

Наименование института: **Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве"**

**(ФГБНУ ВНИИТиН)**

**Отчет по основной референтной группе 29 Технологии растениеводства**

Дата формирования отчета: **22.05.2017**

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **Инфраструктура научной организации**

#### **1. Профиль деятельности согласно перечню, утвержденному протоколом заседания Межведомственной комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения от 19 января 2016 г. № ДЛ-2/14пр**

«Разработка технологий». Организация преимущественно ориентирована на выполнение прикладных исследований и разработок, получение результатов, имеющих практическое применение. Характеризуется высоким уровнем создания охраноспособных результатов, при этом доходы от оказания научно-технических услуг и уровень публикационной активности незначителен. (2)

#### **2. Информация о структурных подразделениях научной организации**

В составе института функционируют 11 научно-исследовательских лабораторий, занимающихся проблемами повышения эффективности использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве:

– Лаборатория управления качеством технологических процессов в животноводстве. Основным направлением работы лаборатории является разработка: методов и систем управления качеством технологических процессов в животноводстве; алгоритмов и компьютерных программ оценки эффективности использования машинных технологий в животноводстве. В лаборатории большое внимание уделяется разработке технических средств измерения и контроля качественных параметров технологических процессов в животноводстве и технологических регламентов регулировки и настройки животноводческих машин по критериям качества их функционирования.

– Лаборатория использования производственных ресурсов в фермерских хозяйствах. Ученые лаборатории в своей исследовательской деятельности сосредотачивают усилия на изучение наиболее актуальных проблем становления и развития фермерских хозяйств: разработке методологии формирования и использования производственных ресурсов в фермерских хозяйствах; исследования особенностей использования машин и механизмов



в фермерских хозяйствах, обоснование требований к машинам и механизмам, используемым в фермерских хозяйствах; развитие теории формирования структуры и состава машинно-тракторного парка с учетом специфических особенностей использования техники в фермерских хозяйствах; разработка теории межфермерской кооперации при использовании сельскохозяйственной техники, раскрытие ее технико-технологического и организационно-экономического содержания; разработка принципов, методов, форм и содержания консультационного обслуживания фермерских хозяйств; мониторинг эффективности использования производственных ресурсов в фермерских хозяйствах. В лаборатории большое внимание уделяется разработке предложений по совершенствованию нормативно-правовых условий деятельности фермерских хозяйств, направленных на повышение эффективности реализации их ресурсного потенциала; обоснование величины, форм и методов государственной поддержки фермерских хозяйств, направляемой на их ресурсное обеспечение, с учетом норм и правил Всемирной торговой организации.

– Лаборатория эксплуатационных требований к сельскохозяйственной технике. Основными направлениями исследований лаборатории являются: разработка государственных и отраслевых стандартов, нормативов, регламентирующих требования к эксплуатационным показателям сельскохозяйственной техники; разработка нормативно-технической документации и технических средств для технического и техно-логического обслуживания зерноуборочных комбайнов; разработка моделей и компьютерных программ обеспечения эффективного использования зерноуборочных комбайнов; мониторинг потребительских свойств зерноуборочной техники в условиях эксплуатации.

– Лаборатория управления качеством технологических процессов в сельском хозяйстве. Ученые лаборатории в своей исследовательской деятельности сосредотачивают усилия на изучение наиболее актуальных проблем управления качеством технологических процессов в сельском хозяйстве: разработке методологии оценки эффективности использования техники в сельском хозяйстве; разработке систем управления качеством механизированных работ; разработке приборов и приспособлений для регулировки и настройки сельскохозяйственных машин; разработке средств контроля качества механизированных работ; разработке средств управления технологическими процессами. В лаборатории большое внимание уделяется разработке средств малой механизации для крестьянских и фермерских хозяйств и модернизации техники и технологий по критериям качества технологических процессов.

– Лаборатория использования машинно-тракторных агрегатов. Важнейшее направление научной деятельности - разработка типовых моделей организации эффективного использования машинно-тракторных агрегатов; разработка операционных технологий выполнения работ машинно-тракторными агрегатами; разработка нормативов, технических средств обеспечения эффективного использования техники в растениеводстве; разработка эксплуатационно-технологических требований к новым машинам для возделывания и уборки пропашных культур; разработка широкозахватных комбинированных машинно-тракторных



агрегатов на базе нового поколения тракторов. В лаборатории большое внимание уделяется разработке электронных средств контроля и оптимизации эксплуатационных параметров машинно-тракторных агрегатов и разработке нового посевного материала и эксплуатационно-технологических требований на технические средства для его высева.

