

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БЕЛОРУССКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Агромеханический факультет

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Сборник научных статей
Международной научно-практической конференции

(Минск, 26–27 ноября 2020 года)

Минск
БГАТУ
2020

УДК 631.17(06)

Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве : сборник научных статей Международной научно-практической конференции (Минск, 26–27 ноября 2020 года) / редкол.: Н. Г. Серебрякова [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2020. – 660 с. – ISBN 978-985-25-0072-2.

Издание включает научные статьи белорусских и зарубежных ученых, посвященные актуальным проблемам повышения эффективности разработки и применения сельскохозяйственной техники в АПК.

Редакционная коллегия:

Серебрякова Н. Г., канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой моделирования и проектирования БГАТУ (научный редактор);

Гедроитъ Г. И., канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой тракторов и автомобилей БГАТУ;

Гребень Е. А., канд. ист. наук, доцент, заведующий кафедрой социально-гуманитарных дисциплин БГАТУ;

Китун А. В., д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой технологий механизации животноводства БГАТУ;

Ловкис В. Б., канд. техн. наук, доцент, декан агромеханического факультета БГАТУ;

Непарко Т. А., канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка БГАТУ;

Чеботарев В. П., д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин БГАТУ.

Материалы опубликованы на языке оригинала с сохранением орфографии и пунктуации авторов. Ответственность за достоверность публикуемых материалов несут их авторы.

ISBN 978-985-25-0072-2

© БГАТУ, 2020

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

1. **РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МАШИН ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА** (П.П. Казакевич, член-корреспондент НАН Беларуси, д-р техн. наук, профессор, *Национальная академия наук Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь*) 33
2. **СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ** (Д.И. Комлач, канд. техн. наук, Н.Г. Бакач, канд. техн. наук, доцент, Ю.Л. Салапура, канд. техн. наук, доцент, *РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь*) 40
3. **НАПРАВЛЕНИЯ СОЗДАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ПОСЕВНОЙ ТЕХНИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ** (С.К. Карпович¹, канд. экон. наук, доцент, Н.Г. Бакач², канд. техн. наук, доцент, Ю.Л. Салапура², канд. техн. наук, доцент, ¹*Минсельхозпрод, г. Минск, Республика Беларусь,* ²*РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь*) 42
4. **ОПЕРЕЖАЮЩАЯ ПОДГОТОВКА КАДРОВ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ АГРОБИЗНЕСА ЧЕРЕЗ ЦИФРОВУЮ ТРАНСФОРМАЦИЮ В АПК** (Н.С. Яковчик¹, д-р с.-х. наук, д-р экон. наук, профессор, Н.Н. Романюк¹, канд. тех. наук, доцент, В.Н. Бабин², канд. тех. наук, доцент, ¹*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь,* ²*ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, г Новосибирск, Российская Федерация*) 44
5. **АМЕРИКАНСКИЙ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ** (А.В. Скотников, Консультант *New Ag Systems, Plymouth MN USA*) 50
6. **РОЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОММУНИКАЦИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ** (А.И. Попов, канд. пед. наук, доцент, *ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Российская Федерация*) 53

СЕКЦИЯ 1

ИННОВАЦИОННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА: ИССЛЕДОВАНИЕ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИСПЫТАНИЕ

1. **СПИРАЛЬНО-ШНЕКОВЫЙ ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ** (И.Н. Шило¹, д-р техн. наук, профессор, Н.Н. Романюк¹, канд. техн. наук, доцент, В.А. Эвиев², д-р техн. наук, профессор, В.А. Агейчик¹, канд. техн. наук, доцент, С.В. Есипов¹, магистрант, А.М. Хартанович¹, студентка, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста, Российская Федерация) 59
2. **EXPERIMENTAL STUDIES ON EFFECT OF FIBER SIZE IN PEAT SUBSTRATE ON TRAY SEEDING DEPTH (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВЛИЯНИЮ РАЗМЕРА ВОЛОКОН ТОРФЯНЫХ СУБСТРАТОВ НА ГЛУБИНУ ЗАДЕЛКИ СЕМЯН В КАССЕТЫ)** Muhammad Bello Garba, PhD, Chief Lecturer, Director, Centre for Entrepreneurship Development and Innovation Shehu Shagari College of Education, P.M.B. 2129, Sokoto, Sokoto State – Nigeria) 62
3. **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ВЛАГООБЕСПЕЧЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОСФЕРУ** (А.Б. Калинин, д-р техн. наук, доцент, И.З. Теплинский, канд. техн. наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация) 67
4. **СНИЖЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ ЗА СЧЕТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА КАРТОФЕЛЕПОСАДОЧНОЙ МАШИНЫ** (В.А. Ружьев¹, канд. техн. наук, доцент, О.Н. Теплинская¹, аспирант, В.Б. Ловкис², канд. техн. наук, доцент, Т.Ш. Теймуров³, аспирант, ¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ³ИАЭП – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация) 70

5. **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОПАШНЫХ СЕЯЛОК НА ЮГЕ УКРАИНЫ** (В.И. Гавриш¹, д-р экон. наук, канд. техн. наук, профессор, В.А. Грубань¹, канд. техн. наук, доцент, А.А. Гриненко², канд. техн. наук, главный конструктор, ¹Николаевский национальный аграрный университет, г. Николаев, Украина, ²ОАО «УКБТШ», г. Харьков, Украина) 73
6. **ГРАВИТАЦИОННЫЙ МЕТОД ОЧИСТКИ ЗЕРНА НА ПРИМЕРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ САМОТЕЧНЫХ ТРУБ В ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ ПУНКТАХ ЗЕРНОХРАНИЛИЩ** (А.С. Тулегенова, докторант, НАО «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина», г. Нур-Султан, Республика Казахстан) 76
7. **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОМ ПОЛЕ** (Л.М. Акулович¹, д-р техн. наук, профессор, А.В. Миранович¹, канд. техн. наук, доцент, С.И. Мендалиева², канд. техн. наук, доцент, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²НАО «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина», г. Нур-Султан, Республика Казахстан) 78
8. **РОЛЬ ПОВЕРХНОСТНОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ В ПОВЫШЕНИИ ИХ РЕСУРСА** (А.А. Дудников, канд. техн. наук, профессор, А.И. Беловод, канд. техн. наук, доцент, А.А. Бурлака, канд. техн. наук, доцент, В.В. Дудник, канд. техн. наук, доцент, Е.В. Иванкова, канд. техн. наук, доцент, А.В. Канивец, канд. техн. наук, доцент, Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава, Украина) 81
9. **РУЛОНИРОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ЛЬНОТРЕСТЫ ПРИЦЕПНЫМИ И САМОХОДНЫМИ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКАМИ** (С.Ф. Лойко, зав. отдела обработки почвы и посева, С.П. Колешко, аспирант, РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» г. Минск, Республика Беларусь) 85
10. **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПЛУГОВ С ПЛАСТИНАТЫМИ ОТВАЛАМИ** В.П. Чеботарев, д-р техн. наук, профессор, Д.А. Яновский, аспирант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 88
11. **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ПОСЕВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР НА ПОЧВАХ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ЭРОЗИИ** В.П. Чеботарев, д-р техн. наук, профессор, Н.Ю. Мельникова, ассистент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 91

