

ISSN 0536-1036

DOI: 10.17238/issn0536-1036

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

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

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

6/360

2017

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)  
**Билей П.В.**, д-р техн. наук, проф., акад. ЛАН Украины (Украина, Львов)  
**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)  
**Залесов С.В.**, д-р с.-х. наук, проф. (Россия, Екатеринбург)  
**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., акад. РАН (Россия, Москва)  
**Кузов 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)  
**Моисеев Н.А.**, д-р с.-х. наук, проф., акад. РАН (Россия, Москва)  
**Мясищев Д.Г.**, д-р техн. наук, проф. (Россия, Архангельск)  
**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)  
**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)  
**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)  
**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)

ISSN 0536-1036

DOI: 10.17238/issn0536-1036

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 peer-reviewed journal**

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

6/360

2017

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)  
**Biley P.V.**, Doctor of Engineering, Prof., Member of the Forest Academy of Sciences of Ukraine (Ukraine, Lviv)  
**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)  
**Zalesov S.V.**, Doctor of Agriculture, Prof. (Russia, Yekaterinburg)  
**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)  
**Moiseev N.A.**, Doctor of Agriculture, Prof., Member of the Russian Academy of Sciences (Russia, Moscow)  
**Myasishchev D.G.**, Doctor of Engineering, Prof. (Russia, Arkhangelsk)  
**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)  
**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)  
**Tarakanov A.M.**, Doctor of Agriculture, Chief Research Scientist (Russia, Arkhangelsk)  
**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)  
**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)



## СОДЕРЖАНИЕ

### ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

<i>Г.В. Соколова, А.Л. Верхотуров, В.А. Егоров.</i> Использование наземных и спутниковых наблюдений при анализе лесогидрологических процессов в бассейне р. Амур.....	9
<i>Н.М. Дебков, А.С. Ильинцев.</i> Оценка неистощительности лесопользования в рамках добровольной лесной сертификации по схеме FSC.....	23
<i>О.И. Гаврилова, В.Н. Гаврилов.</i> Формирование сосново-березовых молодняков на осушаемых переходных болотах Южной Карелии.....	36
<i>А.В. Грязькин, А.А. Кочкин, В.В. Петрик.</i> Динамика состава растительности нижних ярусов в парковых фитоценозах.....	46
<i>О.Н. Тюкавина, Д.Н. Клевцов, И.И. Дроздов, В.И. Мелехов.</i> Плотность древесины сосны обыкновенной в различных условиях произрастания.....	56

### ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ

<i>С.Н. Орловский.</i> Обоснование технологии применения и компоновки тракторного агрегата для посадки лесных полос на опустыненных территориях.....	65
<i>А.А. Тамби, И.В. Григорьев, О.А. Куницкая.</i> Обоснование необходимости внедрения процессов промышленного лесопиления в структуру лесозаготовительной отрасли.....	76

### МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ

<i>Е.А. Памфилов, Е.В. Шевелева.</i> Особенности исследования изнашивания режущих инструментов для переработки древесных материалов.....	89
<i>А.Е. Алексеев, А.П. Алабышев.</i> Контроль плоскостности круглых пил.....	104
<i>М.Г. Ермоченков.</i> Кинетические параметры процесса сушки древесины.....	114

### ХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

<i>А.С. Смолин, Н.В. Щербак, М.А. Лоренгель, Е.В. Дубовой.</i> Оценка эффективности очистки воздуха минеральноволокнистыми сепараторными бумагами	126
<i>И.В. Захаров, Н.Л. Захарова, А.В. Канарский, Е.О. Окулова, Я.В. Казаков, Д.А. Дулькин.</i> Физико-механические свойства картона, обработанного биомодифицированным глютенном.....	135
<i>В.Н. Иванова, Д.Ю. Уварова, Л.Г. Махотина, Э.Л. Аким.</i> Переработка волокнистых полуфабрикатов высокого выхода.....	145

<i>С.Г. Лучинкин, В.А. Кожухов, Ю.Д. Алашкевич. Получение теплоизоляционных материалов на основе вторичного целлюлозного волокна.....</i>	151
<i>В.В. Гораздова, Е.В. Дернова. Влияние многослойного формования на характеристики прочности, деформативности и трещиностойкости картона.....</i>	160

