

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Пензенский государственный аграрный университет»

Инженерный факультет

**ИНЖЕНЕРНАЯ НАУКА В АПК.
ПРОБЛЕМЫ. РЕШЕНИЯ.
ПЕРСПЕКТИВЫ**



Сборник материалов
Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 65-летию
инженерного факультета

26 октября 2017 г.

Пенза 2017

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Пензенский государственный аграрный университет»

Инженерный факультет

**ИНЖЕНЕРНАЯ НАУКА В АПК.
ПРОБЛЕМЫ. РЕШЕНИЯ.
ПЕРСПЕКТИВЫ**

Сборник материалов

Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 65-летию
инженерного факультета

26 октября 2017 г.

Пенза 2017

УДК УДК 06:338.436.33
ББК я5:65.9(2)32-4
И66

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ:

Председатель – А.В. Поликанов, канд. техн. наук, декан инженерного факультета

Члены оргкомитета:

В.В. Шумаев, кандидат техн. наук, доцент;
А.А. Орехов, Кандидат техн. наук, доцент.

Инженерная наука в АПК. Проблемы. Решения. Перспективы:
И66 сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 65-летию инженерного факультета. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – 201 с.

ISBN 978-5-94338-874-3

© ФГБОУ ВО
Пензенский ГАУ, 2017

СОДЕРЖАНИЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РЕМОНТ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН И
ОБОРУДОВАНИЯ

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ САПУНОВ ТРАКТОРНЫХ ТРАНСМИССИЙ <i>Н.В. Проничкин, Е.Н. Ардеев, И.А. Спицын</i>	3
УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО УПРОЧНЕНИЯ ГИЛЬЗ ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ <i>А.Н. Шуртин, И.А. Спицын</i>	6
СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ТЕПЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ АГРЕГАТОВ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН <i>И.Х. Девликамов, С.О. Андронов, А.А. Орехов, И.А. Спицын</i>	9
СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ПОСЛЕРЕМОНТНОГО РЕСУРСА ГИЛЬЗ ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ <i>Д.А. Шуков, А.А. Орехов</i>	12

МЕХАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

ХАРАКТЕРИСТИКА ЖАТКИ ТИПА «ОЗОН» <i>Т.В. Жаркова, И.Н. Сёмов</i>	16
ПОЛЕГАНИЕ ЗЕРНОВЫХ ХЛЕБОВ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ИХ УБОРКИ <i>А.В. Малышев, С.Е. Губский</i>	18
РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОФАКТОРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОПТИМАЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ КОМБИНИРОВАННОГО СОШНИКА РАЗНОУРОВНЕВОГО ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ И ПОСЕВА СЕМЯН <i>А.М. Бекетова, В.В. Шумаев</i>	20
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ БОТВЫ ЛУКА-СЕВКА <i>Т.О. Семикова, Н.М. Семикова</i>	24
КЛАССИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЛИВОЧНОГО МАСЛА <i>А.В. Яшин, Н.С. Кудеркин, Ю.В. Полывяный</i>	27
К РАСЧЁТУ УГЛА НАКЛОНА КЛИНЬЕВ ЛАПОВОГО СОШНИКА РАЗНОУРОВНЕВОГО ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ И ПОСЕВА СЕМЯН В ПРОДОЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ <i>А.М. Бекетова, В.В. Шумаев</i>	30
ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ МАСЛЯНОГО ПРЕССА <i>А.В. Яшин, Н.С. Кудеркин, Ю.В. Полывяный</i>	33
СОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ РАБОЧИЙ ОРГАН КУЛЬТИВАТОРА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ <i>С.В. Бричков, П.Н. Хорев</i>	35
ДВУХДИСКОВЫЙ СОШНИК ДЛЯ РЯДНОГО ПОСЕВА ЗЕРНОВОЙ СЕЯЛКИ <i>А.И. Канеев, П.Н. Хорев</i>	37
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ «ХОЛОДНОЙ» ПАСТЕРИЗАЦИИ МОЛОКА <i>А.В. Поликанов, А.А. Антропова</i>	39
ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ СЕМЕНИ ПОСЛЕ ВЫХОДА ИЗ ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА С КАТУШКОЙ В ВИДЕ ШАЙБЫ С МЕЛКОЗУБЧАТЫМ ПРОФИЛЕМ <i>А.В. Шуков, И.В. Бычков</i>	43
ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ СЕМЕНИ НА ВЫХОДЕ ИЗ ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА С КАТУШКОЙ В ВИДЕ ШАЙБЫ С МЕЛКОЗУБЧАТЫМ ПРОФИЛЕМ <i>А.В. Шуков, И.В. Бычков</i>	46
КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РЫЧАЖНОГО ВАРИАТОРА <i>А.В. Шуков, А.В. Антонов</i>	50

