

19-5304

ДЪ БЛЕТ

Т. 3



РАЗВИТИЕ АПК НА ОСНОВЕ
ПРИНЦИПОВ РАЦИОНАЛЬНОГО
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ
КОНВЕРГЕНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Материалы
Международной научно-практической конференции,
проведенной в рамках Международного научно-практического форума,
посвященного 75-летию образования
Волгоградского государственного аграрного университета*

30 января-01 февраля 2019 г.

ТОМ 3

Волгоград
2019

19-04253

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

РАЗВИТИЕ АПК НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ КОНВЕРГЕНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Материалы

*Международной научно-практической конференции,
проведенной в рамках Международного научно-практического форума,
посвященного 75-летию образования
Волгоградского государственного аграрного университета*

30 января-01 февраля 2019 г.

ТОМ 3

- *Инновационные технологии в мелиорации сельскохозяйственных земель, водные ресурсы и водоснабжение*
- *Конструирование и строительная механика*
- *Инновационные разработки в области земельных отношений, экологии и экономики природопользования*
- *IT-технологии и цифровизация АПК*

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2019

УДК 001(066):631.145

ББК 72:4

Р-17

Р-17 Развитие АПК на основе принципов рационального природопользования и применения конвергентных технологий: материалы Международной научно-практической конференции, проведенной в рамках Международного научно-практического форума, посвященного 75-летию образования Волгоградского государственного аграрного университета, Волгоград, 30 января-01 февраля 2019 г. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. – Том 3. – 504 с.

ISBN 978-5-4479-0197-4 (т. 3)

ISBN 978-5-4479-0184-4

В данном научном издании рассмотрены инновационные технологии в мелниорации сельскохозяйственных земель, водные ресурсы и водоснабжение. Освещены вопросы конструирования и строительной механики; IT-технологии и цифровизация АПК; инновационные разработки в области земельных отношений, экологии и экономики природопользования.

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

УДК 001(066):631.145

ББК 72:4

Редакционная коллегия:

член-корреспондент РАН, профессор А.С. Овчинников (главный редактор), доктор технических наук В.С. Бочарников (ответственный за выпуск), профессор Г.С. Егорова, профессор М.Н. Шапров, профессор А.Ф. Рогачев, профессор В.И. Басв, профессор А.П. Николаев, профессор А.Д. Ахмедов, профессор О.В. Кочеткова, профессор Л.В. Попова, профессор Р.Н. Муртазаева, профессор А.В. Олянич, доцент С.П. Перерядкина, доцент Е.С. Таранова, доцент Н.В. Золотых, доцент Т.Н. Власова, доцент Т.Л. Косульникова, доцент Д.В. Беломутенко, доцент П.П. Смольяков

ISBN 978-5-4479-0197-4 (т. 3)

ISBN 978-5-4479-0184-4

© ФГБОУ ВО Волгоградский
ГАУ, 2019

© Авторы статей, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕЛИОРАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Овчинников А.С., Акулинина М.А. Водное и минеральное питание огурцов открытого грунта: многолетние исследования	3
Овчинников А.С., Репенко Т.В. Повышение точности вычисления площадей участков земель сельскохозяйственного назначения	9
Бородычев В.В., Храбров М.Ю., Гуренко В.М. Комбинированное орошение: техника, технология, проблемы внедрения	13
Бородычев В.В., Конторович И.И. Инженерная защита окружающей среды от воздействия дренажного стока с орошаемых земель	22
Кружилин Н.П., Ганиев М.А., Родин К.А., Невежина А.Б. Возделывание периодически поливаемого риса при разных способах полива	32
Кружилин Н.П., Колотова Ю.И. Оценка биоклиматических методов определения водопотребления в условиях Среднего Приамурья	36
Кружилин Н.П., Никольская О.А. Режим капельного орошения саженцев черешни на светло-каштановых почвах правобережья Волги	42
Дубенок Н.Н., Бородычев С.В. Технология выращивания посадочного материала виноградных саженцев и вопросы регулирования параметров фитолимата в питомнике	47
Дубенок Н.Н., Сухова Т.Н. Приемы повышения продуктивности репчатого лука в Волгоградской области	53
Бочарников В.С., Денисова М.А. Очистка сточных вод от ионов тяжелых металлов с использованием ферритовой суспензии	59
Ахмедов А.Д., Шкода В.А. Использование ГИС-технологий для решения мелиоративных задач	63
Вершинин В.В. Эколого-хозяйственное зонирование загрязнённых земель – действенный инструмент их комплексной мелиорации	70
Исаева С.Д., Бондарик Н.Г. Организация водопользования в сельском хозяйстве	76
Кузнецова Н.В., Кузнецов Ю.В., Степанова Н.Е., Королева А.С. Обоснование схемы исследований по изучению условий формирования планируемой урожайности томатов	81

