

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Саратовский государственный университет
генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

Институт инженерии и робототехники

**Кафедра «Электрооборудование, энергоснабжение
и роботизация»**



**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ЭНЕРГЕТИКИ АПК**

**Материалы III Национальной
научно-практической конференции
с международным участием
имени Г.П. Ерошенко**

Саратов, 2025 г.

УДК 621:631.9

ББК 31:40.7

А 42

Актуальные проблемы энергетики АПК: материалы III Национальной научно-практической конференции с международным участием имени Г.П. Ерошенко / Под ред. С.В. Бахтеева – Саратов: ФГБОУ ВО Вавиловский университет, 2025. – 490 с. (16,3 Мб).

ISBN 978-5-7011-0887-3

В сборнике представлены материалы III Национальной научно-практической конференции с международным участием имени Г.П. Ерошенко, организованной кафедрой «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация» ФГБОУ ВО Вавиловский университет и проходившей на базе института инженерии и робототехники в апреле 2025 года. В работах *научного блока*: рассмотрены вопросы энерго- и ресурсосбережения в тепло- и электротехнологиях; автономного электроснабжения потребителей, в том числе с использованием нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; представлены новые подходы по совершенствованию методов и средств электротехнологий, роботизированные и цифровые системы в АПК. В работах *образовательного блока*: современные тенденции в образовании электротехнических специальностей; роль цифровых технологий и симуляторов в подготовке студентов; инновационные методы и технологии в преподавании электротехнических дисциплин; практико-ориентированное обучение и взаимодействие с работодателями; проблемы и перспективы развития электротехнического образования. Тематика представленного в сборнике материала будет интересна специалистам в области электроэнергетики, преподавателям и студентам технических вузов, а также всем, кто интересуется указанными направлениями.

Редакционная коллегия:

Бахтеев С.В., к.т.н., заведующий кафедрой «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация», ФГБОУ ВО Вавиловский университет;

Бакиров С.М., д.т.н., директор института инженерии и робототехники, ФГБОУ ВО Вавиловский университет;

Угаров Г.Г., д.т.н., профессор кафедры «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация», ФГБОУ ВО Вавиловский университет;

Оськин С.В., д.т.н., заведующий кафедрой «Электрических машин и электропривода», ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ;

Шерязов С.К., д.т.н., профессор кафедры «Энергообеспечение и автоматизация технологических процессов», ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ;

Каргин В.А., д.т.н., профессор кафедры «Автоматизированные системы управления биотехнологическими процессами» Российского биотехнологического университета (РОСБИОТЕХ);

Садыкова Л.А., к.т.н., ассоциированный профессор кафедры «Техника и технологии» Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета;

Моисеев А.П., к.т.н., доцент кафедры «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация», ФГБОУ ВО Вавиловский университет.

Научная статья
УДК 004.056.5(045)

РЕКОМЕНДАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ ПО ЗАЩИТЕ ДАННЫХ

Татьяна Николаевна Стерхова¹, Дарья Андреевна Васильченко²

^{1,2}Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет» г. Ижевск, Россия

¹tatiana.sterh@mail.ru

Аннотация. В данной работе рассматриваются правила поведения пользователями электронной почтой, т.к. ее широкое использование приводит к появлению нежелательных массовых сообщений (спамов), приводящих к распространению вирусов, фишинговых атак, и других вредоносных сообщений.

Ключевые слова: защита информации, интернет ресурсы, безопасность электронной почты, антивирус.

Для цитирования: Стерхова, Т.Н. Рекомендации пользователям электронной почты по защите данных / Т.Н. Стерхова, Д.А. Васильченко // Актуальные проблемы энергетики АПК: материалы III Национальной научно-практической конференции с международным участием имени Г.П.Ерошенко / Под ред. С.В. Бахтеева – Саратов: ФГБОУ ВО Вавиловский университет, 2025.

Original article

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF LIGHTING DEVICES WHEN RAISING PIGS

Tatyana Nikolaevna Sterkhova¹, Daria Andreevna Vasilchenko²

^{1,2}Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Udmurt State University" Izhevsk, Russia

¹tatiana.sterh@mail.ru

Abstract. This paper examines the rules of conduct for users of e-mail, since its widespread use leads to the emergence of unwanted mass messages (spam), leading to the spread of viruses, phishing attacks, and other malicious messages.

