

21-2772  
Т. 2

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



# НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ АПК И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В XXI ВЕКЕ

*Материалы  
Национальной научно-практической конференции*

*10 ноября 2020 г.*

**ТОМ II**

Волгоград  
2021

21-03655

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»

## НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ АПК И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В XXI ВЕКЕ

Материалы  
Национальной научно-практической конференции

*10 ноября 2020 г.*

### ТОМ II

- *Эффективность использования техники и технологии в сельскохозяйственном производстве*
- *Информатика и вычислительная техника*
- *Перспективные электротехнологии и способы энергоснабжения в АПК*
- *Цифровая трансформация – в АПК, науке, бизнесе, образовании*

Волгоград  
Волгоградский ГАУ  
2021

УДК 001(066)

ББК 72

Н-34

**Н-34 Научное обоснование стратегии развития АПК и сельских территорий в XXI веке: материалы Национальной научно-практической конференции, г. Волгоград, 10 ноября 2020 г. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. – Том II. – 292 с.**

В данном научном издании рассматривается эффективность использования техники и технологии в сельскохозяйственном производстве; информатика и вычислительная техника; перспективные электротехнологии и способы энергоснабжения в АПК, а также цифровая трансформация – в АПК, науке, бизнесе, образовании.

Данное издание предназначено аспирантам, магистрантам, научным сотрудникам, специалистам сельского хозяйства.

ISBN 978-5-4479-0298-8 (т. II)

ISBN 978-5-4479-0294-0

УДК 001(066)

ББК 72

#### **Редакционная коллегия**

врио ректора Волгоградского ГАУ, доцент Шатохин А. А. (главный редактор),  
доктор сельскохозяйственных наук Чамурлиев О. Г. (ответственный за выпуск),  
академик РАН, профессор Овчинников А. С., профессор Попова Л. В.,  
профессор Кочеткова О. В., профессор Рогачев А. Ф., профессор Николаев А. П.,  
профессор Шапров М. Н., профессор Ранделин Д. А., доцент Беломутенко С. В.,  
доцент Золотых Н. В., доцент Волобуев С. В., доцент Кулагина О. А.,  
доцент Таранова Е. С.

ISBN 978-5-4479-0298-8 (т. II)

ISBN 978-5-4479-0294-0

© ФГБОУ ВО Волгоградский  
ГАУ, 2021

© Авторы статей, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

<b>Борисенко И. Б., Мезникова М. В., Скрипкин Д. В., Бобриков Д. А.</b> Внесение удобрений в системе полосового земледелия и орудие для его осуществления .....	3
<b>Гапич Д. С., Головчанский С. М., Швабауэр Ю. А., Субботин С. И.</b> Секция культиватора адаптивного принципа действия ...	9
<b>Тронеv С. В., Ряднов А. И., Скворцов И. П., Дугин Ю. А.</b> Пути совершенствования автоматических систем контроля зерноуборочного комбайна .....	13
<b>Мартынов И. С., Шапров М. Н.</b> Сеялка для разноглубинного гнездового посева пропашных культур .....	18
<b>Гузенко Е. Ю., Садовников М. А., Мисюряев В. Ю., Иванова Т. С.</b> Обеспечение безопасности труда при переработке зерна .....	23
<b>Цепляев А. Н., Габидулина А. Е., Богданов С. И., Нургалиев Ж. Е.</b> Методика обоснования основных параметров ротора сепаратора для очистки вороха мелкосемянных культур .....	28
<b>Родина А. Г., Цепляев А. Н.</b> Обрушивающие машины и оборудование в подсолнечном производстве .....	36
<b>Русяева Е. Т.</b> Применение цифровых технологий в животноводстве .....	41
<b>Федорова О. А., Ряднов А. И.</b> Современные адаптеры для уборки подсолнечника .....	45
<b>Грибенченко А. В., Моторин В. А.</b> Исследование влияния ультрафиолетового излучения на эксплуатационные свойства полипропиленовых труб .....	52
<b>Мартынов И. С., Гузенко Е. Ю., Семин Д. В., Садовников М. А.</b> Организация мероприятий по обеспечению безопасности при уборке зерновых культур .....	60
<b>Николаев М. Е., Несмнянов И. А.</b> Разработка и обоснование параметров погрузочно-транспортного агрегата для сбора мешков с овощами .....	65
<b>Иванов А. Г., Воробьева Н. С.</b> Синтез оптимальных алгоритмов перемещения рабочего органа роботизированного пропольщика для точечного удаления сорняков .....	72

<b>Жидков Г. И., Коблов С. П., Любимова Г. А., Нестеренко Д. И.</b> Проблемы определения надёжности тракторов .....	79
<b>Милюткин В. А., Вухманн В. Е.</b> Комбинированные агрегаты для цифрового земледелия и некоторые результаты дифференцированного внесения твердых минеральных удобрений .....	83
<b>Матасов А. Н., Цепляев А. Н., Непокрытый Р. А.</b> Анализ состояния современной системы машин для поверхностной обработки почвы и уничтожения сорной растительности .....	89
<b>Хецуриани К. Т., Паносян К. М., Затонская И. В.</b> Повышение эффективности использования сельскохозяйственной техники ....	94
<b>Маслов Г. Г., Юдина Е. М., Ушаков Д. А.</b> Предлагаемая система показателей использования техники в АПК .....	98
<b>Шарипов Р. В., Бариль В. А.</b> Регулирование скорости сегментов жатки соргоуборочного комбайна .....	105

