

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

СЕВЕРНЫЙ (АРКТИЧЕСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА

ИЗВЕСТИЯ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

---

# Лесной журнал

**Научный журнал**

Основан в 1833 г.  
Издается в серии ИВУЗ с 1958 г.  
Выходит 6 раз в год

3/351

2016

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)  
**КОМАРОВА А.М.** – отв. секретарь, канд. с.-х. наук (Россия, Архангельск)

## ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

**Бессчетнов В.П.**, д-р биол. наук, проф. (Россия, Нижний Новгород)  
**Богданович Н.И.**, д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)  
**Ван Хайнинген А.**, д-р наук, проф. (США, Ороно)  
**Воронин А.В.**, д-р техн. наук, проф. (Россия, Петрозаводск)  
**Камусин А.А.**, д-р техн. наук, проф. (Россия, Москва)  
**Кищенко И.Т.**, д-р биол. наук, проф. (Россия, Петрозаводск)  
**Кожухов Н.И.**, д-р экон. наук, проф., академик РАН (Россия, Москва)  
**Куров В.С.**, д-р техн. наук, проф. (Россия, Санкт-Петербург)  
**Малыгин В.И.**, д-р техн. наук, проф. (Россия, Северодвинск)  
**Матвеева Р.Н.**, д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Красноярск)  
**Мерзленко М.Д.**, д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Москва)  
**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)  
**Романов Е.М.**, д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Йошкар-Ола)  
**Сакса Т.**, д-р с.-х. наук, ст. науч. сотр. (Финляндия, Хельсинки)  
**Санаев В.Г.**, д-р техн. наук, проф. (Россия, Москва)  
**Селиховкин А.В.**, д-р биол. наук, проф. (Россия, Санкт-Петербург)  
**Сергеевичев В.В.**, д-р техн. наук, проф. (Россия, Санкт-Петербург)  
**Сёренсен У.Я.**, проф. (Норвегия, Стейнхьер)  
**Сигурдссон Б.Д.**, д-р наук, проф. (Исландия, Хваннейри)  
**Тараканов А.М.**, д-р с.-х. наук, гл. науч. сотр. (Россия, Архангельск)  
**Хакимова Ф.Х.**, д-р техн. наук, проф. (Россия, Пермь)  
**Холуша О.**, д-р наук, проф. (Чехия, Брно)  
**Черная Н.В.**, д-р техн. наук, проф. (Белоруссия, Минск)  
**Черных В.Л.**, д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Йошкар-Ола)  
**Ширнин Ю.А.**, д-р техн. наук, проф. (Россия, Йошкар-Ола)  
**Штукин С.С.**, д-р с.-х. наук, проф. (Белоруссия, Минск)  
**Энгельмани Х.-Д.**, д-р инж. наук, проф. (Германия, Эмден)

## ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

**Бабич Н.А.** – председатель, д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Архангельск)  
**Билей П.В.**, д-р техн. наук, проф., акад. ЛАН Украины (Украина, Львов)  
**Залесов С.В.**, д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Екатеринбург)  
**Мясищев Д.Г.**, д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)  
**Наквасина Е.Н.**, д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Архангельск)  
**Хабаров Ю.Г.**, д-р хим. наук, проф. (Россия, Архангельск)

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE RUSSIAN FEDERATION

---

NORTHERN (ARCTIC) FEDERAL UNIVERSITY  
NAMED AFTER M.V. LOMONOSOV

BULLETIN  
OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

---

**Lesnoy Zhurnal**  
**(Forestry journal)**

**Scientific journal**

Established in 1833  
Issued as part of the  
“Bulletin of Higher Educational Institutions” since 1958  
Published 6 times a year

3/351

2016

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

### EDITORIAL STAFF:

**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)  
**KOMAROVA A.M.** – Executive Secretary, Candidate of Agriculture (Russia, Arkhangelsk)

