyllia* (альб – ныне) и *Micrabacia* (альб – палеоцен). Находки в мире представителей первого из этих родов (рис. 1, Г) для конца мелового периода редки; кроме того, в диагнозе рода отражён твёрдый и компактный, обычно линзовидный, столбик [10]. Представители же последнего рода – а именно, *M. suecica* (рис. 1, Д) – известны,

в том числе, из кампана Донбасса [5]; данный вид, как и позднемеловые представители рода в целом, весьма характерны для близких по возрасту отложений Западной и Восточной Европы.

Таким образом, следует, что:

- по литологическим признакам (остаточный рыхлый мел на фоссилиях) описываемые кораллиты принадлежат кампан-маастрихтскому интервалу;
- они, вероятнее всего, принадлежат к роду *Micrabacia* Edwards et Haime, 1849 из одноимённого сем. *Micrabaciidae* Vaughan, 1905; надотр. *Fungiina* Verrill, 1865. Мы считаем возможным идентифицировать данный материал как *Micrabacia* sp.

Благодарности

Авторы выражают благодарность Р.А. Гунчину и М.З. Завьялову за помощь в работе над статьёй.

Список литературы:

1. [Воронко А.] Коралл из отряда Scleractinia, возможно, ранний *Fungiacyathus*. // Палеонтологический портал «Аммонит.ру». – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: www.ammonit.ru/foto/79240.htm (дата обращения 04.03.2025).

2. Глазунова А.Е. Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья. Верхний мел. – М.: «Недра», 1972. – 204 с.
3. Гунчин Р.А., Зенина Ю.В., Малышев А.А. Фауна верхнемеловых отложений Шигонского района. // Самарский край в истории России. Вып. 6. Материалы Межрегиональной научной конференции, посвящ. 165-летию со дня основания Самарской губ. и 130-летию со дня основания СОИКМ им. П.В. Алабина. – Самара, 2017. – С. 45–54.
4. Келлер Н.Б. Одиночные кораллы: питание и морфология. // Природа. – 2015. – №2. – С. 64–67.
5. Кузьмичёва Е.И. Верхнемеловые и палеогеновые кораллы СССР. – М.: «Наука», 1987. – 192 с.
6. Кузьмичёва Е.И. Морфология скелета, система и эволюция склерактиний. // Отв. Ред. А.С. Алексеев. – М.: «Наука», 2002. – 212 с. – Тр. Палеонтологического ин-та. Т. 286.
7. Моров В.П. Ископаемые гексакораллы Самарской области // Проблемы палеоэкологии и исторической геоэкологии. Сб. науч. тр. Всероссийской научной конф., посвящ. памяти профессора В.Г.Очева. – М. – Самара – Тольятти: Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН – Институт географии РАН – СамГТУ, 2020. – С. 38–39.
8. Моров В.П., Морова А.А. Лекция 9: Меловая система. / Верс. 4 от 31.10.2023. // Курс лекций по стратиграфии территории Самарской области. – 2021. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: paleosamara.ru/wp-content/uploads/2023/11/09-МЕЛ.pdf (дата обращения: 01.03.2025).
9. Cairns S., Kitahara M. An illustrated key to the genera and subgenera of the Recent azooxanthellate Scleractinia (Cnidaria, Anthozoa), with an attached glossary. – ZooKeys. – 2012. – Vol. 227. – P. 1–47.
10. CoralloSphere. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: www.corallosphere.org (дата обращения: 01.03.2025).
11. Felix J. Über die fossilen Korallen der Snow Hill-Insel und der Seymour-Insel. // Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Südpolar-Expedition. – Т. 3, P. 5. – Stockholm: Lithographisches Institut des Generalstabs, 1909. – S. 1–15.
12. GBIF: Global Biodiversity Information Facility. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: www.gbif.org (дата обращения: 01.03.2025).
13. Regionmuseet Skanes samlingar. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: samlingar.regionmuseet.se (дата обращения: 04.03.2025).
14. Scleractinia. // Digital Atlas of Ancient Life. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: www.digitalatlasofancientlife.org/learn/cnidaria/anthozoa/scleractinia (дата обращения: 04.03.2025).
15. Standardised marine taxon reference image database. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: smarter-id.app (дата обращения: 01.03.2025).
16. Stolarski J., Kitahara M.V., Miller D.J. et al. The ancient evolutionary origins of Scleractinia revealed by azooxanthellate corals. // BMC evolutionary biology. – 2011. – No. 11. – P. 1–10.
17. Stolarski J., Meibom A., Przenioslo R., Mazur M. A Cretaceous Scleractinian coral with a calcitic skeleton. // Science. – 2007. – Vol. 318, Iss. 5847. – P. 92–97.