– Лаборатория организации нефтехозяйств и экономного расходования нефтепродуктов. Главной задачей лаборатории является многоаспектное, комплексное исследование путей повышения эффективности использования нефтепродуктов в сельском хозяйстве, актуальность которого обусловлена следующими факторами: диспропорцией между ростом цен на сельскохозяйственную продукцию и на нефтепродукты; высоким уровнем затрат на нефтепродукты по сравнению с другими расходами; диспропорцией между темпами производства сельскохозяйственной продукции и объемами поставляемых нефтепродуктов по срокам, количеству и качеству; необоснованными потерями в процессе производственной деятельности, транспортировки и хранения. Стратегия работы лаборатории определяется как долгосрочными исследовательскими планами ФГБНУ ВНИИТиН, так и актуальностью широкого круга проблем снижения глобального экологического и энергетического кризисов за счет использования моторного топлива, полученного из растительной биомассы. В лаборатории большое внимание уделяется разработке инновационных импортозамещающих технологий и оборудования для получения биодизельного топлива из растительных масел непищевого назначения и микроводорослей, соответствующего европейским, американским и российским стандартам, в условиях сельхозпредприятия; разработке технологий хранения моторного топлива (нефтяного и биотоплива) на нефтескладах, отвечающих современным экологическим и экономическим требованиям; разработке научно обоснованных способов сохранения и восстановления качества нефтяных топлив.

– Лаборатория использования смазочных материалов и отработанных нефтепродуктов. Основные направления научной деятельности: разработка теоретических основ повышения эффективности использования смазочных материалов в сельскохозяйственном производстве; разработка новых методов анализа свойств и характеристик смазочных материалов; разработка систем эффективного экспресс–контроля качества хранящихся и используемых масел; разработка проектов по организации участков переработки отработанных масел во вторичные высококачественные масла, смазки, топлива; разработка технических средств для восстановления свойств отработанных нефтепродуктов; разработка теоретических основ и методов использования биомасел в сельскохозяйственной технике; разработка методов эффективного использования трибопрепаратов в узлах и агрегатах сельскохозяйственной техники; разработка научно-методического материала, учебных пособий для студентов ВУЗов по агроинженерным специальностям.

– Лаборатория альтернативных источников энергии взамен жидкого топлива. Основные направления научной деятельности: методы, способы и средства повышения эффективности использования электроэнергии, газа, твердого топлива и возобновляемых источников энергии (солнца, ветра, растительных и древесных отходов); методы и средства повышения



эффективности использования энерготехнологических установок в животноводстве и в стационарной энергетике растениеводства; теоретическое обоснование параметров, режимов работы установок для химической очистки котлов, бойлеров, отопительных батарей, трубопроводов и другого тепло-технического оборудования от накипи; теоретическое обоснование энергетических параметров режимов работы и саморегулируемых ёмкостных и проточных электро-водонагревателей; повышение эффективности использования варочных котлов применением саморегулируемых систем энергоподвода для приготовления пищи в столовых сельхозпредприятий, сельских школах, больницах для термической обработки кормов в фермерских и личных подсобных хозяйствах; теоретическое обоснование энергетических и режимных параметров электропарогенераторов с саморегулированием мощности для приготовления заменителя молока животным, разогрева двигателей внутреннего сгорания в зимний период, стерилизации молочных ёмкостей и посуды; теоретическое обоснование с экспериментальным подтверждением параметров и режимов работы саморегулируемой системы энергообеспечения энерготехнологической установки многоцелевого назначения (приготовление кормов, пищи, термической обработки мясомолочной продукции, пастеризации молока, фруктовых соков, стерилизации молочной посуды, отопления, производства пара и горячей воды); теоретическое обоснование с экспериментальным подтверждением энергетических, конструктивных и режимных параметров газоиспользующих варочных аппаратов с саморегулированием мощности; метод, способы и улучшенная технология термической обработки зерна сои.

