

А

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

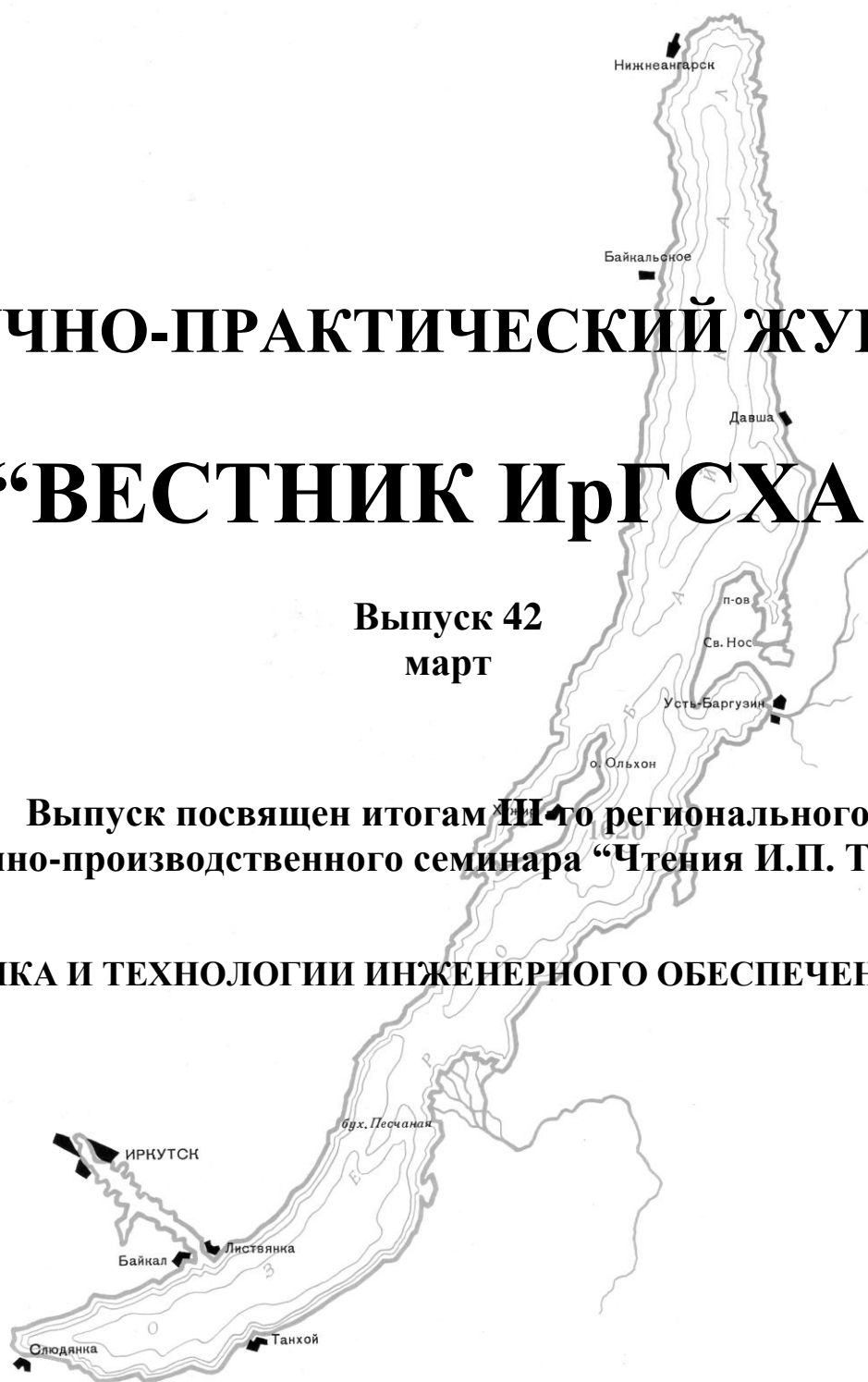
ФГОУ ВПО “Иркутская государственная сельскохозяйственная  
академия”

# НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ “ВЕСТНИК ИрГСХА”

Выпуск 42  
март

Выпуск посвящен итогам III-го регионального  
научно-производственного семинара “Чтения И.П. Терских”

«ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АПК»



Иркутск  
2011

А

Научно-практический журнал "Вестник ИрГСХА", 2011, выпуск 42, март.  
Scientific-Practical journal "Vestnik IrGSCHA", 2011, 42<sup>st</sup> edition, March.

Издается по решению Ученого совета Иркутской государственной сельскохозяйственной академии с ноября 1996 года.

