

20-5942 т. 4

ДУБЛЕТ



**ОПТИМИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И УСИЛЕНИЕ
ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА АПК РФ
НА ОСНОВЕ КОНВЕРГЕНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Материалы

*Международной научно-практической конференции,
проведенной в рамках Международного
научно-практического форума, посвященного
75-летию Победы в Великой Отечественной войне
1941-1945 гг.*

29-31 января 2020 г.

ТОМ 4

**Волгоград
2020**

84650-02

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

ОПТИМИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И УСИЛЕНИЕ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА АПК РФ НА ОСНОВЕ КОНВЕРГЕНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Материалы

*Международной научно-практической конференции,
проведенной в рамках Международного
научно-практического форума, посвященного
75-летию Победы в Великой Отечественной войне
1941-1945 гг.*

29-31 января 2020 г.

ТОМ 4

- *Математические методы и компьютерное моделирование*
- *Инновационные разработки в области земельных отношений, экологии и экономики природопользования*
- *IT-технологии и цифровизация АПК*
- *Конструирование и строительная механика инженерных сооружений*

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2020

УДК 001(066)

ББК 72

С-83

С-83 Оптимизация сельскохозяйственного землепользования и усиление экспортного потенциала АПК РФ на основе конвергентных технологий: материалы Международной научно-практической конференции, проведенной в рамках Международного научно-практического форума, посвященного 75-летию Победы в Великой Отечественной войне: 1941-1945 гг., г. Волгоград, 29-31 января 2020 г. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2020. – Том 4. – 380 с.

ISBN 978-5-4479-0254-4 (т. 4)

ISBN 978-5-4479-0251-3

В данном научном издании представлены статьи, посвященные математическим методам и компьютерному моделированию. Освещены вопросы IT-технологий и цифровизации АПК, предложены инновационные разработки в области земельных отношений, экологии и экономики природопользования, рассмотрены конструирование и строительная механика инженерных сооружений.

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

УДК 001.(066):63

ББК 72:4

Редакционная коллегия:

член-корреспондент РАН, профессор Овчинников А. С. (главный редактор), доктор сельскохозяйственных наук Чамурлиев О. Г. (ответственный за выпуск), профессор Ахмедов А. Д., профессор Балашова Н. Н., профессор Баев В. И., профессор Боровой Е. П., профессор Бочарников В. С., профессор Егорова Г. С., профессор Кочеткова О. В., профессор Рогачев А. Ф., профессор Николаев А. П., профессор Чамурлиев Н. Г., профессор Шапров М. Н., доцент Беломутенко С. В., доцент Власова Т. Н., доцент Золотых Н. В., доцент Иванова Н. В., доцент Косульникова Т. Л., доцент Машлыкина Н. Д., доцент Назарова Т. П., доцент Таранова Е. С.

ISBN 978-5-4479-0254-4 (т. 4) © ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ,
ISBN 978-5-4479-0251-3 2020

© Авторы статей, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

| | |
|---|----|
| Бородычев В. В., Бубер А. А. Применение цифровых технологий при выращивании раннего картофеля в Нижнем Поволжье ... | 3 |
| Рогачев А. Ф., Скитер Н. Н., Кетько Н. В., Наркевич Л. В. Аналитическое исследование и перспективы развития промышленности Республики Беларусь | 8 |
| Рогачев А. Ф. Применение технологий параллельных вычислений при обучении искусственных нейронных сетей в задачах оптимизации | 16 |
| Скитер Н. Н., Кетько Н. В., Солнышкина Е. М., Плещенко Т. В. Инструменты поддержки предпринимательской деятельности субъектов МФХ региона | 22 |
| Великанов В. В., Плещенко Т. В. Многофазные задачи управления запасами производства инновационных продуктов | 28 |
| Мелихова Е. В. Нечеткая оценка и прогнозирование продуктивности сельскохозяйственных земель как фактора обеспечения продовольственной безопасности | 36 |
| Мелихова Е. В. Компьютерное моделирование комбинированного орошения и мелиоративного состояния агрофитоценозов с использованием БПЛА | 42 |
| Нехорошев Д. Д., Нехорошев Д. А. Модель формирования динамической характеристики нагружающей способности пневмогидравлической планетарной муфты сцепления | 49 |
| Рудкова Т. А., Юшкин В. Н. Программное обеспечение для автоматизации учебного процесса вуза | 54 |
| Подольская Т. В. Кривые второго порядка – элемент обводов поверхностей двоякой кривизны | 59 |
| Антамошкина Е. Н. Методические основы анализа продовольственной безопасности | 64 |
| Токарев К. Е., Меликов А. В., Кузьмин В. А. Инструментальный аппарат многослойной сети Хэмминга в задачах распознавания аэрофотоснимков | 69 |
| Токарев К. Е., Меликов А. В., Токарева Ю. М. Программная реализация многослойной нейронной сети для решения задач распознавания | 74 |
| Александрина Н. А. Применение электронной рабочей тетради по дисциплине «Компьютерное моделирование» в системе подготовки специалистов инженерного профиля | 80 |