– Лаборатория организации хранения и защиты техники от коррозии. Основные направления научной деятельности: разработка и апробация ресурсосберегающих рецептур консервационных материалов с высокими противокоррозионными свойствами на основе доступного, экологически безопасного вторичного сырья; создание технологий децентрализованного получения и применения консервационных материалов из отходов от производства и переработки продуктов нефтехимии, растительных масел технического назначения, отработавших моторных масел; разработка технологических регламентов дифференцированного использования отечественных промышленно выпускаемых консервационных материалов, эффективных при длительном хранении машин; разработка научных основ создания и рационального использования высокопроизводительных навесных, передвижных и ручных технических средств в технологических процессах подготовки к хранению машинно-тракторного парка сельхозпроизводителей; разработка, испытания опытных образцов патентоспособного мобильного оборудования для механизации трудоемких операций хранения, энергоэкономного нанесения защитных материалов различной консистенции на рабочие органы машин в условиях пониженных температур.

– Лаборатория технологии производства молока и говядины. Основные направления научной деятельности: разработка и усовершенствование способов содержания молодняка крупного рогатого скота; разработка и усовершенствование рационов для всех возрастных групп крупного рогатого скота; анализ причин выбраковки высокопродуктивных коров



из стада и разработка способов продления их хозяйственного использования; разработка методов оценки пригодности коров к машинному доению.

– Лаборатория технологии производства свинины. Основные направления научной деятельности: совершенствование технологических процессов производства свинины в предприятиях различной формы собственности; разработка эффективных способов подготовки и использования кормов для повышения их качества, конверсии и обеспечения рентабельного конкурентоспособного производства свинины; отработка оптимальных параметров для инактивации антипитательных веществ в бобовых культурах разными методами (микронизация, СВЧ-излучение, баротермическая обработка, экструзия) при сохранении качества белка и высокой его усвояемости; разработка рецептуры и технологии изготовления отечественных импортозамещающих обогатительных добавок для комбикормов на основе использования высокобелкового растительного сырья с разной обработкой и новых биологически активных веществ.

### **3. Научно-исследовательская инфраструктура**

В лабораториях института имеются научные установки и приборы различного назначения и масштаба:

- для изучения технологических параметров, связанных с получением и переработкой зерна: влагомер зерна, дробилка зерна, дробилка зерна для крестьянских и фермерских хозяйств; мельница зерновая, пневмо-транспортно-сепарирующая установка; измельчитель жмыха.

Разработанное в ФГБНУ ВНИИТиН

1. Лабораторный стенд для исследования высевяющих аппаратов с LPT –приставкой для регистрации высева семян высевяющим диском.

- Определены конструктивно-режимные параметры диска, коэффициенты заполнения ячеек капсулированными семенами и вариации интервалов времени между выбросом семян из ячеек, повреждение капсул

2. Прибор для определения усилия разрушения капсул.

- Определена прочность капсулы до её разрушения при усилении

3. Прибор для определения коэффициента силы трения покоя.

- Определены коэффициенты силы трения покоя капсулированных семян о различные поверхности и почву.

4. Экспериментальное оборудование по переработке гречихи в крупу. Снижена энергоёмкость процесса на 20...25 %, повышен выход ядрицы до 72 %.

5. Установка для исследований двухстадийного измельчения кормов.

За счет избирательного разрушения твердых частиц на встречных скоростях и оперативной эвакуации готового продукта до 10 раз сокращены затраты энергии на единицу продукции.



6. Экспериментальные установки для исследований процессов разделения потоков сыпучих материалов.

Установлены расходные и качественные характеристики делителей потоков зерна: с грузовоспринимающей системой; жалюзийного типа; на базе самотечной трубы; с шибберным отводом.

7. Экспериментальная установка для исследования процесса сегрегации смесей сыпучих материалов.

Установлены закономерности сегрегации зерносмесей при истечении из технологических емкостей.

8. Новые приборы для исследования коэффициента силы трения покоя сыпучих материалов с фиксацией асимметричных частиц в вязкопластичном слое, с передвижением исследуемых частиц в направленных каналах. Получены уточненные значения коэффициента силы трения покоя зерновых материалов.

9. Стенды для исследований ячеистых поверхностей.

Установлены закономерности выделения коротких примесей из зерносмесей кукольной ячеистой поверхностью, закономерности выделения частиц основной куль-туры овсюжной ячеистой поверхностью.

