

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, 25–26 марта 2021 года)*

Минск  
БГАТУ  
2021

УДК 631.1+631.3

**Перспективная** техника и технологии в АПК : материалы Международной научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов (Минск, 25–26 марта 2021 года) / редкол.: В. П. Чеботарев [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2021. – 388 с. – ISBN 978-985-25-0098-2.

Включает материалы участников МНК студентов, магистрантов и аспирантов, посвященные использованию современных технологий и техники в растениеводстве, актуальным вопросам моделирования и проектирования в АПК и др.

Предназначено для студентов, магистрантов и аспирантов, а также всех заинтересованных лиц.

**Редакционная коллегия:**

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

*Ловкис В. Б.*, канд. техн. наук, доц., декан агро механического факультета;

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

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

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

*Козловская И. П.*, д-р с.-х. наук, доц., заведующий кафедрой основ агрономии;

*Кольга Д. Ф.*, канд. техн. наук, доц., и. о. заведующего кафедрой технологий и механизации животноводства;

*Непарко Т. А.*, канд. техн. наук, доц., и. о. заведующего кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка;

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

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

Ответственность за достоверность публикуемых материалов несут их авторы.

**ISBN 978-985-25-0098-2**

© БГАТУ, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

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

1. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ К ХРАНЕНИЮ  
К.А. Забара – аспирант, А.А. Шпак – аспирант  
Научный руководитель: д-р техн. наук, доцент А.В. Шемякин . . . . . 20
2. СПОСОБ ОЧИСТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ  
В.А. Арефьев – аспирант, С.Э. Блинов – аспирант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.В. Терентьев . . . . . 23
3. ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ  
А.Д. Ерошкин – магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент К.П. Андреев . . . . . 25
4. КОРРОЗИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА НАДЕЖНОСТЬ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ  
А.А. Кильдишев – студент  
Научный руководитель: ст. преподаватель Д.А. Федяшов . . . . . 28
5. ИННОВАЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ  
РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПЛУГА  
А.С. Иванов – студент, А.А. Пахомкин – студент,  
А.А. Сиднев – студент  
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент А.Г. Павлов . . . . . 30
6. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ НА  
ПРИМЕРЕ САМОХОДНОГО ОПРЫСКИВАТЕЛЯ  
IMPERADOR 4000  
А.С. Иванов – студент, А.А. Пахомкин – студент,  
А.А. Сиднев – студент  
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент А.Г. Павлов . . . . . 33
7. КУЛЬТУРА ГОРОХА ОЗИМОГО В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ  
СТЕПИ УКРАИНЫ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА  
А.Н. Воронкова – аспирант  
Научный руководитель: д-р с.-х. наук, профессор В.В. Гамаюнова . . . . . 35
8. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ МАРШРУТАМИ ЭЛЕВАТОРНОГО  
КОМПЛЕКСА ЗА СЧЕТ АВТОМАТИЗАЦИИ  
В.А. Мардзявко – аспирант . . . . . 40
9. АНАЛИЗ ПРЕДЫДУЩИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБРАБОТКИ  
ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА ХРАНЕНИЯ  
А.Ю. Руденко – аспирант . . . . . 42

10. ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕЛОРУССКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ  
И.В. Гусаров – аспирант, Р.В. Козлов – студент,  
В.М. Бондарев – студент, Д.С. Резгольд – студент  
Научный руководитель: д-р техн. наук, профессор А.В. Клочков . . . . . 45
11. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ГУМАТСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ  
А.М. Кулик – магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент П.Ю. Крупенин . . . . . 48
12. СИЛЬФИЯ ПРОНЗЕННОЛИСТНАЯ – ПЕРСПЕКТИВНАЯ КОРМОВАЯ КУЛЬТУРА  
К.А. Абраменко – студент, К.А. Григорьева – студент  
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент С.И. Станкевич . . . . . 50
13. ВЛИЯНИЕ НОРМЫ ВЫСЕВА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ФЕСТУЛОЛИУМА НА СЕМЕНА  
А.В. Акулова – студент  
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент Т.К. Нестеренко . . . . . 52
14. ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОГО РАПСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМЫ ВЫСЕВА  
Н.И. Радуха – студент  
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент Н.В. Винникова . . . . . 54
15. СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМЫ ВЫСЕВА СЕМЯН  
Ю.С. Ридецкая – студент  
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент С.И. Холдеев . . . . . 56
16. ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ СЕМЯН ЭТАП СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ И РАСТЕНИЕВОДСТВА  
Д.И. Нестер – 86э, 3 курс АЭФ, А.Н. Зеленко – 86э, 3 курс АЭФ  
Ю.К. Городецкий – аспирант  
Научные руководители: канд. техн. наук, доцент Е.А. Городецкая, канд. техн. наук, доцент Т.А. Непарко, канд. биол. наук, доцент Е.Т. Титова . . . . . 58
17. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ КООРДИНАТНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ РАСТЕНИЕВОДСТВА  
С.Л. Никонов – 11мпт, 4 курс, АМФ  
Научные руководители: канд. техн. наук, доцент Н.Д. Янцов канд. техн. наук, доцент А.Г. Вабишевич . . . . . 61

