

ISSN 2071-2243

DOI: 10.53914/issn2071-2243

EDN: TMGNJU

# ВЕСТНИК

ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО  
УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I

*Публикуются результаты фундаментальных и прикладных  
исследований теоретико-методологических и практических  
проблем в различных областях науки и практики  
(прежде всего применительно к АПК),  
предлагаются пути их решения*

Издается с 1998 года

Периодичность – 4 выпуска в год

**Том 17,  
выпуск 3(82)**

DOI: 10.53914/issn2071-2243\_2024\_3

ВОРОНЕЖ  
ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ  
2024

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР – министр экономического развития Воронежской области,  
доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономического  
анализа, статистики и прикладной математики **Л.А. Запорожцева**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА – проректор по учебной работе  
доктор технических наук, профессор **Н.М. Дерканосова**

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере  
связи, информационных технологий и массовых коммуникаций  
(Роскомнадзор), рег. № ПИ № ФС77-73529 от 24 августа 2018 г.

Подписной индекс 45154 объединенного каталога газет и журналов «Пресса России»

**Вестник включен в Перечень рецензируемых научных изданий,  
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты  
диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание  
ученой степени доктора наук, Высшей аттестационной комиссии (ВАК)  
при Министерстве образования и науки Российской Федерации –  
№ 428 по состоянию на 08.10.2024**

**По результатам Итогового распределения журналов, входящих  
в Перечень рецензируемых научных изданий, присвоена  
категория K1 с 01.01.2024 – № 98, ID 4887**

**Вестник Воронежского государственного аграрного университета  
принимает к публикации статьи по следующим научным  
специальностям и соответствующим им отраслям науки:**

- 4.1.1.** Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки)  
(с 01.02.2022);
- 4.1.3.** Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений  
(сельскохозяйственные науки) (с 13.10.2022);
- 4.1.3.** Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений  
(биологические науки) (с 13.10.2022);
- 4.1.4.** Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры  
(сельскохозяйственные науки) (с 13.10.2022);
- 4.1.5.** Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика (сельскохозяйственные науки)  
(с 13.10.2022);
- 4.3.1.** Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса  
(технические науки) (с 13.10.2022);
- 4.3.2.** Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение  
агропромышленного комплекса (технические науки) (с 13.10.2022);
- 5.2.3.** Региональная и отраслевая экономика (экономические науки) (с 13.10.2022);
- 5.2.4.** Финансы (экономические науки) (с 01.02.2022).

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**Григорьева Людмила Викторовна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, старший научный сотрудник, заслуженный работник сельского хозяйства Российской Федерации, директор плодовоовощного института имени И.В. Мичурина ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет».

**Девятова Татьяна Анатольевна**, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой экологии и земельных ресурсов ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет».

**Дедов Анатолий Владимирович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры земледелия и защиты растений ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

**Илларионов Александр Иванович**, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры земледелия и защиты растений ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

**Князев Сергей Дмитриевич**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор, главный научный сотрудник лаборатории селекции ягодных культур ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур».

**Коржов Сергей Иванович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры земледелия и защиты растений ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

**Минакова Ольга Александровна**, доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией агроэкологических исследований свекловичных агроценозов ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы и сахара имени А.Л. Мазлумова».

**Мязин Николай Георгиевич**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

**Ноздрачева Раиса Григорьевна**, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой плодоводства и овощеводства ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

**Образцов Владимир Николаевич**, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой растениеводства ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

**Афоничев Дмитрий Николаевич**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой электротехники и автоматики ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

**Ахмадов Бахромджон Раджабович**, доктор технических наук, профессор, проректор по научной работе, Таджикский аграрный университет имени Шириншо Шотемура.

**Беляев Александр Николаевич**, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой прикладной механики ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

**Виноградов Александр Владимирович**, доктор технических наук, доцент, главный научный сотрудник лаборатории электроснабжения и теплообеспечения ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ».

**Гордеев Александр Сергеевич**, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры агроинженерии и электроэнергетики Инженерного института ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет».

**Гулевский Вячеслав Анатольевич**, доктор технических наук, доцент, директор ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений» (Воронежская область).

