

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## **ПЕРСПЕКТИВНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

**Материалы Международной научной конференции  
студентов, магистрантов и аспирантов**

*(Минск, 18–26 мая 2020 года)*

Минск  
БГАТУ  
2020

УДК 631.1+631.3

**Перспективная** техника и технологии в АПК : материалы Международной научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов (Минск, 18–26 мая 2020 года / редкол.: В. Б. Ловкис [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2020. – 304 с. – ISBN 978-985-25-0050-0.

**Редакционная коллегия:**

*Ловкис В. Б.*, канд. техн. наук, доц., декан агрономического факультета (научный редактор);

*Китун А. В.*, д-р техн. наук, проф., заведующий кафедрой технологий и механизации животноводства;

*Орда А. Н.*, д-р техн. наук, проф., заведующий кафедрой теоретической механики и теории механизмов и машин;

*Чеботарев В. П.*, д-р техн. наук, проф., заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин;

*Гедроить Г. И.*, канд. техн. наук, доц., заведующий кафедрой тракторов и автомобилей;

*Григоров А. В.*, канд. пед. наук, проф., заведующий кафедрой физического воспитания и спорта;

*Жданко Д. А.*, канд. техн. наук, доц., заведующий кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка;

*Гребень Е. А.*, канд. ист. наук, доц., заведующий кафедрой социально-гуманитарных дисциплин;

*Серебрякова Н. Г.*, канд. пед. наук, доц., заведующий кафедрой моделирования и проектирования

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

## СОДЕРЖАНИЕ

### Секция 1 «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКА В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ»

1. АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЧВЫ С ПОВЕРХНОСТЬЮ  
ДЕТАЛЕЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПЛУГА  
Дашкевич А.А. – магистрант  
Научный руководитель: ст. преподаватель Нагорный А.В. . . . 14
2. АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ КОНСТРУКЦИОННЫМИ  
ПАРАМЕТРАМИ ПАХОТНОГО АГРЕГАТА,  
ЭНЕРГОЕМКОСТЬЮ ЕГО РАБОТЫ И ПОПЕРЕЧНОЙ  
СОСТАВЛЯЮЩЕЙ СИЛЫ ТРЕНИЯ ПЛУГА  
Дашкевич А.А. – магистрант  
Научный руководитель: ст. преподаватель Нагорный А.В. . . . 16
3. ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОТКАЗНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ  
МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ  
Жебрун В.И. – магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Непарко Т.А. . . 19
4. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ  
ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ  
Алексенцев Д.М.  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Попов А.И. . . . 23
5. ДИСКОВЫЙ РАБОЧИЙ ОРГАН КОЛЕБАТЕЛЬНОГО ТИПА  
Андриевич А.В. – группа 9мпт, 2 курс, АМФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Шубенок М.М. . . . 28
6. УЧЕТ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ  
МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ ПАХОТНОГО ТРАКТОРА  
Курак Е.Н. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Тимошенко В.Я. . . 31
7. ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ,  
ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ХОДОВЫХ  
СИСТЕМ МАШИН В ТЕХНОЛОГИЯХ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА  
Никонов С.Л. – 11 мпт, 2 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Янцов Н.Д. . . . 36

8. ВЛИЯНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДВИЖИТЕЛЕЙ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ НА ПОЧВУ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР  
Шихарев В.А. – 6 мпт, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Янцов Н.Д. . . . . 43
9. АНАЛИЗ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ НАСОСОВ ОБЪЕМНОГО ГИДРОПРИВОДА  
Хмельницкий П.С. – 67 м, 2 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Жданко Д.А. . . . . 50
10. ПЕРЕВОЗКА НАЛИВНЫХ ГРУЗОВ С ПОДВИЖНЫМИ ПЕРЕГОРОДКАМИ ДЛЯ ГАШЕНИЯ ИНЕРЦИОННЫХ СИЛ  
Юрчик И.А. – 14мпт, 1 курс, АМФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Кошля Г.И. . . . . . 55