10. Прибор для разделения проб зерносмесей по длине частиц.

Многokrратно снижена трудоемкость работ.

11. Прибор для определения толщины слоя сыпучих материалов в технологических емкостях.

Установлены параметры сегментов зерносмеси по длине ячеистых поверхностей триерных цилиндров.

- для изучения процессов коррозии и защиты сельскохозяйственной техники и оборудования: автоматический универсальный коррозиметр; потенциостат П-5827. Сотрудники ФГБНУ ВНИИТиН пользуются современным электрохимическим оборудованием (электрохимический измерительный комплекс фирмы Solatron (Великобритания)) центра коллективного пользования при ТГУ им. Г.Р. Державина «Нанохимия и экология»;

- для изучения полифункциональных свойств нефтепродуктов (масла, смазки, топливо, противокоррозионные материалы): центрифуги лабораторные; аппарат АРНС (АФС-1), вакуумированный пленочный испаритель; дизель Д-242, стенд КИ 5543, установка для очистки масел, микроскоп металлографический;

Разработанное в ФГБНУ ВНИИТиН

1. Стенд для определения трибологических свойств масел и смазок.

- Установлено влияние композиции наноструктурированных добавок на противоизносные свойства масел и смазок, работающих в узлах трения сельскохозяйственной техники

2. Стенд для определения моющих, эксплуатационных свойств моторных масел

- Определено влияние ремонтно-восстановительных составов на эксплуатационные характеристики масел, снижение износа и продление сроков службы ДВС.



- для изучения продуктов животноводства: анализаторы молока, в частности «Клевер-2», аптечное оборудование; колориметр, лаборатория для определения крови, анализатор соматических клеток;

разработанное в ФГБНУ ВНИИТиН

1. Прибор для измерения частоты соотношения тактов доильного аппарата.

С его помощью получены зависимости давления на сосок при ее смыкании от длительности такта сосания и рабочего вакуума, которые использованы при разработке технологии настройки доильных аппаратов.

2. Прибор для измерения давления сосковой резины на сосок при ее смыкании.

С его помощью получены зависимости давления сосковой резины на сосок от величины рабочего вакуума и натяжения чулка для различных моделей сосковой резины.

3. Устройство для осциллографирования режимных параметров доильных установок.

С его помощью получены осциллограммы изменения давления во внутренней полости соска при воздействии на него сосковой резины во время такта сжатия, которые использованы для обоснования метода измерения сверхдавления сосковой резины.

4. Универсальный прибор для контроля периодов пульсации доильных аппаратов и измерения давления сосковой резины на конец соска.

С его помощью получены данные по изменению давления сосковой резины на сосок в процессе эксплуатации доильных аппаратов.

- для изучения альтернативных источников энергии: ногофункциональная энергетическая установка МЭТУ, многоцелевой малогабаритный агрегат, универсальный водонагревательный агрегат, работающий на твердом топливе, сварочный выпрямитель СВ-2, установка малогабаритная для химической очистки котлов;

- переносная лаборатория контроля и экспертизы условий труда КИ-28108.

**4. Общая площадь опытных полей, закрепленных за учреждением. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»**

Опытных полей, закрепленных за ФГБНУ ВНИИТиН, нет.

**5. Количество длительных стационарных опытов, проведенных организацией за период с 2013 по 2015 год. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»**

Длительные стационарные опыты связаны с использованием техники и нефтепродуктов при производстве, подработке, переработке и хранении растениеводческой продукции.

Количество опытов, проведенных ФГБНУ ВНИИТиН:

в 2013 г. – 50;

в 2014 г. – 65;

в 2015 г. – 75.



## **6. Показатели деятельности организаций по хранению и приумножению предметной базы научных исследований**

Сотрудники ФГБНУ ВНИИТиН пользуются современным электрохимическим оборудованием (электрохимический измерительный комплекс фирмы Solatron (Великобритания)) центра коллективного пользования при ТГУ им. Г.Р. Державина «Нанохимия и экология».

