

ЛЕСНОЙ ВЕСТНИК / FORESTRY BULLETIN

Научно-информационный журнал

№ 5 ' 2022 Том 26

Главный редактор

Санаев Виктор Георгиевич, д-р техн. наук, профессор, директор Мытищинского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Редакционный совет журнала

Артамонов Дмитрий Владимирович, д-р техн. наук, профессор, Пензенский ГУ, Пенза

Ашраф Дарвиш, ассоциированный профессор, факультет компьютерных наук, Университет Хелуан, Каир, Египет, Исследовательские лаборатории Machine Intelligence (MIR Labs), США

Беляев Михаил Юрьевич, д-р техн. наук, начальник отдела, зам. руководителя НТЦ РКК «Энергия» им. С.П. Королёва, Москва

Бемманн Альбрехт, профессор, Дрезденский технический университет, Институт профессуры для стран Восточной Европы, Германия

Бессчетнов Владимир Петрович, д-р биол. наук, профессор, Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия, Нижний Новгород

Бурмистрова Ольга Николаевна, д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет»

Деглиз Ксавье, д-р с.-х. наук, профессор Академик IAWS, академик Французской академии сельского хозяйства, Нанси, Франция

Драпалюк Михаил Валентинович, д-р техн. наук, профессор, ректор ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, Воронеж

Евдокимов Юрий Михайлович, канд. хим. наук, профессор, академик Нью-Йоркской академии наук, чл.-корр. РАЕН, член центрального правления Нанотехнологического общества России, Москва

Залесов Сергей Вениаминович, д-р с.-х. наук, профессор, УГЛТУ, Екатеринбург

Запруднов Вячеслав Ильич, д-р техн. наук, профессор, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Иванкин Андрей Николаевич, д-р хим. наук, профессор, академик МАНВШ, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Кириухин Дмитрий Павлович, д-р хим. наук, ИПХФ РАН, Черноголовка

Классен Николай Владимирович, канд. физ.-мат. наук, ИФТТ РАН, Черноголовка

Ковачев Атанас, д-р архитектуры, профессор, член-корр. Болгарской АН, профессор Международной Академии

Архитектуры, Лесотехнический университет, Болгария, Варна

Кожухов Николай Иванович, д-р экон. наук, профессор, академик РАН, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Козлов Александр Ильич, канд. техн. наук, ученый секретарь

Совета ОАО «НПО ИТ», Королёв

Комаров Евгений Геннадиевич, д-р техн. наук, профессор,

Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Корольков Анатолий Владимирович, д-р физ.-мат. наук, профессор,

Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Котиев Георгий Олегович, д-р техн. наук, профессор, кафедра

«Колесные машины» МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Кох Нильс Элерс, д-р агрономии в области лесной политики,

профессор, Президент IUFRO, Центр лесного и ландшафтного

планирования университета, Копенгаген, Дания

Кротт Макс, профессор, специализация «Лесная политика»,

Георг-Аугуст-Университет, Геттинген, Германия

Леонтьев Александр Иванович, д-р техн. наук, профессор,

академик РАН, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Учредитель МГТУ им. Н.Э. Баумана

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,

информационных технологий и массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-68118 от 21.12.2016

Входит в перечень утвержденных ВАК РФ изданий для публикации трудов

соискателей ученых степеней

Материалы настоящего журнала могут быть перепечатаны и воспроизведены

полностью или частично с письменного разрешения издательства

Выходит с 1997 года

Липаткин Владимир Александрович, канд. биол. наук, профессор, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Лукина Наталья Васильевна, член-корреспондент РАН, профессор, директор ЦЭПЛ РАН, зам. Председателя Научного

совета по лесу РАН, Москва

Макуев Валентин Анатольевич, д-р техн. наук, доцент, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Малашин Алексей Анатольевич, д-р физ.-мат. наук, профессор, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Мартынюк Александр Александрович, член-корреспондент РАН, д-р с.-х. наук, ФБУ ВНИИЛМ, Москва

Мелехов Владимир Иванович, д-р техн. наук, профессор, академик РАЕН, САФУ им. М.В. Ломоносова, Архангельск

Моисеев Александр Николаевич, ст. науч. сотр., Европейский институт леса, г. Йозенсу, Финляндия

Наквасина Елена Николаевна, д-р с.-х. наук, профессор, Северный (Арктический) федеральный университет

им. М.В. Ломоносова, Высшая школа естественных наук и технологий, Архангельск

Нимц Петер, д-р инж. наук, профессор физики древесины, Швейцарская высшая техническая школа Цюриха

Обливин Александр Николаевич, д-р техн. наук, профессор, академик РАЕН, МАНВШ, заслуженный деятель науки

и техники РФ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Пастори Золтан, д-р техн. наук, доцент, директор Инновационного центра Шопронского университета, Венгрия