18.	ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА КАМЕНИСТЫХ ПОЧВАХ РБ В.О. Лешан – 9 мпт, 3 курс, АМФ Научный руководитель: ст. преподаватель А.Ф. Станкевич . . . . .	64
19.	МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМНОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ АГРЕГАТОВ ГИДРОПРИВОДА ДЛЯ ОЦЕНКИ ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ П.С. Хмельницкий – 76м, 3 курс, АМФ М.В. Шишкин – 10мпт, 3 курс, АМФ Научный руководитель: ст. преподаватель Д.И. Сушко . . . . .	65
20.	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ЦИСТЕРНЫ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ЖИДКИХ ГРУЗОВ АВТОЦИСТЕРНАМИ Г.И. Кошля – аспирант Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.Я. Тимошенко . . . . .	69
21.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕВОЗКИ ЖИДКИХ ГРУЗОВ АВТОЦИСТЕРНАМИ Г.И. Кошля – аспирант Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.Я. Тимошенко . . . . .	72
22.	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ЦИСТЕРНЫ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ НАЛИВНЫХ ГРУЗОВ Г.И. Кошля – аспирант Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.Я. Тимошенко . . . . .	75
23.	СНИЖЕНИЕ БОКОВОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ТЯГОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КОРПУСА ПЛУГА А.В. Нагорный – аспирант Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Д.А. Жданко . . . . .	78
24.	СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ РАЦИОНАЛЬНОГО СОСТАВА И РЕЖИМОВ РАБОТЫ МТА В.Е. Дорохов – 76 м, 3 курс, АМФ Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Т.А. Непарко . . . . .	82
25.	ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АГРЕГАТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ПОЛЕВЫХ РАБОТ В.И. Жебрун – магистрант Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Т.А. Непарко . . . . .	84
26.	ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОГО СОСТАВА И РЕЖИМА РАБОТЫ ПРОСТОГО ТЯГОВОГО МТА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОПЕРАЦИИ ВСПАШКИ В.Е. Дорохов – 76 м, 3 курс, АМФ Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Т.А. Непарко . . . . .	87

27. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКО-ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН В ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА  
К.А. Насырова – 75м, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук Н.Н. Быков . . . . . 89
28. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ЦИСТЕРНЫ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ НАЛИВНЫХ ГРУЗОВ  
А.С. Веришко – 11мпт, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Г.И. Кошля . . . . . 92
29. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ДВИЖИТЕЛЕЙ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ НА ПОЧВУ  
В.А. Пономаренко – 76м, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель В.Н. Кецко . . . . . 95
30. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЗЕРНОВЫХ КАК СПОСОБОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ  
А.В. Чиж – 15а, 4 курс, АЭФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Е.С. Якубовская . . . . . 97
31. ПУТИ НАРАЩИВАНИЯ ВАЛОВОЙ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В ОАО «КОПЫЛЬСКОЕ»  
Л.А. Бузак – 17 ипт, 4 курс, ФПУ,  
Е.А. Призван – 18 им, 2 курс, ФПУ  
Научный руководитель: ст. преподаватель И.И. Станкевич . . . . . 99

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

1. ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
М.А. Альсейтова – магистр, Д. Есенбаев – студент . . . . . 102
2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СЕЛЬХОЗМАШИНОСТРОЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКОЙ АГРАРНОГО СЕКТОРА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
И.И. Эркинхожиев – соискатель  
Научный руководитель: д-р экон. наук, профессор К.А. Чориев . . . . . 108
3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК  
М.А. Портнов – магистрант, Е.Ю. Тарабрина – магистрант  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент А.И. Попов . . . . . 111

4.	ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СИЗОД ДЛЯ НУЖД АПК Д.С. Алексенцев – магистрант А.И. Скоморохова – магистрант Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент А.И. Попов . . . . .	113
5.	ИННОВАЦИИ В РАЗВИТИИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА В УКРАИНЕ В.И. Вуколов – магистрант Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Н.И. Болтянская . . .	115
6.	ВОЗРОЖДЕНИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА УКРАИНЫ НА ИННОВАЦИОННЫХ ПРИНЦИПАХ А.В. Заболоцкий – магистрант Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Н.И. Болтянская . . .	118
7.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОБОТОВ В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ В.В. Латоша – магистрант Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Н.И. Болтянская . . . . .	120
8.	BASICS OF GRANULATING FEED AND EXCREMENTS A. Komar – graduate student . . . . .	122
9.	FEATURES OF BIOMASS GRANULATION A. Komar – graduate student . . . . .	125
10.	USE OF NANOTECHNOLOGIES IN POULTRY I.V. Avramenko – undergraduate student Supervisor: c.t.s. N.I. Boltianska . . . . .	127
11.	CRISPR TECHNOLOGY AND ITS BENEFITS FOR AGRICULTURAL ECONOMY AND NOT ONLY D.Yu. Zavolokin – undergraduate student Supervisor: c.t.s. N.I. Boltianska . . . . .	130
12.	MEMORY ANALYSIS OF MICROCONTROLLER PROGRAMS M. Boyka – bachelor Supervisor: senior lecturer. I. Manita . . . . .	132
13.	THEORY AND PRACTICE OF APPLICATION OF EPILAMIC COATINGS T. Furdak – undergraduate student Supervisor: assistant O. Viunyk . . . . .	134
14.	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В АПК В.А. Аврамов – студент, А.А. Кот – студент, Н.В. Никульча – студент Научный руководитель: канд. техн. наук, ст. преподаватель А.Ф. Дяденчук . . . . .	137

