

DOI: 10.37482/0536-1036

ISSN 0536-1036

ИЗВЕСТИЯ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Лесной журнал

Научный рецензируемый журнал

Основан в 1833 г.

Издается в серии ИВУЗ с 1958 г.

Выходит 6 раз в год

1

2024

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ – СЕВЕРНЫЙ (АРКТИЧЕСКИЙ)
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

МЕЛЕХОВ В.И. – гл. редактор, д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)
БАБИЧ Н.А. – зам. гл. редактора, д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Архангельск)
БОГОЛИЦЫН К.Г. – зам. гл. редактора, д-р хим. наук, проф. (Россия, Архангельск)
АНГЕЛЬСТАМ П. – зам. гл. редактора по европейскому направлению, д-р наук, проф. (Швеция, Скиннскаттеберг)
КОМАРОВА А.М. – отв. секретарь, канд. с.-х. наук (Россия, Архангельск)

Бессчетнов В.П., д-р биол. наук, проф. (Россия, Нижний Новгород)
Богданович Н.И., д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)
Буй Тэ Дой, д-р наук, науч. сотр. (Вьетнам, Ханой)
Ван Хайнинген А., д-р наук, проф. (США, Ороно)
Воронин А.В., д-р техн. наук, проф. (Россия, Петрозаводск)
Гаврилова О.И., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Петрозаводск)
Ефремова С.В., д-р техн. наук, проф. (Республика Казахстан, Алматы)
Залесов С.В., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Екатеринбург)
Кожухов Н.И., д-р экон. наук, проф., акад. РАН (Россия, Москва)
Коновалов В.Ф., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Уфа)
Корчагов С.А., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Вологда)
Кузов В.С., д-р техн. наук, проф. (Россия, Санкт-Петербург)
Лупашку Т.Г., д-р хим. наук, проф., акад. АНМ (Республика Молдова, Кишинев)
Матвеева Р.Н., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Красноярск)
Мерзленко М.Д., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Москва)
Наквасина Е.Н., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Архангельск)
Нимц П., д-р наук, проф. (Швейцария, Цюрих)
Обливин А.Н., д-р техн. наук, проф. (Россия, Москва)
Онегин В.И., д-р техн. наук, проф. (Россия, Санкт-Петербург)
Памфилов Е.А., д-р техн. наук, проф. (Россия, Брянск)
Посыпанов С.В., д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)
Сакса Т., д-р с.-х. наук, ст. науч. сотр. (Финляндия, Хельсинки)
Санаев В.Г., д-р техн. наук, проф. (Россия, Москва)
Сёренсен У.Я., д-р наук, проф. (Норвегия, Стейнхьер)
Сигурдссон Б.Д., д-р наук, проф. (Исландия, Хваннейри)
Усольцев В.А., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Екатеринбург)
Хабаров Ю.Г., д-р хим. наук, проф. (Россия, Архангельск)
Хакимова Ф.Х., д-р техн. наук, проф. (Россия, Пермь)
Хоанг Ван Сэм, д-р наук, науч. сотр. (Вьетнам, Ханой)
Холуша О., д-р наук, проф. (Чехия, Брно)
Царев А.П., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Воронеж)
Черных В.Л., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Йошкар-Ола)
Щекалев Р.В., д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Санкт-Петербург)
Энгельмани Х.-Д., д-р инж. наук, проф. (Германия, Эмден)

DOI: 10.37482/0536-1036

ISSN 0536-1036

Lesnoy Zhurnal

(Russian Forestry Journal)

Scientific peer-reviewed journal

Established in 1833

Issued as part of the

“Bulletin of Higher Educational Institutions” since 1958

Published bi-monthly

1

2024

FOUNDER AND PUBLISHER: NORTHERN (ARCTIC)
FEDERAL UNIVERSITY NAMED AFTER M.V. LOMONOSOV

EDITORIAL BOARD:

MELEKHOV V.I. – Editor-in-Chief, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
BABICH N.A. – Deputy Editor-in-Chief, Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
BOGOLITSYN K.G. – Deputy Editor-in-Chief, Doctor of Chemistry, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
ANGELSTAM P. – Deputy Editor-in-Chief of the European Department, PhD, Prof. (Sweden, Skinnskatteberg)
KOMAROVA A.M. – Executive Secretary, Candidate of Agriculture (Russia, Arkhangelsk)