Полещук Ольга Митрофановна, д-р техн. наук, профессор, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Полуэктов Николай Павлович, д-р техн. наук, профессор, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Родин Сергей Анатольевич, д-р с.-х. наук, профессор, академик РАН, ВНИИЛМ, Москва

Рыкунин Станислав Николаевич, д-р техн. наук, профессор, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Стрекалов Александр Федорович, канд. техн. наук, АО «Корпорация Тактическое военное вооружение», Королёв

Теодоронский Владимир Сергеевич, д-р с.-х. наук, профессор, академик РАЕН, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Титов Анатолий Матвеевич, канд. техн. наук, зам. начальника

отделения, ученый секретарь Совета ЦУП ЦНИИМАШ, Королёв

Тричков Нено Иванов, профессор, доктор, проректор по научной работе Лесотехнического университета, София, Болгария

Федотов Геннадий Николаевич, д-р биол. наук, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва

Чубинский Анатолий Николаевич, д-р техн. наук, профессор, СПбГЛТУ, Санкт-Петербург

Чумаченко Сергей Иванович, д-р биол. наук, профессор, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва

Шимкович Дмитрий Григорьевич, д-р техн. наук, профессор, ООО «Кудесник», Москва

Щепашенко Дмитрий Геннадьевич, д-р биол. наук, доцент, старший научный сотрудник Международного института прикладного

системного анализа (IIASA), Австрия

Ответственный секретарь Расева Елена Александровна

Редактор Л.В. Сивай

Перевод М.А. Карпухиной

Электронная версия Ю.А. Рязжской

Адрес редакции и издательства
141005, Мытищи-5, Московская обл.,
1-я Институтская, д. 1
(498) 687-41-33,
les-vest@mgul.ac.ru

Дата выхода в свет 29.08.2022.

Тираж 600 экз.

Заказ №

Объем 19,75 п. л.

Цена свободная

LESNOY VESTNIK / FORESTRY BULLETIN

Scientific Information journal
No. 5 ' 2022 Vol. 26

Editor-in-chief

Sanaev Victor Georgievich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Director of BMSTU (Mytishchi branch), Moscow

Editorial council of the journal

Artamonov Dmitriy Vladimirovich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Penza State
Ashraf Darwish, Associate Professor of Computer Science, Faculty of Computer Science, Helwan University, Cairo, Egypt, Machine Intelligence Research Labs (MIR Labs), USA
Belyaev Mikhail Yur'evich, Dr. Sci. (Tech.), Head of Department, Deputy Director of S.P. Korolev RSC «Energia», Moscow
Bemman Al'brekht, Professor, the Dresden technical university, professorate Institute for countries of Eastern Europe, Germany
Besschetnov Vladimir Petrovich, Professor, Dr. Sci. (Biol.), Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, Nizhny Novgorod
Burmistrova Olga Nikolaevna, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Ukhta State Technical University, Ukhta
Chubinskiy Anatoliy Nikolaevich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Saint Petersburg State Forest Technical University, St. Petersburg
Chumachenko Sergey Ivanovich, Professor, Dr. Sci. (Biol.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Deglise Xavier, Dr. Sci. (Agric.), Academician of the IAWS, Academician of the French Academy of Agriculture, Nancy, France
Drapalyuk Mikhail Valentinovich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Rector of VSUFT, Voronezh
Evdokimov Yuriy Mikhaylovich, Professor, Ph. D. (Chemical); academician of the New York Academy of Sciences, corr. Academy of Natural Sciences, a member of the Central Board of Nanotechnology Society of Russia, Moscow
Zalesov Sergey Veniaminovich, Professor, Dr. Sci. (Agric.), USFEU, Ekaterinburg
Zaprudnov Vyacheslav Il'ich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Ivankin Andrey Nikolaevich, Professor, Dr. Sci. (Chemical), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Kiryukhin Dmitriy Pavlovich, Dr. Sci. (Chemical), IPCP RAS, Chernogolovka
Klassen Nikolay Vladimirovich, Ph. D. (Phys.-Math.), ISSP RAS, Chernogolovka
Kovachev Atanas, Corresponding Member of the Bulgarian Academy of Sciences, Dr. Sci., Professor, University of Forestry, Bulgaria, Sofia
Kokh Nil's Elers, Professor, the Dr. of agronomics in the field of forest policy, the President of IUFRQ, the Center of forest and landscape planning of university Copenhagen, Denmark
Komarov Evgeniy Gennadievich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Korol'kov Anatoliy Vladimirovich, Professor, Dr. Sci. (Phys.-Math.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Kotiev George Olegovich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Kozlov Aleksandr Il'ich, Ph. D. (Tech.), Scientific Secretary of the Board of «NPO IT», Korolev
Kozhukhov Nikolay Ivanovich, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Dr. Sci. (Econ.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Krott Maks, Professor of Forest policy specialization, George-August-Universitet, Goettingen
Leont'ev Aleksandr Ivanovich, Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor, Dr. Sci. (Tech.), BMSTU, Moscow