## **ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

<b>Рогачев А. Ф., Симонов А. Б., Лобейко И. В.</b> Региональная инновационная деятельность как объект управления .....	110
<b>Скитер Н. Н., Кетько Н. В., Солнышкина Е. М., Плещенко Т. В.</b> Цифровизация бизнес-процессов предпринимательства в АПК региона .....	118
<b>Мелихова Е. В., Боровой С. Е.</b> Использование нейросетевых информационных технологий для мониторинга и повышения эффективности .....	123
<b>Антамошкина Е. Н.</b> Статистическая оценка влияния импортозамещения на уровень региональной продовольственной безопасности .....	128
<b>Мелихова Е. В., Процюк М. П.</b> Компьютерная реализация нечетких когнитивных моделей социально-экономических систем на примере оценки продовольственной безопасности .....	134
<b>Токарев К. Е.</b> Геоинформационный мониторинг состояния посевов сельскохозяйственных культур на основе интеллектуального анализа и визуализации вегетационных индексов .....	139
<b>Перевозкина Ю. М.</b> Анализ влияния на производство продукции растениеводства энергетических мощностей сельскохозяйственных предприятий Волгоградской области .....	144
<b>Зеляковский Д. В., Кузьмин В. А.</b> Разработка программного обеспечения микропроцессорной системы для выращивания сельскохозяйственных культур в микро-теплице .....	149
<b>Конченкова Е. И.</b> Возможность применения языка Python для анализа цветографических карт инновационных проектов .....	155

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ И СПОСОБЫ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ В АПК

<b>Богданов С. И., Долгова А. И., Маркин М. А.</b> Имитационное моделирование функционирования многосекционной сушильной установки .....	161
<b>Петрухин В. А., Феклистов А. С., Мельников А. Г., Мельникова Е. А.</b> Электростимулирующее устройство для воздействия на мясо птицы перед замораживанием .....	166
<b>Стрекалова Л. П., Стрекалова М. С.</b> Повышение энергоэффективности производства продукции защищенного грунта за счет использования роботизированной технологии спирального земледелия .....	171
<b>Стрекалова Л. П., Попова Т. Е., Миронов Н. А.</b> Повышение энергоэффективности теплоснабжения теплицы за счет использования тепловых насосов .....	176
<b>Ивушкин Д. С., Прокофьев П. В., Юдаев И. В.</b> Светодиодная облучательная камера для исследования влияния оптического излучения на развитие сеянцев древесных и кустарниковых растений .....	181
<b>Николаева С. И., Арванитаки Н. В.</b> Определение параметров фазоповоротного комплекса для расчета установившихся режимов энергосистемы .....	186
<b>Николаева С. И.</b> Оценка влияния весовых коэффициентов в критерии качества на эффективность оптимального управления переходными процессами в электроэнергетической системе .....	193
<b>Ханин Ю. И., Петрухин В. А., Черноусов П. С.</b> Оценка качества электрической энергии и освещения в ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ .....	200
<b>Аксенов М. П., Костычев К. В., Ивушкин Д. С.</b> Перспективы развития электротехнологий при предпосевной обработке семян ...	207
<b>Иванова О. А., Иванов А. С.</b> Моделирование разряда молнии при помощи пакета программ MATLAB Simulink .....	213
<b>Иванова О. А., Васильев А. Д.</b> Резистивное заземление нейтрали как мера защиты воздушных линий от однофазных замыканий на землю .....	219
<b>Ханин Ю. И., Потапова С. Л., Сутулова Д. Л.</b> Расчет резервной автономной системы электроснабжения потребителей УНПЦ «Горная поляна» .....	225
<b>Нехорошев Д. Д., Черноусов П. С.</b> Создание математической модели комбинированной электроустановки .....	231

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ – В АПК, НАУКЕ, БИЗНЕСЕ, ОБРАЗОВАНИИ**

<b>Спикин Н. В., Кочеткова О. В.</b> Разработка функциональных требований к ИС по выбору наилучшей системы машин для сельхозпредприятия .....	237
<b>Марченко С. С.</b> Обзор российского рынка программных комплексов для моделирования и инженерного анализа .....	242
<b>Марченко С. С.</b> Организация совместной работы при изучении информационных дисциплин на базе систем контроля версий .....	247
<b>Арьков Д. П.</b> Использование компьютерного моделирования в инженерных расчетах .....	252
<b>Назарова Ю. Н.</b> Цифровизация АПК как реальный бизнес-инструмент для отрасли .....	257
<b>Костин А. А.</b> Разработка экспертной системы для анализа графических моделей бизнес-процессов .....	263
<b>Канаев Д. В., Шумакова Р. И.</b> Архитектура информационной системы учета аналитики бизнес-процессов и мест возникновения затрат в конфигурациях на платформе 1С: Предприятие (на примере ПАО «Ростелеком») .....	268
<b>Лесных Е. А.</b> Преподаватель и студент в цифровом пространстве ...	273
<b>Ширяева Е. В., Дубовченко А. А.</b> Обоснование автоматизации рейтинга активности студентов на основе диаграммы Исикавы ...	278
<b>Стрижакова Е. А.</b> Информационные технологии управления в сельскохозяйственном производстве .....	282
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	288