| | |
|--|-----|
| Мильченко Н. Ю. Экологические проблемы применения и пути сокращения потерь растворов сельскохозяйственного назначения при мелкодисперсном дождевании с учетом метеоусловий | 87 |
| Кузьмин В. А., Процюк М. П., Двинянина И. В. Методы обеспечения экологической безопасности мелиорации земель сельскохозяйственного назначения | 92 |
| Чернявский А. Н. Математический анализ интеллектуальной системы прогнозирования прочности пружинного зуба бороны ... | 97 |
| Чернявский А. Н. Математическая модель взаимодействия пружинного зуба штригельной бороны с почвой | 102 |
| Конченкова Е. И. Моделирование оценки инновационных проектов на рынке венчурного инвестирования с использованием сверточных нейронных сетей | 107 |

ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ, ЭКОЛОГИИ И ЭКОНОМИКИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

| | |
|--|-----|
| Ахмедов А. Д. Экономический механизм регулирования управления земельных ресурсов в Волгоградской области | 114 |
| Ахмедов А. Д., Азиева И. А. Использование комплексных кадастровых работ при межевании земельных участков | 121 |
| Акутнева Е. В. Развитие и регулирование земельных отношений в Волгоградской области | 126 |
| Акутнева Е. В. Функции управления земельными ресурсами | 132 |
| Васильев А. К. Влияние экологических факторов на оценку объектов недвижимости | 139 |
| Васильев А. К. Основные направления развития экологически ориентированного производства в Волгоградской области | 146 |
| Воробьев А. В. Вопросы оптимизации данных классификации земель Волгоградской области | 151 |
| Галиуллина Е. Ю., Саушкина Н. В. Анализ рынка земельных участков сельскохозяйственного назначения на территории Волгоградской области | 156 |
| Ефимова Н. Б. Эколого-экономическая эффективность проведения природоохранных мероприятий на промышленном предприятии | 161 |
| Лебедева Л. В., Тибирькова Н. Н., Максимова Н. С. Флора Кировского района города Волгоград | 167 |
| Лихоманова М. А., Жемчужнова О. С. Разработка алгоритма учета образующихся отходов I-V класса опасности в ходе производственной деятельности предприятий | 171 |

| | |
|---|------------|
| Сорокина Е. И., Маковкина Л. Н. Современные правовые проблемы охраны и использования земель | 177 |
| Степанова Н. Е. Контроль состояния компонентов окружающей среды на нефтеперерабатывающих предприятиях | 182 |
| Степанова Н. Е. Оценка компонентов окружающей среды Среднеахтубинского района | 187 |
| Уланова И.А., Ефимова Н. Б. Экологическая реабилитация как условие улучшения качественного состояния водного объекта | 191 |
| Фоменко Ю. П., Лобойко А. В. Сохранение биоразнообразия Волго-Ахтубинской поймы – необходимое условие экологической безопасности | 196 |
| Гущина П. А. Инновационная модель эколого-ориентированного развития сельского хозяйства | 201 |
| Гущина И. А. Применение нанотехнологий в современном эколого-ориентированном сельском хозяйстве | 207 |
| Перерядкина А. А. Инновационные технологии в кадастровой деятельности | 211 |
| Перерядкина А. А. Современные проблемы земельного налогообложения | 216 |