15. MODERN TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT IN LIVESTOCK  
D.I. Chipko – graduate  
Supervisor: assistant K. A. Mikulyak . . . . . 138
16. АСПЕКТЫ АНАЛИЗА ПРОЦЕССА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ  
РАСТЕНИЕВОДСТВА  
К.Д. Трусакова – студент  
Научный руководитель: ст. преподаватель О.В. Ржеуцкая . . . . . 140
17. МЕТОД КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ЭКСПЕРТИЗ ДЛЯ  
РАЗРАБОТКИ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ ЗОН ВЫСОКОЙ  
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ АГРОГОРОДКОВ  
А.В. Ожелевский – аспирант  
Научный руководитель: академик НАН Беларуси, д-р техн. наук,  
профессор Л.С. Герасимович . . . . . 142
18. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ УБОРКЕ ЗЕРНОВЫХ  
КУЛЬТУР  
С.И. Бусел – магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Т.В. Молош . . . 145
19. ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСА  
АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ «ТОВАРНО-  
ТРАНСПОРТНЫЕ НАКЛАДНЫЕ»  
В.В. Русских – группа 15 пп, 3 курс, АМФ,  
Д.А. Бурак – 7 мпт, 4 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент  
Н.Г. Серебрякова . . . . . 147
20. РЕАЛИЗАЦИЯ И ТЕСТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ  
СИСТЕМЫ «ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНЫЕ НАКЛАДНЫЕ»  
В.В. Русских – группа 15 пп, 3 курс, АМФ,  
Д.А. Бурак – 7 мпт, 4 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент Н.Г. Серебрякова . . . 148
21. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА  
АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ «ТОВАРНО-  
ТРАНСПОРТНЫЕ НАКЛАДНЫЕ»  
В.В. Русских – группа 15 пп, 3 курс, АМФ  
Д.А. Бурак – 7 мпт, 4 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент Н.Г. Серебрякова . . . 150
22. ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ  
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАЯВКАМИ АВТОСЕРВИСА  
В.В. Русских – 15 пп, 3 курс, АМФ,  
И.Ю. Русецкий – группа 7 мпт, 4 курс, АМФ,  
А.В. Василевский – студент  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент Н.Г. Серебрякова . . . 152



23. СТРУКТУРА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ  
УПРАВЛЕНИЯ ЗАЯВКАМИ АВТОСЕРВИСА  
В.В. Русских – 15 пп, 3 курс, АМФ,  
И.Ю. Русецкий – группа 7 мпт, 4 курс, АМФ,  
А.В. Василевский – студент  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент Н.Г. Серебрякова . . . 154
24. МОДУЛИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БАЗЫ  
«АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ  
ЗАЯВКАМИ АВТОСЕРВИСА»  
В.В. Русских – 15 пп, 3 курс, АМФ,  
И.Ю. Русецкий – группа 7 мпт, 4 курс, АМФ, А.В. Василевский – студент  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент Н.Г. Серебрякова . . . 157
25. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ИНСПЕКТОРА  
ОТДЕЛА КАДРОВ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ. НАЗНАЧЕНИЕ  
И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ  
В.В. Русских – 15 пп, 3 курс, АМФ  
Д.А. Бурак – 7 мпт, 4 курс, АМФ, В.С. Падоляк – студент  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент Н.Г. Серебрякова . . . 161
26. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ИНСПЕКТОРА  
ОТДЕЛА КАДРОВ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ. ТЕХНИЧЕСКИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
В.В. Русских – 15 пп, 3 курс, АМФ  
Д.А. Бурак – 7 мпт, 4 курс, АМФ, В.С. Падоляк – студент  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент Н.Г. Серебрякова . . . 162
27. ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА «АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ  
РАБОЧЕЕ МЕСТО ИНСПЕКТОРА ОТДЕЛА КАДРОВ  
МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ»: ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ  
В.В. Русских – 15 пп, 3 курс, АМФ  
Д.А. Бурак – 7 мпт, 4 курс, АМФ, В.С. Падоляк – студент  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент Н.Г. Серебрякова . . . 163
28. МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЛЮЩИЛЬНОГО АППАРАТА  
КОСИЛКИ-ПЛЮЩИЛКИ НАВЕСНОЙ КПН-3,1  
Гуда Мандис Тхатохатси – 14пп, 4 курс, АМФ  
Лингани Ребекка Вуйелва – 14пп, 4 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент А.И. Пунько . . . 166
29. МОДЕРНИЗАЦИЯ РЕЖУЩЕГО БРУСА ДИСКОВОЙ  
ПОЛУПРИЦЕПНОЙ КОСИЛКИ КДП-310  
Гуда Мандис Тхатохатси – 14пп, 4 курс, АМФ  
Лингани Ребекка Вуйелва – 14пп, 4 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент А.И. Пунько . . . 168

30. МОДЕРНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ РАЗБРАСЫВАЮЩЕГО МЕХАНИЗМА ПОЛУПРИЦЕПА УПТС-15  
Е.А. Латышевич – 7мпт, 5 курс, АМФ  
А.С. Шутко – 14пп, 4 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент А.И. Пунько . . . . 170
31. ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ ЭРГОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
М.Ю. Габченко – 5от, 3 курс, ИТФ  
Научные руководители: канд. техн. наук, доцент А.Н. Гурина,  
ст. преподаватель Е.И. Подашевская . . . . . 172
32. GPS-НАВИГАЦИЯ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
Е.В. Труханенок – 13мпт, 2 курс, АМФ  
А.Ю. Лыскин – 13мпт, 2 курс, АМФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Е.И. Подашевская . . . 174
33. ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ  
В.Д. Буслаев – 18рпт, 3 курс, ФТС  
В.С. Журба – 18рпт, 3 курс, ФТС  
Научный руководитель: ст. преподаватель Е.И. Подашевская . . . . 177
34. ОБЗОР И АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ РАЗБРАСЫВАЮЩИХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ МАШИН ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ  
В.В. Русских – 15пп, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель – ст. преподаватель А.В. Гуд . . . . . 179
35. АНАЛИЗ КАЧЕСТВА РЕГУЛИРОВАНИЯ В КОНТУРЕ СООТНОШЕНИЯ ТОПЛИВО-ВОЗДУХ ДЛЯ КОТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИРОВАНИЯ  
Е.И. Полищук – 14а, 5 курс, АЭФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Е.С. Якубовская . . . 182

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

1. ТРАНСПОРТИРОВКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ МАЛЫМИ ПАРТИЯМИ  
М.С. Абрамов – студент  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент П.А. Галкин . . . . . 185
2. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА  
М.В. Михальчук – магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.В. Панина . . . 187
3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ  
А.С. Конюшин – магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.В. Панина . . . 189