**Завражнов Анатолий Иванович**, доктор технических наук, академик РАН, профессор, главный научный сотрудник, профессор кафедры технологических процессов и техносферной безопасности ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет».

**Оробинский Владимир Иванович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей, декан агроинженерного факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

**Остриков Валерий Васильевич**, доктор технических наук, профессор, и. о. директора ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве».

**Закшевский Василий Георгиевич**, доктор экономических наук, академик Российской академии наук, профессор, почетный работник агропромышленного комплекса России, руководитель Научно-исследовательского института экономики и организации агропромышленного комплекса Центрально-Черноземного района – филиала ФГБНУ «Воронежский федеральный аграрный научный центр им. В.В. Докучаева».

**Исмуратов Сабит Борисович**, доктор экономических наук, профессор, академик Казахской академии сельскохозяйственных наук, президент Костанайского инженерно-экономического университета им. М. Дулатова.

**Пронская Ольга Николаевна**, доктор экономических наук, доцент, декан инженерной школы (факультета) ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет».

**Радованович Лазар**, доктор, профессор, декан экономического факультета Брчко, Восточно-Сараевский Университет.

**Родионова Ольга Анатольевна**, доктор экономических наук, профессор, заместитель директора по научной работе Всероссийского научно-исследовательского института организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве – филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий – Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства».

**Смыслова Ольга Юрьевна**, доктор экономических наук, доцент, заместитель директора по научной работе Липецкого филиала ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», профессор кафедры менеджмента и общегуманитарных дисциплин.

**Чиркова Мария Борисовна**, доктор экономических наук, профессор, научный сотрудник лаборатории финансового менеджмента ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ – **Н.М. Грибанова**

Электронная версия и требования к статьям размещены на сайте <http://vestnik.vsau.ru>

Электронная версия журнала в формате XML/XML+PDF размещена на сайте Научной электронной библиотеки (НЭБ) <http://elibrary.ru>

Журнал включен в библиографическую базу данных научных публикаций российских ученых и Российский индекс научного цитирования статей (РИНЦ), Список RSCI на платформе Web of Science, а также базу данных Международной информационной системы по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям (AGRIS)

ISSN 2071-2243

Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается

Учредитель: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ  
Почтовый адрес: 394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1  
Тел.: +7(473) 253-81-68  
E-mail: [vestnik@srd.vsau.ru](mailto:vestnik@srd.vsau.ru)

© ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2024

ISSN 2071-2243

DOI: 10.53914/issn2071-2243

EDN: TMGNJU

# VESTNIK

OF VORONEZH STATE AGRARIAN UNIVERSITY

THEORETICAL AND RESEARCH & PRACTICE JOURNAL  
OF VORONEZH STATE AGRARIAN UNIVERSITY  
NAMED AFTER EMPEROR PETER THE GREAT

*Results of fundamental and applied researches of conceptual, methodological  
and experimental issues in different spheres of science and practice  
(preferably related to the Agro-Industrial Complex),  
ways of solution are published in the journal*

Published since 1998  
Periodicity – 4 issues per year

**Volume 17,  
Issue 3(82)**

DOI: 10.53914/issn2071-2243\_2024\_3

VORONEZH  
Voronezh SAU  
2024

EDITOR-IN-CHIEF – Minister of Economic Development of Voronezh Oblast,  
Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Economic  
Analysis, Statistics and Applied Mathematics **L.A. Zaporozhtseva**

DEPUTY CHIEF EDITOR – Vice-Rector for Academic Affairs  
Doctor of Engineering Sciences, Professor **N.M. Derkanosova**

The journal is registered by the Federal Service for Supervision  
of Communications, Information Technology and Mass Media (Roskomnadzor),  
the Mass Media Registration Certificate ПИ № ФС 77-73529 as of August 24, 2018

Subscription index of the United Catalogue of Periodicals 'Pressa Rossii' No. 45154

**Vestnik is included in the List of Peer-Reviewed Scientific Periodicals  
recommended for publishing the major research results of dissertations  
for candidate and doctorate degrees – No. 428 as of October 08, 2024**

**According to Peer-Reviewed Scientific Periodicals ranking Vestnik  
was assigned K1 category – No. 98 in Recordholding as of January 01, 2024**

**Vestnik of Voronezh State Agrarian University accepts  
for publication articles on the following scientific  
specialties and corresponding branches of study:**