12. **ПОВРЕЖДЕНИЕ ЛЬНОТРЕСТЫ В РУЛОНАХ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКАМИ С ПРЕССОВАЛЬНЫМИ КАМЕРАМИ ПЕРЕМЕННОГО И ПОСТОЯННОГО ОБЪЕМА** (А.С. Лимонт, канд. техн. наук, доцент, *Житомирский агротехнический колледж, г. Житомир, Украина*) 94
13. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КВАЛИМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ** (С.С. Соколовский, канд. техн. наук, доцент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 97
14. **ИССЛЕДОВАНИЕ ЖАЛЮЗИЙНЫХ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЕЙ В СЕМЯОЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ** Е.Л. Жилич¹, заведующий лабораторией, В.П. Чеботарев², д-р техн. наук, профессор, В.Н. Еднач², канд. техн. наук, доцент, А.Д. Чететкин², канд. техн. наук, доцент, Н.Ю. Мельникова², ассистент, Д.Н. Бондаренко², старший преподаватель, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 99
15. **К ВОПРОСУ ОТДЕЛЕНИЯ ЛЕГКИХ ПРИМЕСЕЙ ИЗ ЗЕРНОВОГО ВОРОХА** (Е.Л. Жилич¹, заведующий лабораторией, В.П. Чеботарев², д-р техн. наук, профессор, В.Н. Еднач², канд. техн. наук, доцент, А.Д. Чететкин², канд. техн. наук, доцент, Н.Ю. Мельникова², ассистент, Д.Н. Бондаренко², старший преподаватель, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 102
16. **К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНСТРУКЦИИ КОМБИНИРОВАННОЙ СЕЯЛКИ** (Н.Н. Романюк¹, канд. техн. наук, доцент, С.О. Нукешев², д-р техн. наук, профессор, Д.Ш. Косатбекова², докторант, В.А. Агейчик¹, канд. техн. наук, доцент, К.В. Сашко¹, канд. техн. наук, доцент, А.М. Хартанович¹, студентка, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан, Республика Казахстан) 104
17. **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРУДИЯ ДЛЯ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ВНУТРИПОЧВЕННОГО ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ** И.Н. Шило¹, д-р техн. наук, профессор, Н.Н. Романюк¹, канд. техн. наук, доцент, С.О. Нукешев², д-р техн. наук, профессор, В.А. Агейчик¹, канд. техн. наук, доцент, Б. Сактаган², докторант, А.М. Хартанович¹, студентка, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан, Республика Казахстан) 108

18. **ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ РАСПЫЛИТЕЛЕЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ ДЛЯ ОБЪЕМНОГО И ЛЕНТОЧНОГО ВНЕСЕНИЯ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ** (В.П. Чеботарев¹, д-р техн. наук, профессор, А.И. Филиппов², канд. техн. наук, доцент, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь) 111
19. **ВИДЫ И ФАКТОРЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭРОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ** (В.П. Чеботарев, д-р техн. наук, профессор, Н.Ю. Мельникова, ассистент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 114
20. **АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ БОРЬБЫ С ЭРОЗИЕЙ** (В.П. Чеботарев, д-р техн. наук, профессор, Н.Ю. Мельникова, ассистент, Н.О. Петрович, магистрант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 117
21. **ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ПРИЧИНЫ ПОТЕРЬ ЗЕРНА ПРИ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКЕ** В.П. Чеботарев, д-р техн. наук, профессор, Д.Н. Бондаренко, старший преподаватель, В.Н. Еднач, канд. техн. наук, доцент, Т.В. Бойко, канд. техн. наук, доцент, А.С. Мезга, магистрант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 120
22. **ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА СВОЙСТВА ТЕМНО-КАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ СТЕПИ УКРАИНЫ** (И.А. Биднина, канд. с.-х. наук, с.н.с., Е.А. Шкода, канд. с.-х. наук, В.А. Шарий, аспирант, Институт орошаемого земледелия Национальной академии аграрных наук Украины, г. Херсон, Украина) 123
23. **ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ НАВЕСНОГО ОБОРОТНОГО ПЛУГА KVERNELAND ECOMAT 200-500** (Т.В. Бойко¹, канд. техн. наук, доцент, Н.Л. Ракова¹, канд. техн. наук, доцент, Д.Н. Бондаренко¹, старший преподаватель, А.С. Воробей², канд. техн. наук, младший научный сотрудник, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 128
24. **ИССЛЕДОВАНИЕ ОТДЕЛЕНИЯ МЕЛКИХ ПРИМЕСЕЙ В ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ** (Е.Л. Жилич¹, заведующий лабораторией, В.П. Чеботарев², д-р техн. наук, профессор, В.Н. Еднач², канд. техн. наук, доцент, Д.Н. Бондаренко², старший преподаватель, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 130

25. **АНАЛИЗ ПРОЦЕССА РАЗРУШЕНИЯ СТЕБЛЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ВАЛЬЦОВ** (А.А. Шиш¹, аспирант, Ю.Н. Рогальская², ассистент, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 133
26. **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ И СПОСОБЫ, УСКОРЯЮЩИЕ ПРОЦЕСС ПОЛЕВОЙ СУШКИ ТРАВ** (А.А. Шиш¹, аспирант, Ю.Н. Рогальская², ассистент, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 136
27. **МЕТОДЫ УСКОРЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН** (О.В. Гельман, аспирант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 139
28. **ПАССИВНЫЙ ИНТЕНСИФИКАТОР ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СЕПАРИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНЫХ МАШИН** (Е.Г. Гронская, ассистент, Г.Н. Портянко, канд. техн. наук, доцент, Н.П. Гурнович, канд. техн. наук, доцент, Г.А. Радишевский, канд. техн. наук, доцент, М.Н. Гурнович, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 142
29. **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИСКОВЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ДЛЯ МЕЖДУРЯДНОЙ ОБРАБОТКИ КАРТОФЕЛЯ** (В.П. Чеботарев¹, д-р техн. наук, профессор, А.И. Филиппов², канд. техн. наук, доцент, С.В. Стуканов², старший преподаватель, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь) 144
30. **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА** Н.Н. Романюк, канд. техн. наук, доцент, К.В. Сашко, канд. техн. наук, доцент, А.В. Горный, канд. с-х наук, доцент, В.Н. Еднач, канд. техн. наук, доцент, Н.П. Гурнович, канд. техн. наук, доцент, К.Г. Романюк, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 148
31. **РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ПРИЦЕПНОГО ЯГОДОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА КПЯ И ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ** (А.Н. Юрин¹, канд. техн. наук, доцент, В.К. Клыбик¹, канд. техн. наук, доцент, А.Д. Четкин², канд. техн. наук, доцент, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 152

32. **ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСАДОЧНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЛЯ НА ПАРАМЕТРЫ И СОСТАВ ВОРОХА КАРТОФЕЛЬНОЙ ГРЯДКИ, И КАЧЕСТВО РАБОТЫ КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНЫХ МАШИН** (Г.А. Радишевский, канд. техн. наук, доцент, Н.П. Гурнович, канд. техн. наук, доцент, Г.Н. Портянко, канд. техн. наук, доцент, С.Р. Белый, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 154
33. **СОПОЛИМЕРЫ, КАК СТРУКТУРООБРАЗОВАТЕЛИ ПОЧВ** (М.Н. Гурнович, старший преподаватель, Н.П. Гурнович, канд. техн. наук, доцент, Г.Н. Портянко, канд. техн. наук, доцент, Г.А. Радишевский, канд. техн. наук, доцент, Е.Г. Гронская, ассистент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 158
34. **МЕТОД И УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИНСПЕКЦИИ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ** (В.В. Голдыбан, канд. техн. наук, М.И. Курилович, мл. науч. сотр., *РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь*) 161
35. **РАЗРАБОТКА НАВЕСНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОПАШНЫМ КУЛЬТИВАТОРОМ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ** (В.В. Голдыбан, канд. техн. наук, И.А. Барановский, канд. техн. наук, *РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь*) 164
36. **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЧАСТИЦЫ ПОЧВЫ ПО ОТВАЛУ** (В.П. Чеботарев, д-р техн. наук, профессор, Д.А. Яновский, аспирант, А.А. Зенов, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 166
37. **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАШИНЫ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ НЕМАТИЦИДОВ В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ** (В.Д. Врублевский¹, канд. техн. наук, И.С. Немцев², магистрант, ¹*ООО «Урожай», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация,* ²*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация*) 169
38. **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОСЕННЕЙ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КАРТОФЕЛЯ В ОРГАНИЧЕСКОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ** (Е.А. Мурзаев, аспирант, *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация*) 173