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ЛАПОВЫХ СОШНИКОВ С РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯМИ СЕМЯН ДЛЯ РАЗБРОСНОГО ПОСЕВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР <i>О.А. Калабушева, В.В. Шумаев</i>	52
ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РАБОТЫ СОШНИКОВ <i>А.Г. Зубарев</i>	55
ТИПЫ ВЫСЕВАЮЩИХ АППАРТОВ СЕЯЛОК <i>И.А. Першин</i>	58
ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРАНУЛИРОВАННЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ <i>А.Н. Калабушев</i>	61
УРОЖАЙНОСТЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ШИРИНЫ МЕЖДУРЯДИЙ И УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ПРЯМОГО ПОСЕВА <i>Н.П. Чекаев, И.Н. Семов</i>	65
СОВРЕМЕННЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ВЫСЕВАЮЩИЕ АППАРАТЫ ДЛЯ ПОСЕВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР <i>П.С. Матвеев</i>	69
АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ШЛИФОВАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ СЕМЯН САХАРНОЙ СВЕКЛЫ <i>А. Вершигоров, И.Н. Семов</i>	71
АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ВЫСЕВАЮЩИХ АППАРАТОВ С ВИНТОВЫМИ КАТУШКАМИ ДЛЯ ПОСЕВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР <i>О.В. Влазнева, В.В. Шумаев</i>	74
ОСОБЕННОСТИ И КЛАССИФИКАЦИЯ ВЫСЕВАЮЩИХ АППАРТОВ СЕЯЛОК <i>А.В. Антошин</i>	77
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УБОРКИ БОТВЫ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ <i>Д.С. Васюков</i>	80
АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН С РОТАЦИОННЫМ РАБОЧИМ ОРГАНОМ <i>А.В. Мачнев, А.С. Кочемазов</i>	82
К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ <i>А.В. Мачнев, А.С. Кочемазов</i>	84
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР <i>А.С. Родин</i>	86
МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ПРОТРАВЛИВАТЕЛЯ СЕМЯН <i>О.Ю. Мачнева, О.Н. Кухарев, В.С. Каблуков, А.В. Мачнев, В.А. Мачнев, А.Н. Малинин, А.А. Захаров</i>	89
МЕТОДИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ВЫБОРУ КОНСТРУКЦИИ СОШНИКА <i>Д.В. Ванин</i>	91
МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА <i>И. Н. Семов</i>	94
МЕТОДИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ДРАЖИРОВАНИЯ СЕМЯН САХАРНОЙ СВЕКЛЫ <i>И. Н. Семов</i>	97
К ОПРЕДЕЛЕНИЮ УГЛА НАКЛОНА СВОДА СОШНИКА <i>В.В. Шумаев, А.М. Бекетова</i>	100
ПРОЧНОСТЬ ДИСКОВОГО ЗАДЕЛЫВАЮЩЕГО ОРГАНА ЛУКОВОЙ СЕЯЛКИ <i>Е.Н. Ардеев, В.А. Овтов, А.С. Барабанов, М.Ю. Абросимов</i>	103
МЕТОДИКА РАСЧЕТА СДВОЕННОГО ПОЛИСПАСТА МЕХАНИЗМА ПОДЪЕМА ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН <i>В.А. Чугунов, А.Л. Петряев</i>	106
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ЗЕРНА <i>А.М. Петров, Е.В. Паужолис, А.В. Чупищев</i>	109

ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СМЕСИТЕЛЯ НА РАВНОМЕРНОСТЬ СМЕШИВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ СМЕСИ <i>М.В. Фомина, А.Н. Лаптев, А.В. Чупишев</i>	111
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДИСКА СОШНИКА СЕЯЛКИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ МЕТОДОМ ГИДРОАБРАЗИВНОЙ РЕЗКИ <i>Г.Г. Лебедев, В. В. Коновалов, А. В. Чупишев</i>	113
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РУЧНОГО ЗАКЛЕПОЧНИКА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И РЕМОНТА ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ <i>В.А. Гашин, В.В. Коновалов, В.П. Терюшков</i>	117