4.	РЕМОНТ БАЗИСНЫХ ДЕТАЛЕЙ А.И. Заставский – бакалавр Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.В. Панина . . . . .	191
5.	СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПАРЫ ТРЕНИЯ Е.А. Минько – бакалавр Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.В. Панина . . . . .	194
6.	ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ МАТЕРИАЛОВ ТОПЛИВНЫХ СИСТЕМ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТИЛОВОГО БИОТОПЛИВА В.Н. Бурдин – магистрант Научный руководитель: д-р техн. наук, профессор Д.П. Журавель . . . . .	196
7.	МАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ПОЛЕЙ К.С. Федосов – магистрант, А.А. Петручик – студент В.И. Лосев – студент Научный руководитель: доктор техн. наук, профессор А.В. Ключков . . . . .	199
8.	ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАДИАТОРОВ ДЛЯ АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ Ю.С. Позняк – 8мс, 5 курс, ИТФ Научный руководитель: ст. преподаватель Е.Ф. Турцевич . . . . .	201
9.	АНАЛИЗ СИСТЕМ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ Д.Ю. Филинский – 10мпг, 3 курс, АМФ Научный руководитель: ст. преподаватель Д.Г. Zubович . . . . .	204
10.	АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ СПОСОБОВ СНИЖЕНИЯ ТЯГОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛУГА Д.А. Яновский – аспирант Научный руководитель: д-р техн. наук, профессор В.П. Чеботарев . . . . .	206
11.	АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЛИЯНИЯ ВИБРАЦИИ НА ТЯГОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ПЛУГА Д.А. Яновский – аспирант Научный руководитель: д-р техн. наук, профессор В.П. Чеботарев . . . . .	208
12.	К ОБОСНОВАНИЮ ТИПА МАШИН ДЛЯ УБОРКИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ Н.Д. Зыков – 24 мо, 2 курс, ФТС Е.Ю. Глаз – 24 мо, 2 курс, ФТС Научные руководители: канд. техн. наук, доцент А.Д. Четкин, ассистент Н.Ю. Мельникова . . . . .	211
13.	ШАГ К ИДЕАЛЬНОМУ ЗЕМЛЕДЕЛИЮ Е.С. Фридрих – 12мс, 2 курс, ИТФ Научный руководитель: ассистент Н.Ю. Мельникова . . . . .	213

14. ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ КОЛЕСНО-ПАЛЬЦЕВЫХ ГРАБЛЕЙ  
 Н.О. Петроченко – магистрант  
 Научные руководители: канд. техн. наук, доцент Т.В. Бойко, канд. техн. наук, доцент Н.Л. Ракова, ст. преподаватель Д.Н. Бондаренко . . . . . 216
15. ВЫБОР ТИПА ОТВАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ КОРПУСА ПЛУГА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ  
 А.А. Жилинский – 76 м, 3 курс, АМФ  
 Научные руководители: канд. техн. наук, доцент Г.А. Радишевский, ст. преподаватель С.Р. Белый . . . . . 219
16. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ И УБОРКЕ КАРТОФЕЛЯ НА ПРИУСАДЕБНЫХ И ДАЧНЫХ УЧАСТКАХ  
 А.В. Матусевич – 8 от, 2 курс, ИТФ  
 А.А. Скоробогатая – 8 от, 2 курс, ИТФ  
 Научные руководители: канд.с-х. наук, доцент А.В. Горный, ассистент Н.Ю. Мельникова . . . . . 222
17. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕМЕШНО-ОТВАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ КОРПУСА ПЛУГА ДЛЯ АГРЕГАТИРОВАНИЯ С МАЛОГАБАРИТНЫМИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ В УСЛОВИЯХ ЖЛОБИНСКОГО РАЙОНА  
 В.И. Валько – 13 мпт, 2 курс, АМФ  
 Н.Е. Лубочкин – 13 мпт, 2 курс, АМФ  
 Д.И. Копчик – 13 мпт, 2 курс, АМФ  
 Научный руководитель: ст. преподаватель С.Р. Белый . . . . . 226
18. К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕФОРМАЦИИ ПЛАСТА КАРТОФЕЛЬНОЙ ГРЯДКИ ТРЕХГРАННЫМ ПАЙЛЕРОМ  
 А.М. Букенов – 77 м, 2 курс, АМФ  
 Научные руководители: канд. техн. наук, доцент Г.Н. Портянко, ассистент Е.Г. Гронская . . . . . 228
19. ОБЗОР И АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ИНТЕНСИФИКАТОРОВ СЕПАРАЦИИ ПОЧВЫ КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНЫХ МАШИН  
 Д.М. Гурский – 10 мпт, 2 курс, АМФ  
 Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Г.Н. Портянко . . . . . 231
20. АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ МАШИН ДЛЯ ОЧИСТКИ ЗЕРНА  
 Д.В. Смоляк – 75м, 3 курс, АМФ  
 Научный руководитель: ст. преподаватель Д.Н. Бондаренко . . . . . 233

21. ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ВЫРАЩИВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ НА ПРИУСАДЕБНЫХ  
УЧАСТКАХ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
С.В. Силивонец – 13мпт, 2 курс, АМФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель С.Р. Белый . . . . . 235
22. ЩЕТОЧНЫЙ МЕХАНИЗМ ОЧИСТКИ ПЛОСКИХ РЕШЕТ  
МАШИН ДЛЯ СОРТИРОВКИ ЗЕРНА  
А.С. Побелустикова – 15 пп, 3 курс, АМФ  
В.В. Русских – 15пп, 3 курс, АМФ, Д.А. Бреднев – 6 мпт, 3 курс, АМФ  
Научные руководители: канд. техн. наук, доцент В.Н. Еднач,  
ст. преподаватель Д.Н. Бондаренко . . . . . 237
23. ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ  
ОТВЕРСТИЙ НА ПОВЕРХНОСТИ РЕШЕТА ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ  
ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР  
А.С. Побелустикова – 15 пп, 3 курс, АМФ  
В.В. Русских – 15пп, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.Н. Еднач,  
ст. преподаватель Д.Н. Бондаренко . . . . . 240
24. АНАЛИЗ РЕЖУЩИХ АППАРАТОВ ДЛЯ БЕСПОДПОРНОГО  
СКАШИВАНИЯ РАСТЕНИЙ  
М.В. Яцура – 12 мпт, 2 курс, АМФ  
С.Е. Марек – 12 мпт, 2 курс, АМФ  
Научные руководители: канд. техн. наук, доцент Н.П. Гурнович,  
ст. преподаватель М.Н. Гурнович . . . . . 242
25. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫДЕЛЕНИЯ КЛУБНЕЙ  
КАРТОФЕЛЯ НА СЕПАРИРУЮЩИХ ОРГАНАХ  
КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНОЙ МАШИНЫ ЗА СЧЕТ  
ПРЕДПОСАДОЧНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ  
В.Е. Дорохов – 76 м, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Г.А. Радишевский . . . 245
26. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТЕРЬ ЗЕРНА  
ЗЕРНОУБОРОЧНЫМИ КОМБАЙНАМИ  
Н.С. Бабич – 12 мпт, 2 курс АМФ  
Авсеенко К.В – 12 мпт, АМФ  
Научные руководители: канд. техн. наук, доцент Н.П. Гурнович,  
ст. преподаватель М.Н. Гурнович . . . . . 248
27. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ПОСЕВА  
СЕМЯН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР  
К.В. Насырова – 75м, 3 курс, АМФ  
Руководители: ст. преподаватель Д.Н. Бондаренко,  
канд. техн. наук, доцент Бойко Т.В. . . . . 251

28. АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИИ И НАПРАВЛЕНИЕ  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ  
КОМБИНИРОВАННЫХ АГРЕГАТОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ  
ПОЧВЫ ПОД ПОСЕВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
КУЛЬТУР  
А.А. Лёгенький – 9 мпт, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель С.Р. Белый 254
29. АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ АГРЕГАТОВ ДЛЯ ВНЕСЕНИЙ  
ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ПОСЕВЕ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР  
А.В. Кохович – 15 мпт, 1 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.Б. Ловкис . . . 256
30. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ КОМБИНИРОВАННОЙ  
ОТОПИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОБОГРЕВА ПУНКТА  
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
А.О. Абрамчук – 13 мпт, 2 курс АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.Б. Ловкис . . . 258
31. РОБОТЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ  
Е.А. Андриянова, В.В. Инапшба – 12 мс, 2 курс, ИТФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель А.А. Зенов . . . . . 262
32. ИССЛЕДОВАНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ТРЕНИЯ  
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ О РАЗЛИЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
С.А. Зинкевич – 15 пп, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. тех. наук, доцент В.Н. Еднач . . . . . 264
33. НОВЫЕ СПОСОБЫ И ОРУДИЯ ДЛЯ  
ПОЧВОВЛАГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ОБРАБОТКИ  
О.В. Жаврид – 12 мпт, АМФ, К.В. Скриган – 12 мпт, АМФ  
Научные руководители: канд. техн. наук, доцент Н.П. Гурнович,  
канд. техн. наук, доцент Г.Н. Портянко,  
ассистент Н.Ю. Мельникова . . . . . 266
34. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРАЕКТОРИИ ДВИЖЕНИЯ КАПЕЛЬ  
ДОЖДЕВАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ  
А.В. Кохович – 15 мпт, 1 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Н.Л. Ракова . . . 270
35. АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ  
УПЛОТНЯЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВУ ХОДОВЫХ  
СИСТЕМ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ  
А.С. Шутко – группа 14 пп  
Научный руководитель: ст. преподаватель В.А. Шкляревич . . . . . 273

#### **Секция 4 «ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»**

1. ОСОБЕННОСТИ ТОПЛИВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ  
ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В АВТОТРАКТОРНЫХ ДИЗЕЛЯХ  
Э.В. Новиков – магистрант  
Научный руководитель: д-р экон. наук, профессор В.И. Гавриш . . . . 277
2. ЭТАНОЛ КАК ТОПЛИВО ДЛЯ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ  
О.Н. Тыма – магистрант  
А.О. Губницкий – магистрант  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент А.П. Галева . . . . . 279
3. МЕТОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА  
АККУМУЛЯТОРНЫХ ЭЛЕКТРОКАРОВ  
А. Бомк – студент  
Научный руководитель: канд. физ.-мат. наук Л.В. Вахонина . . . . 281
4. КЛАССИЧЕСКИЕ И НЕТРАДИЦИОННЫЕ СПОСОБЫ  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ  
УСТРОЙСТВ  
А.А. Мусиенко – студент, А.Э. Гнатюк – студент  
Научный руководитель: канд. техн. наук О.С. Садовой . . . . . 284
5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ РАБОТОСПОСОБНОСТИ  
БИОГАЗОВЫХ КОМПЛЕКСОВ В АГРОГОРОДКАХ  
В.Ф. Клинцева – магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.А. Коротинский . . . 288
6. ПРИМЕНЕНИЕ ДИСКОВЫХ ТОРМОЗОВ ЗАКРЫТОГО  
ТИПА В КОЛЕСНЫХ ТРАКТОРАХ. СХЕМЫ ТОРМОЖЕНИЯ  
А.В. Жук – 70 м, 3 курс, АМФ, П.Н. Леонович – магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент А.В. Захаров . . . 291
7. ПРИМЕНЕНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ГУСЕНИЦ НА МАШИНАХ  
П.В. Ласица – 72 м, 4 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Г.И. Гедроить . . . . 293
8. МЕТОДИКА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО РАСЧЕТА  
ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ФИЛЬТРА  
ТОНКОЙ ОЧИСТКИ ТОПЛИВА ДВИГАТЕЛЯ  
А.С. Козловский – 72 м, 4 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Л.Г. Сапун . . . . 295
9. ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АКТИВАЦИИ  
ЖИДКИХ СРЕД В ПРОЦЕССАХ ПЕРЕРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ  
ПРОДУКТОВ И КОРМОВ  
Д.М. Литвинюк, магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.С. Корко . . . . 298

