

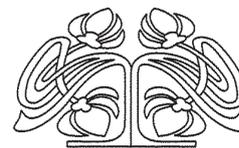


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского»

ИЗВЕСТИЯ САРАТОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Новая серия
Серия Химия. Биология. Экология, выпуск 3

Продолжение «Известий Императорского Николаевского Университета» 1910–1918, «Ученых записок СГУ» 1923–1962,
«Известий Саратовского университета. Новая серия» 2001–2004



Научный журнал
2024 Том 24

ISSN 1816-9775 (Print)

ISSN 2541-8971 (Online)

Издается с 2005 года

СОДЕРЖАНИЕ

Научный отдел

Химия

Никулин А. В., Бурашникова М. М., Василькова Н. О., Кривенько А. П. Электрохимический синтез замещенных 2-амино-4Н-хромен-3-карбонитрилов на основе кросс-сопряженных диеноновых производных циклогексана и малонитрила 240

Мещерякова А. А., Константинова Е. А., Сорокин В. В. Синтез 5-амино-3-арил-1Н-пиразол-4-карбонитрилов на основе гидразинов или бензгидразидов в условиях ультразвуковой активации 249

Тюнина Ю. А., Шалабай С. А., Юрасов Н. А., Штыков С. Н. Влияние цетиламина на спектры поглощения и протолитические свойства люмогаллиона и магнезона ХС 262

Шабунина А. Ю., Русанова Т. Ю. Идентификация цефалоспориновых антибиотиков с использованием ИК-спектроскопии и хемометрических алгоритмов 271

Байбурдов Т. А., Шмаков С. Л. Модификация твердофазной полимерной поверхности путём прививки акриловых мономеров 282

Биология

Куянцова Н. Б., Мумбер А. Г., Молчанова Д. А., Веселкин Д. В. Плотность всходов сосны обыкновенной в сосновых лесах под влиянием выбросов Карабашского медеплавильного комбината и лесных пожаров 292

Шевченко С. В., Плугатарь Ю. В. Особенности развития генеративных структур некоторых цветковых растений 302

Епифанов В. С., Пархоменко А. С., Кондратьева А. О., Орлова А. Д., Кашин А. С. Разнообразие форм отгибов листочков околоцветника *Colchicum laetum* L., *C. ancurense* B. L. Burtт и *C. bulbocodium* var. *versicolor* (Ker Gawl.) K. Perss 315

Хачатуров Э. Г., Коробко В. В., Гребенкина А. А. Адаптивный потенциал твердой пшеницы сортов саратовской селекции в условиях Нижнего Поволжья 321

Экология

Kartavov N. A., Chernyshova O. V., Zaks S. S., Titov S. V. The role of unequilibrium dynamics of the number and genetic structure of populations in interspecific interactions of the russet (*Spermophilus major* Pall.) and the speckled (*Spermophilus suslicus* Güld.) ground squirrels in a wide zone of sympatry [Картавов Н. А., Чернышова О. В., Зак С. С., Титов С. В. Роль неравновесной динамики численности и генетической структуры популяций в межвидовых взаимодействиях большого (*Spermophilus major* Pall.) и крапчатого (*Spermophilus sulicus* Güld.) сусликов в широкой зоне симпатрии] 328

Савенкова М. С., Демьшева А. Д., Плешакова Е. В. Биотестирование меламина с использованием многокомпонентной тест-системы 334

Нющенко Е. А., Соляников В. В. Потенциальный биоклиматический ареал *Ephedra distachya* L. 342

Кондратьев Е. Н., Аникин В. В. Фауна и биотопическое распределение гамазовых клещей (Acari: Mesostigmata), в гнездах береговой ласточки (*Riparia riparia* (Linnaeus, 1758)) на территории Саратовской области 352

Журнал «Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия «Химия. Биология. Экология» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Запись о регистрации СМИ ПИ № ФС77-76649 от 26 августа 2019 г. Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского»

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (категория К2, специальности: 1.4.2; 1.4.3; 1.4.4; 1.5.2; 1.5.9; 1.5.12; 1.5.14; 1.5.15).

Журнал входит в Международную базу данных DOAJ

Подписной индекс издания 36013. Подписку на печатные издания можно оформить в интернет-каталоге ГК «Урал-Пресс» (ural-press.ru). Журнал выходит 4 раза в год. Цена свободная. Электронная версия находится в открытом доступе (ichbe.sgu.ru)

Директор издательства

Бучко Ирина Юрьевна

Редактор

Митенева Елена Анатольевна

Редактор-стилист

Агафонов Андрей Петрович

Верстка

Пермяков Алексей Сергеевич

Технический редактор

Каргин Игорь Анатольевич

Корректор

Трубникова Татьяна Александровна

В оформлении издания использованы работы художника Соколова Дмитрия Валерьевича (13.11.1940–20.11.2023)

Адрес учредителя, издателя

и издательства (редакции):

410012, Саратов, ул. Астраханская, 83

Тел.: +7(845-2) 51-29-94, 51-45-49, 52-26-89

E-mail: publ@sgu.ru, izdat@sgu.ru

Подписано в печать 23.09.2024.

Подписано в свет 30.09.2024.