Keywords: information security, internet resources, email security, antivirus

For citation: Sterhova, T.N. Recommendations for e-mail users on data protection / T.N. Sterhova, D.A. Vasilchenko // Actual problems of energy in the agro-industrial complex: materials of the III National scientific and practical conference with international participation named after G.P. Eroshenko / Ed. S.V. Bakhteev – Saratov: Vavilov University, 2025.

Введение. В современном мире электронная почта пользуется огромной популярностью среди пользователей интернета. Через неё регулярно отправляются конфиденциальные данные, которые имеют большую ценность для злоумышленников, поэтому необходимо знать базовые правила по защите пересылаемой информации.

Цель работы – разработать доступные правила по защите информации пользователей электронной почты.

Задачи: рассмотреть мероприятия, обеспечивающие безопасное использование электронной почты как способа общения, так и для защиты пересылаемой информации.

Материалы и методы. Основная часть. Широкое распространение интернета и рост числа пользователей сети сделали электронную почту неотъемлемой частью повседневной жизни. Она стала ключевым инструментом коммуникации, обмена информацией и получения уведомлений от организаций и сервисов. Сегодня миллиарды людей по всему миру используют один или несколько почтовых адресов, ежедневно обрабатывающих колоссальный объём писем [1, 3].

Структура пересылки электронных писем представлена на рис.

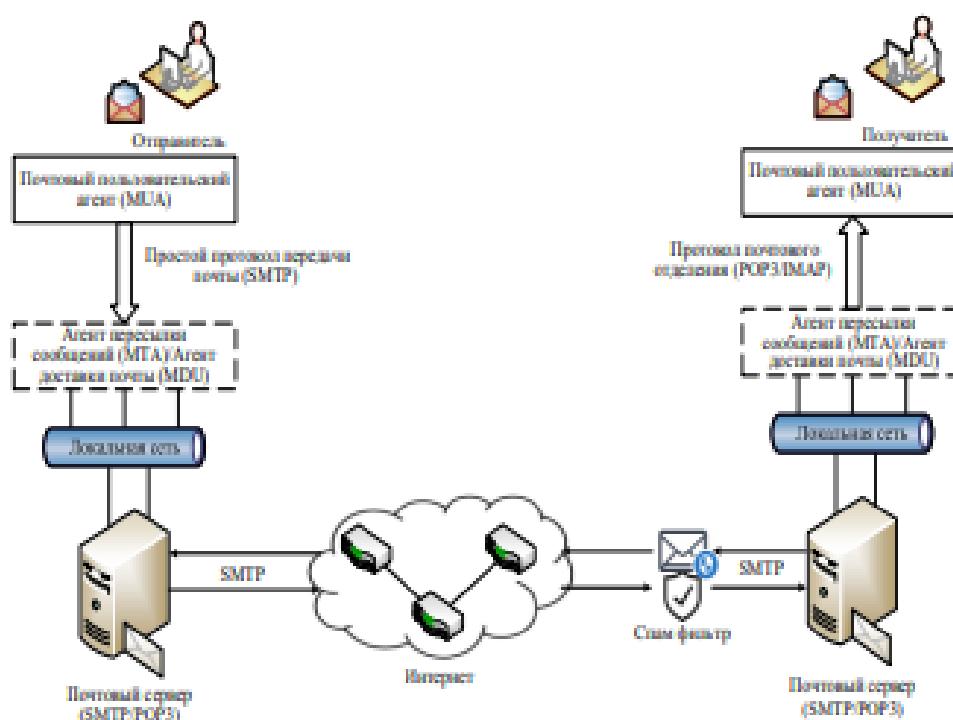


Рисунок – Архитектура пересылки электронными письмами

Кроме обмена сообщениями, она используется для хранения данных, создания учетных записей на различных онлайн-сервисах, включая платежные системы и онлайн-банкинги [2].

Ежедневно на аккаунты электронной почты совершаются атаки при помощи спама, фишинга, вредоносных вложений или недостатков защиты паролей [3].

Несмотря на наличие технических средств защиты, таких как, например, антивирус, фильтрация, чёрные и серые списки, безопасность электронной почты во многом зависит от соблюдения правил поведения пользователями. Поэтому необходимо обучать правилам этикета в сети, то есть, «сетикету». Это обучение должно проводиться на нескольких уровнях, например, в образовательных учреждениях, когда ребёнок первый раз регистрирует свой почтовый адрес, так и в корпоративном секторе, где сотрудники организаций, используют электронную почту в качестве средства коммуникации друг с другом [4].