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

МЕСТО ПРОРОКОВ В ВЕРОУЧЕНИИ ИСЛАМА <i>Т.Г. Дорофеева</i>	120
КУЛЬТОВЫЕ ПАМЯТНИКИ МЕСОПОТАМИИ <i>Е. Жалнина, Т.Г. Дорофеева</i>	123
СВИДЕТЕЛЬ РУССКОЙ ИСТОРИИ. КОЛОМЕНСКИЙ КРЕМЛЬ <i>Е. Казанцева</i> ...	126
НОВАЯ ЖИЗНЬ КЛАССИЧЕСКОЙ ПОЭЗИИ <i>А. Нагорнов</i>	129
ФАШИЗМ КАК ФЕНОМЕН XX в. <i>И.В. Самойлова, И.Н. Мавлюдов</i>	132
ОСВЕНЦИМ – ОДИН ИЗ СИМВОЛОВ ЗЛОДЕЯНИЙ ФАШИЗМА <i>И.В. Самойлова, И.Н. Мавлюдов</i>	135
СИМВОЛ БУДДИЙСКОЙ ВСЕЛЕННОЙ <i>К. Соколова</i>	138
НОВОЕ ВРЕМЯ – НОВЫЙ СОЮЗ НАУКИ И ТЕХНИКИ <i>О. С. Пугачев, Е. А. Калинин</i>	141
КУЛЬТУРА, ЦИВИЛИЗАЦИЯ, ТЕХНИКА В АСПЕКТЕ КАТЕГОРИЙ УСТОЙЧИВОСТИ И РАЗВИТИЯ <i>О.С. Пугачев</i>	143
ТЕХНИКА И ИНФОРМАЦИЯ В СОВРЕМЕННУЮ ЭПОХУ <i>Е.А. Калинин, Н.П. Пугачева</i>	145
ЗАРОЖДЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ЗНАНИЙ НА ЗАРЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА <i>Н.П. Пугачева, И.В. Фомин</i>	148
ПОНЯТИЕ ПРОВИНЦИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ. ПЕНЗЕНСКИЙ КРАЙ КАК ПРОВИНЦИЯ <i>О.С. Пугачев</i>	151
РАБОТА С ИНОЯЗЫЧНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАНОВЕДЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СО СТУДЕНТАМИ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ <i>С.Ю. Дмитриева</i>	153
«АЛЬПИЙСКОЕ МОЛОКО» - МИФЫ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ. <i>Е.Н. Терешкина, А.М. Касумова</i>	157
ИСЧЕЗАЮЩИЕ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ГЕРМАНИИ <i>Е.Н. Терешкина, И.И. Омунец</i>	159
ПРЕДПОСЫЛКИ ВЫРАЩИВАНИЯ КЛУБНИКИ В БРАНДЕНБУРГЕ (ГЕРМАНИЯ) <i>Е.Н. Терешкина, И.В. Ежова</i>	160
ДУАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ГЕРМАНИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА НЕРАЗРЫВНЫ <i>Е. Н. Терешкина</i>	162
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ <i>С.А. Цвиркун</i>	165

ЭКОНОМИКА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

АНАЛИЗ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ ОРГАНИЗАЦИИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ <i>Е.Н. Адамова</i>	167
ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ <i>О.В. Новичкова</i>	169

ПАРТНЕРСКИЕ ПРОГРАММЫ АО «РОССЕЛЬХОЗБАНК» В СФЕРЕ КРЕДИТОВАНИЯ ПОКУПКИ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ	
<i>Э.И. Позубенкова</i>	172
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ <i>О.А. Столярова</i>	174
АНАЛИЗ ВНЕОБОРОТНЫХ АКТИВОВ ОРГАНИЗАЦИИ <i>О.А. Тагирова</i>	177
РЫНОК ГОСУДАРСТВЕННОГО ДОЛГА В РФ <i>М.Ю. Федотова</i>	180
ОПТИМИЗАЦИЯ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ <i>А.В. Носов</i>	183
АВТОСЕРВИС И ФИРМЕННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ В США <i>А.И. Зябиров, А.Ю. Медведев</i>	186
ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТНО- ШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ <i>И.А. Наумов, А.И. Зябиров</i>	188
ПРОБЛЕМЫ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РФ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ <i>И.А. Наумов, И.М. Зябиров</i>	191
ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕЖДУНАРОДНОГО ДОГОВОРА О СОЗДАНИИ В ЕАЭС ЕДИНОГО РЕЗЕРВНОГО ФОНДА РЕАГИРОВАНИЯ НА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СЕТУАЦИИ <i>А.И. Зябиров, И.М. Зябиров</i>	194