Besschetnov V.P., Doctor of Biology, Prof. (Russia, Nizhny Novgorod)
Bogdanovich N.I., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
Bui The Doi, PhD, Senior Researcher (Vietnam, Hanoi)
Van Heiningen A., PhD, Prof. (USA, Orono)
Voronin A.V., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Petrozavodsk)
Gavrilova O.I., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Petrozavodsk)
Efremova S.V., Doctor of Engineering, Prof. (Republic of Kazakhstan, Almaty)
Zalesov S.V., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Yekaterinburg)
Kozhukhov N.I., Doctor of Economics, Prof., Academician of the Russian Academy of Sciences (Russia, Moscow)
Konovalov V.F., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Ufa)
Korhagov S.A., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Vologda)
Kurov V.S., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Saint Petersburg)
Lupascu T.G., Doctor of Chemistry, Prof., Academician of the Academy of Sciences of Moldova (Republic of Moldova, Chisinau)
Matveeva R.N., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Krasnoyarsk)
Merzlenko M.D., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Moscow)
Nakvasina E.N., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
Niemz P., PhD, Prof. (Switzerland, Zurich)
Oblivin A.N., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Moscow)
Onegin V.I., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Saint Petersburg)
Pamfilov E.A., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Bryansk)
Posypanov S.V., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
Saksa T., Doctor of Agriculture, Senior Researcher (Finland, Helsinki)
Sanaev V.G., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Moscow)
Sørensen O.J., PhD, Prof. (Norway, Steinkjer)
Sigurðsson B.D., PhD, Prof. (Iceland, Hvanneyri)
Usol'tsev V.A., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Yekaterinburg)
Khabarov Yu.G., Doctor of Chemistry, Prof. (Russia, Arkhangelsk)
Khakimova F.Kh., Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Perm)
Hoang Van Sam, PhD, Senior Researcher (Vietnam, Hanoi)
Holuša O., PhD, Prof. (Czech Republic, Brno)
Tsarev A.P., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Voronezh)
Chernykh V.L., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Yoshkar-Ola)
Shchekalev R.V., Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Saint Petersburg)
Engelmann H.-D., Doctor of Engineering, Prof. (Germany, Emden)



СОДЕРЖАНИЕ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

<i>С.Л. Шевелев, С.В. Усов, Л.И. Романова.</i> Оценка секвестрационного потенциала осиново-березовых древостоев островных лесостепей Средней Сибири.....	9
<i>А.Л. Федорков.</i> Лесная селекция и генетическое разнообразие древесных пород.....	23
<i>Д.А. Семенякин, И.В. Тихонова.</i> Использование многофакторного анализа данных в оценке состояния предварительного и последующего возобновления сосняков после выборочных рубок.....	33
<i>А.С. Ильинцев, Е.М. Романов, В.В. Воронин, А.П. Богданов.</i> Современная практика искусственного лесовосстановления в таежной зоне европейской части России.....	52
<i>М.И. Седаева, А.К. Экарт, А.Н. Кравченко.</i> Репродуктивные показатели липы Нащокина (<i>Tilia nasczokinii</i> Stepanov).....	65
<i>Н.Р. Сунгурова, О.П. Лебедева, С.Р. Страздаускене.</i> Адаптивный потенциал видов рода <i>Spiraea</i> L. в условиях Дендрологического сада им. И.М. Стратоновича.....	77
<i>М.З. Моллаева, Ф.А. Темботова.</i> Морфологическая изменчивость ассимиляционного аппарата <i>Pinus sylvestris</i> L. в пределах Тебердинского национального парка.....	91
<i>Г.Г. Терехов, Е.М. Андреева, С.К. Стеценко.</i> Выращивание культур кедра сибирского в условиях повреждаемости дикими животными.....	101
<i>Е.В. Болданова.</i> Точка росы как основа оперативного показателя лесопожарной опасности.....	114

ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ

<i>И.В. Петухов, К.О. Иванов, Д.М. Ворожцов, А.А. Роженцов, Н.И. Роженцова, Л.А. Стешина.</i> Сегментация перекрывающихся изображений деревьев на цифровых снимках лесных массивов.....	126
<i>С.В. Посыпанов, К.В. Козлов.</i> Теоретическое обоснование держащей силы мобильной опоры для крепления лесосплавных объектов.....	141

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ

- А.А. Каптелкин, Н.В. Куликова, С.Н. Рыкунин.* Повышение выхода пиломатериалов при распиловке с брусовкой..... 152
- В.А. Мартынов, М.С. Лисятников, А.В. Лукина, С.И. Рощина.* Применение термически поврежденной древесины в деревоклееных балочных конструкциях..... 168

*ТЕХНОЛОГИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ
И ПРОИЗВОДСТВО ДРЕВЕСНО-ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ*

- С.В. Анискин, В.С. Куров.* Рекуперация и очистка газовых выбросов целлюлозного производства..... 182
- А.В. Сафина, Д.Ф. Зиятдинова, Л.Р. Назипова, Р.Г. Сафин, К.В. Валеев.* Инженерная методика расчета установки извлечения бетулина из бересты березы..... 195



CONTENTS

FORESTRY

<i>S.L. Shevelev, S.V. Usov, L.I. Romanova.</i> Assessment of the Sequestration Potential of the Aspen-Birch Stands in the Insular Forest-Steppes of Central Siberia.....	9
<i>A.L. Fedorkov.</i> Forest Tree Breeding and Genetic Diversity of Wood Species.....	23
<i>D.A. Semenyakin, I.V. Tikhonova.</i> The Use of Multivariate Data Analysis in Assessing the State of Advance and After-Regeneration of Pine Forests after Selective Felling.....	33
<i>A.S. Ilintsev, E.M. Romanov, V.V. Voronin, A.P. Bogdanov.</i> Modern Practice of Artificial Reforestation in the Taiga Zone of the European Part of Russia	52
<i>M.I. Sedaeva, A.K. Ekart, A.N. Kravchenko.</i> Reproductive Indicators of Nasczokin's Lime (<i>Tilia nasczokinii</i> Stepanov).....	65
<i>N.R. Sungurova, O.P. Lebedeva, S.R. Strazdauskene.</i> Adaptive Capacity of Species of the Genus <i>Spiraea</i> L. in the Conditions of the Dendrological Garden Named after I.M. Stratonovich.....	77
<i>M.Z. Mollaeva, F.A. Tembotova.</i> Morphological Variability of the Assimilation Apparatus of <i>Pinus sylvestris</i> L. within the Teberda National Biosphere Reserve.....	91
<i>G.G. Terekhov, E.M. Andreeva, S.K. Stetsenko.</i> Cultivating Siberian Stone Pine Plantations under Wild Animal Damage Conditions.....	101
<i>E.V. Boldanova.</i> Dew Point as a Basis for the Operational Indicator of Forest Fire Danger.....	114

LOGGING TECHNOLOGIES

<i>I.V. Petukhov, K.O. Ivanov, D.M. Vorozhtsov, A.A. Rozhentsov, N.I. Rozhentsova, L.A. Steshina.</i> Segmentation of Overlapping Tree Images in the Digital Photographs of Forest Areas.....	126
<i>S.V. Posypanov, K.V. Kozlov.</i> Theoretical Justification of the Holding Power of a Mobile Anchor for Holding Timber-Rafting Objects.....	141

MECHANICAL TECHNOLOGY OF WOOD AND WOOD SCIENCE

- A.A. Kaptelkin, N.V. Kulikova, S.N. Rykunin.* Increasing Sawn Timber Yield in Cant Sawing..... 152
- V.A. Martynov, M.S. Lisyatnikov, A.V. Lukina, S.I. Roshchina.* The Use of Thermally Damaged Wood in Laminated Wood Beam Structures..... 168

*TECHNOLOGY OF CHEMICAL WOOD PROCESSING
AND PRODUCTION OF WOOD-POLYMER COMPOSITES*

- S.V. Aniskin, V.S. Kurov.* Recovery and Purification of Gas Emissions from Pulp Production..... 182
- A.V. Safina, D.F. Ziatdinova, L.R. Nazipova, R.G. Safin, K.V. Valeev.* The Engineering Procedure for Calculating the Plant for Betulin Extraction from Birch Bark..... 195
-