Lipatkin Vladimir Aleksandrovich, Professor, Ph. D. (Biol.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Lukina Natalya Vasilyevna, Corresponding Member of the RAS, Director of the Center for Sub-Settlement Research RAS, Deputy Chairperson of the Forest Research Council
Makuev Valentin Anatol'evich, Dr. Sci. (Tech.), Associate Professor, BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Malashin Alexey Anatolyevich, Professor, Dr. Sci. (Physics and Mathematics), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Martynyuk Aleksandr Aleksandrovich, Corresponding Member of the RAS, Dr. Sci. (Agric.), VNIILM, Moscow
Melekhov Vladimir Ivanovich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, NARFU, Arkhangelsk
Moiseyev Aleksandr Nikolaevich, Senior Researcher, European Forest Institute, Joensuu, Finland
Nakvasina Elena Nikolaevna, Professor, Dr. Sci. (Agric.), Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Higher School of Natural Sciences and Technology, Arkhangelsk
Niemz Peter, Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c., Prof. for Wood Physics, ETH Zurich (Swiss Federal Institute of Technology in Zurich; Eidgenossische Technische Hochschule Zurich)
Oblivin Aleksandr Nikolaevich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), Academician of the Russian Academy of Natural Sciences and MANVSh, Honored worker of science and equipment of the Russian Federation, BMSTU, Moscow
Pasztor, Zoltan, Dr. Ph.D., Director of Innovation Center, University of Sopron, Sopron, Hungary
Poleshchuk Ol'ga Mitrofanovna, Professor, Dr. Sci. (Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Poluektov Nikolai Pavlovich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Rodin Sergey Anatol'evich, Professor, the Dr. Sci. (Agric.), ARRISMF, Moscow
Rykunin Stanislav Nikolaevich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Shchepashchenko Dmitry Gennadievich, Associate Professor, Dr. Sci. (Biol.), Senior Researcher, International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Austria
Shimkovich Dmitriy Grigor'evich, Professor, Dr. Sci. (Tech.), OOO «Kudesnik», Moscow
Strekalov Aleksandr Fedorovich, Ph. D. (Tech.), JSC «Tactical Missiles Corporation», Korolev
Teodoronskiy Vladimir Sergeevich, Professor, Dr. Sci. (Agric.), academician of the Russian Academy of Natural Sciences, BMSTU (Mytishchi branch), Moscow
Titov Anatoliy Matveevich, Ph. D. (Tech.), Deputy Chief of Department, Scientific Secretary of the Board of MCC TSNIMASH, Korolev
Trichkov Neno Ivanov, professor, Dr., Vice-Rector for Research, Forestry University, Sofia, Bulgaria
Fedotov Gennadiy Nikolaevich, Dr. Sci. (Biol.), Lomonosov Moscow State University, Moscow

Assistant Editor Raseva Elena Aleksandrovna

Editor L.V. Sivay

Translation by M.A. Karpukhina

Electronic version by Yu.A. Ryazhskaya

Founder BMSTU

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media Certificate on registration ПИ № ФС 77-68118 of 21.12.2016
The journal is included in the list of approved VAK of the Russian Federation for editions for the publication of works of competitors of scientific degrees
Materials of the present magazine can be reprinted and reproduced fully or partly with the written permission of publishing house
It has been published since 1997

Publishing house
141005, Mytishchi, Moscow Region, Russia
1st Institutskaya street, 1
(498) 687-41-33
les-vest@mgul.ac.ru

It is sent for the press 29.08.2022.
Circulation 600 copies
Order №
Volume 19,75 p. p.
Price free

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Пинаевская Е.А., Тарханов С.Н. Климатический отклик в камбиальном росте форм сосны (<i>Pinus sylvestris</i> L.) таежной зоны Европейского Севера России	5
Петрова Г.А., Калашникова Е.А., Мухаметшина А.Р. Анализ роста осины (<i>Populus tremula</i> L.), полученной методом in vitro в условиях Республики Татарстан	15
Лепеско В.В., Рыбашлыкова Л.П. Интродукция, особенности роста и развития зизифуса (<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.) в условиях Астраханского Заволжья и Волго-Ахтубинской поймы	23
Епишков А.А., Румянцев Д.Е., Бойко Г.А. Дендрозкологическое исследование роста ели Шренка в Ботаническом саду МГУ имени М.В. Ломоносова по данным анализа годичных колец	31
Липилин Д.А., Гура Д.А., Яроцкая Е.В., Науменко Н.О. Геоинформационный анализ изменения границ Ставропольского городского лесничества	40
Макаров В.П., Желибо Т.В., Малых О.Ф., Банщикова Е.А., Зима Ю.В. Изменения структуры и биоразнообразия лиственничных лесов в верхнем течении р. Хилок (бассейн оз. Байкал) под воздействием пожаров	54
Секерин И.М., Годовалов Г.А., Ерицов А.М., Залесов С.В. Специфика распространения и тушения торфяных пожаров в зимний период	64

ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА

Карташова Н.П., Кругляк В.В. Ландшафтная организация территорий объектов культурно-бытового назначения	71
--	----

ЛЕСОИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО

Ширнин Ю.А., Ширнин А.Ю. Влияние пространственного размещения деревьев на плантациях на технологические параметры выборочных рубок	83
Мохирев А.П., Куницкая О.А., Калита Г.А., Вернер Н.Н., Швецова В.В. Оценка надежности лесозаготовительного харвестера	93

ДЕРЕВООБРАБОТКА И ХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Рыбин Б.М., Завражнова И.А., Рыбин Д.Б. К вопросу определения блеска непрозрачных защитно-декоративных покрытий на древесине и древесных материалах	102
Моисеев С.А., Деянов Д.И., Косарин А.А., Курышов Г.Н. Импульсная сушка заготовок из древесины красного и черного дерева в конвективных сушильных камерах	112
Иванкин А.Н., Зарубина А.Н., Вережкин А.Н., Бабурина М.И. Гидролиз компонентов растительной биомассы как универсальный механизм экобезопасности природных и синтетических материалов	120

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Полещук О.М. Анализ подходов к рейтинговым оценкам состояния видов растений в нечетких условиях их мониторинга	128
Тукмаков Д.А. Аналитическая модель одномерной нестационарной динамики одиночной частицы в акустическом и электрическом полях	135
Комаров Е.Г., Лозовецкий В.В., Лебедев В.В., Архипенко А.В. Сертификация программного и программно-аппаратного обеспечения транспортных информационных систем в соответствии с требованиями безопасности	145

CONTENTS

BIOLOGICAL AND TECHNOLOGICAL ASPECTS OF FORESTRY

Pinaevskaya E.A., Tarkhanov S.N. Pine (<i>Pinus sylvestris</i> L.) cambial growth in Taiga zone of Russian European North	5
Petrova G.A., Kalashnikova E.A., Mukhametshina A.R. Growth analysis of aspen (<i>Populus tremula</i> L.) produced by in vitro method in Republic of Tatarstan	15
Lepesko V.V., Rybashlykova L.P. Introduction, growth and development features of Jujube tree (<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.) in Astrakhan Volga Region and Volga-Akhtuba floodplain	23
Epishkov A.A., Rumyantsev D.E., Boyko G.A. Dendroecological growth research for <i>Picea Schrenkiana</i> in Botanical garden of M.V. Lomonosov Moscow State University by tree-ring data analysis	31
Lipilin D.A., Gura D.A., Yarotskaya E.V., Naumenko N.O. Geoinformation analysis of changes in Stavropol urban forestry borders	40
Makarov V.P., Zhelibo T.V., Malykh O.F., Banshchikova, E.A. Zima Yu.V. Structure and biodiversity changes affected by fires in larch forests at Khilok river (lake basin. Baikal) upstream flow	54
Secerin I.M., Godovalov G.A., Eritsov A.M., Zalesov S.V. Specifics of peat fires spreading and extinguishing in winter	64

LANDSCAPE ARCHITECTURE

Kartashova N.P., Kruglyak V.V. Landscaping of cultural and public amenities objects	71
---	----

FOREST ENGINEERING

Shirnin Y.A., Shirnin A.Y. Influence of trees positional application on technological parameters of selective fellings	83
Mokhirev A.P., Kunitskaya O.A., Kalita G.A., Werner N.N., Shvetsova V.V. Logging harvester reliability assessment	93

WOODWORKING AND CHEMICAL WOOD PROCESSING

Rybin B.M., Zavrazhnova I.A., Rybin D.B. Determining gloss of opaque protective and decorative coatings on wood and wood-based materials	102
Moiseev S.A., Deyanov D.I., Kosarin A.A., Kuryshov G.N. Redwood and ebony blanks impulse convective drying	112
Ivankin A.N., Zarubina A.N., Verevkin A.N., Baburina M.I. Plant biomass components hydrolysis as universal mechanism for eco safety of natural and synthetic materials	120

MATH MODELING

Poleshchuk O.M. State of plant species rating assessments approaches in fuzzy conditions of their monitoring	128
Tukmakov D.A. Analytical model of one-dimensional nonstationary dynamics of single particle in acoustic and electric fields	135
Komarov E.G., Lozovetsky V.V., Lebedev V.V., Archipenko A.V. Certification and identification of possible threats to information security of software and firmware	145