39. **ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ПОЧВЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ В ОРИГИНАЛЬНОМ СЕМЕНО-ВОДСТВЕ КАРТОФЕЛЯ** (В.Е. Герасимова, аспирант, В.А. Калинин, аспирант, *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация*) 176
40. **ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ КОРПУСА ПЛУГА** (М.Л. Заец, канд. техн. наук, доцент, И.П. Харчук, магистр, В.О. Татуревич, магистр, *Полесский национальный университет, г. Житомир, Украина*) 179
41. **О РАВНОМЕРНОСТИ ПОКРЫТИЯ ПОЧВЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ РАЗБРАСЫВАТЕЛЯМИ УДОБРЕНИЙ** (М.Я. Довжик, канд. техн. наук, доцент, А.А. Соларев, канд. техн. наук, доцент, А.Н. Калнагуз, старший преподаватель, *Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина*) 182
42. **ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ КИНЕМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА НА РАБОТУ МОТОВИЛА ЖАТКИ** (А.В. Мартенюк¹, канд. техн. наук, доцент, Е.В. Семерня², старший преподаватель, А.Н. Калнагуз², старший преподаватель, С.А. Решетило², студент, ¹*Хмельницкий национальный университет, г. Хмельницкий, Украина,* ²*Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина*) 185
43. **АНАЛИЗ ИСПЫТАНИЙ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ** (М.В. Горовый¹, старший преподаватель, Д.М. Горовый², директор отделения сервиса, ¹*Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина* ²*ТОВ «Юпитер 9 Агросервіс», г. Сумы, Украина*) 188
44. **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫМИ УСТАНОВКАМИ** (Е.С. Якубовская, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 190
45. **РОТОРНЫЙ ГРЕБНЕОБРАЗОВАТЕЛЬ** (В.С. Лахмаков¹, канд. техн. наук, доцент, А.С. Зыкун², старший преподаватель, В.Ю. Пиккуль¹, преподаватель, ¹*УО «Буда-Кошелёвский аграрно-технический колледж», г. Буда-Кошелёво, Республика Беларусь,* ²*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 193
46. **МИНИ-ТЕХНИКА ДЛЯ УХОДА ЗА ПОСАДКАМИ КАРТОФЕЛЯ** (П.В. Авраменко, канд. техн. наук, доцент, В.А. Зыблюк, студент, Е.Н. Курак, студент, М.В. Дорошенко, студент *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 196

47. **НЕКОТОРЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ЗЕРНОВОЙ СЕЯЛКИ** (В.П. Чеботарёв¹, д-р техн. наук, профессор, Н.Ю. Мельникова¹, ассистент, А.В. Зубенко¹, аспирант, Д.В. Зубенко², канд. техн. наук, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²УО «Марьиногорский государственный ордена «Знак Почета» аграрно-технический колледж имени В.Е. Лобанка», п. Марьино, Республика Беларусь) 199
48. **ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ ФУРАЖНОГО ЗЕРНА В УСЛОВИЯХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ** (Х.М. Гасанов, канд. техн. наук, профессор, О.А. Сауыгов, докторант, НАО «Казахский национальный аграрный университет», г Алматы, Республика Казахстан) 203
49. **УЛУЧШЕНИЕ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГИДРОМЕХАНИЗМА ПОДЪЕМА СТРЕЛЫ ФРОНТАЛЬНОГО ПОГРУЗЧИКА** (А.Н. Смирнов, канд. техн. наук, доцент, П.В. Авраменко, канд. техн. наук, доцент, Н.Г. Серебрякова, канд. пед. наук, доцент, В.И. Татаринов, студент, В.И. Лавникович, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 207
50. **ПРОЕКТИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ РЫЧАЖНОЙ СИСТЕМЫ ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ФРОНТАЛЬНОГО ПОГРУЗЧИКА** (А.Н. Смирнов, канд. техн. наук, доцент, П.В. Авраменко, канд. техн. наук, доцент, Н.Г. Серебрякова, канд. пед. наук, доцент, В.И. Татаринов, студент, В.И. Лавникович, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 212

СЕКЦИЯ 2

МОБИЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

1. **РАЗВИТИЕ СТРУКТУР ВИТЫХ МАГНИТО-ПРОВОДОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ СИСТЕМ ОДНОФАЗНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ** (Е.А. Авдеева¹, канд. техн. наук, доцент, А.С. Садовой¹, канд. техн. наук, Н.Г. Серебрякова², к.пед.н., доцент, ¹Николаевский национальный аграрный университет, г. Николаев, Украина ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 219
2. **СИНТЕЗ МОДУЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН НА ОСНОВЕ АГРЕГАТНОЙ УНИФИКАЦИИ** (В.В. Аулин¹, д-р техн. наук, профессор, А.А. Панков¹, д-р техн. наук, доцент, А.В. Гриньків¹, канд. техн. наук, ст. науч. сотр., С.Н. Герук², канд. техн. наук, доцент, В.П. Ермак, д-р техн. наук, профессор, А.В. Щеглов¹, канд. техн. наук, доцент, ¹Центральноукраинский национальный технический университет, г. Кропивницкий, Украина, ²Житомирский агротехнический колледж, г. Житомир, Украина) 221

3. **МОДЕЛЬ И МЕТОДИКА КОНЦЕПТ-ПРОЕКТА ВЫСОКОЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЙ СФЕРЫ АГРОГОРОДКОВ** (Л.С. Герасимович, академик, д-р техн. наук, профессор, А.В. Ожелевский, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 224
4. **К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ СИСТЕМ ПОДАЧИ ВОДЫ С СИНХРОННЫМИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ НА ПОСТОЯННЫХ МАГНИТАХ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ** (Ю.А. Башко¹, заведующий отделом, А.С. Козорез², заместитель директора, В.Н. Кецко³, старший преподаватель, Н.Г. Серебрякова³, канд. пед. наук, доцент, ¹Государственное научное учреждение «Институт жилищно-коммунального хозяйства Национальной академии наук Беларуси», г. Минск, Беларусь, ²ОАО «Завод Промбурвод», г. Минск, Беларусь, ³БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 226
5. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ УДАЛЁННОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ** (А.С. Гурский, канд. техн. наук, доцент, И.А. Серебряков, аспирант, Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь) 229
6. **ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ В ФЕРМЕНТАТОРАХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ** Р.В. Скляр¹, канд. техн. наук, доцент, Н.И. Болтянская¹, канд. техн. наук, доцент, Н.Г. Серебрякова², канд. пед. наук, доцент, ¹Таврический государственный агротехнологический университет имени Дмитрия Моторного, г. Мелитополь, Украина, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 232
7. **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ДЛЯ РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ** (Н.И. Болтянская¹, канд. техн. наук, доцент, Н.Г. Серебрякова², канд. пед. наук, доцент, ¹Таврический государственный агротехнологический университет имени Дмитрия Моторного, г. Мелитополь, Украина, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 235
8. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В АПК** (А.И. Попов, канд. пед. наук, доцент, В.А. Кукушкина, преподаватель, Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов, Российская Федерация) 237

9. РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИИ КОМБИНИРОВАННОГО ТЕПЛООБМЕННИКА ДЛЯ ОБОГРЕВА ПУНКТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (В.Б. Ловкис¹, канд. техн. наук, доцент, Н.П. Амельченко², канд. техн. наук, доцент, А.О. Абрамчук¹, студент, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ³БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь) 240
10. ВОДОРОДНОЕ ТОПЛИВО КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ (А.М. Карпович, старший преподаватель, И.А. Цубанова, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 243
11. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЗЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ (А.М. Карпович, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 245
12. ОТДЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДЯЩИХ МОЩНОСТЕЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (А.М. Карпович, старший преподаватель, И.А. Цубанова, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 248
13. НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ (Г.И. Гедроить, канд. техн. наук, доцент, В.В. Михалков, старший преподаватель, С.В. Занемонский, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 250
14. ВИБРАЦИЯ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ОПЕРАТОРА ТРАКТОРА БЕЛАРУС 1220.3 (А.Ф. Безручко¹, канд. техн. наук, доцент, А.В. Бобрышев², канд. техн. наук, доцент, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ», г. Ставрополь, Российская Федерация) 253
15. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ТРАКТОРА КЛАССА 5 ПРИ РАБОТЕ В СОСТАВЕ ТРАНСПОРТНОГО АГРЕГАТА (А.В. Захаров, канд. техн. наук, доцент, Л.Г. Сапун, канд. техн. наук, доцент, И.О. Захарова, ассистент, А.В. Жук, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 255
16. ПАРАМЕТРЫ СОВРЕМЕННЫХ АВТОТРАКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ (Г.И. Гедроить, канд. техн. наук, доцент, С.В. Занемонский, старший преподаватель, В.В. Михалков, старший преподаватель, А.Г. Белевич, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 258
17. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ТРАКТОРА КЛАССА 5 ПРИ РАБОТЕ В СОСТАВЕ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО-ПОСЕВНОГО АГРЕГАТА (А.В. Захаров, канд. техн. наук, доцент, Л.Г. Сапун, канд. техн. наук, доцент, И.О. Захарова ассистент, А.В. Жук, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 261

