

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

2/344

2015

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)  
**БЕЛЯКОВА Р.В.** – отв. секретарь, засл. работник культуры РФ (Россия, Архангельск)

## ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

**Бессчетнов В.П.**, д-р биол. наук, проф. (Россия, Нижний Новгород)  
**Ван Хайнинген А.**, д-р наук, проф. (США, Ороно)  
**Воронин А.В.**, д-р техн. наук, проф. (Россия, Петрозаводск)  
**Гельфанд Е.Д.**, д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)  
**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)  
**Рубцов М.В.**, д-р с.-х. наук, проф., чл.-корр. РАН (Россия, Москва)  
**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.**, проф., д-р инж. наук (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)  
**Уголев Б.Н.**, д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Москва)  
**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

---

# Lesnoi 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

2/344

2015

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

## EDITORIAL PANEL:

**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)  
**BELYAKOVA R.V.** – Executive Secretary, Honoured Worker of Culture of the Russian Federation (Russia, Arkhangelsk)

## MEMBERS OF THE EDITORIAL PANEL:

**Besschetnov V.P.**, Doctor of Biology, Prof. (Russia, Nizhny Novgorod)  
**Van Heiningen A.**, PhD, Prof. (USA, Orono)  
**Voronin A.V.**, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Petrozavodsk)  
**Gelfand E.D.**, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)  
**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)  
**Rubtsov M.V.**, Doctor of Agriculture, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Russia, Moscow)  
**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)  
**Tarakanov A.M.**, Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Arkhangelsk)  
**Khakimova F.Kh.**, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Perm)  
**Holuša O.**, PhD, Prof. (Czech Republic, Brno)  
**Chernaya N.V.**, Doctor of Engineering, Professor (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)  
**Ugolev B.N.**, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Moscow)  
**Khabarov Yu.G.**, Doctor of Chemistry, Prof. (Russia, Arkhangelsk)



## СОДЕРЖАНИЕ

### ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

<i>К.С. Бобкова, М.А. Кузнецов, А.Ф. Осипов.</i> Запасы крупных древесных остатков в ельниках средней тайги Европейского Северо-Востока.....	9
<i>С. Мапелли, А. Бертани.</i> Участие фенольных соединений в реакции грецкого ореха на затопление почвы.....	21
<i>С.А. Корчагов, И.Н. Лупанова.</i> Развитие лесной сертификации в Вологодской области и ее роль в обеспечении легальности заготовки древесины.....	30
<i>В.М. Гриб.</i> Особенности строения корневых систем сосны обыкновенной и их влияние на качество лесовосстановления.....	37
<i>М.В. Сурсо.</i> Микрофенология женского репродуктивного цикла и структура урожаяв семян сосны обыкновенной в северной тайге.....	50
<i>А. Г. Волков.</i> Лесная подстилка в парцеллах ельников северной подзоны тайги...	63
<i>Н.Р. Сунгурова, Р.В. Сунгуров.</i> Анализ состояния и роста культур сосны и ели в северо-таежном районе.....	70
<i>Е.В. Горяева, А.П. Мохирев.</i> Инвентаризация зеленых насаждений с использованием ГИС-технологий на примере города Лесосибирска.....	80
<i>С.В. Коптев.</i> Товарная структура лесного массива северотаежных ельников и оценка классов товарности.....	90

### ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ

<i>С.В. Самсонов, В.А. Барабанов, С.С. Гаврюшин.</i> Технология применения твердых плавучих контейнеров для транспортировки лесоматериалов.....	99
---	----

### МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ

<i>О.Д. Мюллер, В.И. Мелехов, В.К. Любов, Т.В. Тюрикова.</i> Математическая модель процесса формирования древесных гранул.....	104
<i>И.В. Архипов, В.А. Кузнецов.</i> Расчет объема опилок при раскросе бревна.....	123

### ХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

<i>Ю.А. Тихонов, В.С. Куров, Д.Р. Оруджов.</i> Сдвиговые течения бумажной массы переменной концентрации.....	133
<i>Ю.Г. Хабаров, Д.Е. Лахманов.</i> Изучение взаимодействия конденсированных лигнинов с азотной кислотой в водно-органо-сольвентной среде.....	142

### ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

<i>Д.А. Михайлов, В.И. Мосягин.</i> Распределение финансовых рисков в хозяйственных договорах предприятий лесопромышленного комплекса.....	152
--	-----