- 4.1.1.** General Soil Management and Crop Science (Agricultural Sciences)  
(from 01.02.2022);
- 4.1.3.** Agricultural Chemistry, Agronomic Soil Science, Protection and Quarantine of Plants  
(Agricultural Sciences) (from 13.10.2022);
- 4.1.3.** Agricultural Chemistry, Agronomic Soil Science, Protection and Quarantine of Plants  
(Biological Sciences) (from 13.10.2022);
- 4.1.4.** Horticulture, Olericulture, Viticulture and Medicinal Plants (Agricultural Sciences)  
(from 13.10.2022);
- 4.1.5.** Land Reclamation, Water Management and Agricultural Physics (Agricultural Sciences)  
(from 13.10.2022);
- 4.3.1.** Technologies, Machinery and Equipment for Agro-Industrial Complex (Engineering  
Sciences) (from 13.10.2022);
- 4.3.2.** Electrotechnics, Electrical Equipment and Electrical Power Supply for Agro-Industrial  
Complex (Engineering Sciences) (from 13.10.2022);
- 5.2.3.** Regional and Sectoral Economics (Economic Sciences) (from 13.10.2022);
- 5.2.4.** Finance (Economic Sciences) (from 01.02.2022).

## EDITORIAL BOARD

**Lyudmila V. Grigorieva**, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Senior Research Scientist, Honored Worker of Agricultural Industry of the Russian Federation, Director of Fruit-and-Vegetable Institute named after I.V. Michurin, Michurinsk State Agrarian University.

**Tatyana A. Devjatova**, Doctor of Biological Sciences, Full Professor, Head of the Department of Ecology and Land Resources, Voronezh State University.

**Anatoliy V. Dedov**, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Professor at the Department of Soil Management and Plant Protection, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

**Aleksandr I. Illarionov**, Doctor of Biological Sciences, Full Professor, Professor at the Department of Soil Management and Plant Protection, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

**Sergey D. Knyazev**, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Director, Chief Research Scientist of Berry Plants Breeding Laboratory, All-Russian Research Institute of Horticultural Plant Breeding.

**Sergey I. Korzhov**, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Professor at the Department of Soil Management and Plant Protection, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

**Olga A. Minakova**, Doctor of Agricultural Sciences, Leading Research Scientist, Head of the Laboratory of Agroecological Studies of Sugar Beet-Root Agrocenosis, All-Russian Research Institute of Sugar Beet and Sugar named after A.L. Mazlumov.

**Nikolay G. Myazin**, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Professor at the Department of Agricultural Chemistry, Soil Science and Agroecology, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

**Raisa G. Nozdracheva**, Doctor of Agricultural Sciences, Docent, Head of the Department of Fruit and Vegetable Growing, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

**Vladimir N. Obratsov**, Doctor of Agricultural Sciences, Docent, Head of the Department of Crop Science, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

**Dmitriy N. Afonichev**, Doctor of Engineering Sciences, Full Professor, Head of the Department of Electrical Engineering and Automation, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

**Bakhromdzhon R. Akhmadov**, Doctor of Engineering Sciences, Full Professor, Vice-Rector for Research, Tajik Agrarian University named Shirinsho Shotemur.

**Aleksandr N. Belyaev**, Doctor of Engineering Sciences, Docent, Head of the Department of Applied Mechanics, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

**Aleksandr V. Vinogradov**, Doctor of Engineering Sciences, Docent, Chief Research Scientist of Power Supply and Heat Exchange Laboratory, Federal Scientific Agroengineering Center VIM.

**Aleksandr S. Gordeev**, Doctor of Engineering Sciences, Full Professor, Professor at the Department of Agricultural Engineering and Electroenergetics, Institute of Engineering, Michurinsk State Agrarian University.

**Vyacheslav A. Gulevsky**, Doctor of Engineering Sciences, Docent, Director, All-Russian Research Institute of Plant Protection (Voronezh Oblast).

**Anatoliy I. Zavrazhnov**, Doctor of Engineering Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences (RAS), Full Professor, Chief Researcher, Professor at the Department of Technological Processes and Technosphere Safety, Michurinsk State Agrarian University.