18. **УЛУЧШЕНИЕ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ДВИЖИТЕЛЕЙ КОЛЕСНЫХ ТРАКТОРОВ «БЕЛАРУС» ТЯГОВОГО КЛАССА 5.0** (А.И. Бобровник¹, д-р техн. наук, профессор, С.А. Рынкевич¹, д-р техн. наук, доцент, Т.А. Варфоломеева², старший преподаватель, ¹Белорусский национальный технический университет, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 265
19. **МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ДИСКОВЫХ ТОРМОЗНЫХ МЕХАНИЗМОВ ПЕРЕДНЕГО ВЕДУЩЕГО МОСТА КОЛЕСНОГО ТРАКТОРА** (А.В. Захаров, канд. техн. наук, доцент, Л.Г. Сапун, канд. техн. наук, доцент, И.О. Захарова ассистент, А.В. Жук, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 268
20. **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ НА ЗАДНИЕ ВЕДУЩИЕ КОЛЕСА ТРАКТОРА** (А.И. Бобровник¹, д-р техн. наук, профессор, С.А. Рынкевич¹, д-р техн. наук, доцент, Т.А. Варфоломеева², старший преподаватель, ¹Белорусский национальный технический университет, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 272
21. **СПОСОБЫ РЕГЕНЕРАЦИИ ОТРАБОТАВШИХ МАСЕЛ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ** ((А.Г. Белевич, старший преподаватель, Н.В. Шатонский, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 274
22. **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОРИСТОСТИ ТКАНЫХ ФИЛЬТРОВАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ РАСЧЁТНЫМ МЕТОДОМ** (В.Г. Костенич, канд. техн. наук, доцент, И.И. Бондаренко, старший преподаватель, В.С. Малашенко, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 277
23. **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОРОГОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ РАБОТЫ ТРЕНИЯ ФРИКЦИОННЫХ ДИСКОВ ГИДРОПОДЖИМНЫХ МУФТ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ ТРАКТОРА «БЕЛАРУС»** (Ю.Д.Карпиевич¹, д-р техн. наук, доцент, И.И. Бондаренко², старший преподаватель, В.Г. Костенич², канд. техн. наук, доцент, К.Л. Сергеев², старший преподаватель, М.В. Бука², студент, Е.А. Цапук², студент, ¹Белорусский национальный технический университет, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 279
24. **ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ РАБОТАЮЩИХ НА ГАЗОМОТОРНОМ ТОПЛИВЕ В ТРАКТОРОСТРОЕНИИ** (А.Г. Белевич, старший преподаватель, С.В. Занемонский, старший преподаватель, А.А. Русакевич, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 282

25. **СОВРЕМЕННЫЕ ЭЛЕКТРОМОБИЛИ И ИХ ОСОБЕННОСТИ** (Т.А. Варфоломеева, старший преподаватель, А.В. Захаров, канд. техн. наук, доцент, С.В. Занемонский, старший преподаватель, В.М. Головач, старший преподаватель, И.П. Ковалевич, студент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 285
26. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ НАВИГАЦИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ** (С.В. Шлемен, ассистент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 288
27. **ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ** (Н.А. Поздняков¹, старший преподаватель, Л.Г. Сапун², канд. техн. наук, доцент², ¹*Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь*, ²*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 291
28. **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРИВОДА ВЕДУЩИХ КОЛЕС САМОХОДНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ МАШИНЫ** (Н.А. Поздняков, старший преподаватель, *Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь*) 296
29. **ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ЗАХВАТНЫЕ УСТРОЙСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ** (Л.Г. Филипова, старший преподаватель, О.Г. Бакач, инженер I категории, Я.А. Чикилевский, студент, А.А. Дроздов, студент, *Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь*) 299
30. **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ВАКУУМНОЙ ТЕХНИКИ** (Л.Г. Филипова, старший преподаватель, О.Г. Бакач, инженер I категории, Я.А. Чикилевский, студент, С.М. Пасеко, студент, *Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь*) 301
31. **ПРАВИЛЬНОЕ КОМПЛЕКТОВАНИЕ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА – ЗАЛОГ ЕГО ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ** (С.И. Оскирко, канд. техн. наук, доцент, С.В. Шлемен, ассистент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 304
32. **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ВЫСЕВАЮЩЕЙ ШТАНГИ ДЛЯ ВЫСЕВА СЕМЯН РАПСА МЕТОДОМ ГИДРОПОСЕВА** (М.Н. Трибуналов, канд. техн. наук, доцент, Ю.А. Напорко, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 307

33. **КИНЕМАТИКА ПОВОРОТА МТА НА БАЗЕ ПОЛНОПРИВОДНОГО ТРАКТОРА** (В.М. Головач, старший преподаватель, Т.А. Варфоломеева, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 309
34. **ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА УПРАВЛЕНИЯ ЗАЯВКАМИ АВТОСЕРВИСА** А.П. Мириленко¹, канд. техн.н., доцент, А.В. Василевский², выпускник, С.М. Люлькин³, студент, ¹*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»*, ²*Учреждение образования «Новопольский государственный аграрно-экономический колледж»*, ³*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 312
35. **ТРАЕКТОРИЯ КРИВОЛИНЕЙНОГО ДВИЖЕНИЯ ТРАКТОРА МТЗ-80 С ПЕРЕДНИМИ УПРАВЛЯЕМЫМИ КОЛЕСАМИ** (М.Я. Довжик, канд. тех. наук, доцент, Ю.В. Сиренко, аспирант, *Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина*) 315

**СЕКЦИЯ 3
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

1. **ПОДБОР БОРОН ДЛЯ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА** (А.Г. Павлов, канд. с.-х. наук, доцент, В.А. Лутовинов, студент-фермер, *ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Российская Федерация*) 319
2. **ВАРИАНТЫ МАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ И ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ** (А.В. Клочков, д-р техн. наук, профессор, О.Б. Соломко, канд. с.-х. наук, доцент, *УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь*) 321
3. **ПРИМЕНЕНИЕ ВИБРОПНЕВМАТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ СЕМЯН ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР** (В.М. Поздняков, канд. техн. наук., доцент, С.А. Зеленко, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 323
4. **БОРТОВОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРИВОДА УПРАВЛЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЕМ ТРАКТОРА «БЕЛАРУС»** Ю.Д. Карпиевич¹, д-р техн. наук, доцент, И.И. Бондаренко², старший преподаватель, К.Л. Сергеев², старший преподаватель, Е.А. Цапук², студент, ¹*Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь*, ²*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 326

5. **ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА СВЕТОДИОДНОГО ОБЛУЧЕНИЯ РАСТЕНИЙ В ТЕПЛИЦЕ**
(Л.С. Герасимович, академик, д-р техн. наук, профессор, Михайлов В.В., старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 329
6. **АНАЛИЗ СОСТАВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИНО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ. ПУТИ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**
(Т.А. Непарко, канд. техн. наук, доцент, Д.А. Жданко, канд. техн. наук, доцент, А.А. Груша, студент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 332
7. **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИНО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ** (Т.А. Непарко, канд. техн. наук, доцент, Д.А. Жданко, канд. техн. наук, доцент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 336
8. **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ КАРТОФЕЛЬНОГО СОКА**
(И.Б. Дубодел, канд. техн. наук, доцент, П.В. Кардашов, канд. техн. наук, доцент, В.С. Корко, канд. техн. наук, доцент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 340
9. **АКТИВАЦИЯ ЖИДКИХ СРЕД В ПРОЦЕССАХ МОЙКИ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ** (В.С. Корко, канд. техн. наук, доцент, П.В. Кардашов, канд. техн. наук, доцент, И.Б. Дубодел, канд. техн. наук, доцент, Д.М. Литвинюк, студент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 343
10. **ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СЕПАРАТОР – ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЕ УСТРОЙСТВО ПОЛУЧЕНИЯ ОДНОРОДНЫХ ПАРТИЙ СЕМЯН**
(Е.А. Городецкая¹, канд. техн. наук, доцент, Т.А. Непарко¹, канд. техн. наук, доцент, Ю.К. Городецкий², инженер, Е.Т. Титова², канд. биол. наук, доцент, А.Д. Сыч¹, старший преподаватель, ¹*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь,* ²*НАН Беларуси, г. Минск*) 345
11. **БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДОВ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ГРУПП В БОРЬБЕ С ЯБЛОННЫМ ЦВЕТОЕДОМ В ПЛОДОВОМ САДУ УП «АГРОКОМБИНАТ «ЖДАНОВИЧИ» В 2020 ГОДУ** (Е.В. Стрелкова, канд. с.-х. наук, доцент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 348