Результаты исследования. Для предотвращения угроз безопасности пользователям электронной почты необходимо соблюдать несколько ключевых рекомендаций:

- избегать переходов по ссылкам и загрузку неизвестных файлов, содержащихся в письмах неизвестных отправителей;
- избегать передачу конфиденциальной информации через электронную почту. Например, персональных данных, паролей, данных банковских карт и др.;
- использовать сильные пароли, длина которых превышает 12 знаков. Пароль должен быть составлен из всех типов знаков: строчных и прописных букв, цифр и специальных символов. Крайне не рекомендуется составлять пароль, основанный на личной информации, включающий дату рождения, фамилию, имя и т.д.;
- в целях безопасности необходимо разделять личную и корпоративную почту;
- также нужно регулярно обновлять программное обеспечение, используемое для работы с электронной почтой;
- необходимо уточнять у известных адресантов с помощью других доступных способов связи (телефонного звонка, сообщения в мессенджере или личного разговора) действительно ли ими было отправлено электронное письмо;
- проверять реально существующие адреса гиперссылок, которые содержатся в электронном письме, путём наведения на них курсора. Адрес, куда ведёт ссылка, будет отображён в строке состояния почтовой программы. Особое внимание следует обратить на длинные ссылки, ссылки, созданные с помощью сервисов сокращения (например, bit.ly, tinyurl.com), либо на гиперссылки, привязанные к тексту;
- считать подозрительными письма, у которых в поле «Тема» содержится призыв к действиям (например: «открой», «прочитай», «ознакомься»), а также упоминаются финансы, банки, геополитическая обстановка или содержатся угрозы.

- считать подозрительными письма, которые содержат в себе вложения. А именно. если это документы с макросами, архивы с паролями, а также файлы с расширениями .rtf, .lnk, .chm, .vhd.;

- следует считать подозрительными электронные письма со следующими признаками: орфографические ошибки, письма на иностранных языках, письма, распространённые на большое количество получателей;

- регулярно повышать уровень пользовательской компетентности.

Повышение грамотности пользователей в области угроз безопасности электронной почты и методов защиты снижает вероятность успешных атак на электронную почту.

- помимо технических методов защиты, важно обучать пользователей безопасному использованию электронной почты [5, 6].

Заключение. Подводя итог, необходимо выделить главное: повышение грамотности пользователей в области угроз безопасности электронной почты и соблюдение правил безопасного использования электронной почты снижают вероятность успешных атак и обеспечивают защиту от различных угроз. Для повышения безопасности электронной почты необходимо обучать пользователей этикету в сети, избегать подозрительных писем, использовать сильные пароли, регулярно обновлять программное обеспечение и обращать внимание на признаки подозрительных писем.

Список источников

1. Брумштейн, Ю.М., Балбаев Ж.Т., Пригаро С.В. Информационная безопасность использования электронных почтовых ящиков. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnaya-bezopasnost-ispolzovaniya-elektronnyh-pochtovyh-yaschikov>

2. В Московском Политехе представили эффективный метод защиты электронной почты от нежелательных сообщений. – URL: <https://forum.sources.ru/index.php?showtopic=446429>

3. Ганиев, С.К., Хамидов Ш. Ж. Безопасность систем электронной почты: проблемы и решения. – URL: <https://clck.ru/3AwZcq>

4. Журнал ИКС медиа. – URL: <https://www.iksmedia.ru/news/5721720-V-2020-godu-kolichestvo-vyyavlennykh.html>

5. Исследование рынка email-сервисов в России. – URL: <https://www.cossa.ru/DashaMail/327811/>

6. Стерхова, Т.Н. Защита информации от утечки по акустическим каналам на предприятиях энергетики / Т.Н. Стерхова // Менеджмент безопасности жизнедеятельности: перспективы развития и проблемы преподавания: Сборник материалов V открытой Республиканской научно-практической интернет-конференции, Минск, 14 декабря 2023 года. – Минск : Университет гражданской защиты МЧС Республики Беларусь, 2024. – С. 101-104. – EDN LBUYZW.