Выход в свет 30.09.2024.

Формат 60 × 84 1/8.

Усл. печ. л. 14,42 (15,5).

Тираж 100 экз. Заказ 104-Т.

Отпечатано в типографии

Саратовского университета.

Адрес типографии:

410012, Саратов, Б. Казачья, 112А

© Саратовский университет, 2024



ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Журнал публикует научные статьи по аналитической химии, органической химии, физической химии, биофизике (биологические науки), ботанике, зоологии, экологии, (по отраслям) (биологические науки), энтомологии.

Объем публикуемой статьи не должен превышать 16 страниц в формате MS Word для Windows.

Статья должна быть оформлена строго в соответствии с требованиями журнала и тщательно отредактирована.

Для публикации статьи автору необходимо представить в редакцию следующие материалы и документы:

- текст статьи в электронном виде;
- два экземпляра подписанного Лицензионного договора на право использования научного произведения.

Структура подачи материала:

- на русском языке: индекс УДК, название статьи, имена, отчества и фамилии авторов, сведения об авторах (ученая степень, должность, место работы/учебы (структурное подразделение, организация, почтовый адрес), город, страна, e-mail), аннотация, ключевые слова, текст статьи, благодарности и источники финансирования работы (если есть), список литературы;

- на английском языке: название статьи, имена (полностью), отчества и фамилии авторов, сведения об авторах (ORCID, место работы/учебы (организация, почтовый адрес организации), e-mail); аннотация, ключевые слова, благодарности и источники финансирования работы (если есть).

Требования к аннотации и библиографическому списку:

- аннотация не должна содержать сложных формул, ссылок на список литературы, по содержанию повторять название статьи, быть насыщена общими словами, не излагающими сути исследования; оптимальный объем 150–200 слов;

- в списке литературы должны быть указаны только процитированные в статье работы; ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

Образцы оформления различных источников приведены в правилах для авторов по адресу: <https://www.ichbe.sgu.ru/ru/ru/dlya-avtorov>.

Датой поступления статьи считается дата поступления ее окончательного варианта. Возвращенная на доработку статья должна быть прислана в редакцию не позднее чем через 3 месяца. Возвращение статьи на доработку не означает, что статья будет опубликована, после переработки она вновь будет рецензироваться. Материалы, отклоненные редколлегией, не возвращаются.

Адреса для переписки с редколлегией серии: ichbe-sgu@yandex.ru; 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, д. 83, биологический факультет, ответственному секретарю журнала «Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Химия. Биология. Экология». Website: <https://ichbe.sgu.ru>

CONTENTS

Scientific Part

Chemistry

Nikulin A. V., Burashnikova M. M., Vasilkova N. O., Krivenko A. P. Electrochemical synthesis of substituted 2-amino-4H-chromen-3-carbonitriles based on cross-conjugated dienone derivatives of cyclohexane and malononitrile 240

Meshcheryakova A. A., Konstantinova E. A., Sorokin V. V. The synthesis of 5-amino-3-aryl-1H-pyrazole-4-carbonitriles based on hydrazines and benzhydrazides under ultrasonic activation conditions 249

Tyunina Yu. A., Shalabay S. A., Yurasov N. A., Shtykov S. N. The effect of cetylamine on the absorption spectra and protolytic properties of lumogallion and magnezon HS 262

Shabunina A. Yu., Rusanova T. Yu. The identification of cephalosporins antibiotics using IR spectroscopy and chemometric algorithms 271

Bayburdov T. A., Shmakov S. L. Modification of solid-phase polymeric surface by means of grafting of acrylic monomers 282

Biology

Kuyantseva N. B., Mumber A. G., Molchanova D. A., Veselkin D. V. Density of scots pine seedlings in pine forests under the influence of emissions from the Karabash copper smelter and forest fires 292

Shevchenko S. V., Plugatar Yu. V. Features of development of generative structures of some flowering plants 302

Epifanov V. S., Parkhomenko A. S., Kondratieva A. O., Orlova A. D., Kashin A. S. The variety of shapes perianth leaflet of *Colchicum laetum* L., *C. ancycense* B. L. Burt and *C. bulbocodium* var. *versicolor* (Ker Gawl.) K. Perss 315

Hachaturov E. G., Korobko V. V., Grebenkina A. A. The adaptive potential of durum wheat varieties of Saratov breeding in the conditions of the Lower Volga region 321

Ecology

Kartavov N. A., Chernyshova O. V., Zaks S. S., Titov S. V. The role of unequilibrium dynamics of the number and genetic structure of populations in interspecific interactions of the russet (*Spermophilus major* Pall.) and the speckled (*Spermophilus suslicus* Güld.) ground squirrels in a wide zone of sympatry 328

Savenkova M. S., Demysheva A. D., Pleshakova E. V. Biotesting of melamine using a multi-component test system 334

Nyushchenko E. A., Solyannikov V. V. Potential bioclimatic range of *Ephedra distachya* L. 342

Kondratev E. N., Anikin V. V. Fauna and biotope distribution of mites (Acari: Mesostigmata) from nest of the sand martin (*Riparia riparia* (Linnaeus, 1758)) in the territory of the Saratov oblast 352