12. **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ** (Е.П. Франко, канд. техн. наук, доцент, Н.С. Рудяк, студент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 350
13. **ЭЛЕКТРОННЫЕ КАРТЫ ПОЛЕЙ** (Е. П. Франко, канд. техн. наук, доцент, Е.Н. Зданович, студент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 353
14. **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ПИВОВАРЕНИЯ** (Т.Г. Горустович, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 355
15. **ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ ДЛЯ ДЕТЕЙ И НАНОТЕХНОЛОГИИ** (Василевская В.В., старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 358
16. **МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗАГРУЗОЧНОГО УСТРОЙСТВА ПОГРУЗЧИКА-ТРАНСПОРТИРОВЩИКА РУЛОНОВ ТП-10** (А.И. Пунько, канд. техн. наук, доцент, А.А. Груша, студент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 360
17. **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ЦИСТЕРН ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ НАЛИВНАХ ГРУЗОВ** (В.Я. Тимошенко, канд. техн. наук, Г.И. Кошля, старший преподаватель, Т.М. Чумак, старший преподаватель, И.А. Юрчик, студент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 363
18. **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕВОЗКИ НАЛИВНЫХ ГРУЗОВ** (В.Я. Тимошенко, канд. техн. наук, доцент, Г.И. Кошля, старший преподаватель, Д.И. Сушко, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 366
19. **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОЗАТРАТ МТА ПРИ ВСПАШКЕ** А.П. Ляхов, канд. техн. наук, доцент, Е.А. Ковальчук, магистрант, А.А. Груша, студент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 369
20. **ИЗМЕНЕНИЕ АГРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ ПРИ ПРОХОДАХ ХОДОВЫХ СИСТЕМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ** (Н.Д. Янцов, канд.техн.наук, доцент, А.Г. Вабищевич, канд.техн.наук, доцент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 373
21. **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ АГРЕГАТОВ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ, ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ И ПАРОВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ** (Н.Н. Быков, канд. техн. наук, доцент, А.Э. Шибeko, канд. экон. наук, доцент, В.В. Кецко, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 377

22. **ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ** (Н.Н. Быков, канд. техн. наук, доцент, А.Э. Шибeko, канд. экон. наук, доцент, В.В. Кецко, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 381
23. **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ НАСОСОВ ОБЪЕМНОГО ГИДРОПРИВОДА** (Д.А. Жданко, канд. техн. наук, доцент, Д.И. Сушко, старший преподаватель, П.С. Хмельницкий, студент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 385
24. **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АГРЕГАТОВ ОБЪЕМНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ** (Д.А. Жданко, канд. техн. наук, доцент, Д.И. Сушко, старший преподаватель, П.С. Хмельницкий, студент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 388
25. **ВЛИЯНИЕ БЕЗОТКАЗНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ АГРЕГАТОВ** (Т.А. Непарко, канд. техн. наук, доцент, В.И. Жебрун, магистрант, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 392
26. **ВЛИЯНИЕ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР НА СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ** (И.Н. Шило, д-р техн. наук, профессор, Т.А. Непарко, канд. техн. наук, доцент, Д.А. Жданко, канд. техн. наук, доцент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 396
27. **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛОЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ** (Т.А. Непарко¹, канд. техн. наук, доцент, В.В. Терентьев², канд. техн. наук, доцент, ¹*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*, ²*ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», г. Рязань, Российская Федерация*) 400
28. **УЛУЧШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВС СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ВОДНО-ТОПЛИВНОЙ ЭМУЛЬСИИ** (О.Н. Морозова, канд. пед. наук, доцент, И.Е. Ильина, канд. экон. наук, доцент, *ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Российская Федерация*) 404

29. **ПРОИЗВОДСТВО СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ДЛЯ АПК** (Д.С. Алексенцев, инженер, Тамбовский государственный технический университет г. Тамбов, Российская Федерация) 406
30. **ПОВЫШЕНИЕ ТЯГОВОГО КПД СДВАИВАНИЕМ КОЛЕСНЫХ ХОДОВЫХ СИСТЕМ** (А.Н. Орда¹, д-р техн. наук, профессор, В.А. Шкляревич¹, старший преподаватель, А.С. Воробей², научный сотрудник, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 409
31. **ЦИФРОВОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ – БУДУЩЕЕ АПК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ** (А.С. Воробей¹, канд. тех. наук, научный сотрудник, Н.Л. Ракова², канд. тех. наук, доцент, П.Н. Гарост², старший преподаватель, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 412
32. **ОТДЕЛЕНИЕ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ ОТ КАМНЕЙ И КОМКОВ ПОЧВЫ** (В.В. Голдыбан, канд. тех. наук, А.С. Воробей, канд. тех. наук, А.А. Игнатчик, аспирант, РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 415
33. **ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ: ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ** (Е.В. Галушко, к.т.н., доцент, О.М. Львова, старший преподаватель, А.В. Дубкова, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 418
34. **ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ. ОПЫТ ЗАРУБЕЖНОГО И ОТЕЧЕСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ** (Д.Г. Зубович, старший преподаватель, Д.Ю. Филинский, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 420
35. **АНАЛОГИ ПРИРОДНЫХ БИОПЕСТИЦИДОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА** (Кожич Д.Т., канд. хим. наук, доцент, С.В.Слонская, канд. хим. наук, доцент, С.М. Арабей, д-р физ.-мат. наук, доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 422
36. **ПУТИ КОНСТРУКТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ БОКОВОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ТЯГОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛУГА** (А.В. Нагорный, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 425

СЕКЦИЯ 4

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

1. **К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВСТОЕВ (В.Л. Сельманович, канд. с.-х. наук, доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)** 429
2. **ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ В КОРМОПРИГОТОВЛЕНИИ: ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ (М.А. Керимов¹, д-р техн. наук, профессор, В.А. Прокопьев², Д.А. Вахабов³, менеджер, ¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ²ООО «Биотроф», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ³ИП «Вахабов», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация)** 434
3. **СПОСОБЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КОМПРЕССОРОВ МОЛОКООХЛАДИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК (А.В. Китун, д-р техн. наук, профессор, Ф.Д. Сапожников, канд. техн. наук, доцент, Ф.И. Назаров, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)** 438
4. **ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЗАГРУЗОЧНОГО ОКНА СКРЕБКОВОГО ДОЗАТОРА (С.М. Ведищев, д-р техн. наук, доцент, А.Г. Павлов, канд. с.-х. наук, доцент, Прохоров А.В., канд. техн. наук, доцент, В.А. Лутовинов, студент, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Российская Федерация)** 441
5. **ПРОИЗВОДСТВО БИОГАЗА НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ (Д.Ф. Кольга, канд. техн. наук, доцент, Ф.И. Назаров старший преподаватель, С.А. Костюкевич, канд. с.-х. наук, доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)** 443
6. **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОВЦЕВОДСТВО (М.К. Бегеева¹, канд. экон. наук, доцент, М.А. Альсейтова¹, магистр, Е.И. Подашевская², старший преподаватель, ¹НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, Республика Казахстан, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)** 446

7. **МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИЕ ХОЗЯЙСТВА** М.К. Бегеева¹, канд. экон. наук, доцент, М.А. Альсейтова¹, магистр, Е.И. Подашевская², старший преподаватель, ¹НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, Республика Казахстан, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 449
8. **СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ ПРИ ПЕРЕМЕШИВАНИИ НАВОЗА** (И.М. Швед, старший преподаватель, В.А. Гвиздок, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 453
9. **ИННОВАЦИОННЫЙ БЕЛКОВЫЙ КОРМОПРОДУКТ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ НА БАЗЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «ЛАДЕСОЛ-ТАМБОВ»** (М.Е. Выгузов, магистрант, А.А. Горбачева, студент, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Российская Федерация) 456
10. **ТЕХНОЛОГИЯ ФИНИШНОЙ МАГНИТНО-АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МОЛОЧНЫХ КАТЕТЕРОВ** (Л.Е. Сергеев¹, канд. техн. наук, доцент, С.И. Мендалиева², канд. техн. наук, доцент, Е.В. Сенчуров¹, ст. преподаватель, М.А. Залуцкий¹, студент, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²ТФ КазАТУ НАО «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина», г. Нур-Султан, Республика Казахстан) 460
11. **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ НА ФЕРМАХ КРС СМЕСИТЕЛЯМИ-РАЗДАТЧИКАМИ С ВЕРТИКАЛЬНЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ** (Ю.А. Башко¹, заведующий отделом, В.Н. Кецко², старший преподаватель, Н.Г. Серебрякова², канд. пед. наук, доцент, ¹Государственное научное учреждение «Институт жилищно-коммунального хозяйства Национальной академии наук Беларуси», г. Минск, Беларусь, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 462
12. **РОБОТИЗИРОВАННЫЙ СКРЕПЕР ДЛЯ УДАЛЕНИЯ НАВОЗА** (Д.С. Праженик, старший преподаватель, В.В. Носко, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 467
13. **РОБОТИЗИРОВАННЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТ НАВОЗА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ** (И.И. Скорб, старший преподаватель, С.В. Шпель, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 469