© Стерхова Т.Н., Васильченко Д.А., 2025

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Овчарова О.Г.</i> ГЕННАДИЙ ПЕТРОВИЧ ЕРОШЕНКО: УНИКАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ И НАСТАВНИЧЕСТВУ	3
<i>Абдразаков Ф.К., Джумагалиев А.Г.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РОБОТИЗАЦИИ ТЕПЛИЧНЫХ ХОЗЯЙСТВ	6
<i>Абзалов М.А.</i> МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА ПРОВЕРКИ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ	11
<i>Исса Али, Сохинов Д.Ю., Каргин В.А.</i> АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЯСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦВЕТОВОЙ СЕГМЕНТАЦИИ В ПРОСТРАНСТВЕ HSV	16
<i>Исса Али, Сохинов Д.Ю., Каргин В.А.</i> ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ И ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ	22
<i>Антонов Н.А., Валеева Ю.С., Варганова А.В.</i> ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ МАЛОЙ ГЕНЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ НАУЧНО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА УНИВЕРСИТЕТА	30
<i>Антонов С.Н., Мазинова Л.Э., Морин В.В.</i> КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МАГНИТНОЙ СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ УСТРОЙСТВА СЪЁМА ПЛОДОВ	34
<i>Апасеева В.А., Ищенко А.П., Шематурин А.И.</i> РАЗРАБОТКА КОРПУСА ДЛЯ УСТРОЙСТВА МОНИТОРИНГА ВОДЫ	40
<i>Афанасьева В.С., Баракин Н. С.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ИММИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ	44
<i>Аханова Д.Е.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	49

<i>Бакиров С.М., Елисеев С.С., Курятников И.Ю.</i> ОБОСНОВАНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОЙ ДОЖДЕВАЛЬНОЙ МАШИНЫ КРУГОВОГО ДЕЙСТВИЯ С СОЛНЕЧНЫМИ И АККУМУЛЯТОРНЫМИ БАТАРЕЯМИ	56
<i>Бардашов С.С., Земсков И.А., Чурляева О.Н.</i> ОБЗОР ЗАРУБЕЖНЫХ РАЗРАБОТОК СПОСОБОВ ПОДЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРОВ И ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ДЛЯ БПЛА	65
<i>Басуматорова Е.А., Хамитова А.М.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕДИКТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ И BIG DATA ДЛЯ АНАЛИЗА РАБОТЫ ПОНИЗИТЕЛЬНОЙ ПОДСТАНЦИИ 110/35/10 кВ	71
<i>Бикмуллина А.Ф., Ларионова А.С., Ахмерова Г.М.</i> О ВОЗМОЖНОСТИ УСТРОЙСТВА ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ГРЕБЁНКИ В ТЕПЛОВОМ ПУНКТЕ ЖИЛОГО ДОМА	75
<i>Богомолова А.А., Панина Ю.В.</i> РОЛЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ	79
<i>Борзенков А.Н., Внуков С.А., Малозёмов Б.В., Халиков И.Х., Щуров Н.И.</i> МЕТОД БЫСТРОЙ ОЦЕНКИ ЁМКОСТИ АККУМУЛЯТОРА ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ С ПОМОЩЬЮ ИЗМЕРЕНИЯ ИМПЕДАНСА	85
<i>Васильев В.В., Афоничев Д.Н.</i> УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ МАНИПУЛЯТОР	90
<i>Верзилин А.А., Климанёв М.П.</i> ЗАМЕНА ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ ОТОПЛЕНИЯ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ	95
<i>Вислогузов Д.М.</i> ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕПЛИЦЫ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ	101
<i>Волгин А.В., Колпаков А.В., Кукарский Д.В., Марьин К.А.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИМПУЛЬСНЫХ СИСТЕМ В СТАЦИОНАРНЫХ УСТАНОВКАХ И ПРОЦЕССАХ (НА ПРИМЕРЕ ОПЕРАЦИИ СВОДООБРУШЕНИЯ)	105

