

Журнал входит 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 по группам научных специальностей: 05.20.00 – процессы и машины агроинженерных систем, 06.01.00 – агрономия.

Журнал включен в международную базу "AGRIS" (Agricultural Research Information System) и в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Кухарев О. Н., д.т.н.

### ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Носов А. В., к.э.н.

### ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Аканова Н. И., д.б.н. (Москва)  
Алтухов А. И., академик РАН (Москва)  
Батанов С. Д., д.с.-х.н. (Ижевск)  
Барышников Н. Г., д.э.н.  
Васин А. В., д.с.-х.н. (Самара)  
Винничек Л. Б., д.э.н.  
Гущина В. А., д.с.-х.н.  
Зарук Н. Ф., д.э.н. (Москва)  
Исайчев В. А., д.с.-х.н. (Ульяновск)  
Кистанова Е. К., к.б.н. (София, Болгария)  
Кошеляев В. В., д.с.-х.н.  
Кшникаткина А. Н., д.с.-х.н.  
Ларюшин Н. П., д.т.н.  
Милоткин В. А., д.т.н. (Самара)  
Моргунов А. И., к.с.-х.н. (Анкара, Турция)  
Надежкин С. М., д.б.н. (Москва)  
Папцов А. Г., академик РАН (Москва)  
Пивоваров В. Ф., академик РАН (Москва)  
Симдянкин А. А., д.т.н. (Москва)  
Спицын И. А., д.т.н.  
Уханов А. П., д.т.н.  
Фёдоров Ю. Н., член-корр. РАН (Москва)  
Шуканов А. А., д.вет.н. (Москва)

Елифанова Т. В. редактор  
Никишкина Е. Е. корректор  
Богомазов С. В. ответственный секретарь

Дизайн-макет и верстка  
Елифановой Т. В.



НАШ САЙТ: <http://www.niva-volga.ru>

АДРЕС редакции, издателя, типографии:  
440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30

ТЕЛЕФОН: (8412) 628380

ФАКС: (8412) 628354

E-MAIL: [niva-volga@mail.ru](mailto:niva-volga@mail.ru)

УЧРЕДИТЕЛЬ: ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС

в каталоге агентства "Роспечать" – 47191

Отпечатано в типографии Пензенского ГАУ. Заказ № 12

Подписано в печать 18.02.2019. Формат 60×84 1/8.

Бумага Гознак Print. Усл. печ. л. 22,09. Тираж 500 экз.

Старше 16 лет. В соответствии с ФЗ 436.

Свободная цена.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций - регистрационный номер ПИ № ФС77-75189 от 22 февраля 2019 г.

Кшникаткина А. Н., Прахова Т. Я., Щанин А. А. ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО СОРТООБРАЗЦОВ САФЛОРА КРАСИЛЬНОГО В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ .....	2
Манукян И. Р., Абиев В. Б. ПУТИ СОЗДАНИЯ РАЦИОНАЛЬНЫХ АГРОЦЕНОЗОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ДЛЯ УСЛОВИЙ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО КAVKAZA .....	8
Кшникаткина А. Н., Тимошкин О. А., Ревнивец П. В. ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ РАЙГРАСА ПАСТБИЩНОГО .....	14
Столярова О. А., Шатова А. В., Решеткина Ю. В. ПРОБЛЕМА ОБНОВЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	21
Кшникаткина А. Н., Тимошкин О. А., Тимошкина О. Ю., Москвин А. И. ФОРМИРОВАНИЕ И ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СМЕШАННЫХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ С ДОННИКОМ .....	26
Арефьев А. Н., Кузин Е. Н., Кузина Е. Е., Стельмах К. Н. ДЕЙСТВИЕ И ПОСЛЕДСТВИЕ ОСАДКОВ ГОРОДСКИХ СТОЧНЫХ ВОД В КОМПЛЕКСЕ С ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕЙ АГРОРУДОЙ НА ВЛАГОБЕСПЕЧЕННОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗЕРНОПАРОПРОПАШНОГО СЕВООБОРОТА .....	33
Дёмина И. Ф., Кривобочек В. Г. КОНКУРСНОЕ СОРТОИСПЫТАНИЕ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	39
Хурнова Л. М., Федосеев О. Н. ОПТИМИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОГУМУСА В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОГОРОДНИЧЕСТВЕ (НА ПРИМЕРЕ ТОМАТОВ) .....	44
Новикова Л. А., Васюков В. М., Миронова А. А. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГАЛОФИТНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ЮГО-ВОСТОКЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	51
Асанов А. Ю., Иванов А. И. ОСОБЕННОСТИ ИХТИОФАУНЫ ОЗЕРА САНДЕРКА В ПОЙМЕ РЕКИ СУРА В ПРЕДЕЛАХ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	57