14. **ПРОИЗВОДСТВО КОМБИКОРМОВ ДЛЯ РЫБ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСТАНОВОК ДЛЯ ВАКУУМНОГО НАНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ КОМПОНЕНТОВ** (В.К. Клыбик, канд. техн. наук, доцент, В.В. Никончук, аспирант, РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 472
15. **AREAS OF ENERGY CONSERVATION IN ANIMAL FEED PRODUCTION OF UKRAINE** (Boltianska N.¹, c.t.s., Boltianskyi O.¹, c.t.s., Serebryakova N.², c.p.s., ¹Dmytro Motornyi Tavria state agrotechnological university, Melitopol, Ukraine, ²BSATU, Minsk, Belarus) 476
16. **ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ФЕРМЕ** (А.В. Китун, д-р техн. наук, профессор, С.Н. Бондарев, аспирант, Ф.Д. Сапожников, канд. техн. наук, доцент, И.И. Скорб, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 478
17. **ПРИМЕНЕНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ МЕСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ В РАЦИОНАХ КОРОВ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИЯХ** (А.А. Царенок, канд. с.-х. наук, И.В. Макаровец, научный сотрудник, ГНУ «Институт радиобиологии НАН Беларуси», г. Гомель, Республика Беларусь) 480
18. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БОБОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ЭФФЕКТОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ (НА ПРИМЕРЕ ВЫСОКОБЕЛКОВОЙ КУЛЬТУРЫ СОЯ)** (Г.З. Гуцева¹, канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник, Н.В. Телицына², ведущий специалист, ¹ГНУ «Институт радиобиологии НАН Беларуси», г. Гомель, Республика Беларусь, ²РУП «Институт рыбного хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 482
19. **УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОРНЕПЛОДОВ** (А.В. Брусенков, канд. техн. наук, доцент, А.С. Иванов, магистрант, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Российская Федерация) 485
20. **СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ УБОРКИ И МОЙКИ КОРНЕПЛОДОВ** (А.В. Брусенков, канд. техн. наук, доцент, Н.В. Шелудяков, магистрант, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Российская Федерация) 487

21. **САМОХОДНЫЙ ЭЛЕКТРОКОРМОРАЗДАТЧИК КАК АЛЬТЕРНАТИВА АНАЛОГУ С ДВИГАТЕЛЕМ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ** (А.В. Крутов, канд. техн. наук, доцент, П.В. Шутко, студент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 489
22. **СРЕДСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ В СИСТЕМЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА** (В.Н. Основин¹, канд. техн. наук, доцент, Н.В. Мальцевич², канд. экон. наук, доцент, П.В. Клавсуть¹, старший преподаватель, С.Н. Драгун¹, магистр технических наук, ассистент, ¹*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь,* ²*БГУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 492
23. **ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ТЕКУЧИХ ТЕРМОЛАБИЛЬНЫХ СРЕД** (М.А. Прищепов, д.т.н., доцент, И.Г. Рутковский, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 496
24. **МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ УДЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ СРЕДЫ** (И.Г. Рутковский, старший преподаватель, А.В. Орлов, студент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 498

**СЕКЦИЯ 5
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК**

1. **ОПЫТ РАБОТЫ ЦЕНТРА РОССИЙСКО-БЕЛОРУССКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА НИЖЕГОРОДСКОЙ ГСХА** (А.А. Тихонов¹, канд. техн. наук, доцент, Н.Н. Романок², канд. техн. наук, доцент, ¹*Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия, г. Нижний Новгород, Российская Федерация,* ²*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 501
2. **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ВЕБ-РЕСУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ** (И.В. Бацуровская¹, д-р пед. наук, доцент, Е.А. Горбенко¹, канд. техн. наук, доцент, А.П. Галеева¹, канд. пед. наук, доцент, Н.Г. Серебрякова², канд. пед. наук, доцент, ¹*Николаевский национальный аграрный университет, г. Николаев, Украина,* ²*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 504

3. **ТЕХНОЛОГИЯ МОНИТОРИНГА ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ АГРОИНЖЕНЕРИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ** (В.И. Гавриш¹, д-р экон. наук, профессор, Н.А. Доценко¹, д-р пед. наук, доцент, Н.И. Ким¹, канд. техн. наук, Е.И. Подашевская², старший преподаватель, ¹Николаевский национальный аграрный университет, г. Николаев, Украина, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 507
4. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СФЕРЕ АПК** (М.С. Николюкин, преподаватель, О.А. Соколинская, студент, К.А. Бекренёв, студент, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Российская Федерация) 509
5. **МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** (А.И. Попов¹, канд. пед. наук, доцент, Е.И. Подашевская², старший преподаватель, Н.Г. Серебрякова², канд. пед. наук, доцент, ¹ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Российская Федерация, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 512
6. **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОСТРОЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ МОДЕЛЕЙ** (Н.И. Болтянская¹, канд. пед. наук, доцент, Е.И. Подашевская², старший преподаватель, Н.Г. Серебрякова², канд. пед. наук, доцент, ¹Таврический государственный агротехнологический университет имени Дмитрия Моторного, г. Мелитополь, Украина, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 514
7. **USE OF THREE-DIMENSIONAL COMPUTER VISUALIZATION IN THE STUDY OF NANOSTRUCTURES** (N. Boltianska¹, c.t.s., I. Manita¹, s. teacher, N. Serebryakova², c.p.s., H. Podashevskaya², s. teacher, ¹Dmytro Motorny Tavria state agrotechnological university, Melitopol, Ukraine, ²BSATU, Minsk, Belarus) 517
8. **DIRECTIONS OF AUTOMATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES IN THE AGRICULTURAL COMPLEX OF UKRAINE** (N. Boltianska¹, c.t.s., R. Sklar¹, c.t.s., H. Podashevskaya², s. teacher, ¹Dmytro Motorny Tavria state agrotechnological university, Melitopol, Ukraine, ²BSATU, Minsk, Belarus) 519

9. **ПРОБЛЕМА ВОСПИТАНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ** (Н.П. Амельченко¹, канд. техн. наук, доцент, Д.С. Праженик², старший преподаватель, В.В. Носко², старший преподаватель, ¹БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 522
10. **НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА КВАЛИФИКАЦИЙ: МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ** (Н.Г. Серебрякова¹, канд. пед. наук, доцент, Н.И. Болтянская², канд. техн. наук, доцент, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²Таврический государственный агротехнологический университет имени Дмитрия Моторного, г. Мелитополь, Украина) 524
11. **ФОРМИРОВАНИЕ ТЕСТОВОЙ СТРАТЕГИИ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ BSS СИСТЕМ** (Н.Г. Серебрякова, канд. пед. наук, доцент, И.Ю. Русецкий, студент, С.М. Люлькин, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 526
12. **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РЕАЗАЦИИ НАГРУЗОЧНОГО И СТРЕССОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ** (Н.Г. Серебрякова¹, канд. пед. наук, доцент, Н.И. Болтянская², канд. техн. наук, доцент, С.М. Люлькин¹, студент, А.А. Подсеваткина², магистрант, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²Таврический государственный агротехнологический университет имени Дмитрия Моторного, г. Мелитополь, Украина, ³Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь) 530
13. **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** (И.Г. Рутковский, старший преподаватель, Н.В. Рутковская, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 534
14. **ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ НА ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИНАХ** (О.Л. Сапун, канд. пед. наук, доцент, В.Б. Кравцов, ассистент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 536
15. **ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СО СТУДЕНТАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ ZOOM** (О.Л. Сапун, канд. пед. наук, доцент, Т.Г. Горустович, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 539
16. **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК** (Т.Г. Горустович, старший преподаватель, О.Л. Сапун, канд. пед. наук, доцент, УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь) 541