Ходяков Е.А., Горбачева А.Ю., Гостишев Д.П. Динамика воздействия орошаемого земледелия на агроэкосистемы Заволжья на примере Николаевского района Волгоградской области	87
Ходяков Е.А., Милованов С.Г., Бондаренко К.В., Верещагин Е.К. Особенности режима внутрипочвенного орошения корнеплодов и паслёновых культур	92
Владимиров С.А. Особенности способа содержания почвы для стимулирования ее микрофлоры между последовательными посевами риса.....	98
Владимиров С.А., Хатхоу Е.И. Обоснование способа содержания почвы между посевами риса и его режима орошения.....	103
Крылова Н.Н., Скалацкий Д.Р. Анализ эксплуатационного состояния рыбозащитных сооружений на насосных станциях рисовых оросительных систем Кубани.....	109
Малышева Н.Н., Якуба С.Н., Владимиров С.А. К вопросу водообеспеченности посевов риса в Краснодарском крае.....	114
Кузнецова В.В., Кузнецов В.И., Матвеева О.А. Структура урожая ячменя в зависимости от условий минерального питания	120
Козинская О.В., Борычев С.Н., Гаврилина О.П. Факторы, влияющие на применение дождевальной техники.....	124
Лихоманова М.А., Соловьева О.А. Сравнительный анализ различных способов орошения овощных культур в условиях Волго-Донского междуречья.....	128
Лытов М.Н. Контроль водопотребления и управление орошением сои.....	134
Пименов П.П., Борычев С.Н., Гаврилина О.П. Контурное распределение поливной влаги в почве при внутрипочвенном орошении.....	141
Соловьева О.А., Лихоманова М.А. Анализ урожайности овощных культур при реализации различных способов полива.....	148
Ушакова Е.А. Особенности возделывания сои с применением капельного орошения в агроклиматических условиях Волго-Донского междуречья.....	152
Майер А.В. Система капельного орошения в сочетании с аэрозольным увлажнением	156
Монастырский В.А., Бабичев А.Н., Ольгаренко В.Иг., Пименов П.П. Апробация метода дистанционного определения потребности растений в азотных удобрениях и анализ его эффективности в условиях прецизионного земледелия	164
Чебанова Е.Ф., Черняева Н.О., Нешкин В.А. Общий размыв русла реки Кубань в нижнем бьефе Краснодарского гидроузла...	169

Чебанова Е.Ф., Иванченко Е.В., Фоменко Д.Е. Восстановление дамбы обвалования на реке Пшава.....	174
Щепотько Н.А. Влияние капельного орошения и фертигации на продуктивность белокачанной капусты в условиях светлокаштановых почв Волгоградской области.....	179
Бубер А.А. Имитационное моделирование как перспективный способ получения высоких и стабильных урожаев сельскохозяйственных культур в аридной зоне.....	186
Михайлова Е.Е. Влияние погодных условий на длительность вегетационного этапа и урожайность столовой свеклы в Волгоградской области.....	190
Кусайко А.С. Применение данных дистанционного зондирования земли для мониторинга сельскохозяйственных земель.....	195

КОНСТРУИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Овчинников А.С., Киселев А.П. Теория упругости трехмерного тела в расчетах на прочность гидротехнических сооружений..	200
Гуреева Н.А., Киселева Р.З., Николаев А.П. Расчет прочности инженерных конструкций АПК с использованием смешанного конечного элемента в форме тетраэдра	206
Киселева Р.З., Николаев А.П., Гуреева Н.А. Расчет прочности инженерных конструкций АПК с использованием соотношений теории пластического течения	212
Клочков Ю.В., Вахнина О.В. Использование призматического конечного элемента с корректирующими множителями Лагранжа для расчетов прочности оболочечных конструкций ГТС.....	219
Клочков Ю.В., Андреев А.С., Клочков М.Ю. Численный анализ НДС оболочек с учётом сдвиговых деформаций в геометрически нелинейной постановке.....	225
Вахнина О.В. Прочностной расчет резервуара в форме трехосного эллипсоида на основе совместного треугольного элемента дискретизации.....	230
Джабраилов А.Ш. Корректировка определяющих соотношений матрицы пластичности в расчетах на прочность инженерных оболочечных конструкций.....	235
Соболевская Т.А. Различные виды непрерывной параметризации эллиптических цилиндров	242
Семенко С.Я., Марченко С.С., Арьков Д.П. Влияние поверхности на результат определения скорости ультразвуковых колебаний при ультразвуковом контроле коэффициента фильтрации бетонных облицовок мелноративных сооружений	247