**Секция 2 «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ В АПК»**

11. РАЗВИТИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА УКРАИНЫ  
Латоша В.В. – магистр  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Болтянская Н.И. . . . . 58
12. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ СТУДЕНТАМИ  
Левшунов С.А., магистрант, БНТУ  
Бурак Д.А. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Русецкий И.Ю. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Научные руководители: канд. пед. наук, доц. Серебрякова Н.Г.,  
канд. техн. наук, доц. Попова Ю.Б. . . . . 62
13. ТЕСТОВАЯ СТРАТЕГИЯ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ BSS СИСТЕМ ПРИ УСЛОВИИ ОТСУТСТВИЯ ОБОРУДОВАНИЯ  
Кулеша А.Л., магистрант, БНТУ  
Бурак Д.А. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Русецкий И.Ю. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Галушко Е.В. . . . . 67

14. ЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА  
РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВОЙ СТРАТЕГИИ  
ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ BSS СИСТЕМ  
Кулеша А.Л., магистрант, БНТУ  
Бурак Д.А. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Русецкий И.Ю. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Мириленко А.П. . . . 72
15. ФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА  
РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВОЙ СТРАТЕГИИ ДЛЯ  
ТЕСТИРОВАНИЯ BSS СИСТЕМ  
Бурак Д.А. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Русецкий И.Ю. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Научные руководители: канд. техн. наук, доц. Мириленко А.П.,  
канд. пед. наук, доц. Серебрякова Н.Г. . . . 76
16. КОРМ ДЛЯ БРОЙЛЕРОВ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЬЕВУЮ  
МУКУ  
Бурак Д.А. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Антонишин Ю.Т. . . . 83
17. ВЫЧИСЛЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ В EXCEL  
Бурак Д.А. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Курак Е.Н. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Подашевская Е.И. . . . 86
18. АВТОМАТИЗАЦИЯ РУССКО-НЕМЕЦКОГО ПЕРЕВОДА  
Веселовский Г.В. – 70м, 3 курс, АМФ  
Козловская В.М. – 22мо, 3 курс, ФТС  
Научный руководитель: ст. преподаватель Подашевская Е.И. . . . 90
19. СМЕСИТЕЛЬ СЫПУЧИХ КОРМОВ С АКТИВНЫМ  
КАНАЛОМ ОБРАТНОГО ХОДА  
Выгузов М.Е.  
Научный руководитель: д-р техн. наук, доц. Ведищев С.М. . . . 94
20. ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ  
ОПТИМАЛЬНЫХ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ  
ЖИВОТНЫХ  
Гончар А.С. – 13им, 3 курс, ФПУ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Исаченко Е.М. . . . . 98

21. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАЛЬКУЛЯТОРА AUTOCAD  
ДЛЯ ИНЖЕНЕРНЫХ РАСЧЕТОВ  
Звонкович А.А. – 70м, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Подашевская Е.И. . . . 101
22. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ  
Карпиевич В.Э. – 9им, 4 курс, ФПУ  
Дубиковский А.В. – 10им, 4 курс, ФПУ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Исаченко Е.М. . . . . 105
23. ОБЗОР И АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ МАШИН  
ДЛЯ ДРОБЛЕНИЯ ФУРАЖНОГО ЗЕРНА  
Корольчук П.А. – 7мпт, 3 курс, АМФ,  
Золотарев А. – 8 т, 3 курс, ИТФ,  
Научный руководитель: ст. преподаватель Гуд А.В. . . . . . 108
24. ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ РЕМОНТА  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ  
Куховец А.Г. – 17 рпт, 3 курс, ФТС  
Научный руководитель: ст. преподаватель Подашевская Е.И. . . . 113
25. ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАВИГАЦИОННОЙ  
СИСТЕМЫ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКЕ  
Куцко Е.Н. – 17 рпт, 3 курс, ФТС  
Научный руководитель: ст. преподаватель Подашевская Е.И. . . . 117
26. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ  
ВЕЩЕСТВ, ПОЛУЧЕННЫХ ЭКСТРУЗИЕЙ  
Латышев Е.А. – 7мпт, 3 курс, АМФ  
Веселовский Г.В. – 70м, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Антонишин Ю.Т. . . 120
27. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОСИЛКИ-ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ  
СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ КФХ И ЛПХ  
ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Лутовинов В.А.  
Прохоров С.В.  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Прохоров А.В. . . . 123

28. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ  
 Острый М.А. – 7мпт, 3 курс, АМФ  
 Толочко А.А. – 7мпт, 3 курс, АМФ  
 Научный руководитель: ст. преподаватель Подашевская Е.И. . . . 127
29. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ  
 АПК ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ  
 Портнов М.А.  
 Тарабрина Е.Ю.  
 Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Попов А.И. . . . 132
30. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ОБУЧАЮЩИХ  
 ПРОГРАММ  
 Кузнецов Н.Д. – 33тс, 4 курс, ФТС  
 Прохорчик Г.С. – 33тс, 4 курс, ФТС  
 Научный руководитель: ст. преподаватель Подашевская Е.И. . . . 135
31. ОБЗОР И АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ КАЧЕСТВА  
 ДРОБЛЕНИЯ ЗЕРНА НА ФУРАЖНЫЕ ЦЕЛИ  
 Русецкий И.Ю. – 7мпт, 3 курс, АМФ  
 Научный руководитель: ст. преподаватель Гуд А.В. . . . . . 139
32. ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ БОТВОРЕЗА  
 СВЕКЛОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА КСН-6  
 Сечкар Н.В. – 14пп, 4 курс, АМФ  
 Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Пунько А.И. . . . 142
33. ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ  
 СИСТЕМЫ «ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНЫЕ НАКЛАДНЫЕ»  
 ДЛЯ ОАО УКХ «БОБРУЙСКАГРОМАШ»  
 Подгайский С.И. – 13 пп, 4 курс, АМФ  
 Русецкий И.Ю. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
 Степанчук А.Д.  
 Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Мириленко А.П. . . . 145
34. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ  
 СИСТЕМЫ «ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНЫЕ НАКЛАДНЫЕ»  
 ДЛЯ ОАО УКХ «БОБРУЙСКАГРОМАШ»  
 Подгайский С.И. – 13 пп, 4 курс, АМФ  
 Русецкий И.Ю. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
 Степанчук А.Д.  
 Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Мириленко А.П. . . 149

35. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И  
РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ  
СИСТЕМЫ «ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНЫЕ НАКЛАДНЫЕ»  
ДЛЯ ОАО УКХ «БОБРУЙСКАГРОМАШ»  
Подгайский С.И. – 13 пп, 4 курс, АМФ  
Русецкий И.Ю. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Степанчук А.Д.  
Научные руководители: канд. техн. наук, доц. Галушко Е.В.,  
Хна Н.И. . . . . . 152
36. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ ТОЧНОГО  
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ  
Тозик О.Д. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Подашевская Е.И. . . 158
37. ОПЫТ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУКУРУЗЫ И СОИ  
В ИНТЕНСИВНОМ ДВУХКУЛЬТУРНОМ СЕВООБОРОТЕ  
Третьяков В.Е.  
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доц. Павлов А.Г. . . . 162
38. ОБЗОР СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ  
И РЕМОНТУ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ  
Узваров А.А. – 21 мо, 4 курс, ФТС  
Русецкий И.Ю. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: зам. генерального директора  
Белорусского научно-исследовательского института  
транспорта «Транстехника» Коваль Д.Н. . . . . . 166
39. МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ  
СЕРВИСНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ  
ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ТРАНСПОРТНЫХ  
СРЕДСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДУЛЬНОГО  
ПОДХОДА  
Узваров А.А. – 21 мо, 4 курс, ФТС  
Русецкий И.Ю. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Мириленко А.П. . . 172