17. **РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ СТАБИЛЬНОГО РАЗВИТИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК** (А.В. Кудина, канд. техн. наук, доцент, Е.Ф. Турцевич, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 544
18. **ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ** (А.В. Кудина¹, канд. техн. наук, доцент, Б.В. Цитович², канд. техн. наук, доцент, ¹*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²БГИПКиПК по стандартизации, метрологии и управлению качеством, г.Минск, Республика Беларусь*) 547
19. **ПРИМЕНЕНИЕ ЦЕЛОЧИСЛЕННОГО ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ЗАДАЧАХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ЛОГИСТИКИ** (Е.И. Подашевская, старший преподаватель, А.Н. Рыхлик, студент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 549
20. **КАЧЕСТВО АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СВЕТЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ ПАРАДИГМЫ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ** (В.Н.Бабин¹, канд. техн. наук, доцент, Ю.В. Бабина¹, канд. экон. наук, доцент, А.Э. Шибeko², канд. экон. наук, доцент, ¹*ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, г. Новосибирск, Российская Федерация, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 553
21. **ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ ДЛЯ АПК** (С.В. Жилич, старший преподаватель, Г.А. Галенюк, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 561
22. **АКТУАЛЬНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ АГРОИНЖЕНЕРА** (С.В. Жилич, старший преподаватель, Г.А. Галенюк, старший преподаватель *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 565
23. **ОБ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДАХ В РАБОТЕ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ ВЗРОСЛЫХ ДЛЯ АПК** (В.Л. Сельманович, канд. с.-х. наук, доцент *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 568
24. **АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ В СФЕРЕ АПК** (В.Л. Сельманович, канд. с.-х. наук, доцент, Шестаков Ю.Н. канд. пед. наук, доцент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 572

25. **ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО МЕХАНИЗМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВА, НАУКИ И БИЗНЕСА В НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ** Р.С. Беспалева¹, доктор PhD, старший преподаватель, А.Ж. Нукешева¹, канд. экон. наук, доцент, М.Ж. Майкеев, заведующий военной кафедры, ¹НАО *Казахский агротехнический университет имени Сакена Сейфуллина, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*, ²*Astana IT University, г. Нур-султан, Республика Казахстан*) 576
26. **ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПО МАТЕМАТИКЕ** (А.А. Тиунчик, канд. физ.-мат. наук, доцент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 581
27. **СРЕДСТВА ДИАГНОСТИКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ИННОВАЦИОННО-ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ИНЖЕНЕРА ПО АВТОМАТИЗАЦИИ** (Е.С. Якубовская, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 583
28. **К ВОПРОСУ КРЕАТИВНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК** (Д.С. Алисеенко, магистр пед. наук, старший преподаватель, *Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь*) 586
29. **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ** (Т.В. Рязанцева, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 587
30. **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАК МЕРА ПРОФИЛАКТИКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА** (И.В. Мацкевич, аспирант В.Г. Андруш, канд. техн. наук, доцент, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 590
31. **ОБУЧЕНИЕ ПО ОХРАНЕ ТРУДА В ФРГ НА ПРИМЕРЕ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ** (В.Г. Андруш, канд. техн. наук, доцент, Н.В. Дакуко, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 592
32. **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРАВОВЫХ ДИСЦИПЛИН** (О.В. Данильчик, старший преподаватель, Ю.В. Забродская, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 594

33. **ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ** (Ю.В. Забродская, старший преподаватель, О.В. Данильчик, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 597
34. **ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ КАК ОСНОВА ПОДГОТОВКИ ИННОВАЦИОННО-АКТИВНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ** (Н.П. Коренная, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 599
35. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПРИ САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ОГРАНИЧЕНИЯХ ОБЩЕНИЯ** (Г.М. Дворник, канд. пед. наук, доцент, В.А. Ковалев, канд. техн. наук, доцент *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 601
36. **INNOVATIVE TECHNOLOGY TRENDS IN FOREIGN LANGUAGE EDUCATION** (L.V. Zakharyeva, PhD (Pedagogy), associate professor, *BSATU, Minsk, the Republic of Belarus*) 604
37. **РОЛЬ КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА В ФОРМИРОВАНИИ КУЛЬТУРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК** (В.В. Петрашко, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 606
38. **ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ** (Л. Г. Васильева, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 608
39. **ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ СТУДЕНТОВ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ** (Черновец Т.Е., старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 610
40. **ПРОБЛЕМА МОТИВАЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА СТУДЕНТАМИ АГРОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ** (С.В. Мисюк, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 613
41. **ПОДКАСТЫ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ** (З.М. Горощенко, старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 615

42. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ РЕЧЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ** (Л.П. Дубина, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 617
43. **COOPERATIVE LEARNING AS AN INNOVATIVE TECHNOLOGY** (N.V. Sysova, senior teacher, BSATU, Minsk, the Republic of Belarus) 620
44. **РЕФЛЕКСИВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ КОНФЛИКТОВ В АПК** (Баньковская Ю.Л., канд. филос. наук, доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 622
45. **ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ: АКТУАЛЬНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ И СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ ПЕРСПЕКТИВА** (С.Н. Мизякина, канд. филос. наук, доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 624
46. **УВАХОДНЫ КАНТРОЛЬ ВЕДАЎ ЯК СРОДАК ДЫЯГНОСТЫКІ І ІНСТРУМЕНТ КАРЭКЦЫІ НАВУЧАЛЬНАГА ПРАЦЭСУ (НА ПРЫКЛАДЗЕ ГІСТАРЫЧНЫХ ДЫСЦЫПЛІН)** (С.В. Мян'чэня, старшы выкладчык, БДАТУ, г. Мінск, Рэспубліка Беларусь) 627
47. **О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПРИМЕНЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИА-ПРЕЗЕНТАЦИЙ В КОНТЕКСТЕ ПРЕПОДАВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН** (А.Ю. Опарин, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 629
48. **СОЦИАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ** (Н.В. Супрон, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 632
49. **ДУХОВНО-НРАВСТВЕННЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА** (Н.В. Супрон, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 634
50. **ПРИНЦИПЫ ХРИСТИАНСКОЙ НРАВСТВЕННОСТИ В КУЛЬТУРЕ БЕЛОРУССКОГО НАРОДА** (С.В. Мандрик, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 636
51. **ДИАГНОСТИКА СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЫ** (И.Ф. Толкач, канд. искусствоведения, доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 639

52. **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ГРУППАХ СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОТДЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ** (В.Г. Аношко¹, старший преподаватель, А.И. Ширяев², старший преподаватель, Д.А. Попова², старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, УО «Белорусский национальный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь) 641
53. **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ ВУЗОВ** (А.В. Григоров, канд.пед.наук, профессор, Ю.В. Старовойтова, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 643
54. **РОЛЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ** (С.М. Смольский канд. биол. наук, доцент, Н.В. Сонина, канд. пед. наук, доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 645
55. **ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК** (С.М. Смольский канд.биол.наук, доцент, Н.В. Сонина, канд.пед.наук, доцент, Д.С. Жданович, преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 647
56. **ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В СЕМЬЕ** (Ж.П. Рослик, старший преподаватель, Т.В. Фомина, старший преподаватель, А.С. Мартинчик, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 649
57. **ГИПОДИНАМИЯ – БОЛЕЗНЬ КОНЦА 20 – НАЧАЛА 21 ВЕКА** (Т.В. Фомина, старший преподаватель, Ж.П. Рослик, старший преподаватель, А.Ф. Жданович, старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 651
58. **ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ПОСТУРАЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОТДЕЛЕНИЯ** (Ю.В. Старовойтова¹, старший преподаватель, В.Г. Аношко¹, старший преподаватель, А.И. Ширяев², старший преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²УО «Белорусский национальный технический университет») 652

59. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЗЫКАЛЬНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ** (Е.А. Тетерук, преподаватель, В.И. Мацкело, старший преподаватель, А.С. Мартинчик старший преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 654
60. **ИННОВАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АПК** (Д.А. Попова, старший преподаватель, В.И. Мацкело старший преподаватель, Е.А. Тетерук преподаватель, *БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 656

технически грамотно построить типовую модель, но и осуществить самую трудную и ответственную работу при моделировании – постановку задачи. Это, в свою очередь, позволит получить качественную модель, с ее помощью получить оптимальное решение и добиться нужного результата – повышения качества хозяйственной деятельности.