Edited under the decision of the Scientific Council of Irkutsk State Academy of Agriculture since November, 1996.

**Главный редактор:** Я.М. Иваньо, проректор по научной работе, д.т.н.

**Зам. главного редактора:** Н.А. Никулина, д.б.н.

**Ответственный секретарь:** Ч.Б. Кушеев, д.в.н.

**Члены редакционной коллегии:** В.Н. Хабардин, д.т.н.; Л.А. Калинина, д.э.н.; В.О. Саловаров, д.б.н.; В.И. Солодун, д.с.-х.н.; проф. Ли Юнькван (Внутримонгольский сельскохозяйственный университет, г. Хух-Хот (КНР); А. Бакей, д.э.н., проф. Монгольского государственного сельскохозяйственного университета (г. Улан-Батор, МНР); Дж. Йарсоо, доцент Стокгольмского университета (Швеция); К. Кузмова, доктор по раст-ву и агрометеорологии аграрного университета (г. Пловдив, Болгария); Г. Скшыпчак, проф., ректор Познаньского университета жизненных наук (Польша); Р. Горнович, д.б.н., проф. Познаньского университета жизненных наук (Польша); К. Гутковска, проф., ректор Варшавского университета жизненных наук (Польша); С.Н. Степаненко, д.ф.-м.н., ректор Одесского государственного экологического университета.

В журнале опубликованы работы авторов по разным тематикам: агрономии, мелиорации, биологии, охране природы, ветеринарной медицине, зоотехнии, механизации, электрификации, экономики и организации производства, учебному процессу, юбилею и памятным датам.

In the journal there are articles on different topics, such as: agronomy, land reclamation, biology, nature protection, veterinary medicine, zoo-technology, mechanization, electrification, economics and management, educational process, anniversaries, and memory dates.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-30938.

The journal is registered in the Federal Service for Supervision of Law Observance in the sphere of mass communications and Conservation of Cultural Heritage. Certificate of registration of a mass medium PI № FS77-30938.

Подписной индекс 82302 в каталоге агентства ООО "Роспечать" "Газеты. Журналы"

Subscription index 82302 in the catalogue of the Agency "Limited Liability Company "Rospechat", "News-papers. Journals".

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

The journal is included to the Russian index of scientific quoting of electronic library eLIBRARY.RU.

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий согласно решению Президиума Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России.

The journal is included to the leading reviewed journals and editions in accordance with the Presidium of the Higher Attestation Commission of the Russian Ministry.

**ISSN 1999-3765**

© ФГОУ ВПО "Иркутская государственная сельскохозяйственная академия", 2011, март

## СОДЕРЖАНИЕ

*Ильин П.И.*

Научно-производственный семинар “Чтения И.П. Терских” ..... 7

### **МЕХАНИЗАЦИЯ. ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ**

*Агафонов С.В., Охотин М.В.*

Материалы и методы исследования упрочнённого слоя стали 38Х2МЮА, полученного азотированием в электростатическом поле ..... 12

*Алтухова Т.А., Алтухов Д.С.*

Методика расчета экономической эффективности при работе трактора Т-4А на полях малых размеров ..... 20

*Алтухов И.В., Очиров В.Д.*

Исследование процесса сушки корнеплодов моркови при ИК-энергоподводе ..... 26

*Бережнов Н.Н.*

Влияние ходовой системы посевного комплекса на агрофизические свойства почвы и формирование урожая яровой пшеницы ..... 31

*Бойков А.В., Шишкин Г.М.*

Структурно-фазовый состав электролитических покрытий, полученных при восстановлении подшипников скольжения двигателей в условиях гидромеханического активирования ..... 39

*Бричагина А.А., Кузьмин А.Е.*

Обзор технических средств, применяемых для внесения органических удобрений ..... 51

*Васильев Ф.А.*

Обоснование выбора типа загрузки метантенка в накопительном режиме анаэробного сбраживания навоза КРС ..... 57

*Думнов С.Н.*

Теоретические исследования рационального способа восстановления деталей плунжерных пар топливных насосов высокого давления ..... 66

*Кошевенко А.В., Кривцов С.Н., Кузьмин А.Е.*

Совершенствование измерительной части дымомера для диагностирования дизельных двигателей ..... 71

*Кривцова Т.И.*

Измерительный комплекс для исследования взаимосвязи параметров пускового тока с техническим состоянием дизельного двигателя ..... 76