Министерство просвещения РФ

Правительство Ульяновской области

Ульяновское областное отделение
Русского географического общества

Ульяновское региональное отделение
Общероссийской общественно-государственной
просветительской организации «Российское общество «Знание»

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
педагогический университет имени И.Н. Ульянова»

Трешниковские чтения – 2025

**Современная географическая картина мира
и технологии географического образования**

Treshnikov readings – 2025

**Modern geographical global picture
and technology of geographic education**

Материалы

всероссийской научно-практической конференции,
посвящённой памяти знаменитого российского океанолога,
исследователя Арктики и Антарктики,
академика Алексея Фёдоровича Трешникова
(9-10 апреля 2025)

Оргкомитет конференции

Почетный председатель: Чибилёв Александр Александрович – Вице-президент РГО, доктор географических наук, академик РАН.

Сопредседатели:

Русских Алексей Юрьевич – Губернатор Ульяновской области, Председатель Попечительского Совета УОО РГО;

Петрищев Игорь Олегович – ректор ФГБОУ ВО «УлГПУ имени И.Н. Ульянова», кандидат технических наук, доцент;

Травкин Дмитрий Викторович – Председатель УОО РГО, руководитель Управления Российского общества «Знание» в ПФО.

Члены оргкомитета:

Анисимова Е.Ю. – член Совета УОО РГО, заведующий кафедрой географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», к.и.н., доцент;

Бакиров Р.Р. – проректор по административно-хозяйственной работе ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Егоров И.И. – Помощник Губернатора Ульяновской области, Председатель Общественного координационного совета УОО РГО;

Идиатуллин А.К. – член УОО РГО, д.и.н., профессор кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Касаткина Н.М. – руководитель проектного офиса ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», к.б.н., доцент;

Панова Е.Е. – декан естественно-географического факультета ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», к.п.н., доцент;

Папуша Е.Н. – проректор по воспитательной работе и молодёжной политике ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», к.п.н., доцент;

Петрищева Н.Н. – директор филиала Ульяновского регионального отделения Российского общества «Знание», к.п.н., доцент;

Семенова Н.В. – Министр просвещения и воспитания Ульяновской области;

Тимошина И.Н. – член Совета УОО РГО, проректор по научной работе ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», д.п.н., профессор;

Федоров В.Н. – член Ученого Совета УОО РГО, к.г.н., профессор кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова».

Программный комитет конференции

Председатель: Поздняков Шамиль Рауфович – доктор географических наук, директор Института исследований континентальных водных объектов РГТМУ, г. Санкт-Петербург

Члены программного комитета:

Ваганов Михаил Геннадьевич – учитель географии высшей категории АНОО «Президентский лицей «Сириус», лектор Российского общества «Знание», г. Сочи;

Зяц Дмитрий Викторович – кандидат географических наук, доцент кафедры географии мирового хозяйства ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», г. Москва;

Левыкин Сергей Вячеславович – доктор географических наук, профессор РАН, заведующий отделом степеведения и природопользования Института степи Уральского отделения РАН, г. Оренбург;

Лобжанидзе Александр Александрович – доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической и социальной географии ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», член Ученого Совета ВОО РГО, г. Москва;

Новиков Игорь Витальевич – кандидат геолого-минералогических наук, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник ФГБУН «Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН», г. Москва;

Токранов Алексей Михайлович – доктор биологических наук, главный научный сотрудник, руководитель лаборатории гидробиологии ФГБУН «Камчатский филиал Тихоокеанского института географии Дальневосточного отделения РАН», г. Петропавловск-Камчатский;

Чернов Алексей Владимирович – доктор географических наук, профессор ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», ведущий научный сотрудник НИЛ эрозии почв и русловых процессов ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», г. Москва.

Редакционная коллегия

Анисимова Елена Юрьевна – заведующий кафедрой географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», к.и.н., доцент;

Егоренкова Екатерина Николаевна – к.б.н., доцент кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Зотов Олег Геннадьевич – к.б.н., доцент кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Идиатуллин Азат Корбангалиевич – д.и.н., профессор кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Казаква Наталья Анатольевна – к.б.н., доцент кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Летярина Наталья Юрьевна – старший преподаватель кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Онищенко Наталья Сергеевна – к.б.н., доцент кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Тимошина Ирина Назимовна – проректор по научной работе ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», д.п.н., профессор

Рецензенты

Перфильева Наталья Петровна – д.б.н., профессор кафедры биологии человека и основ медицинских знаний ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»;

Слесарев Сергей Михайлович – д.б.н., профессор, заведующий кафедрой биологии, экологии и природопользования ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет».

Статьи публикуются в авторской редакции

Т 66 Трешниковские чтения – 2025: Современная географическая картина мира и технологии географического образования: мат.-лы. всерос. науч. – практ. конф. (9-10 апреля 2025, г. Ульяновск) / под. ред. Е.Ю. Анисимовой, А.К. Идиатуллова и др. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2025. – 230 с.

ISBN 978-5-907216-56-3

В сборнике представлены оригинальные доклады авторов по основным направлениям конференции: Физическая география в современном мире: проблемы и перспективы, Социально-экономическое развитие территорий и гуманитарная география, Геоэкологические проблемы ландшафтов, Современные геолого-палеонтологические исследования, Геоэкологические исследования водных объектов и охрана их биоразнообразия, Непрерывное географическое образование.

УДК 55:372.8
ББК 26+74.262.6