## **7. Значение деятельности организации для социально-экономического развития соответствующего региона**

Деятельность ФГБНУ ВНИИТиН строится в интересах непосредственно сельскохозяйственных товаропроизводителей региона, опираясь на выстроенные в течение трех десятилетий крепкие связи с сельскохозяйственными товаропроизводителями всех без исключения организационно-правовых форм, сложившихся в настоящее время, начиная от фермерских хозяйств и заканчивая агрохолдингами.

Во-первых, ФГБНУ ВНИИТиН единственный в регионе, кто заполняет нишу между производителями техники и теми, кто ее использует в производственном процессе.

Во-вторых, большая работа по модернизации машин и механизмов посредством несложной, доступной в условиях хозяйств, замены старых конструктивных элементов на новые, разработанные в институте. В результате машины и механизмы, сконструированные 20-30 лет назад и, что самое главное, уже имеющиеся в хозяйствах и используемые ими 10-20 лет, получают характеристики сопоставимые с новыми импортными аналогами (сеялки зерновые и пропашные, зерноочистительные комплексы и т.д.).

В-третьих, ведет всю проблематику в регионе (от получения сельскохозяйственным производителем моторного топлива и масла до утилизации отработавших нефтепродуктов и их восстановления с целью повторного использования) по вопросам использования нефтепродуктов (моторное топливо, моторные, трансмиссионные, гидравлические масла и пластичные смазки) в реальных условиях сельскохозяйственного производства.

В-четвертых, ведет в регионе весь комплекс исследований, направленных на рациональное использование и формирование производственных ресурсов в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

По работам, проведенным ФГБНУ ВНИИТиН в 2013-2015 гг заключено более 30 договоров с хозяйствами Тамбовской области, в том числе: 5 договоров с ОАО «Голицыно» Никифоровского района Тамбовской области; 3 договора с СХПК «Вирятинский» Сосновского района Тамбовской области; 4 договора с колхозом-племенным заводом им. Ленина Тамбовский р-на, по 1 договору с ООО молочная ферма «Жупиков», ООО «Земледелец», ГУП «Орловский», АО «Томак», ООО «Комек», ООО ТД «Акцент-Агро», ООО «Агро-ТехХолдинг», с многочисленными фермерскими хозяйствами Тамбовской области и т.д.

При выполнении темы «Разработать новые приемы и блочно-модульные агрегаты для возделывания пропашных культур» были разработаны очень важные для развития региона





новые приемы: предпосевная обработка почвы, совмещенная с внесением почвенных гербицидов, и агрегат для его выполнения; посев семян пропашных культур в капсулах и агрегат для их высева, а также блочно-модульные агрегаты для высева дражированных семян, совмещенные с внесением гранулированных минеральных удобрений, и для междурядной обработки посевов пропашных культур и совмещенного ленточного внесения гербицидов и жидких удобрений, обеспечивающих снижение расхода семян на 10-15 %, гербицидов и минеральной подкормки растений на 30-40 %, проект исходных требований на блочно-модульные агрегаты для возделывания пропашных культур и составлено техническое задание на разработку высевающего аппарата для посевного модуля при высеве дражированных семян пропашных культур.

Разработанная ФГБНУ ВНИИТиН технология возделывания сахарной свеклы с использованием модернизированного комплекса машин как отечественного, так и за-рубежного производства в свеклосеющих регионах России, обеспечивает получение урожая корнеплодов более 50 т/га. Технология обеспечивает повышение урожайности корнеплодов на 65-75%, снижение затрат на возделывание сахарной свеклы на 20-25% и себестоимости одной тонны корнеплодов на 45-50%, снижает пестицидную нагрузку в 2,0-2,5 раза; повышает эффективность производства сахарной свеклы и исключает ручной труд. Технология апробирована в ряде хозяйств Центрального Черноземья.

Деятельность ФГБНУ ВНИИТиН способствует созданию новых рабочих мест в сельской местности.

В ФГБНУ ВНИИТиН регулярно (один раз в 2 года) проводятся международные научные конференции «Повышение эффективности использования ресурсов при производстве сельскохозяйственной продукции – новые технологии и техника нового поколения для растениеводства и животноводства» при поддержке Администрации Тамбовской области и Управления образования и науки Тамбовской области.