<i>Волгин А.В., Лалов Н.А., Гришин Г.В., Лобанов И.Е., Кукарский Д.В.</i> ОЦЕНКА ВЫХОДНОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО СВОДООБРУШИТЕЛЯ	109
<i>Гаврилов А.С., Верещагин В.Е., Овсянников В.Н.</i> ОПТИМИЗАЦИОННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЕНТИЛЬНОГО СИНХРОННОГО РЕАКТИВНОГО ДВИГАТЕЛЯ	113
<i>Гайнешова А.М.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	120
<i>Гогорян М.Л., Терехова А.А., Эктов С.Э.</i> ТЕСТИРОВАНИЕ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ ICL	122
<i>Гришин А.Д., Муллаянов Д.Р.</i> РАЗРАБОТКА DC/DC-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ДЛЯ УМНОЙ ТЕПЛИЦЫ	125
<i>Гусенников Е.Н., Юран С.И.</i> АНАЛИЗ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ В КАМЕРАХ ФИТОТРОНА	129
<i>Земской Д.Н., Каменская М.А., Зарандия Ж.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ YOLO ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СОРНЯКОВ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДЬЯХ С ПОМОЩЬЮ БПЛА	134
<i>Зиниев Ш.З.</i> МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ И АЛГОРИТМЫ В СЕЛЬСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ: ПОТЕНЦИАЛ И ПЕРСПЕКТИВЫ	137
<i>Иванкина Ю.В., Бирюков М.В.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В КОРОВНИКЕ	141
<i>Иванкина Ю.В., Владимиров А.А.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УЛИЧНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА	144
<i>Иванкина Ю.В., Савельев И.А.</i> ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА	147
<i>Иванкина Ю.В., Россошанский С.Д., Фадеев А.Д.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРИЁМА ЗЕРНА НА ЭЛЕВАТОРЕ ПРИМЕНЕНИЕМ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ	153

<i>Иванова А.С., Дуцанова А.А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ПЛАНШЕТА ПРИ СОЗДАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ НА ОБЪЕКТАХ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ	157
<i>Кайранбаева А.Б.</i> РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИМУЛЯТОРОВ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ: ОБУЧЕНИЕ РАБОТЕ С SCADA-СИСТЕМАМИ	162
<i>Кириченко В.С.</i> ВАРИАНТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	167
<i>Кондратьева Н.П., Большин Р.Г.</i> СИСТЕМА НАКОПЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	173
<i>Кондратьева Н.П., Большин Р.Г., Стрельцов А.А., Краснолуцкая М.Г.</i> АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫМ РЕЖИМОМ ПРИ СУШКЕ ДРЕВЕСИНЫ	177
<i>Кондратьева Н.П., Большин Р.Г., Чернов И.С.</i> РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ РАБОТЫ РЕВЕРСИВНОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА НА МИКРОКОНТРОЛЛЕРЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ОТКАТНЫХ ВОРОТ	183
<i>Корытов Д.С., Куленко М.С., Тихомирова И.А.</i> АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ	188
<i>Ларионова А. С., Бикмуллина А. Ф., Скобелева С. А., Ахмерова Г. М.</i> АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОТЯЖЕНИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	193
<i>Летучий А.А., Бакиров С.М., Ильин В.С.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЕВ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОЛИВОМ	197
<i>Лошкарев И.Ю.</i> РАССМОТРЕНИЕ СТРУКТУРЫ НЕЙРОСЕТИ	202
<i>Лягина Л.А.</i> АНАЛИЗ ПРОЦЕССА СУШКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	206

<i>Лягина Л.А.</i> ПРОЦЕСС СУШКИ РАСТИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА В БАРАБАННОЙ СУШИЛКЕ	211
<i>Лягина Л.А., Матвеев С.В.</i> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	215
<i>Матвеев С.В., Лягина Л.А.</i> ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СУШКИ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФРАКРАСНОЙ УСТАНОВКИ	220
<i>Менщиков И.А.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМЕХАЧЕСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ	224
<i>Михайлов Д.Н., Ищенко А.П.</i> РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОГО СТЕНДА «РОБОТИЗИРОВАННЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ ТРЕКЕР»	234
<i>Моисеев А.П., Дергунов М.И., Кузьяев А.А., Рыцарев В.И., Салямков Р.И.</i> ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ МОБИЛЬНЫМИ РОБОТАМИ	239
<i>Моисеев А.П.</i> РАСЧЕТ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ	242
<i>Моисеев А.П.</i> МОДЕРНИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИМ СТАНКОМ	246
<i>Назаркин А.И.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОЖУХОТРУБНЫХ И ПЛАСТИНЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ	253
<i>Николаев В.В.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПРИМИНЕНИЕМ ПАРОВОГО ОБОГРЕВА	258
<i>Павликов А.А., Шишигин И.Н., Свиридонов С.А., Мельник Д.Г.</i> АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ТРАНСФОРМАТОРАМ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	264