40. КОНЦЕПЦИЯ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ СЕРВИСНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ  
Узваров А.А. – 21 мо, 4 курс, ФТС  
Русецкий И.Ю. – 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Серебрякова Н.Г. . . . 176
41. ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ СТУДЕНТАМИ. ЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
Бурак Д.А. – группа 7 мпт, 3 курс, АМФ  
Левшунов С.А. – магистрант  
Научные руководители: канд. техн. наук, доцент Смирнов А.Н.,  
канд. техн. наук, доцент Попова Ю.Б. . . . 181
42. ПОСТРОЕНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДАННЫХ, РАЗРАБОТКА СЦЕНАРИЕВ И МАКЕТОВ ЭКРАННЫХ ФОРМ ПРОЕКТА «ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ СТУДЕНТАМИ»  
Бурак Д.А. – группа 7 мпт, 3 курс, АМФ,  
Левшунов С.А. – магистрант, ФИТР, БНТУ  
Научные руководители: канд. техн. наук, доцент Смирнов А.Н.,  
канд. техн. наук, доцент, Попова Ю.Б. . . . 186
43. БАЗА ДАННЫХ «БИБЛИОТЕКА»  
Шумская М.Л. – 8мс, 3 курс, ИТФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Подашевская Е.И. . . . 191

### **Секция 3 «РАСЧЕТ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ»**

44. ОЧИСТКА ЗЕРНА  
Мезга А.С. – магистрант  
Научный руководитель: д-р техн. наук, профессор Чеботарев В.П. 194
45. ГЛУБОКОРЫХЛЕНИЕ – АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ  
Петrochenko Н.О. – магистрант  
Научный руководитель: д-р техн. наук, профессор Чеботарев В.П. 196

46. К ВОПРОСУ ЗАЩИТЫ ЛЕМЕХОВ КАРТОФЕЛЕ-  
КОПАТЕЛЕЙ ОТ ПОЛОМОК МЕХАНИЧЕСКИМИ  
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ  
Баграмян А.Д. – 71 м, 3 курс, АМФ  
Дичковский Д.В. – 71 м, 3 курс, АМФ  
Научные руководители: канд. техн. наук, доц. Портянко Г.Н.,  
канд. техн. наук, доц. Гурнович Н.П.,  
канд. техн. наук, доц. Радишевский Г.А.,  
инженеры Гронская Е.Г., Гурнович М.Н. 199
47. ПРИМЕНЕНИЕ ФИЛЬТРА ТОНКОЙ ОЧИСТКИ  
ТОПЛИВА ДВИГАТЕЛЯ С ПРЕДПУСКОВЫМ  
ПОДОГРЕВАТЕЛЕМ  
Козловский А.С. – 72 м, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Сапун Л.Г. . . . . 202
48. АНАЛИЗ РАБОТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО  
ПОЛИВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР  
ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ПРИУСАДЕБНЫХ УЧАСТКАХ  
Ласица П.В. –72 м, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук Еднач В.Н. . . . . . 204
49. СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ ТРАКТОРА  
БЕЛАРУС-1221: УСТРОЙСТВО, ОСНОВНЫЕ  
НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ  
Малашенко В.С. – 73 м, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Костенич В.Г. 209
50. ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ МАШИН  
ДЛЯ ПРОТИВОЭРОЗИОННОГО ПОСЕВА  
Миронь А.П. группа 5 от, 2 курс, ИТФ  
Научный руководитель: преподаватель-стажер Мельникова Н.Ю. 212
51. ЛУЩИЛЬНИК ДИСКОВЫЙ РОМБОВИДНЫЙ ЛДР-9  
Рудяк Н.С. – 40 тс, 2 курс, ФТС  
Зданович Е.Н. – 40 тс, 2 курс, ФТС  
Научные руководители: д-р техн. наук, профессор Чеботарев В.П.,  
канд. техн. наук, доц. Чечеткин А.Д.,  
преподаватель-стажер Мельникова Н.Ю. 216