## **8. Стратегическое развитие научной организации**

У ФГБНУ ВНИИТиН имеется Стратегия развития института на период до 2025 г. (утверждена 19 июня 2009 г.). Основной целью института, согласно стратегии является достижение лидирующих позиций фундаментальных исследований по ряду приоритетных направлений науки, техники и технологий в области повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники и нефтепродуктов, развитие и укрепление связей между наукой, образованием и производством в области агроинженерной науки, участие в инновационной деятельности, пропаганде и реализации научных исследований. Развитие института направлено на:

- всемерное увеличение производства экологически чистой продукции растениеводства и животноводства;
- повышение качества сельхозпродукции и сокращение потерь;



- внедрение эффективного ресурсосбережения: точности сева (сокращение расхода семян в 1,5-2,0 раза); направленного ультрамалообъемного внесения и уменьшения расхода пестицидов (в 1,5-2 раза), минеральных удобрений (на 25-30 %), сокращения в 1,5-2,0 раза расхода нефтепродуктов на 1 га, воды и других ресурсов – в 2,5-3,0 раза, уменьшение потерь при уборке зерновых до 1 %, обеспечение максимальной сохранности питательных веществ при заготовке кормов;

- повышение производительности труда путем: внедрения интенсивных и прецизионных технологий; широкого применения многофункциональных машин, выполняющих одновременно до девяти операций; рационального увеличения ширины захвата машин и орудий;

- обоснование оптимальных параметров МТА для перспективных технологий с учетом региональных условий;

- повышение качества выполнения технологических процессов при применении новых технологий и комплексов машин;

- разработку путей рационального применения энергетических ресурсов с широкомаштабным использованием возобновляемых источников энергии;

- проведение мониторинга применения импортной техники и технологии с целью обеспечения ее эффективного использования;

- разработку и исследование физико-химических и эксплуатационных свойств новых видов биотоплив и биомасел второго и третьего поколений;

- исследование свойств наноматериалов и их использования для улучшения качества применяемых в АПК светлых и темных нефтепродуктов;

- исследование защитных свойств консервационных материалов при хранении сельскохозяйственной техники.

Предусмотрена оптимизация структуры института, направленная на усиление позиций фундаментальных исследований по ряду приоритетных направлений науки и техники, укрепления интеграционных связей с рядом НИИ и ВУЗов, а также с зарубежными учреждениями Казахстана и Беларуси. Основными формами сотрудничества с вузами являются создание двух базовых кафедр («Агроинженерия» и «Энергоэффективные системы» при Тамбовском государственном техническом университете), чтение лекций и проведение практических занятий со студентами, руководство аспирантами, дипломными и курсовыми работами, участие в работах Государственных аттестационных комиссиях ТГТУ и МичГАУ, разработка и издание научно-методической литературы и учебных пособий.

## **Интеграция в мировое научное сообщество**

### **9. Участие в крупных международных консорциумах (например - CERN, ОИЯИ, FAIR, DESY, МКС и другие) в период с 2013 по 2015 год**



Институт в крупных международных консорциумах в период с 2013 по 2015 год не участвовал

**10. Включение полевых опытов организации в российские и международные исследовательские сети. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»**

Не включены

**11. Наличие зарубежных грантов, международных исследовательских программ или проектов за период с 2013 по 2015 год**

Отсутствуют

## **НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **Наиболее значимые результаты фундаментальных исследований**

**12. Научные направления исследований, проводимых организацией, и их наиболее значимые результаты, полученные в период с 2013 по 2015 год**

Программа ФНИ государственных академий наук на 2013–2020 годы

Раздел 10 "10.9. Механизация, электрификация и автоматизация ":

Подраздел 161 "Теория и принципы развития процессов энергообеспечения, энергоресурсосбережения и возобновляемых источников энергии"

1. "Разработать экологически безопасный энергоэффективный метод хранения моторного (нефтяного и био) топлива" (0648-2014-0023)

2. "Разработать новый метод и параметры энергообеспечения процесса микронизации сои, разработать улучшенную технологию ее термической обработки" (0648-2014-0022)

3. "Новые методы хранения и противокоррозионной защиты аграрной техники на основе ресурсосберегающих технологий, энергоэкономных технических средств и консервационных материалов из возобновляемого сырья" (0648-2014-0021)

4. "Разработать ресурсосберегающую технологию структурирования и продления сроков службы масел, трансформации отработанных синтетических масел во вторичные высококачественные масла и смазки" (0648-2014-0020)