**Секция 5 «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ  
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ»**

1. ФАКТОРЫ, СДЕРЖИВАЮЩИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
КОРНЕКЛУБНЕПЛОДОВ В РАЦИОНАХ МОЛОЧНОГО СКОТА  
Н.Ю. Татаринцев – бакалавр  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент А.В. Брусенков . . . 301
2. ШНЕКОВЫЙ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ КОРНЕПЛОДОВ  
А.С. Иванов – магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент А.В. Брусенков . . 303
3. НОВЫЕ ПОДХОДЫ В СОДЕРЖАНИИ КОРОВ  
БЕСПРИВЯЗНО-БОКСОВЫМ СПОСОБОМ  
А.С. Курашкин – бакалавр  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Р.В. Склад . . . . 305
4. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА ОБОРУДОВАНИЯ  
ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ  
Ф.И. Атаманова – магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.В. Панина . . . 308
5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛОМЕННОЙ ПОДСТИЛКИ ДЛЯ  
СОЗДАНИЯ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ ПРИ СОДЕРЖАНИИ  
КОРОВ  
Д.В. Дымченко – магистрант  
Научный руководитель: ст. преподаватель С.В. Дереза . . . . . 310
6. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАГОТОВКИ СЕНАЖА  
А.В. Евстафиева – студент  
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент Ю.Н. Евстафиева . . . 312
7. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ  
ПОРΟΣЯТ ОТКОРМЫШЕЙ  
В.А. Смертюк – студент  
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент В.И. Бучковская . . . . 315
8. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДОГРЕВА ВОДЫ ДЛЯ КРС  
Д.А. Пытьков – студент  
Научный руководитель: ст. преподаватель К.А. Мачёхин . . . . . 317
9. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ КАК ЗАМЕНА АНТИБИОТИКАМ  
В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И РЫБ  
Н.А. Воронов – студент  
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент Н.В. Барулин . . . 319
10. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ  
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ  
В КОРМЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ И РЫБЫ  
Ф.В. Михлюк – студент  
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент Н.В. Барулин . . . . 322



11. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С СИСТЕМАМИ НА ГИДРОФТОРОЛЕФИНАХ  
И.В. Палей – магистрант, Г.В. Бабанюк – 77м, 3 курс, АМФ  
Научные руководители: канд. техн. наук, доцент Ф.Д. Сапожников, канд. техн. наук, доцент Ф.И. Назаров . . . . . 324
12. О СВОЙСТВАХ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ХЛАДАГЕНТОВ  
В.В. Ярутич – магистрант, Г.В. Бабанюк – 77м, 3 курс, АМФ  
Научные руководители: канд. техн. наук, доцент Ф.Д. Сапожников канд. техн. наук, доцент Ф.И. Назаров . . . . . 326
13. ПЛЮЩИЛКА ВЛАЖНОГО ЗЕРНА  
А.С. Наврость – 89м, 1 курс, АМФ  
Научные руководители: канд. тех. наук, доцент Д.Ф. Кольга, канд. с.-х. наук, доцент С.А. Костюкевич. . . . . 328
14. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ СМЕСИТЕЛЯ МЕЛАССЫ СМ-1.7  
Д.В. Клопот – 8 мпг, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент А.А. Романович . . . . . 330
15. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ПОДГРЕВАТЕЛЯ КОРМОВ ДЛЯ КРС  
Д.С. Ефанов – 8 мпг, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент А.А. Романович . . . . . 334
16. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ТАНКА-ОХЛАДИТЕЛЯ МОЛОКА «КРЮС»  
О.А. Василевич – 74м, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент А.А. Романович . . . . . 336
17. РОЛЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ И ИХ ХЕЛАТНЫХ ФОРМ В НОРМАЛИЗАЦИИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ  
А.А. Груша – 15пп, 3 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент В.А. Люндышев . . . . . 338
18. ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ДРОБИЛЬНЫХ АППАРАТОВ ЗЕРНОФУРАЖА  
В.Л. Шукан – 88м, 1 курс, АМФ  
Научный руководитель: ассистент А.А. Якубовский . . . . . 340
19. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛОДА ЯЧМЕННОГО В КАЧЕСТВЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ КАРПОВЫХ РЫБ  
К.Г. Литвинчук – аспирант  
Научный руководитель: д-р с.-х. наук, доцент Е.В. Таразевич . . . . . 342
20. ПУТИ НАРАЩИВАНИЯ ВАЛОВОЙ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА В УП «ПИК-ЛЕСНОЕ»  
У.И. Мороз – 17 ипт, 4 курс, ФПУ, Е.А. Клянченко – 18 им, 2 курс, ФПУ  
Научный руководитель: ст. преподаватель И.И. Станкевич . . . . . 345

21. ПУТИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПОДДЕРЖАНИЯ ПАРАМЕТРОВ  
МИКРОКЛИМАТА В ИНКУБАЦИОННОМ ШКАФУ  
А. Букенов – 15а, 4 курс, АЭФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Е.С. Якубовская . . . . . 347
22. ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АКТИВАЦИИ  
ЖИДКИХ СРЕД В ПРОЦЕССАХ ПЕРЕРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ  
ПРОДУКТОВ И КОРМОВ  
Д.М. Литвинюк, магистрант  
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.С. Корко . . . . . 349