52. РАЗМЕРНО-МАССОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
КОРНЕПЛОДОВ МОРКОВИ, КАК ОСНОВАНИЕ  
ДЛЯ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ СОРТИРОВАЛЬНЫХ  
ПОВЕРХНОСТЕЙ  
Сакович В.А. – 73 м, 3 курс, АМФ  
Научные руководители: канд. техн. наук, доц. Радишевский Г.А.,  
канд. техн. наук, доц. Гурнович Н.П.,  
канд. техн. наук, доц. Портянко Г.Н.,  
ст. преподаватель Белый С.Р. . . . . 220

**Секция 4 «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
И ОБОРУДОВАНИЕ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ»**

53. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДАЧИ СОЛОМЫ  
В СМЕСИТЕЛЬНУЮ КАМЕРУ  
Болванович В.В. – магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Кольга Д.Ф. . . . 223
54. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ МОЛОКООХЛАДИТЕЛЬНЫХ  
УСТАНОВОК С ПОМОЩЬЮ ТЕПЛОВИЗОРА  
Палей И.В. – магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Сапожников Ф.Д. . . 227
55. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ДОИЛЬНОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ ОТ КОМПАНИИ «ДЕЛАВАЛЬ»  
Сапунов О.А. – магистр  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Болтянская Н.И. . . . 230
56. ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССОВ  
ОХЛАЖДЕНИЯ МОЛОКА  
Ярутич В.В. – магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук доц. Сапожников Ф.Д. . . 233
57. АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ МЕНЕДЖМЕНТА  
СУБСТРАТА ДЛЯ БИОГАЗОВЫХ УСТАНОВОК  
Асаян Д.С. – бакалавр  
Научный руководитель: канд. техн. наук, проф. Скляр А.Г. . . . . 237
58. ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ ПОДГОТОВКИ  
СУБСТРАТА ДЛЯ БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКИ  
Гера А.Н. – бакалавр  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Скляр Р.В. . . . . 240

59. СПОСОБЫ ПОДАЧИ ОРГАНИЧЕСКОГО СЫРЬЯ  
В РЕАКТОР БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКИ  
Игнатенко Д.Г. – бакалавр  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Склад Р.В. . . . 244
60. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ШЕСТЕРЕННОГО  
ГРАНУЛЯТОРА С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ МАТРИЦАМИ  
Курашкин А.С. – бакалавр  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Склад Р.В. 248

### **Секция 5 «ФИЗИЧЕСКОЕ И ДУХОВНОЕ РАЗВИТИЕ В XXI ВЕКЕ**

61. ПРИМЕНЕНИЕ ФИТНЕС-ПРОГРАММ В ФИЗИЧЕСКОМ  
ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ  
Веселовский Г.В. – 70 м, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Сони́на Н.В. . . . . 252
62. ПСИХОЛОГИЯ ЛИДЕРСТВА  
Головчиц А.В. – 14 мпт, 1 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Смольский С.М. . . . 254
63. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ  
УПРАЖНЕНИЙ ПРИ СКОЛИОЗЕ  
Груша А.А. – 15пп, 2 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Сони́на Н.В. 258
64. ЭНЕРГОЗАТРАТЫ ПРИ ЗАНЯТИЯХ РАЗЛИЧНЫМИ  
ВИДАМИ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ  
Клянченко Е.А. – 18им, 1 курс, ФПУ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Рослик Ж.П. . . . 261
65. ЗАГАДОЧНЫЕ АРТЕФАКТЫ: ПИРАМИДА В УЗДЕ  
Козловская В.М. – 22мо, 3 курс, ФТС  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Мириленко А.П. . . 264
66. МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ БРОСКОВ  
МЯЧА В БАСКЕТБОЛЕ  
Кохнюк К.Д. – 92 э, 1 курс, АЭФ  
Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Смольский С.М. . . 267



## **НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ДОИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОТ КОМПАНИИ «ДЕЛАВАЛЬ»**