**Vladimir I. Orobinsky**, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Head of the Department of Agricultural Machinery, Tractors and Cars, Dean of the Faculty of Rural Engineering, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

**Valery V. Ostrikov**, Doctor of Engineering Sciences, Full Professor, Deputy Director, All-Russian Research Institute for Use of Machinery and Petroleum Products in Agriculture.

**Vasiliy G. Zakshevski**, Doctor of Economic Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences (RAS), Honored Worker of Agro-Industrial Complex of Russia, Full Professor, Chief Executive, Research Institute of Economics and Organization of the Agro-Industrial Complex of the Central Chernozem Region – Branch of Voronezh Federal Agricultural Scientific Centre named after V.V. Dokuchaev.

**Sabit B. Ismuratov**, Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Academician of the Kazakh National Academy of Sciences, President, Kostanay Engineering-Economical University named after M. Dulatov.

**Olga N. Pronskaya**, Doctor of Economic Sciences, Docent, Dean of Engineering School, Moscow Polytechnic University.

**Lazar K. Radovanovich**, Doctor, Professor, Dean of the Faculty of Economics – Brčko, University of East Sarajevo.

**Olga A. Rodionova**, Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Deputy Director for Science, All-Russian Scientific Research Institute of the Organization of Production, Labor and Management in Agriculture – Branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution “Federal Research Center of Agrarian Economy and Social Development of Rural Areas – All-Russian Research Institute of Agricultural Economics”.

**Olga Yu. Smyslova**, Doctor of Economic Sciences, Docent, Vice-Rector for Research, Lipetsk Branch of Financial University under the Government of the Russian Federation, Professor at the Department of Management and General Humanitarian Disciplines.

**Mariya B. Chirkova**, Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Research Scientist of Financial Management Laboratory, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

EXECUTIVE SECRETARY – **N.M. Gribanova**

Electronic version and requirements for publishing  
scientific articles are available at <http://vestnik.vsau.ru>

Electronic version of the journal in XML/XML+PDF format  
is available on the site of eLIBRARY.RU at <http://elibrary.ru>

The journal is included in the bibliographic database of Scientific Publications of Russian Authors and of the Information about Citing These Publications, i.e. Russian Science Citation Index (RINTS), in the List of Russian Science Citation Index database (RSCI) on the Web of Science platform, as well as in the database of the International System for Agricultural Science and Technology (AGRIS)

ISSN 2071-2243

No fee is charged from postgraduate students for publications

Founder: Voronezh SAU

Address: 1 Michurin street, Voronezh, 394087, Russia  
Tel. number: +7(473) 253-81-68  
E-mail: [vestnik@srd.vsau.ru](mailto:vestnik@srd.vsau.ru)

© Voronezh SAU, 2024



# ВЕСТНИК

ВОРОНЕЖСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА



Основан в 1998 г.  
Выходит 4 раза в год

## СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

### 4.1.1. ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВО (СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ) 4.1.1. GENERAL SOIL MANAGEMENT AND CROP SCIENCE (AGRICULTURAL SCIENCES)

**Образцов В.Н., Кадыров С.В., Савчинская Н.С.**

Эффективность возделывания многолетних бобово-злаковых травосмесей на территории Центрально-Черноземного региона

**Obraztsov V.N., Kadyrov S.V., Savchinskaya N.S.**

Efficiency of cultivation of perennial cereal-legume grass mixtures in the territory of the Central Chernozem Region

12

**Образцов В.Н., Кадыров С.В., Диби М.У.**

Рациональное использование пастбищ в лесостепи Центрального Черноземья

**Obraztsov V.N., Kadyrov S.V., Diby M.U.**

Rational use of pastures in the forest-steppe of the Central Chernozem Region

19

**Дедов А.В., Крюков Г.М.**

Темпы разложения биомассы культур и формирования в почве запаса растительных остатков прошлых лет в севообороте с сахарной свеклой в условиях лесостепи ЦЧР

**Dedov A.V., Kryukov G.M.**

Rates of decomposition of crop biomass and formation of plant residues from prior years in the soil in crop rotation with sugar beet in the conditions of the forest-steppe of the Central Chernozem Region

26

### 4.1.3. АГРОХИМИЯ, АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ, ЗАЩИТА И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ (СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