Соболевская Т.А. Анализ НДС эллиптического цилиндра при различных вариантах интерполяционной процедуры	252
Шубович А.А. Анализ численного решения дифференциальных уравнений на изгиб стержневой конструкции	257
Арьков Д.П., Марченко С.С. Обзор предельно напряженного состояния грунтов гидромелиоративных сооружений, определяющих уравнений и реализация МКЭ	263
Иванова О.А. Расчет сложных оболочек вращения на основе теории пластического течения	268
Мелихов К.М. Использование средств автоматизации подачи воды на открытых каналах внутрихозяйственной орошительной сети	272
Подольская Т.В. Аффинные преобразования в науке и технике	278
Ищанов Т.Р. Расчет НДС эллиптического цилиндра с учетом сдвиговых деформаций при использовании векторной аппроксимации	283

ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ, ЭКОЛОГИИ И ЭКОНОМИКИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Ахмедов А.Д. Аренда земли как основной механизм управления земельно-имущественным комплексом города	290
Ахмедов А.Д., Вершинин В.В. Эффективность управления земельными ресурсами как инструмент стратегического планирования развития территорий	298
Кузнецова Н.В., Степанова Н.Е. Контроль в сфере охраны окружающей среды и экологическая экспертиза объектов нефтегазовой отрасли	305
Лобойко В.Ф., Овчарова А.Ю. Рациональное использование водных ресурсов рек Волги и Дона на Юге России	311
Акутнева Е.В. Исследование состояния земель Волгоградской области	315
Васильев А.К. Особенности землепользования на территории природного парка «Волго-Ахтубинская пойма»	321
Васильев А.К. Учет факторов окружающей среды при оценке недвижимости	328
Воробьев А.В., Федюнина Е.Н., Оганесян Л.О. Развитие землепользования в региональной экономике в условиях трансформации земельных отношений	335
Галиуллина Е.Ю., Саушкина Н.В. Рынок производственно-складской недвижимости Волгоградской области	338

Сорокина Е.И., Маковкина Л.Н. Проблемные ситуации в сфере обновления городской жилой застройки	345
Степанова Н.Е. Экологическая экспертиза и оценка состояния окружающей среды территории Среднеахтубинского района Волгоградской области.....	350
Уланова И.А. Особенности экологического налогообложения в Российской Федерации	354
Ильинский А.В., Побединская Г.В. Экологическая оценка загрязненности подземных вод на участке завершённых строительных работ перекачивающей станции	359
Гущина И.А. Совершенствование механизма платы за природопользование	365
Гущина И.А. Мотивационный механизм развития экологически ориентированной инновационной деятельности	369
Никитина Н.С. Экологический мониторинг как основа эффективного управления природопользованием	375
Никитина Н.С. Биоиндикация и ее место в системе мониторинга окружающей среды	379

ИТ-ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ АПК

Богданов Е.П. О суммировании квазистатических и усталостных повреждений при различных видах нагружения	384
Кочеткова О.В. Практические подходы к содержательному анализу схем бизнес-процессов	392
Стрижакова Е.А. Цифровые технологии в агропромышленном производстве.....	397
Торобеков Б.Т., Охотников В.И. Об опыте разработки информационной системы для транспортных образовательных программ.....	401
Торобеков Б.Т., Арзыбаев А.М. О комплексной рейтинговой системе в деятельности вузов	409
Назарова Ю.Н. Оценка механизмов организационного обеспечения разработки и эксплуатации информационных систем.....	415
Задорожнева Ю.В., Долганова О.И. Цифровизация образовательной деятельности с учетом приоритетов социально-экономической политики России	420
Кочеткова О.В., Поликарпова Е.А. Обоснование актуальности применения онтологического подхода для управления ИТ-сервисами.....	428
Журавель Н.А., Мифтахутдинов А.В., Журавель В.В. Планирование ветеринарных мероприятий в промышленном птицеводстве с использованием цифровой платформы.....	433

Казначеева Н.А. Реализация сквозного проектирования печатных плат в САПР Delta Design	438
Арьков Д.П., Марченко С.С. Информационная система публикационной активности «ПНИИЭМТ» – филиала ФНЦ агроэкологии РАН.....	444
Заяц О.А. Информационно-аналитическое обеспечение экономико-статистического анализа производства продукции растениеводства в Волгоградской области	459
Арьков Д.П., Матвеев А.С. Подходы к реализации автоматизированной системы удаленного управления теплицами «Умная теплица»	454
Ширяева Е.В. Инновационные технологии распознавания образов на основе нейронных сетей в сельском хозяйстве	459
Назарова Ю.Н. Совершенствование механизмов финансового обеспечения разработки и эксплуатации информационных систем.....	464
Васильев М.П. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности педагога	470
Бабоченко Н.В. АПК и информационные технологии	474
Васильев М.П., Диулина И.Е. Применение беспроводных технологий в мире интернет-вещей на основе LPWAN-сетей	479
Охотников В.И. О моделировании регулирования дорожного движения вызывными пешеходными устройствами	485
Оспищев Д.А. Система дистанционного консультирования. Классификация вопросов и частотный анализ классов на основании материалов наиболее популярных форумов о сельском хозяйстве	491
СОДЕРЖАНИЕ	496