Сапунов О.А. – магистр

Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Болтянская Н.И.  
*Таврический государственный агротехнологический университет  
имени Дмитрия Моторного, г. Мелитополь, Украина*

Молочная отрасль занимает ведущее место в структуре пищевой промышленности большинства стран мира в целом, и Украины в частности. Именно эта отрасль играет одну из ключевых ролей в решении глобальной продовольственной проблемы. Ведь молоко, как один из главных базовых продуктов питания, (характерное свойство которого – легкая усвояемость организмом), является важной составляющей полноценного рациона человека и содержит весь спектр питательных веществ, в том числе и незаменимых, необходимых человеку для жизни. В Украине исторически и традиционно сложилось так, что при всех изменениях государственного устройства и форм хозяйствования на селе, молочное скотоводство неизменно продолжает оставаться ведущей отраслью животноводства. Но в силу того, что эта отрасль является сложной, она продолжает быть трудо- и капиталоемкой. В высокоразвитых странах ближнего и дальнего зарубежья около 80% общего производства молока зависит от внедрения инновационных промышленных технологий [1-3].

Инновации в XXI в. развиваются очень быстро и очень важно владельцам хозяйств не отставать от современного мира, ведь они помогают уменьшить затраты живого труда человека, и сделать хозяйство более эффективным. Одним из способов улучшения работы есть применение современных разработок и инноваций в сфере доения, а именно использование новейших систем доения [4,5]. Компания «ДеЛаваль» активно занимается разработкой и внедрением своих разработок в этой области. Эти передовые инновационные решения повышают эффективность работы «ДеЛаваль» на благо животноводческим комплексам по всему миру и способствуют прогрессу в сфере улучшения здоровья животных, роста эффективности труда, а также повышению безопасности продуктов питания и рентабельности животноводческих комплексов. Компанией «ДеЛаваль» были выведены на мировой рынок такие новации.

**Робот-дояр® VMS™V300** обеспечивает 99% точности попадания спрея для обработки сосков и выдаивания из отдельных четвертей вымени (рисунок 1). Производительность системы при меньших производственных затратах, стала на 10% выше по сравнению с предыдущей версией. Также отмечается увеличение успешности подключения доильного аппарата до 99,8% и снижение времени подключения до 50% с потенциальным ростом надоев до 3500 кг в день.



Рисунок 1 – Робот-дояр® VMS™V300

Робот-дояр® VMS™ V300 поставляется с новым пользовательским интерфейсом DeLaval InControl™, который обеспечивает возможность доступа к информации и управления системой в удаленном режиме. «ДеЛаваль» PureFlow™, новый прозрачный стакан для подготовки сосков - это еще одно новшество, появившееся в VMS™V300.

**Робот-пушер OptiDuo™** обеспечивает коровам постоянный доступ к свежему корму. Данная технология позволяет перемешивать корм еще до его попадания на кормовой стол. Благодаря шнеку с двойной вращающейся спиралью и адаптивному приводу все виды корма перемещаются на кормовой стол, заполняя пустые места и обеспечивая сохранение структуры грубых кормов. Это означает, что коровы с более низким рангом не вытесняются до пустых кормушек, что, в свою очередь, снижает конкуренцию и снижает уровень стресса, который испытывают коровы у кормового стола. Каждый робот-пушер OptiDuo™ спроектирован с учетом удобства обслуживания. В нем только несколько деталей, которые требуют замены. Смазка при этом не нужна.

**Система DeLaval InService™All-Inclusive** позволяет фермерам уделять больше времени непосредственно животноводству, при этом достигается снижение рисков аварийных сбоев, соскальзывания сосковой резины, засорения форсунок для обработки сосков, высокого содержания бактерий и возникновения мастита. DeLaval InService™All-Inclusive создана для того, чтобы фермеры занимались своим делом, не тратя время и силы на сложное планирование бюджета.