### 4.1.3. AGRICULTURAL CHEMISTRY, AGRONOMIC SOIL SCIENCE, PROTECTION AND QUARANTINE OF PLANTS (AGRICULTURAL SCIENCES)

**Сайдяшева Г.В., Зайцева К.Г.**

Применение биофунгицида Фитотрикс, Ж в посевах пшеницы яровой и его влияние на урожайность культуры

**Saidyasheva G.V., Zaitseva K.G.**

Application of Fitotriks AL biofungicide in spring wheat crops and its effect on crop yield

35

**Бобрешова И.Ю., Колесникова М.В., Каширских Ю.В., Мелькумова Е.А., Деркач А.А.**

Изучение влияния на зерновые и зернобобовые культуры регулятора роста растений нового поколения на основе экстракта плодов маклюры

**Bobreshova I.Yu., Kolesnikova M.V., Kashirskikh Yu.V., Melkumova E.A., Derkach A.A.**

Study on the effect of a new generation plant growth regulator based on Osage orange fruit extract on cereal and leguminous crops

42

**Постовалов А.А., Суханова С.Ф.**

Оценка устойчивости ячменя ярового различных сортов к комплексу болезней в условиях Курганской области

**Postovalov A.A., Sukhanova S.F.**

Assessment of resistance of spring barley of various varieties to a complex of diseases in the conditions of Kurgan Oblast

52

---

4.1.4. САДОВОДСТВО, ОВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО  
И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ (СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)  
4.1.4. HORTICULTURE, OLERICULTURE, VITICULTURE  
AND MEDICINAL PLANTS (AGRICULTURAL SCIENCES)

---

**Сироткина Н.А., Манацков А.Г.**

Влияние нагрузки кустов побегами на урожайность и качество винограда  
(на примере сорта Первенец Магарача)

**Sirotkina N.A., Manatskov A.G.**

Vine bushes shoot load impact on the yield and quality of grapes

(Pervenets Magarach variety case study) ..... 61

**Ковалев Н.И., Цицилин А.Н.**

Культивируемые лекарственные растения России: анализ номенклатуры и подходы  
к классификации

**Kovalev N.I., Tsitsilin A.N.**

Cultivated medicinal plants in Russia: nomenclature analysis and classification approaches ..... 68

**Тихонова М.А.**

Влияние климата на биологические и хозяйственно-ценные признаки  
столовых сортов винограда в условиях Южного Урала

**Tikhonova M.A.**

Influence of climate on biological and economically valuable characters of table grape varieties

in the conditions of the Southern Urals ..... 80

---

4.1.5. МЕЛИОРАЦИЯ, ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АГРОФИЗИКА  
(СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)  
4.1.5. LAND RECLAMATION, WATER MANAGEMENT  
AND AGRICULTURAL PHYSICS (AGRICULTURAL SCIENCES)

---

**Горбунова Н.С., Куликова Е.В., Шешницан С.С.**

Влияние гидроморфизма на содержание углерода органических соединений,  
гумуса и его запасов в почвах легкого гранулометрического состава

**Gorbunova N.S., Kulikova E.V., Sheshnitsan S.S.**

Influence of hydromorphism on the content of soil organic carbon, humus and its reserves

in soils of light texture ..... 89

---

4.3.1. ТЕХНОЛОГИИ, МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА (ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ)  
4.3.1. TECHNOLOGIES, MACHINERY AND EQUIPMENT  
FOR AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX (ENGINEERING SCIENCES)

---

**Чулков А.С., Чаплыгин М.Е., Шайхов М.М.**

Роботизированное кассетное загрузочное устройство карусельного типа  
для селекционной сеялки

**Chulkov A.S., Chaplygin M.E., Shaykhov M.M.**

Carousel type robotic cassette loading device for breeding seeder ..... 99

**Мазанов С.В., Аетов А.У., Монахов И.И., Соловьёва А.О., Накипов Р.Р.**

Анализ работы дизельного двигателя и дизель-генератора на чистом дизельном  
топливе и смеси с биотопливом, получаемым в результате двухстадийного процесса

**Mazanov S.V., Aetov A.U., Monakhov I.I., Solovyova A.O., Nakipov R.R.**

Analysis of the operation of a diesel engine and a diesel generator using pure diesel fuel

and a mixture with biofuels obtained as a result of a two-stage process ..... 108