### 06.02.00 Ветеринария и зоотехния

Дарьин А. И., Кердяшов Н. Н., Наумов А. А., Шишкина Т. В. ВЛИЯНИЕ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ИНКУБАЦИОННЫХ ЯИЦ МЯСНЫХ КУР .....	64
Заводник Л. Б., Волошин Д. Б., Скробко Е. С., Будько Т. Н., Хоха А. М., Лях Р. Н., Палеч Б., Шимкус А. СЕЛЕН КАК МОДУЛЯТОР БИОХИМИЧЕСКОГО ОТВЕТА ОРГАНИЗМА ЖИВОТНОГО .....	72
Харитонов Е. Л., Панюшкин Д. Е., Макар З. Н. БИОСИНТЕЗ КОМПОНЕНТОВ МОЛОКА ПРИ ВАРЬИРОВАНИИ УРОВНЯ ЛЕГКОДОСТУПНЫХ УГЛЕВОДОВ В РАЦИОНАХ КОРОВ .....	79
Зимняков В. М., Курочкин А. А., Варламова Е. Н. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ В РОССИИ .....	87

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### 05.20.00 Процессы и машины агроинженерных систем

Гущин А. В., Уханов Д. А., Уханов А. П. УЛУЧШЕНИЕ ТОПЛИВНОЙ ЭКОНОМИЧНОСТИ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ С КАРБЮРАТОРНЫМ ДВС В РЕЖИМЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ХОЛОСТОГО ХОДА .....	94
Купряшкин В. Ф., Уланов А. С. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ДВИЖЕНИЯ МОТОБЛОКА С ПЛУГОМ ПРИ ВСПАШКЕ ПОЧВЫ .....	101
Ларюшин Н. П., Шуков А. В., Кирюхина Т. А., Абакумов А. В. КОНСТРУКЦИЯ КАТУШЕЧНОГО ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА СЕЯЛКИ ДЛЯ ПОСЕВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР .....	109
Уханов Д. А., Уханов А. П., Рыблов М. В. ОДНОТОЧЕЧНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ ВОЗДУШНОГО ЗАРЯДА ДИЗЕЛЕЙ АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ ЖИДКИМИ АКТИВАТОРАМИ .....	114
Рыблов М. В., Уханов А. П., Уханов Д. А. РАСПРЕДЕЛЕННОЕ ОБОГАЩЕНИЕ ВОЗДУШНОГО ЗАРЯДА ДИЗЕЛЕЙ АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ ЖИДКИМИ АКТИВАТОРАМИ .....	123
Рылякин Е. Г., Жесткова С. А., Сёмов И. Н., Кодиров Ш. И. ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ГИДРОСИСТЕМ МЕЛИОРАТИВНЫХ МАШИН ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ЧИСТОТЫ РАБОЧИХ ЖИДКОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН .....	133
Ларюшин Н. П., Шуков А. В., Абакумов А. В. ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕЯЛКИ С КАТУШЕЧНЫМ ВЫСЕВАЮЩИМ АППАРАТОМ С ЖЕЛОБКАМИ КАТУШКИ, ВЫПОЛНЕННЫМИ В ФОРМЕ ТОРА .....	139
Морозов А. В., Петряков С. Н., Игнатов А. Л., Федотов И. Д. РЕЗУЛЬТАТЫ СТЕНДОВЫХ ИСПЫТАНИЙ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ПЛУЖНЫХ ЛЕМЕХОВ ПОСЛЕ УПРОЧНЕНИЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ЗАКАЛКОЙ .....	145
Калабушев А. Н., Ларюшин Н. П., Шумаев В. В. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ НЕКОТОРЫХ ПАРАМЕТРОВ КОМБИНИРОВАННОГО СОШНИКА .....	151



## EDITORIAL BOARD

### CHIEF EDITOR

Kukharev O. N., doctor of techn. sc.