**Секция 6 «ФИЗИЧЕСКОЕ И ДУХОВНОЕ РАЗВИТИЕ  
В XXI ВЕКЕ»**

1. СТАНОВЛЕНИЕ НРАВСТВЕННЫХ КАЧЕСТВ В ПРОЦЕССЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО  
СПЕЦИАЛИСТА АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ ОТРАСЛИ  
М.С. Абрамов – студент  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент А.И. Попов . . . . . 352
2. НРАВСТВЕННОЕ СТАНОВЛЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТА В ХОДЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
А.А. Мардилович – 23эо, 1 курс, ФПУ  
Н.Ю. Мартемьянов – 23эо, 1 курс, ФПУ  
Научный руководитель: канд. филос. наук, доцент С.Н. Мизякина . . . . . 353
3. КУРАТОРЫ-СТУДЕНТЫ И ИХ РОЛЬ В АДАПТАЦИИ  
ПЕРВОКУРСНИКОВ  
Е.М. Николокина – магистрант  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент А.И. Попов . . . . . 356
4. МЕХАНИЗМЫ МАНИПУЛИРОВАНИЯ СОЗНАНИЕМ В  
РЕЛИГИОЗНЫХ СЕКТАХ  
А.А. Мардилович – 23эо, 1 курс, ФПУ  
Н.Ю. Мартемьянов – 23эо, 1 курс, ФПУ  
Научный руководитель: канд. филос. наук, доцент С.Н. Мизякина . . . . . 358
5. ТУПИКИ И ПРОТИВОРЕЧИЯ ТЕХНОГЕННОЙ  
ЦИВИЛИЗАЦИИ  
Н.Е. Лубочкин – 13мпт, 2 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. филос. наук, доцент С.Н. Мизякина . . . . . 363
6. ГРУНВАЛЬДСКАЯ БИТВА Ў ГІСТАРЫЧНАЙ ПАМ'ЯЦІ БЕЛАРУСАЎ  
М.Д. Шмігельскі – 95 э, 1 курс, АЭФ  
Навуковы кіраўнік: ст. выкладчык С.В. Мян'чэня . . . . . 366
7. ФЕНОМЕН БЕЛАРУСКАЙ КУЛЬТУРЫ  
В.А. Міхачова – 22 ім, 1 курс, ФПК  
Навуковы кіраўнік: канд. гіст. навук, дацэнт Я.А. Грэбень . . . . . 368

8. БЕЛОРУССКИЕ ТАТАРЫ И ИХ КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ  
Д.Р. Мухамедиев – 20 рпт, 1 курс, ФТС  
Научный руководитель: ст. преподаватель С.В. Меньченя . . . . . 371
9. СПЕЦИАЛЬНОЕ УЧЕБНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ НЕ ПРИЧИНА ДЛЯ  
ОТКАЗА ОТ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ  
А.П. Рудковская – 7 от, 2 курс, ИТФ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Ю.И. Макаревич . . . 373
10. ПРИЧИНЫ ИЗБЫТОЧНОГО ВЕСА И РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ЕГО ПРОФИЛАКТИКЕ  
Е.А. Клянченко – 18им, 2 курс, ФПУ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Ж.П. Рослик . . . . . 375
11. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ТРЕНИНГ В РАБОТЕ  
СО СТУДЕНТАМИ-СПОРТСМЕНАМИ  
А.В. Головчиц – 14 мпт, 2 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент С.М. Смольский . . . 378
12. ВЛИЯНИЕ ПОЛИТИКИ НА СПОРТ  
И.О. Бондарь – 14 мпт, 2 курс, АМФ  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент Н.В. Сонина . . . 380
13. АНТИСТРЕССОВАЯ ПЛАСТИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА  
А.В. Стрельченко  
Научный руководитель: Ю.В. Старовойтова . . . . . 382
14. ТУРИЗМ И ЕГО МЕСТО В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ  
К.А. Папельская – 18им, 2 курс, ФПУ  
Научный руководитель: ст. преподаватель Т.В. Фомина . . . . . 385

шероховатости. Слой латуни, нанесенный на стальную поверхность, улучшает ее приработку, снижает коэффициент трения, повышает предельно допустимые удельные нагрузки в узлах трения.

### Список использованной литературы

1. Паніна В.В., Михальчук В.В. Технічний сервіс сільськогосподарської техніки. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: Мат. II Міжн. наук.-практ. конф. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 530-532. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/materialy-2-mnpk-tehnichne-zabezpechennja-innovacijnyh-tehnolohij-v-ahropromyslovomu-kompleksi-m.-melitopol-02-27.11.2020.pdf>
2. Новік О.Б., Паніна В.В. Триботехніка: методичні вказівки до самостійної роботи. Мелітополь: ТОВ «Колор Принт», 2019. 112 с. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/navchannja/pidruchniki-ta-posibniki/trybotehnika/>
3. Паніна В.В. Мушкевич О.І. Пневматичне діагностування герметичності золотникових пар гідророзподільників / Проблеми та перспективи сталого розвитку АПК: матеріали міжнародної науково-практичної конференції за результатами досліджень 2015 р. М.: 2016.
4. Мушкевич О.І., Паніна В.В. Аналіз існуючих технологій ремонту гідророзподільників: Міжвузівський студентський семінар “Тракторна енергетика” м. Харків, 2011.
5. Мушкевич О.І., Паніна В.В. Ресурсозберігаючий спосіб відновлення герметичності золотникової пари: Міжвузівський студентський семінар м. Каменець-Подільський, 2012.
6. Мушкевич О.І., Паніна В.В. Спосіб відновлення герметичності золотникової пари: Зб. наук. пр. маг. та студ. ТДАТУ. Вип. 11 Т.1. Мелітополь: ТДАТУ, 2012.

УДК. 631.3.004:621.892

### ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ МАТЕРИАЛОВ ТОПЛИВНЫХ СИСТЕМ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТИЛОВОГО БИОТОПЛИВА

В.Н. Бурдин – магистрант

Научный руководитель: д-р техн. наук, профессор Д.П. Журавель  
*Таврический государственный агротехнологический университет  
имени Дмитрия Моторного, г. Мелитополь, Украина*

Биодизельное топливо в современном понимании представляет собой смешанные в определенной пропорции и по специальной технологии эфиры жирных кислот с минеральным дизельным топливом (ДТ). Пропорции и технологии смешивания зависят от физико-химических свойств сырья, из которого производятся эфиры жирных кислот, и должны соответствовать действующим требованиям. Таким сырьем может быть любая из масличных культур, которых насчитывается более десяти наименований.