<i>Пантелеева Л.А., Данилов С.А, Плешков Ф.М.</i> МЕТОД РЕКОНСТРУКЦИИ СЕТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОЛЬЦЕВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ПО СТОРОНАМ 6 и 0,4 кВ	268
<i>Попов М.В., Бахтеев С.В., Свиридонов С.А., Абрамова В.С.</i> АНАЛИЗ СТАТИСТИКИ ОТКАЗОВ ТРАНСФОРМАТОРОВ 10/0,4 кВ, ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ	273
<i>Поспелова И.Г., Главатских Д.И.</i> ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ОСВЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА ОТ РАССТОЯНИЯ ДО ИСТОЧНИКА СВЕТА	278
<i>Поспелова И.Г., Возмищев И.В., Дмитриева С.С.</i> ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ПОЧВЫ ИНФРАКРАСНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ	282
<i>Поспелова И.Г., Возмищев И.В., Шабалина Д.В., Кудряшова В.Ю.</i> РАСЧЕТ ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	286
<i>Поспелова И.Г., Возмищев И.В., Иванова Д.А., Шмыкова А.С.</i> ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА РАСТЕНИЯ	291
<i>Прищепов М.А., Рутковский И.Г.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОТЛОЖЕНИЙ НА ЭЛЕКТРОДАХ ПРОТОЧНЫХ МНОГОЗОННЫХ ЭЛЕКТРОДНЫХ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕЙ	297
<i>Раджапов А.А.</i> СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРОБНЫХ ЗУБЦОВЫХ ОБМОТОК В СИНХРОННЫХ РЕАКТИВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИНАХ	307
<i>Редкозубов В.И., Бахтеев С.В., Иванкина Ю.В.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ И СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ПОКРЫТИЙ НА СОЛНЕЧНЫЕ ПАНЕЛИ	310
<i>Розова С.С., Верещагин В.Е., Овсянников В.Н.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОСТОЯННЫХ МАГНИТОВ ПРИ ОПТИМИЗАЦИОННОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ ВЕНТИЛЬНОГО СИНХРОННОГО РЕАКТИВНОГО ДВИГАТЕЛЯ	313
<i>Россошанский С.Д., Логачёва О.В., Загвоздкин А.В.</i> ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЧЕРЕЗ IOT, РОБОТОТЕХНИКУ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ	319

<i>Россошанский С.Д., Логачёва О.В., Загвоздкин А.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ (AR) ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОКОММУНИКАЦИЙ В ЗДАНИЯХ	322
<i>Савельев И.А., Евстафьев Д.П.</i> РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ В УСТАНОВКЕ ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ АФРИКАНСКОГО КЛАРИЕВОГО СОМА	326
<i>Садыкова Л.А.</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ	332
<i>Сарсенгалиева А.М.</i> РОЛЬ ГЕЙМИФИКАЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ	335
<i>Семеновых К.А., Владыкин Д.И.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИГОДНОСТИ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ С МАЛЫМИ АЛГОРИТМАМИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА	340
<i>Сивицкий Д.В., Барсуков А.А.</i> ОЦЕНКА ПРОВАЛОВ ВЫРАБОТКИ ЭНЕРГИИ ОТ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ПРИ РАБОТЕ В ИЗОЛИРОВАННОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЕ НА ПРИМЕРЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	344
<i>Синягин М.И., Левин М.А.</i> ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ ОТ ВОЗОБНОВЛЯЕМОГО ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ	348
<i>Скобелева С.А., Ларионова А.С., Ахмерова Г.М.</i> АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СХЕМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	356
<i>Слиманоу М., Калинин В.Ф.</i> ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС С ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРОИЗВОДСТВА «ЗЕЛЁНОГО» ВОДОРОДА ДЛЯ АПК	363
<i>Слиманоу М.</i> ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ГИБРИДНЫХ МИКРОСЕТЯХ С ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ЭНЕРГИИ И ЗЕЛЁНЫМ ВОДОРОДОМ В АГРОПРОМЫШЛЕННОСТИ	369