### MEMBERS OF THE EDITORIAL STAFF:

**Besschetnov V.P.**, Doctor of Biology, Prof. (Russia, Nizhny Novgorod)  
**Bogdanovich N.I.** Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)  
**Van Heiningen A.**, PhD, Prof. (USA, Orono)  
**Voronin A.V.**, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Petrozavodsk)  
**Kamusin A.A.**, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Moscow)  
**Kishchenko I.T.**, Doctor of Biology, Prof. (Russia, Petrozavodsk)  
**Kozhukhov N.I.**, Doctor of Economics, Prof., Member of the Russian Academy of Sciences (Russia, Moscow)  
**Kurov V.S.**, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Saint Petersburg)  
**Malygin V.I.**, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Severodvinsk)  
**Matveeva R.N.**, Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Krasnoyarsk)  
**Merzlenko M.D.**, Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Moscow)  
**Niemz P.**, PhD, Prof. (Switzerland, Zürich)  
**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)  
**Romanov E.M.**, Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Yoshkar-Ola)  
**Saksa T.**, Doctor of Agriculture, Senior Researcher (Finland, Helsinki)  
**Sanaev V.G.**, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Moscow)  
**Selikhovkin A.V.**, Doctor of Biology, Prof. (Russia, Saint Petersburg)  
**Sergeevichev V.V.**, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Saint Petersburg)  
**Sørensen O.J.**, PhD, Prof. (Norway, Steinkjer)  
**Sigurðsson B.D.**, PhD, Prof. (Iceland, Hvanneyri)  
**Taranov A.M.**, Doctor of Agriculture, Chief Research Scientist (Russia, Arkhangelsk)  
**Khakimova F.Kh.**, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Perm)  
**Holuša O.**, PhD, Prof. (Czech Republic, Brno)  
**Chernaya N.V.**, Doctor of Engineering, Prof. (Belarus, Minsk)  
**Chernykh V.L.**, Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Yoshkar-Ola)  
**Shirnin Yu.A.**, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Yoshkar-Ola)  
**Shtukin S.S.**, Doctor of Agriculture, Prof. (Belarus, Minsk)  
**Engelmann H.-D.**, Doctor of Engineering, Prof. (Germany, Emden)

### MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

**Babich N.A.** – Chairman, Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Arkhangelsk)  
**Biley P.V.**, Doctor of Engineering, Prof., Member of the National Academy of Sciences of Ukraine (Ukraine, Lviv)  
**Zalesov S.V.**, Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Yekaterinburg)  
**Myasishchev D.G.**, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)  
**Nakvasina E.N.**, Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Arkhangelsk)  
**Khabarov Yu.G.**, Doctor of Chemistry, Prof. (Russia, Arkhangelsk)

---



## СОДЕРЖАНИЕ

### ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

<i>В.С. Шалаев, В.К. Тепляков.</i> Анализ участия отечественных представителей в съездах и конгрессах ИЮФРО.....	9
<i>С.В. Залесов, А.В. Данчева, А.В. Эбель, Е.И. Эбель.</i> Лесоводственная эффективность рубок ухода в сосняках Казахского мелкосопочника.....	21
<i>Н.В. Ковылин, О.П. Ковылина, Н.В. Сухенко.</i> Особенности взаимоотношения древостоя и напочвенного покрова в искусственных фитоценозах <i>Populus balsamifera</i> L. и <i>Populus nigra</i> L.....	31
<i>М.В. Устинов, О.И. Глушенков, Р.С. Корсинов.</i> Математическое моделирование схемы типов леса сосняков Брянской области на основе ресурсно-экологического районирования.....	42
<i>Л.В. Зарубина.</i> Состояние естественного возобновления ели в мелколиственных лесах на Севере России.....	52
<i>А.А. Афонин, С.А. Зайцев.</i> Цикличность среднесуточного радиального прироста несущих побегов ивы белой ( <i>Salix alba</i> L.) в условиях Брянского лесного массива.....	66
<i>Н.А. Демидова, С.В. Ярославцев, Т.М. Дуркина, И.В. Федотов, А.С. Ильинцев.</i> Ход роста тополей невского ( <i>Populus × Newesis bogd.</i> ) и волосистоплодного ( <i>P. trichocarpa</i> Torr.et Gray) в условиях Европейского Севера России.....	77
<i>Ю.И. Макаров.</i> Особенности роста и развития ели обыкновенной под влиянием внутривидового полиморфизма.....	87

### ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ

<i>С.В. Посыпанов.</i> Комплексная оценка прочностных характеристик плавающего пакета круглых лесоматериалов.....	98
<i>С.П. Санников, Э.Ф. Герц, А.А. Дьячкова.</i> Методология дистанционного мониторинга древостоев и транспортных потоков древесины.....	109

### МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ

<i>Г.Ф. Прокофьев, О.Л. Коваленко.</i> Определение коэффициента концентрации напряжений в межзубовых впадинах ленточной пилы при ее натяжении... ..	117
<i>А.А. Тамби, А.Н. Чубинский.</i> Оценка соответствия плотности древесины требованиям к продукции деревообрабатывающих производств.....	124
<i>О.А. Куницкая, А.Е. Лукин, Г.Н. Колесников, Е.А. Тихонов, Т.В. Тюрикова.</i> Численное моделирование процесса окорки длинномерных сортиментов в барабанах.....	135

*ХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ*

<i>Ф.Х. Хакимова, К.А. Синяев, Д.Р. Нагимов.</i> Экологически надежная технология отбели сульфитной целлюлозы.....	147
<i>О.С. Беляев, Я.В. Казаков.</i> Использование неразрушающих методов контроля качества крафт-лайнера.....	157
<i>С.Н. Долгобородова, Н.И. Богданович, Т.С. Мауричева.</i> Актуальность применения газожидкостных смесей для интенсификации очистки сточных вод целлюлозно-бумажных предприятий.....	171

*ЮБИЛЕИ*

<i>В.И. Мелехов, Н.А. Бабич, И.В. Евдокимов.</i> В строю настоящих лесоводов (к 70-летию М.Д. Мерзленко).....	178
---	-----

---



## CONTENTS

### FORESTRY

V.S. Shalaev, V.K. Teplyakov. Analysis of the National Representatives' Participation in the IUFRO Conventions and Congresses.....	9
S.V. Zalesov, A.V. Dancheva, A.V. Ebel', E.D. Ebel'. Silvicultural Effectiveness of Improvement Cutting in the Pine Forests of Kazakh Upland.....	21
N.V. Kovylin, O.P. Kovylin, N.V. Sukhenko. Relation Features of Forest Stands and Ground Vegetation in Artificial Phytocenosis of <i>Populus Balsamifera</i> L. and <i>Populus Nigra</i> L.....	31
M.V. Ustinov, O.I. Glushenkov, R.S. Korsikov. Mathematical Modeling of the Scheme of the Pine Forest Types of Bryansk Region on the Basis of the Resource and Ecological Zoning.....	42
L.V. Zarubina. Natural Regeneration of Spruce in the Small-Leaved Forests in the North of Russia.....	52
A.A. Afonin, S.A. Zaytsev. Cyclicity of the Average Daily Radial Growth of Bearing Shoots of European Willow ( <i>Salix Alba</i> L.) in the Bryansk Forestland.....	66
N.A. Demidova, S.V. Yaroslavtsev, T.M. Durkina, I.V. Fedotov, A.S. Il'intsev. The Growth Course of Neva Poplar ( <i>Populus x newesis</i> Bogd.) and Californian Poplar ( <i>Populus trichocarpa</i> Torr. et Gray) in the European North of Russia.....	77
Yu.I. Makarov. Fir Spruce Growth and Development Under the Influence of Intraspecific Polymorphism.....	87

### WOODEXPLOITATION

S.V. Posypanov. Comprehensive Assessment of the Strength Characteristics of a Floating Roundwood Bundle.....	98
S.P. Sannikov, E.F. Gerts, A.A. D'yachkova. Methodology of Remote Monitoring of Forest Stands and Transport Wood Flows.....	109

### MECHANICAL TECHNOLOGY OF WOOD AND WOOD SCIENCE

G.F. Prokofev, O.L. Kovalenko. Determination of the Stress Concentration Factor in the Tooth Space of a Band Saw under Tension.....	117
A.A. Tambi, A.N. Chubinskiy. Wood Density Evaluation of Compliance of the Woodworking Industries Production.....	124
O.A. Kunitskaya, A.E. Lukin, G.N. Kolesnikov, E.A. Tikhonov, T.V. Tyurikova. Numerical Modeling of Long Logs Barking in the Barking Drums.....	135

*CHEMICAL TECHNOLOGY OF WOOD*

<i>F.Kh. Khakimova, K.A. Sinyaev, D.R. Nagimov.</i> Environmentally Sound Technology of Sulphite Pulp Bleaching.....	147
<i>O.S. Belyaev, Ya.V. Kazakov.</i> Using Non-Destructive Methods of Kraft Liner Quality Control.....	157
<i>S.N. Dolgoborodova, N.I. Bogdanovich, T.S. Mauricheva.</i> The Relevance of Application of Gas Liquid Mixtures for the Wastewater Treatment Intensification of the Pulp and Paper Mills.....	171

*JUBILEES*

<i>V.I. Melekhov, N.A. Babich, I.V. Evdokimov.</i> In the Ranks of the Real Arborists (To the 70th Anniversary of M.D. Merzlenko).....	178
--	-----

---