Из всех проблемных вопросов, связанных с использованием биодизельного топлива, наименее изучены те, которые определяют надежность топливных систем двигателей энергосредств и эксплуатационных показателей машино-тракторных агрегатов (МТА). Их решение возможно путем изучения химмотологических свойств метиловых эфиров, а также определение количественного соотношения составляющих биодизельного топлива, при котором достигаются наилучшие эксплуатационные показатели МТА.

В основу косвенной оценки надежности ДВС, работающего на биодизельном топливе, положен триботехнический и химмотологический анализ процессов, происходящих в парах трения [1,2]. Причина ускоренного изнашивания пар трения в среде биодизельного топлива кроется в водородном насыщении поверхностей, которое раскрывает механизм взаимодействия различных конструкционных материалов при трении.

Результаты проверки на основе проведенных исследований [3,4] показали, что углеродно-водородные соединения по-разному влияют на поведение поверхностных слоев металлов в среде метилового эфира. Исследованию поддавались как черные, так и цветные металлы, и их сплавы.

Проверка разных металлов и сплавов на чувствительность к метиловому эфиру проводилась с выдержкой в течение 56 и 250 часов при температуре 20 °С.

Серые чугуны с ферритной металлической основой, типа СЧ 20, очень чувствительные к углеводно-водородным средам. Углерод метила возобновляет феррит из окислительных пленок, снижая противодействие износу и освобождая свободный проход водорода в металлическую основу чугуна, повышая охрупчивание и снижая общую прочность чугуна. Углеродные инструментальные стали типа У12, не имея свободного углерода, менее склонные к действию углерода метилов.

Однако, наличие свободного цементита приводит к повышенному наводораживанию цементитной решетки, которая приводит к повышению хрупкости цементита, особенно на границах с перлитной основой.

Адсорбция водорода в поверхность контактируемых тел, используя вакансии и дислокации (дефекты кристаллической структуры) изменяют валентное состояние металла-катализатора, приводит к набуханию вакансий и их дальнейшее разрушение, повышая хрупкость металла. Коррозийные процессы происходят в узлах трения, которые работают на смазке минеральными маслами и другими не электролитами. Большую потерю приносит коррозия деталей, которые работают при смазке жидким топливом. Наибольшее внимание привлекают процессы, которые происходят на поверхности, которая имеет в своем составе хром, который является катализатором водородного охрупчивания. Хром, растворяясь в феррите, создает большое количество вакансий, содействующих наводораживанию поверхности, которая приводит к повышению хрупкости стали.

Этот процесс хорошо видно на примере легированной конструкционной стали 40X. Причем, наибольшая интенсивность процесса наблюдается в первые часы взаимодействия углеводородов с металлом. Шарикоподшипниковые стали, имея связанный углерод с плотными решетками и отсутствие свободного феррита, более стойкие к действию углерода, но наличие хрома, как катализатора процесса наводороживания, решетка имеет большое количество вакансий, которое приводит к насыщению поверхности свободным водородом.

Красная медь тоже склонна к действию метилового эфира, который растворяет окислительные пленки, возобновляя их углеродом метила, освобождая водород. С увеличением времени выдержки в метиловом эфире увеличивается и плотность окислительной пленки.

Латунь, как и все медные сплавы очень активны к углеродно-водородным соединениям. Наблюдается возобновление окислительных пленок, которые имеют низкую механическую прочность, которая приведет к ускоренному износу поверхности при контакте с контртелом. Причем, наиболее интенсивные процессы наблюдаются в первые часы действия метилов на латунь.

### **Список использованной литературы**

1. Журавель Д.П. Вплив технічного обслуговування і ремонту на надійність машин та обладнання при використанні біологічних рідин. Науковий вісник ТДАТУ. [Електронний ресурс]. Вип. 10. Том 1. Мелітополь, 2020. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/naukovyj-visnyk-tdatu-2020-vypusk-10-tom-1.pdf>.
2. Журавель Д.П. Оцінка надійності паливного насоса високого тиску дизельного двигуна при експлуатації на різних видах паливних. Науковий вісник ТДАТУ. [Електронний ресурс]. Вип. 10. Том 2. Мелітополь, 2020. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/naukovyj-visnyk-tdatu-2020-vypusk-10-tom-2.pdf>
3. Бондар А.М., Журавель Д.П. Обґрунтування показників експлуатаційної надійності енергетичних засобів. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали II Міжн. наук.-практ. конференції. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 467–473. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/materialy-1-mnpk-tehnichne-zabezpechennja-innovacijnyh-tehnolohij-v-ahropromyslovomu-kompleksi-m.-melitopol-02-27.11.2020.pdf>
4. Журавель Д.П. Моделирование процесса зношування прецизійних пар паливних систем мобільної техніки при експлуатації на біодизелі. Праці ТДАТУ. Вип. 18. Т. 2. Мелітополь, 2018. С. 105–118.

Научное издание

ПЕРСПЕКТИВНАЯ ТЕХНИКА  
И ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Материалы Международной научной конференции студентов,  
магистрантов и аспирантов

*(Минск, 25–26 марта 2021 года)*

Ответственный за выпуск *В. Б. Ловкис*  
Компьютерная верстка *Е. И. Подашевской*  
Дизайн обложки *Д. О. Сенькевич*

Подписано в печать 21.05.2021. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 22,55. Уч.-изд. л. 17,63. Тираж 50 экз. Заказ 272.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Учреждение образования

«Белорусский государственный аграрный технический университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий

№ 1/359 от 09.06.2014.

№ 2/151 от 11.06.2014.

Пр-т Независимости, 99–2, 220023, Минск.