

10-5329-Б  
Т. 15 № 2

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Т. 15. № 2 (58) 2022

# ВЕСТНИК

ISSN 2075-6704

## аграрной науки Дона

# Don agrarian science bulletin

22-07084

Теоретический  
и научно-практический  
журнал



Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство ПИ № ФС77-81787 от 09 сентября 2021 г. Издаётся с 2008 г. Выходит 4 раза в год.

Т. 15 № 2 (58) 2022

**Учредитель:**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

**Гл. редактор**

КРАСНОВ И.Н.

доктор технических наук, профессор, Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде

**Зам. главного редактора**

НЕСМИАН А.Ю.

доктор технических наук, доцент, Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде

**Редакционная коллегия:**

ЛОБАЧЕВСКИЙ Я.П.

доктор технических наук, профессор, академик РАН, ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (г. Москва, Россия)

ТАРАНОВ М.А.

доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН, Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде

ВАСИЛЬЕВ А.Н.

доктор технических наук, профессор, ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (г. Москва, Россия)

ХАРЧЕНКО В.В.

доктор технических наук, профессор, ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (г. Москва, Россия)

КАЗАНЦЕВ С.П.

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева» (г. Москва, Россия)

ШКРАБАК В.С.

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (г. Пушкин, Россия)

ЮДАЕВ И.В.

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (г. Пушкин, Россия)

БОНДАРЕНКО А.М.

доктор технических наук, профессор, Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде

СЕРЕГИН А.А.

доктор технических наук, профессор, Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде

АРТЮХОВ И.И.

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина» (г. Саратов, Россия)

ОРЛОВ П.С.

доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Ярославль, Россия)

БАРАНОВ Ю.Н.

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева» (г. Орёл, Россия)

ПАСТУХОВ А.Г.

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» (г. Белгород, Россия)

САДЫКОВ Ж.С.

доктор технических наук, профессор, академик МАИ и НАК, Научно-исследовательский институт агроинженерных проблем и новых технологий (г. Алматы, Республика Казахстан)

ВИТЕЗСЛАВ СТЫСКАЛА

Doctor of Philosophy (Ph.D), профессор, Технический университет (г. Острава, Чехия)

СИРАКОВ К.А.

Doctor of Philosophy (Ph.D), доцент, Университет им. Ангела Кынцева (г. Русе, Болгария)

**Составитель****Редактор****Художественный редактор****Компьютерная верстка****Перевод**

Мирошникова В.В. – кандидат технических наук

Лучинкина Н.П.

Вдовикина С.П.

Гвоздик Н.В.

Заболотная Е.А.

Подписано в печать 01.06.2022 г. Дата выхода 30.06.2022 г. Формат 60×84 1/8. Уч.-изд. л. 12,6. Тираж 1000 экз. Заказ № 28.

**Адрес издателя и редакции:**

347740, Ростовская область, г. Зерноград, ул. Ленина, 21

**Телефон/факс/E-mail:**

(863-59) 43-8-97, (863-59) 43-3-80, vand2008@mail.ru

Издано в Азово-Черноморском инженерном институте ФГБОУ ВО Донской ГАУ. Цена свободная

Подписной индекс в Объединенном каталоге «Пресса России» – 43784.

В соответствии с решением Президиума Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 г. журнал включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) и входит в базу данных AGRIS ФАО ООН, Ulrich's Periodicals Directory американского издательства Bowker.

При перепечатке материалов ссылка на «Вестник аграрной науки Дона» обязательна.

В издании рассматриваются научные проблемы обеспечения функционирования различных отраслей АПК.

Представленный материал предназначен для ученых, преподавателей, аспирантов и студентов вузов, руководителей предприятий АПК, слушателей курсов повышения квалификации и др.