**Приложение DelPro™Companion**, разработанный для фермеров, не только отображает информацию о животных, а также помогает в повседневной работе, записывая все важные события, которые происходят в течение рабочего дня, по мере их возникновения. DelPro™Companion предоставляет оперативный доступ к информации о животном с помощью мобильного устройства, где бы фермер не находился. Приложение DelPro™Companion автоматически синхронизирует последние события в мобильном устройстве и на сервере фермы. Он позволяет быстро просмотреть информацию о доении, кормлении, оценить физическое состояние в баллах, активность коров и все другие сохраненные события. Фермер всегда имеет доступ к информации, необходимой для принятия правильного решения, в режиме реального времени.

**Подвесная часть DeLaval Evanza™** впервые в мире оснащена кассетным вкладышем доильного стакана, включая сосковую резину Клевер™, которая обеспечивает улучшенное состояние и комфорт сосков, а также имеет новый модульный ассортимент доильных стаканов (рисунок 2). Срок службы вкладыша увеличен до 50% по сравнению с обычной доильной резиной. Благодаря кассетной системе эту доильную резину можно заменить в среднем в три раза быстрее, чем обычно: нужно просто сделать поворот для открытия и поворот для закрытия. Подвесная часть DeLaval Evanza™ улучшает рабочую эргономику, а также, повышает молокоотдачу на 9%, удой на 5% и сокращает время доения на 7%.



Рисунок 2 – Подвесная часть DeLaval Evanza™

С точки зрения экологичности, новые материалы кассеты на 100% перерабатываются, что способствует сохранению окружающей среды. К тому же интервалы между заменами доильной резины более длинным по сравнению с предыдущими образцами. Новые подвесные части доильного аппарата DeLaval Evanza™ могут использоваться в любой традиционной доильной системе: с привязным содержанием, в параллельных статических доильных залах, в доильных залах типа «Елочка» или «Тандем», и в системах типа «Карусель».

**Шейный упор DeLaval SynchroArc™** экономит пространство. Система обеспечивает бережное доение с начала и до конца. Она



увеличивает эффективность доения благодаря уменьшению занимаемой площади и меньших требований к вертикальному пространству. Последовательно закрываются разделительные калитки с автономным управлением DeLaval SynchroSweep™. Они создают более спокойную обстановку, которая облегчает процесс входа и выхода коров, а также обеспечивает их комфорт. Система обеспечивает безопасную, удобную и эффективную работу статического доильного зала под контролем фермера.

### **Список использованных источников**

1. Болтянська Н.І. Обґрунтування технологічних параметрів механічного стимулювання (масажу) вимені високопродуктивних корів. *Праці ТДАТУ*. 2012. Вип.2. Т.5. С. 23-30.

2. Болтянська Н.І. Наслідки неправильної переддоїльної стимуляції вимені високопродуктивних корів. *Мат VI-ї Наук.-техн. конф. «Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві»*. Глеваха, 2018. С. 11-13.

3. Болтянська Н.І. Залежність якісних і кількісних показників молока від якості механічної стимуляції вимені. *ТЕЗИ II Міжнародної наук.-практ. конф. «Сучасні технології аграрного виробництва»*. Київ: НУБіП України, 2016. С. 109-110.

4. Болтянська Н.І. Оптимізація параметрів стимулюючих дій при виконанні підготовчих операцій доїння. *Праці ТДАТУ*. 2011. Вип.11. Т.5. С. 47-51.

5. Болтянська Н.І. Теоретична оцінка економічної ефективності виробництва молока. *Мат. II-ї Наук.-техн. конф. «Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві»*. Глеваха, 2013. С. 7-10.

УДК. 637.117

### **ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССОВ ОХЛАЖДЕНИЯ МОЛОКА**

Ярутич В.В. – магистрант

Научный руководитель канд.техн.наук доц. Сапожников Ф.Д,  
УО «Белорусский государственный аграрный технический  
университет» г. Минск, Республика Беларусь

Анализ отечественных и зарубежных охладителей позволяет сделать вывод, что перспективным является постепенное охлажде-