Список использованной литературы

1. Подашевский, И.Я. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие / И.Я. Подашевский. – Минск : БИП-С Плюс, 2006. – 143 с.
2. Попов, А.И. Проектирование системы обучения будущих инженеров сельскохозяйственного производства инновационной деятельности / А.И. Попов, В.М. Синельников, Н.Г. Серебрякова // Исследования и результаты. 2017. № 3. – С. 413–420.
3. Подашевская, Е.И. Актуальные вопросы статистической обработки информации при подготовке специалистов сельского хозяйства / Е.И. Подашевская, О.Л. Сапун // Актуальные проблемы формирования кадрового потенциала для инновационного развития АПК: материалы 4-й Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 5–6 октября 2017 г. – Минск : БГАТУ, 2017. – С. 134–138.
4. Серебрякова, Н.Г. Современные концепции инженерного образования: анализ в рамках компетентностного подхода/ Н.Г. Серебрякова // Вышэйшая школа. 2017. № 6, С. 23–27.

УДК 519.23:004

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОСТРОЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ МОДЕЛЕЙ

**Н.И. Болтянская¹, канд. тех. наук, доцент,
Е.И. Подашевская², старший преподаватель,
Н.Г. Серебрякова², канд. пед. наук, доцент**

¹*Таврический государственный агротехнологический университет
имени Дмитрия Моторного, г. Мелитополь, Украина*

²*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация. Расширение сферы применения оптимизационных моделей требует конструирования базовых моделей для каждой группы однородных объектов.

Abstract. Expanding the scope of application of optimization models requires the construction of basic models for each group of homogeneous objects.

Ключевые слова: линейное программирование, модель, автоматизированное построение.

Keywords: linear programming, model, automated construction.

Введение

Модели линейного программирования получили широкое распространение при решении задач оптимального планирования и управления и анализа хозяйственной деятельности. Однако, если прогресс в развитии пакетов прикладных обеспечил эффективное выполнение необходимых вычислений, то в подготовке моделей для решения оптимизационных задач подобного прогресса не наблюдается.

Конечно, построение модели уникального объекта – это творческая работа, требующая понимания ограничений, которые следует учесть, достоверности используемых данных и потребностей заказчика, который будет решать, как использовать результаты. Однако, большинство хозяйственных единиц уникальными не являются и даже при независимой разработке моделей большинство переменных и ограничений будут совпадать. Поэтому для реального расширения сферы применения оптимизационных моделей нужно для всей группы однородных объектов конструировать только одну базовую модель (генератор моделей).

Основная часть

Построение базовой модели начинается с формирования таблиц, содержащих все возможные исходные данные и ожидаемые результаты расчетов. Любой показатель может быть изменен конечным пользователем. Но если нормативному показателю будет задано значение, выходящее за разумные границы, то должно появиться сообщение о возможной ошибке. В реальных моделях всегда можно выделить группы содержательно связанных данных которые должны быть заданы совместно. Неполнота задания данных по такой группе также должна раскрываться в предупреждении. Возможно задание всех исходных показателей, но для любого реального объекта определенная часть показателей будет отсутствовать. Совокупность заданных показателей определяет перечень переменных и ограничений, которые должны войти в состав модели. Однако, если время расчета не существенно, то вполне допустимы в модели избыточные переменные, которые в решении будут иметь нулевые значения и ограничения не влияющие на результат решения.

Поскольку о структуре переменных и ограничений конечный пользователь даже не обязан знать, то при появлении сообщения от пакета прикладных программ об отсутствии решения он скорее всего откажется от использования такой модели. Следовательно, появление подобного сообщения нужно считать ошибкой разработчика базовой модели. Но даже хорошо продуманный контроль исходных данных не может исключить несоответствия между располагаемыми ресурсами и желаемыми результатами. Чтобы конечный пользователь в такой ситуации мог произвести необходимые корректировки исходных данных руководствуясь только пониманием функционирования моделируемого объекта достаточно показать какого именно ресурса и какое количество не хватает. Дополнитель-

ные переменные должны делать технически возможным выполнение любого ограничения модели ценой ухудшения значения функционала. Если первичные данные, не содержат внутренних противоречий то конечный пользователь о этих переменных даже не узнает.

В качестве примера однотипных объектов для которых естественно создавать базовую модель возьмем сельхозпредприятия определенного региона. Легко составить общий список всех возможных видов деятельности и используемых ресурсов. Как правило большая часть используемых при этом переменных и нормативов оказывается задействованной в каждом рассчитываемом объекте. Таким образом исключается дублирование трудоемкой работы по организации исходных данных подготовке нормативов оформлению результатов. Продуманная система ограничений вместе с необходимыми реализуется с учетом возможностей используемого пакета прикладных программ.

Полезный результат от применения такого подхода к построению моделей не сводится только к обоснованию перспективного плана. Ретроспективный анализ позволяет выявить противоречия в отчетных данных, которые раскрываются только при совокупном анализе большого объема данных. При этом можно обнаружить и не полностью использованные ресурсы роста производства. Как преимущество автоматизированного построения моделей следует особо выделить и возможность сравнения эффективности использования доступных ресурсов разными хозяйственными единицами, что позволяет оценить качество управления ими. При независимой разработке уникальных моделей объектов сопоставление результатов расчетов будет не вполне корректным.

Заключение

Разработка базовой модели для совокупности однородных объектов сложнее, чем разработка модели конкретного объекта, но это реальный путь использования методов оптимального управления хозяйственной деятельностью. Тогда конечный пользователь может сосредоточиться на содержательном экономическом анализе, который трудно автоматизировать.

Список использованной литературы

1. Балдин К.В. Математическое программирование: Учебник / К.В. Балдин, Н.А. Брызгалов, А.В. Рукосуев. / Под общ. ред. д.э.н., проф. К.В. Балдина. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 218 с.
2. Серебрякова, Н.Г. О кинематическом подобии непрерывных матриц с параметром-множителем / Н.Г. Серебрякова // Весці БДПУ. – Серыя 3. – 2013. – № 4.
3. Основы информационных технологий: пособие для студентов учреждений высшего образования группы специальностей 74 80 Научная и педагогическая деятельность / О.Л. Сапун, Р.И. Фурунжиев ; Минсельхозпрод РБ, УО «БГАТУ». – Минск : БГАТУ, 2015. – 400 с.

4. Быков, В.Л. Информатика: учебно-методическое пособие для студентов вузов группы специальностей 74 06 «Агроинженерия» / В.Л. Быков, Н.Г. Серебрякова; Минсельхозпрод РБ, УО БГАТУ, Кафедра прикладной информатики. – Минск : БГАТУ, 2013. – 656 с.

УДК: 619:615.9:661.183

USE OF THREE-DIMENSIONAL COMPUTER VISUALIZATION IN THE STUDY OF NANOSTRUCTURES

N. Boltianska¹, c.t.s., I. Manita¹, s. teacher,

N. Serebryakova², c.p.s., H. Podashevskaya², s. teacher

¹*Dmytro Motornyi Tavria state agrotechnological university,
Melitopol, Ukraine*

²*BSATU, Minsk, Belarus*

Аннотация. Статья посвящена перспективам использования трехмерных компьютерной визуализации при исследовании наноструктур.

Abstract. The article is devoted to the prospects for the use of three-dimensional computer visualization in the study of nanostructures.

Ключевые слова: наноструктуры, исследование, трехмерная компьютерная визуализация.

Keywords: nanostructures, research, 3D computer visualization.

Introduction

After the discovery of the nanoworld, scientists found that molecules in nature can be very different from each other, which provides such a diversity of matter in the world. Simple molecules consist of two or three atoms, however, there are those that contain thousands of atoms connected to each other in a complex sequence (for example, a rubber molecule consists of approximately 75 thousand carbon atoms and 100,000 hydrogen atoms). The shape of the molecules can be just as diverse: some of them are long threads, others - twisted spirals, and others are rolled into a ball, resembling a soccer ball [1,2].

Main part

There are many different ways to classify nanoobjects. V.V. Eremin classifies nanoobjects by dividing them into two major classes – solid and porous (Fig. 1). The complexity of conducting a physical experiment with nanoscale objects is determined by the following factors [3]:

- The colossal difference in scale between objects of the ordinary world and objects of atomic scale makes extremely difficult experimental research in the field of nanoobjects. The information obtained in experiments with atomic resolution is increasingly indirect, and the experiments themselves often do not allow to obtain sufficient information about complex nanoscale systems, con-