<i>Смолина А.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В АПК	374
<i>Стерхов А.И., Лошкарев И.Ю., Бакиров С.М., Домнышев С.В., Лукашов Д.Н.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ОТРАЖЕНИЯ СВЕТОВОЙ ВОЛНЫ В ЗАМКНУТОМ ПРОСТРАНСТВЕ	378
<i>Стерхова Т.Н., Васильченко Д.А.</i> РЕКОМЕНДАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ ПО ЗАЩИТЕ ДАННЫХ	382
<i>Сультимова В.Д.</i> ОСОБЕННОСТИ БЕСКОЛЛЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ С ПОСТОЯННЫМИ МАГНИТАМИ ДЛЯ БПЛА	386
<i>Сысуев К.А., Макаричев Ю.А.</i> СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК РУЧНОГО ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ	390
<i>Троценко В.В.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ БАРАБАННОЙ ЗЕРНОСУШИЛКИ	394
<i>Троценко В.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЧАСТОТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ В ПРИВОДЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УСТАНОВОК	400
<i>Усталкова А.А., Чурляева О.Н.</i> АЛГОРИТМЫ ДВИЖЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ГАЗОНОКОСИЛОК	405
<i>Фатыхова Д.И., Ахмерова Г.М.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ТЕПЛОВЫХ ПУНКТАХ С ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЯМИ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	409
<i>Чернова Е.Н., Белохвостова А.Д.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ: РОЛЬ ОЗОНА	413
<i>Черных А.Г.</i> ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ БЛОКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ НАКАЧКИ ДОЖДЕВАЛЬНОЙ МАШИНЫ ФИРМЫ T-L IRRIGATION COMPANY	417

<i>Черных А.Г.</i> КРИВАЯ МАКСИМАЛЬНОГО МОМЕНТА ПРИ ЧАСТОТНОМ УПРАВЛЕНИИ ДВИГАТЕЛЯ ПОРШНЕВОГО НАСОСА ГИДРОПРИВОДА ДОЖДЕВАЛЬНОЙ МАШИНЫ	424
<i>Шабалин Р.В., Щуров Н.И.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СИЛОВОЙ ЭНЕРГОУСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА МОДЕЛИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ЦИКЛА WLTC	431
<i>Шаповалов Д.А., Молодова И.Д.</i> ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ И АВТОНОМНЫЕ СИСТЕМЫ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ	436
<i>Шаповалов Д.А., Молодова И.Д.</i> РОБОТИЗИРОВАННЫЕ И ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ АПК	441
<i>Шатекова А.Н.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭНЕРГЕТИКЕ И ИХ ИНТЕГРАЦИЯ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ДЛЯ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ	446
<i>Шерьязов С.К., Касимова А.К., Дербисалина Д.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ	451
<i>Широбокова Т.А., Александров И.А., Шувалова Л.А., Баранова И.А.</i> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНКУБАТОРОВ	455
<i>Штефанов Н.С.</i> ОБОСНОВАНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ КОТЛА НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ	462
<i>Шынтемир И.Б.</i> ИНТЕГРАЦИЯ VR/AR-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ	467
<i>Яковлев А.А., Евстафьев Д.П.</i> МЕТОДИКА РАСЧЕТА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ ДЛЯ РЕКЛОУЗЕРОВ	471

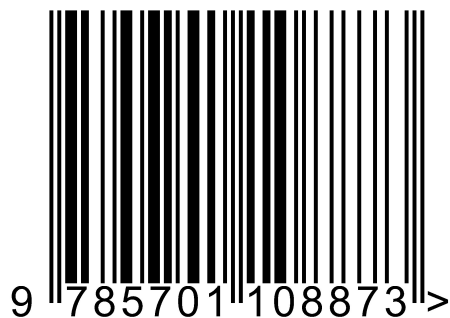
Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ АПК

**Материалы III Национальной научно-практической
конференции с международным участием
имени Г.П. Ерошенко**

Электронное издание

ISBN 978-5-7011-0887-3



Размещено 12.08.2025 г.

Объем данных: 16,3 Мбайт. Аналог печ.
л. 30,5 Формат 60×84 1/16. Заказ 887

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»
Тел.: 8(8452)26-27-83, email: nir@vavilovsar.ru
410012, г. Саратов, пр-кт им. Петра Столыпина зд. 4, стр. 3.