IT-ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ АПК

| | |
|---|------------|
| Кочеткова О. В. Разработка концепции системы поддержки принятия решений на основе онтологической модели для управления инцидентами | 222 |
| Кочеткова О. В., Талдыкин П. Н. Создание запросов в онтологической модели архитектуры сельскохозяйственного предприятия, реализующего технологию Интернета вещей | 228 |
| Заяц О. А. Состояние и тенденции развития цифровой экономики в России и Волгоградской области | 235 |
| Родионова И. А., Будников М. Я. Цифровизация как основа реиндустриализации зернопродуктового подкомплекса АПК России ... | 242 |
| Ламзин Р. М. Цифровые технологии в структуре публичного управления сельским хозяйством | 246 |
| Арьков Д. П., Матвеев А. С. Автоматизация процесса учёта заявок по ремонту ООО «Металлургприбор» | 252 |
| Мелихова Е. В. Подготовка кадров для работы в условиях цифровизации АПК | 257 |
| Арьков Д. П. Веб-ГИС технологии при дистанционном зондировании земли, возможности и особенности по использованию данных ДЗЗ для нужд сельского хозяйства | 262 |

| | |
|---|-----|
| Задорожнева Ю. В. Цифровые платформы в АПК: социально-экономические особенности применения и развития | 268 |
| Назарова Ю. Н. Трансформация отрасли АПК как следствие применения инновационных цифровых технологий в экономике | 274 |
| Тимофеев Е. И. Цифровые платформы как фактор трансформации сельского хозяйства | 279 |
| Шумакова Р. И. Проблемы и перспективы развития цифрового землеустройства | 283 |
| Стрижакова Е. А. Цифровизация как новый вектор развития АПК | 288 |
| Васильев М. П. Применение беспроводных технологий IoT на основе LPWA | 295 |
| Ширяева Е. В. Моделирование архитектуры сельскохозяйственного предприятия в среде Archi 4 | 299 |

КОНСТРУИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

| | |
|---|-----|
| Овчинников А. С., Киселёв А. П., Киселёв А. А. Алгоритм реализации шестигранного элемента в формулировке метода перемещений для прочностного расчета сооружений АПК | 308 |
| Киселёва Р. З., Николаев А. П. Алгоритм реализации вариантов теории течения в численных расчетах прочности твердых тел | 313 |
| Гуреева Н. А., Киселёва Р. З., Рябуха В. В. Алгоритм реализации треугольного элемента в смешанной формулировке при решении плоской задачи теории упругости | 318 |
| Гуреева Н. А., Николаев А. П., Юшкин В. Н. Реализация алгоритмов расчета оболочек вращения в трехмерной постановке на основе МКЭ в различных формулировках | 324 |
| Клочков Ю. В., Ищанов Т. Р., Андреев А. С., Клочков М. Ю. Конечно-элементный алгоритм расчета цилиндрической оболочки в геометрически нелинейной постановке | 331 |
| Юшкин В. Н. Сравнительный анализ результатов расчета пластин в трехмерной постановке на основе МКЭ в различных формулировках | 337 |
| Вахнина О. В. Конечно-элементный расчет трубопровода при использовании призматических элементов с множителями Лагранжа | 343 |
| Соболевская Т. А., Клочков М. Ю. Варианты определяющих соотношений при расчете оболочек вращения при упругопластическом деформировании | 348 |

| | |
|--|------------|
| Иванова О. А., Клочков Ю. В., Иванов А. С. Расчет оболочек вращения при напряженно-деформированном состоянии с применением в качестве элементов дискретизации конечных элементов высокого порядка | 355 |
| Джабранлов А. Ш., Ищанов Т. Р. Расчет произвольной оболочечной конструкции при учете физической нелинейности на основе МКЭ | 359 |
| Мелихов К. М. Использование средств автоматизации подачи воды на открытых каналах внутрихозяйственной оросительной сети | 364 |
| Подольская Т. В. Плоские кривые в инженерной практике | 369 |
| СОДЕРЖАНИЕ | 373 |