

# В Е С Т Н И К АЛТАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 10 (156), октябрь, 2017

Научный журнал

Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет».

Издается с 2001 г.

**Гл. редактор – Н.А. Колпаков, д.с.-х.н., доцент, ректор.**

Зам. гл. редактора – Г.Г. Морковкин, д.с.-х.н., профессор, проректор по научной работе.

Отв. секретарь – В.А. Демин, начальник научно-организационного отдела.

## ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Афанасьева А.И., д.б.н., профессор, декан биолого-технологического факультета, Алтайский ГАУ;  
 Балакирев Н.А., д.с.-х.н., профессор, академик РАН, ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
 ветеринарной медицины и биотехнологии – МБА им. К.А. Скрябина»;  
 Беховых Л.А., к.ф.-м.н., доцент, декан факультета природообустройства, Алтайский ГАУ;  
 Бондаренко С.И., к.и.н., доцент, директор центра гуманитарного образования, Алтайский ГАУ;  
 Завалишин С.И., к.с.-х.н., доцент, проректор по учебной работе, Алтайский ГАУ;  
 Иванов А.В., д.ф.н., профессор, зав. кафедрой философии, Алтайский ГАУ;  
 Кизилкая Ридван, доктор почвоведения, Университет Ондокуз Майис (Турецкая Республика);  
 Косачев И.А., к.с.-х.н., доцент, декан агрономического факультета, Алтайский ГАУ;  
 Кундиус В.А., д.э.н., профессор, директор НИИ экономики и инновационного развития АПК, Алтайский  
 ГАУ;  
 Курманбаев С.К., д.с.-х.н., профессор, академик КАСХН, Государственный университет  
 имени Шакарима города Семей (Республика Казахстан);  
 Левичев В.Е., к.э.н., доцент, декан экономического факультета, Алтайский ГАУ;  
 Мазиров М.А., д.б.н., профессор, РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева;  
 Медведева Л.В., д.в.н., доцент, декан факультета ветеринарной медицины, Алтайский ГАУ;  
 Мюллер Клаус, доктор сельского хозяйства (Dr. agr.), профессор почвоведения и геологии, Университет  
 прикладных наук Оснабрюк (Федеративная Республика Германия);  
 Парамонов Е.Г., д.с.-х.н., профессор, Институт водных и экологических проблем СО РАН;  
 Пирожков Д.Н., д.т.н., доцент, декан инженерного факультета, Алтайский ГАУ;  
 Пузанов А.В., д.б.н., профессор, директор Института водных и экологических проблем СО  
 РАН;  
 Хабаров С.Н., д.с.-х.н., профессор, академик РАН, НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко;  
 Шеин Е.В., д.б.н., профессор, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова.

Журнал «Вестник Алтайского государственного аграрного университета» включен в **Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук** по следующим группам научных специальностей: 03.02.00 – общая биология; 05.20.00 – процессы и машины агроинженерных систем; 06.01.00 – агрономия; 06.02.00 – ветеринария и зоотехния; 25.00.00 – науки о Земле.

Журнал включен в базу данных AGRIS (International Information System for the Agricultural Sciences and Technology) – Международная информационная система ФАО по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям и в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ): (<http://www.elibrary.ru>).

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации средства массовой информации

ПИ № ФС77-68945 от 07 марта 2017 г.

# BULLETIN OF ALTAI STATE AGRICULTURAL UNIVERSITY

No. 10 (156), October, 2017

Scientific Journal

Founder – Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

Altai State Agricultural University.

Published from 2001.

**Editor-in-Chief – N.A. Kolpakov, Dr. Agr. Sci., Assoc. Prof., Rector.**

Deputy Editor-in-Chief – G.G. Morkovkin, Dr. Agr. Sci., Prof., Vice-Rector on Scientific Activities.

Executive Editor – V.A. Demin, Head, Scientific-Organizational Division.

## EDITORIAL BOARD

Afanasyeva A.I., Dr. Bio. Sci., Prof., Dean, Bio-Technologic Dept., Altai SAU;  
 Balakirev N.A., Dr. Agr. Sci., Member of Russian Acad. of Sciences, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin;  
 Bekhovykh L.A., Cand. Phys.-Math. Sci., Assoc. Prof., Dean, Natural Resources Mgt. Dept., Altai SAU;  
 Bondarenko S.I., Cand. Hist. Sci., Assoc. Prof., Director, Centre of Humanities, Altai SAU;  
 Zavalishin S.I., Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Vice-Rector on Academics, Altai SAU;  
 Ivanov A.V., Dr. Philos. Sci., Prof., Head, Philosophy Chair, Altai SAU;  
 Kizilkaya Ridvan, Ph.D., Soil Science, Assoc. Prof., Ondokuz Mayis University (Republic of Turkey);  
 Kosachev I.A., Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Dean, Agronomy Dept., Altai SAU;  
 Kundius V.A., Dr. Econ. Sci., Prof., Director, Research Institute of Economics and Innovation Development of Agricultural Industry, Altai SAU;  
 Kurmanbayev S.K., Dr. Agr. Sci., Prof., Member of Kazakh Acad. of Agr. Sciences, Shakarim State University of Semey (Republic of Kazakhstan);  
 Levichev V.Ye., Cand. Econ. Sci., Assoc. Prof., Dean, Economics Dept., Altai SAU;  
 Mazirov M.A., Dr. Bio. Sci., Prof., Russian State Agricultural University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev;  
 Medvedeva L.V., Dr. Vet. Sci., Assoc. Prof., Dean, Veterinary Medicine Dept., Altai SAU;  
 Mueller Klaus, Dr. agr., Prof. of General Soil Science and Geology, Osnabrueck University of Applied Sciences (Federal Republic of Germany);  
 Paramonov Ye.G., Dr. Agr. Sci., Prof., Institute for Water and Environmental Problems, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences;  
 Pirozhkov D.N., Dr. Tech. Sci., Assoc. Prof., Dean, Engineering Dept., Altai SAU;  
 Puzanov A.V., Dr. Bio. Sci., Prof., Director, Institute for Water and Environmental Problems, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences;  
 Khabarov S.N., Dr. Agr. Sci., Prof., Member of Russian Acad. of Sciences, Research Institute of Gardening in Siberia named after M.A. Lisavenko, Barnaul;  
 Shein Ye.V., Dr. Bio. Sci., Prof., Moscow State University named after M.V. Lomonosov.

“Bulletin of Altai State Agricultural University” is included into the **List of leading scientific peer-reviewed journals recommended for publication of the main results of Doctoral and Candidate theses** in the following scientific fields: 03.02.00 – General Biology; 05.20.00 – Processes and Equipment of Agro-Engineering Systems; 06.01.00 – Agronomy; 06.02.00 – Veterinary Medicine and Animal Breeding; 25.00.00 – Earth Sciences.

The Journal is included into **AGRIS** (International Information System for the Agricultural Sciences and Technology) FAO and into the Russian Scientific Citation Index system (<http://www.elibrary.ru>).

Full texts are available in the web-site of the Scientific Electronic Library (<http://www.elibrary.ru>) and in the web-site of the Altai State Agricultural University (<http://www.asau.ru>),

URL: [http://www1.asau.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=655&Itemid=633](http://www1.asau.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=655&Itemid=633).

The Journal is registered by the Russian Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media (Roskomnadzor).

Certificate of media outlet registration PI No. FS77-68945 of 07. March, 2017.