#### ЮБИЛЕИ

<i>Б.В. Ермолин, Д.Н. Клевцов, С.А. Корчагов, С.Н. Мариц, В.И. Мелехов, М.Д. Мерзленко, П.А. Феклистов. К юбилею профессора Николая Алексеевича Бабича</i>	170
<i>Л.В. Морозова, С.В. Любова, С.В. Коптев, С.В. Третьяков, А.А. Бахтин. Елена Николаевна Наквасина – педагог, ученый.....</i>	172
Указатель статей за 2017 год.....	174





## CONTENTS

### FORESTRY

<i>G.V. Sokolova, A.L. Verkhoturov, V.A. Egorov.</i> Use of Ground and Satellite Observations in the Analysis of Forest-Hydrological Processes in the Catchment of the Amur River.....	9
<i>N.M. Debkov, A.S. Il'intsev.</i> Assessment of Sustainable Forestry within the FSC Voluntary Forest Certification Scheme.....	23
<i>O.I. Gavrilova, V.N. Gavrilov.</i> Formation of Pine and Birch Young Forests on Drained Transitional Mires of South Karelia.....	36
<i>A.V. Gryaz'kin, A.A. Kochkin, V.V. Petrik.</i> Dynamics of Understory Vegetation Structure in the Park Phytocenosis.....	46
<i>O.N. Tyukavina, D.N. Klevtsov, I.I. Drozdov, V.I. Melekhov.</i> Wood Density of Scots Pine in Different Growth Conditions.....	56

### WOOD EXPLOITATION

<i>S.N. Orlovskiy.</i> Technology and Structural Configuration of a Tractor Unit for Forest Strip Planting in Desertified Territories.....	65
<i>A.A. Tambi, I.V. Grigor'ev, O.A. Kunitskaya.</i> The Rationale for Implementation of Industrial Sawmilling Processes in the Logging Industry.....	79

### MECHANICAL TECHNOLOGY OF WOOD AND WOOD SCIENCE

<i>E.A. Pamfilov, E.V. Sheveleva.</i> A Study of Cutter Wear Rate for Wood-Based Materials Processing.....	89
<i>A.E. Alekseev, A.P. Alabyshv.</i> Flatness Control of Circular Saws.....	104
<i>M.G. Ermochenkova.</i> Kinetic Parameters of Wood Drying Process.....	114

### CHEMICAL TECHNOLOGY OF WOOD

<i>A.S. Smolin, N.V. Shcherbak, M.A. Lorengel', E.V. Dybovoy.</i> Estimating Efficiency of Air Cleaning by Mineral Fiber Separator Papers.....	126
<i>I.V. Zakharov, N.L. Zakharova, A.V. Kanarskiy, E.O. Okulova, Ya.V. Kazakov, D.A. Dul'kin.</i> Physical and Mechanical Properties of Cardboard Processed by Biomodified Gluten.....	135
<i>V.N. Ivanova, D.Yu. Uvarova, L.G. Makhotina, E.L. Akim.</i> High-Yield Pulp Processing	145
<i>S.G. Luchinkin, V.A. Kozhukhov, Yu.D. Alashkevich.</i> Production of Thermal Insulating Materials on the Basis of the Secondary Cellulose Fiber.....	151

<i>V.V. Gorazdova, E.V. Dernova.</i> The Influence of Multilayer Formation on Strength, Deformation and Fracture Toughness Characteristics of Board.....	160
--	-----

*JUBILEES*

<i>B.V. Ermolin, D.N. Klevtsov, S.A. Korchagov, S.N. Marich, V.I. Melekhov, M.D. Mertzlenko, P.A. Feklistov.</i> On the Anniversary of Professor Nikolay A. Babich.....	170
<i>L.V. Morozova, S.V. Lyubova, S.V. Koptev, S.V. Tret'yakov, A.A. Bakhtin.</i> Elena N. Nakvasina – a Teacher, a Scientist.....	172
Index of Articles Issued in 2017.....	174

---