*Кузьмин А.В., Болохоев В.С., Захарко А.В.*

Оценка качества работы картофелекопателя в условиях Восточной Сибири ..... 83

*Мошкин Н.И., Малиновский К.А., Конин А.В., Бурундуков В.А.*

О модернизации датчика измерения тяговой силы стенда К467М ..... 88

<i>Наумов И.В., Подъячих С.В., Иванов Д.А.</i> Оптимизация мощности симметрирующих устройств в распределительных сетях 0.38 кВ.....	93
<i>Овчинникова Н.И.</i> Некоторые аспекты уборки зерновых культур в Иркутской области.....	100
<i>Перепелицын М.Г.</i> Безразборное восстановление поверхностей трения ремонтно-восстановительным составом.....	104
<i>Санкин А.С., Черныш А.П.</i> Формирование посадочных лунок механизированным бурением.....	112
<i>Сырбаков А.П., Корчуганова М.А.</i> Обеспечение работоспособности системы питания дизельных тракторов в условиях отрицательных температур.....	117
<i>Ямпилов С.С., Пашинова Н.В.</i> Моделирование аэродинамических свойств семян основных зерновых культур.....	123
<b>УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС</b>	
<i>Сухаева А.Р.</i> Взаимодействие педагога и воспитанника в условиях воспитательного процесса.....	134
<i>Чубарева М.В.</i> Особенности преподавания начертательной геометрии и инженерной графики с применением компьютерных технологий.....	139
<b>СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ</b> .....	148

## CONTENTS

<i>Ilin P.I.</i> Scientific-production seminar “I.P. Terskikh’s readings” .....	7
<b>MECHANIZATION. ELECTRIFICATION</b>	
<i>Agafonov S.V., Okhotin M.V.</i> Materials and methods of the study on the hardened level of steel of 38x2 obtained in the result of the nitration in the electrostatic field.....	12
<i>Altukhova T.A., Altukhov D.S.</i> Calculation method of the economic efficiency of a tractor T-4A in the fields of small size...	20
<i>Altukhov I.V., Ochirov V.D.</i> Study on the drying process of carrot roots in the infrared energy supply.....	26
<i>Berezhnov N.N.</i> Influence of running system of sowing complex on soil agrophysical properties and formation of spring wheat yield.....	31
<i>Boikov A.V., Shishkin G.M.</i> Structural and phase composition of electrolytic coatings obtained in the recovery of motor bearings in hydro-mechanical activation.....	39
<i>Brichagina A.A., Kuzmin A.E.</i> Overview of the technical means used for organic fertilization.....	51
<i>Vasiliev F.A.</i> Rationale for selecting the load type of digester in the accumulation mode of the anaerobic fermentation of the cattle manure.....	57
<i>Dumnov S.N.</i> Theoretical studies of the rational method of details restoration of plunger pairs of fuel-injection pumps.....	66
<i>Koshevenko A.V., Krivtsov S.N., Kuzmin A.E.</i> Improvement of the opacimeter measuring parts for diesel engines diagnosis.....	71
<i>Krivtsova T.I.</i> Measuring complex for studying the interconnection between the parameters of the starting current and the technical state of the diesel engine.....	76
<i>Kuzmin A.V., Bolokhoev V.S., Zakharko A.V.</i> Quality assessment of the potato-digger work in the Eastern Siberia.....	83
<i>Moshkin N.I., Malinovsky K.A., Konin A.V., Burundukov V.A.</i> On the modernization of the sensor for measurements of the tractor forces of stand K467M..	88
<i>Naumov I.V., Podyachikh C.V., Ivanov D.A.</i> Optimization of the balanced devices in distributing networks 0.38 Kv.....	93

<i>Ovchinnikova N.I.</i> Some aspects of the crops harvest in Irkutsk region.....	100
<i>Perepelitsyn M.G.</i> Indiscriminate reconstruction of the friction surfaces by the repair and recovery staff.....	104
<i>Sankin A.S., Chernysh A.P.</i> Formation of the landing small holes by the mechanized boring .....	112
<i>Syrbakov A.P., Korchuganova M.A.</i> Efficiency maintenance of power supply system of diesel tractors in the conditions of negative temperatures.....	117
<i>Yampilov S.S., Pashinova N.V.</i> Modeling of aerodynamic properties of main grain crop seeds.....	123
<b>EDUCATIONAL PROCESS</b>	
<i>Sukhaeva A.R.</i> Interaction between teachers and students in the educational process condition.....	134
<i>Chubareva M.V.</i> Teaching of descriptive geometry, engineering graphics, and computer graphics with the use of computer technology.....	139
<b>INFORMATION ABOUT THE AUTHORS</b> .....	148