<i>В.Н. Мякишин, А.В. Пластинин.</i> Инвестиционная привлекательность Северо-Арктического региона: оценка, инструменты, механизмы управления.....	159
---	-----

*ИСТОРИЯ НАУКИ*

<i>Е.М. Лупанова.</i> Вопрос о собственности на леса в целях их сохранения в России XVIII в.....	170
--	-----

*КОНФЕРЕНЦИИ И СОВЕЩАНИЯ*

<i>Н.М. Дебков.</i> Межрегиональное научно-производственное совещание «Проблемы и перспективы комплексного лесопользования и лесовосстановления в кедровых лесах Сибири».....	179
---	-----

*ЮБИЛЕИ*

<i>В.И. Мелехов, Е.Д. Гельфанд, Н.Ю. Микловчик.</i> Юбилей профессора Г.Ф. Прокофьева.....	182
--	-----





## CONTENTS

### FORESTRY

<i>K.S. Bobkova, M.A. Kuznetsov, A.F. Osipov.</i> Stock of Coarse Woody Debris in Spruce Forests of the Middle Taiga in the European North-East.....	9
<i>S. Mapelli, A. Bertani.</i> Involvement of phenolic compounds in walnut trees responses to soil flooding.....	21
<i>S.A. Korchagov, I.N. Lupanova.</i> Development of Forest Certification in the Vologda Region and its Role in Ensuring the Wood Felling Legality.....	30
<i>V.M. Gryb.</i> Features of the Root Systems Structure of Scots Pine and Their Impact on the Reforestation Quality.....	37
<i>M.V. Surso.</i> Microphenology of the Female Reproductive Cycle and Structure of Seed Crops of Scotch Pine in the Northern Taiga.....	50
<i>A.G. Volkov.</i> The Forest Litter in Spruce Formation in the Northern Subzone of Taiga...	63
<i>N.R. Sungurova, R.V. Sungurov.</i> The Analysis of the Condition and Growth of Pine and Spruce Crops in the North-Taiga District.....	70
<i>E.V. Goryaeva, A.P. Mokhirev.</i> Inventory of Green Planting Using Geographic Information Systems Technology by the Example of Lesosibirsk.....	80
<i>S.V. Koptev.</i> Commodity Structure of Spruce Forests Massifs of the Northern Taiga and Merchantability Classes Evaluation.....	90

### WOODEXPLOITATION

<i>C.V. Samsonov, V.A. Barabanov, S.S. Gavrushin.</i> Application Technology of Rigid Floating Container for Timber Transportation.....	99
---	----

### MECHANICAL TECHNOLOGY OF WOOD AND WOODSCIENCE

<i>O.D. Myuller, V.I. Melekhov, V.K. Lyubov, T.V. Tyurikova.</i> Mathematical Model of Wood Granules Formation.....	104
<i>I. V. Arhipov, V.A. Kuznetsov.</i> Calculation of Total Sawdust Volume After a Log Sawing	123

### CHEMICAL TECHNOLOGY OF WOOD

<i>Yu. A. Tikhonov, V. S. Kurov, D.R. Orudzhov.</i> Shear Flows of Paper-Pulp of Varying Concentrations.....	133
<i>Yu.G. Khabarov, D.E. Lakhmanov.</i> Studying of the Interaction of Condensed Lignin with Nitric Acid in the Water-Organosolv Environment.....	142

### ECONOMICS AND MANAGEMENT

<i>D.A. Mikhailov, V.I. Mosyagin.</i> Financial Risk-Sharing in Business Agreements of Forestry Enterprises.....	152
<i>V.N. Myakshin, A.V. Plastinin.</i> Investment Attractiveness of the North Arctic Region: Estimation, Tools, Management Mechanisms.....	159

*HISTORY OF SCIENCE*

- E.M. Lupanova.* The Questions of Property in Forests in Order of Their Conservation  
in Russia of the 18<sup>th</sup> Century..... 170

*CONFERENCES AND MEETINGS*

- N.M. Debkov.* Interregional Scientific and Production Conference «Problems and  
Prospects of Integrated Forest Management and Reforestation in the Cedar  
Forests of Siberia»..... 179

*JUBILEES*

- V.I. Melekhov, E.D. Gel'fand, N.Yu. Miklovtsik.* Jubilly of Professor G.F. Prokof'ev... 182
-