### DEPUTY CHIEF EDITOR

Nosov A. V., cand. of econ. sc.

### MEMBERS OF AN EDITORIAL BOARD

Akanova N. I., doctor of biol. sc. (Moscow)  
Altukhov A. I., academician RAS (Moscow)  
Batanov S. D., doctor of agr. sc. (Izhevsk)  
Baryshnikov N. G., doctor of econ. sc.  
Fedorov J. N., corresp. member RAS (Moscow)  
Gushchina V. A., doctor of agr. sc.  
Isaichev V. A., doctor of agr. sc. (Ulyanovsk)  
Kistanova E. K., cand. of biol. sc. (Sofia, Bulgaria)  
Koshelyaev V. V., doctor of agr. sc.  
Kshniatkina A. N., doctor of agr. sc.  
Lariushin N. P., doctor of techn. sc.  
Miliutkin V. A., doctor of techn. sc. (Samara)  
Morgunov A. I., cand. of agr. sc. (Ankara, Turkey)  
Nadezhkin S. M., doctor of biol. sc. (Moscow)  
Papstov A. G., academician RAS (Moscow)  
Pivovarov V. F., doctor of agr. sc. (Moscow)  
Shukanov A. A., doctor of vet. sc. (Moscow)  
Simdyankin A. A., doctor of techn. sc. (Moscow)  
Spytsin I. A., doctor of techn. sc.  
Ukhanov A. P., doctor of techn. sc.  
Vasin A. V., doctor of agr. sc. (Samara)  
Vinnichuk L. B., doctor of econ. sc.  
Zaruk N. F., doctor of econ. sc. (Moscow)

Epifanova T. V. Editor

Nikishkina Ye. Ye. Proofreader

Bogomazov S. V. Responsible secretary

Design and layout by Epifanova T. V.



WEBSITE: <http://www.niva-volga.ru>

ADDRESS of editors, publisher, printing house:

440014, Penza, Botanicheskaya st., 30

TELEPHONE: (8412) 628380; FAX: (8412) 628354

E-MAIL: [niva-volga@mail.ru](mailto:niva-volga@mail.ru)

FOUNDER: Federal State Budgetary Educational  
Establishment of High Professional Training  
"Penza State Agrarian University"

INDEX: catalogue in agency "Rospechat" – 47191

Printed in the printing house of Penza SAU. Order № 12

Signed for publication on 18 Feb. 2019. Format 60×84 1/8.

Paper writing, S. p. s. 22.09. Print run 500 copies.

Over 16 years of age. In accordance with the Federal law 136.  
Flexible price.

Journal is registered in the Federal Service for Supervision  
in the Field of Communications, Information Technologies  
and Mass Communications

Certificate ПИ № ФС77-75189 from 22 Feb. 2019.

Kshniatkina A. N., Prakhova T. Ya., Shanin A. A. PRODUCTIVITY AND QUALITY OF VARIETY SAMPLES OF SAFFLOWER (CARTHAMUS TINCTORIUS) IN THE CONDITIONS OF MIDDLE VOLGA REGION .....	2
Manukyan I. R., Abiyev V. B. WAYS TO CREATE A RATIONAL AGROECOSYSTEM OF WINTER WHEAT FOR THE CONDITIONS OF A FOOTHILL ZONE OF THE CENTRAL CAUCASUS .....	8
Kshniatkina A. N., Timoshkin O. A., Revnitsev P. V. METHODS OF FORMATION OF HIGHLY PRODUCTIVE AGROPHYTOECOSYSTEMS OF COMMON RYEGRASS .....	14
Stolyarova O. A., Shatova A. V., Reshetkina Yu. V. THE PROBLEM OF RENEWAL OF FIXED ASSETS IN AGRICULTURE IN PENZA REGION .....	21
Kshniatkina A. N., Timoshkin O. A., Timoshkina O. Yu., Moskvina A. I. THE FORMATION AND PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF MIXED AGROPHYTOECOSYSTEMS WITH SWEET CLOVER .....	26
Arefyev A. N., Kuzin Ye. N., Kuzina Ye. Ye., Stelmakh K. N. EFFECT AND AFTEREFFECT OF SEDIMENTS OF URBAN SEWAGE SLUDGE IN COMBINATION WITH ZEOLITE CONTAINING AGRICULTURAL ORE ON MOISTURE AVAILABILITY AND PRODUCTIVITY OF GRAIN-TILLED CROP ROTATION .....	33
Demina I. F., Krivobochek V. G. THE COMPETITIVE STRAIN TESTING OF SOFT SPRING WHEAT IN FOREST-STEPPE OF PENZA REGION .....	39
Khurnova L. M., Fedoseyev O. N. OPTIMIZING THE USE OF BIOHUMUS IN ENVIRONMENTAL HORTICULTURE (ON THE EXAMPLE OF TOMATOES) .....	44
Novikova L. A., Vasyukov V. M., Mironova A. A. THE RESTORATION OF HALOPHYTIC VEGETATION IN THE SOUTH-EAST OF PENZA REGION .....	51
Asanov A. Yu., Ivanov A. I.	