---

4.3.2. ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ  
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА (ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ)  
4.3.2. ELECTROTECHICS, ELECTRICAL EQUIPMENT AND ELECTRICAL POWER  
SUPPLY FOR AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX (ENGINEERING SCIENCES)

---

**Афоничев Д.Н., Пиляев С.Н., Васильев В.В.**

Использование устройств динамического восстановления напряжения  
в электрических сетях 0,4 кВ

**Afonichev D.N., Pilyaev S.N., Vasiliev V.V.**

Dynamic voltage recovery devices and their application in 0.4 kV electrical networks ..... 119

---

---

5.2.3. РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА (ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ)  
5.2.3. REGIONAL AND SECTORAL ECONOMICS (ECONOMIC SCIENCES)

---

**Смылова О.Ю., Фаттахов Р.В., Макаров И.Н., Панькин П.В.**

Устойчивость функционирования инфраструктуры неурбанизированных территорий  
в Российской Федерации: теоретический подход к определению и формы проявления

**Smyslova O.Yu., Fattakhov R.V., Makarov I.N., Pankin P.V.**

Sustainability of the functioning of the infrastructure of non-urbanized territories in the Russian

Federation: a theoretical approach to the definition and forms of manifestation ..... 133

**Климентова Э.А., Дубовицкий А.А.**

Формирование долгосрочного устойчивого развития: исторический контекст и  
современные подходы к реализации

**Klimentova E.A., Dubovitskiy A.A.**

Formation of long-term sustainable development: historical context and modern

approaches to implementation ..... 148

**Меджидов З.У.**

Государственно-частное партнерство в агропромышленном комплексе:  
современное состояние и приоритеты развития (региональный аспект)

**Medshidov Z.U.**

Public-private partnership in Agro-Industrial Complex: current state

and development priorities (regional aspect) ..... 166

**Попова Л.В., Лата М.С., Мелихов П.А., Годунова М.А.**

Интеграция малых форм хозяйствования в цифровую экосистему  
региональной аграрной экономики

**Popova L.V., Lata M.S., Melikhov P.A., Godunova M.A.**

Integration of small businesses into digital ecosystem of regional agricultural economy ..... 182

**Самыгин Д.Ю., Иванов А.А., Носов А.В.**

Нормативное планирование господдержки товаропроизводителей  
для обеспечения физической и экономической доступности продукции

**Samygin D.Yu., Ivanov A.A., Nosov A.V.**

Regulatory planning of state support for producers to ensure physical and economic availability of products..... 197

**Карпова Т.П., Кеворкова Ж.А., Карпова В.В., Широбоков В.Г., Запорожцева Л.А.**

Виды концессионных соглашений: варианты финансирования и их отражение  
в финансовом учете

**Karpova T.P., Kevorkova Z.h. A., Karpova V.V., Shirobokov V.G., Zaporozhtseva L.A.**

Types of concession agreements: financing options and their reflection in financial accounting ..... 209

**Гаспарян С.В., Макарова О.В., Жидков С.А.**

Оценка экспортного потенциала поставок зерна АПК России на мировой рынок

**Gasparyan S.V., Makarova O.V., Zhidkov S.A.**

Assessment of export potential of grain supplies by the Russian Agro-Industrial

Complex into the world market ..... 222

**Улезько А.В., Демидов П.В., Семенова И.М.**

Оценка условий реализации экономических интересов сельского населения  
в областях Центрально-Черноземного макрорегиона

**Ulez'ko A.V., Demidov P.V., Semenova I.M.**

Assessment of the conditions for the realization of economic interests

of the rural population in the Central Chernozem macroregion Oblasts ..... 229

**Кириллов Р.А., Чибиркина Е.А., Комаров С.И.**

Анализ стратегического планирования землепользования в субъектах

Российской Федерации на современном этапе

**Kirillov R.A., Chibirкина E.A., Komarov S.I.**

Analysis of strategic land use planning in the subjects of the Russian Federation at the present stage ..... 240

---

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ  
SCIENTIFIC ACTIVITIES

---

Советы по защите докторских и кандидатских диссертаций, созданные на базе  
Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

Doctoral and candidate science-degree councils formed on the basis

of Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great..... 252

Информация для авторов

Information for the authors ..... 253

---