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

<b>Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса</b>		<b>Technologies, machines and equipment for the agro-industrial complex</b>	
<b>Чернышов А.В., Оробинский В.И., Гиевский А.М., Баскаков И.В.</b>		<b>Chernyshov A.V., Orobinskiy V.I., Gievskiy A.M., Baskakov I.V.</b>	
Влияние компоновки решет в четырехрешетных станах зерноочистительных машин на эффективность работы сепаратора.....	4	The influence of the arrangement of sitches in the four-sit stations of grain cleaning machines on the efficiency of the separator.....	4
<b>Черноволов В.А., Хижняк В. И., Несмиян А.Ю., Кравченко Л.В., Луханин В.А.</b>		<b>Chernovolov V.A., Khizhnyak V.I., Nesmiyan A.Yu., Kravchenko L.V., Lukhanin V.A.</b>	
Методика расчета угла бросания удобрений и семян центробежным аппаратом с отклоненными от радиуса лопатками как функции случайных координат точки подачи..	17	Method of calculating the throwing angle of ferti- lizers and seeds by a centrifugal apparatus with blades displaced from the radius as a function of random coordinates of the feed point.....	17
<b>Барагунов А.Б.</b>		<b>Baragunov A.B.</b>	
Исследование холодильной установки коровьего молока для условий горных пастбищ Северного Кавказа.....	29	The reserach of a cow's milk refrigeration unit for the conditions of mountain pastures of the North Caucasus.....	29
<b>Никитченко С.Л., Липкович И.Э., Мирошников А.М., Должиков В.В.</b>		<b>Nikitchenko S.L., Lipkovich I.E., Miroshnikov A.M., Dolzhikov V.V.</b>	
Автоматизация проектирования маршрутных технологий технического обслуживания сельскохозяйственной техники.....	39	Automation of the design of route technologies for the maintenance of agricultural machinery.....	39
<b>Краснов И.Н., Касьяненко А.В., Аришин Ю.И., Гапеева Т.В., Ставицкая О.Н.</b>		<b>Krasnov I.N., Kasyanenko A.V., Arishin Yu.I., Gapeeva T.V., Stavitskaya O.N.</b>	
Совершенствование процессов наружной сушки насыщенных водой семян и нанесения на них влагозащитного покрытия.....	54	Improving outdoor processes of drying seeds saturated with water and application on them waterproof coating.....	54
<b>Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса</b>		<b>Electrical technologies, electrical equipment and power supply of the agro-industrial complex</b>	
<b>Головинов В.В.</b>		<b>Golovinov V.V.</b>	
К выбору частоты ультразвука при контроле взвешенных веществ в навозных стоках на очистных сооружениях животноводства.....	63	Choosing the ultrasonic frequency in control of weighted substances in manure waste of livestock facilities.....	63
<b>Стрижков И.Г., Чеснюк Е.Н.</b>		<b>Strizhkov I.G., Chesnyuk E.N.</b>	
Электромагнитные процессы в трехфазном трансформаторе при прогреве.....	73	Electromagnetic processes in a three-phase transformer during heating.....	73
<b>Гусарова Е.В., Харченко В.В., Гусаров В.А., Жуков К.В.</b>		<b>Gusarova E.V., Kharchenko V.V., Gusarov V.A., Zhukov K.V.</b>	
Применение автономных систем электропитания на возобновляемых источниках энергии для снижения аварийности сельхозтехники в агропромышленных районах России.....	81	Application of autonomous power supply systems on renewable energy sources to reduce agricultural machinery emergencies in agricultural regions of Russia.....	81
<b>Ксенз Н.В., Псюкало С.П., Белоусов А.В., Сидорцов И.Г.</b>		<b>Ksenz N.V., Psyukalo S.P., Belousov A.V., Sidortsov I.G.</b>	
Влияние электрических и магнитных полей на микроструктурные изменения почвенной массы с целью снижения её сопротивляемости.....	92	The influence of electric and magnetic fields on microstructural changes in the soil mass in order to reduce its resistance.....	92