#### 06.02.00 Veterinary and zootechny

Daryin A. I., Kerdyashov N. N., Naumov A. A., Shishkina T. V. INFLUENCE OF ECHINACEA PURPUREA ON BIOCHEMICAL COMPOSITION OF HATCHING EGGS FROM MEAT CHICKENS .....	64
Zavodnik L. B., Voloshin D. B., Skrobko Ye. S., Budko T. N., Hokha A. M., Lyakh R. N., Palech B., Shimkus A. SELENIUM AS A MODULATOR OF BIOCHEMICAL RESPONSE OF THE ANIMAL ORGANISM .....	72
Kharitonov Ye. L., Panyushkin D. Ye., Makar Z. N. BIOSYNTHESIS OF MILK CONSTITUENTS UNDER VARYING LEVELS OF READILY AVAILABLE CARBOHYDRATES IN THE RATIONS OF COWS .....	79
Zimnyakov V. M., Kurochkin A. A., Varlamova Ye. N. PRESENT STATE AND PROSPECTS OF PORK PRODUCTION IN RUSSIA .....	87

### ENGINEERING SCIENCES

#### 05.20.00 Processes and machines of agroengineering systems

Gushin A. V., Ukhanov D. A., Ukhanov A. P. IMPROVEMENT IN FUEL EFFICIENCY OF LORRIES WITH A GASOLINE INTERNAL COMBUSTION ENGINE IN A MODE OF IDLING .....	94
Kupryashkin V. F., Ulanov A. S. THEORETICAL RESEARCH OF STABILITY OF THE MOTOR CULTIVATOR MOTION WITH THE PLOUGH WHEN PLOWING THE SOIL .....	101
Laryushin N. P., Shukov A. V., Koryukhina T. A., Abakumov A. V. THE DESIGN OF THE COIL SOWING UNIT OF THE DRILL FOR SOWING GRAIN CROPS .....	109
Ukhanov D. A., Ukhanov A. P., Ryblov M. V. SINGLE-POINT ENRICHMENT OF THE AIR CHARGE OF THE DIESEL ENGINES OF TRUCKS AND TRACTORS WITH LIQUID ACTIVATORS .....	114
Ryblov M. V., Ukhanov A. P., Ukhanov D. A. DISTRIBUTED ENRICHMENT OF THE AIR CHARGE OF THE DIESEL ENGINES OF TRUCKS AND TRACTORS WITH LIQUID ACTIVATORS .....	123
Rylyakin Ye. G., Zhestkova S. A., Semov I. N., Koldirov Sh. I. IMPROVING THE RELIABILITY OF HYDRAULIC RECLAMATION MACHINERY BY PROVIDING THE PURITY OF FLUIDS IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN .....	133
Laryushin N. P., Shukov A. V., Abakumov A. V. FIELD TESTS OF THE SEEDER WITH COIL SOWING UNIT WITH GROOVES OF THE COIL MADE IN THE SHAPE OF A TORUS .....	139
Morozov A. V., Petryakov S. N., Ignatov A. A., Fedotov I. D. THE RESULTS OF BENCH TESTS ON WEAR RESISTANCE OF PLOUGH SHARES AFTER ELECTROMECHANICAL HARDENING BY QUENCHING .....	145
Kalabushev A. N., Laryushin N. P., Shumayev V. V. THEORETICAL CALCULATIONS OF SOME PARAMETERS OF THE DUAL-LEVEL OPENER .....	151