5. "Разработать методологию эффективного формирования и использования производственных ресурсов в крестьянских (фермерских) хозяйствах" (0648-2014-0018)

Наиболее важные результаты, полученные по направлению (161) в период 2013-2015 гг

1. Средства защиты сельскохозяйственной техники от атмосферной коррозии (Лучшая завершенная научная разработка 2013 года по решению Президиума РАСХН)

1. Князева Л.Г., Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е., Шель Н.В., Кузнецова Е.Г., Урядников А.А., Остриков В.В., Зазуля А.Н. Антикоррозионная эффективность пленок нефтяных



и синтетических масел и их физико-химические характеристики// Коррозия: материалы, защита. 2014. № 9. С. 35-41. ISSN: 1813-7016. Импакт-фактор РИНЦ 2015- 0,357 (Журнал входит в список Web of science).

2. Князева Л.Г., Вигдорович В.И., Бернацкий П.Н., Шель Н.В., Попова О.С. Экологическое воздействие на окружающую среду антикоррозионных консервационных составов для межсезонного хранения сельскохозяйственной техники//Коррозия: материалы, защита. 2015. № 7. С. 8-18. ISSN: 1813-7016. Импакт-фактор РИНЦ 2015- 0,357 (Журнал входит в список Web of science).

2.Ресурсосберегающая технология структурирования и продления сроков службы масел, трансформации отработанных масел во вторичные высококачественные масла и смазки (Руководитель проекта д.т.н. Остриков В.В., основные исполнители к.т.н. Корнев А.Ю., к.т.н. Зимин А.Г.)

3. Патент № 2529858 Российская Федерация МПК С10М175/00. Способ очистки отработанного синтетического моторного масла / Остриков В. В., Тупотилов Н.Н., Корнев А.Ю., Вигдорович В.И., Шихалев И.Н.; заявитель и патентообладатель ГНУ ВНИИТиН Россельхозакадемии – 2013130787/04; заявл. 04.07.2013; опубл. 10.10.2014; Бюл. 28.

4. Патент № 2554357 . Способ очистки отработанного масла / Остриков В. В., Корнев А.Ю., Попов С.Ю., Шихалев И.Н., заявитель и патентообладатель ФГБНУ ВНИИТиН, заявл. 30.07.2014; опубл. 27.06.2015; Бюл. 18.

3. Экономико-математическая модель эффективности использования производственно-технических ресурсов в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

5. Сазонова Д.Д., Сазонов С.Н. Ретроспективный анализ оснащенности фермерских хозяйств машинами и механизмами//Экономика: вчера, сегодня, завтра. -2015. -№ 2. - С.91-112 (импакт-фактор журнала = 0,393; РИНЦ;<https://elibrary.ru/item.asp?id=23343371>)

Раздел 10 "10.9. Механизация, электрификация и автоматизация ":Подраздел

162 "Фундаментальные проблемы и принципы разработки интенсивных машинных технологий и энергонасыщенной техники нового поколения для производства основных групп продовольствия"

1. "Разработать методы и средства, обеспечивающие в сельскохозяйственных предприятиях рациональный выбор и эффективное использование зерноуборочных комбайнов" (0648-2014-0019)

2. "Разработать новый метод технологического воздействия на почвенную среду и растения" (0648-2014-0017)

3."Разработать метод и средства эффективного использования инновационных зерноочистительных технологий" (0648-2014-0016)

4."Разработать метод и технические средства измерения качественных параметров процесса доения" (0648-2014-0015)



5. "Разработать улучшенную технологию выращивания высокопродуктивного крупного рогатого скота (КРС) и способы продления сроков его хозяйственного использования" (0648-2014-0014)

6. "Разработать улучшенную технологию получения высокобелкового концентрата из бобовых культур" (0648-2014-0013)

Наиболее важные результаты, полученные по направлению (162) в период 2013-2015 гг:

1. Компьютерная система оценки и анализа использования зерноуборочных комбайнов в условиях сельхозпредприятий.

Подтверждение результата:

Оценка и анализ использования зерноуборочных комбайнов в сельхозпредприятии / Г.Н. Ерохин, В.В. Коновский // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014618807. Дата регистрации 28 августа 2014 года.

Ерохин, Г.Н. Оценка уровня использования производительности зерноуборочных комбайнов /Г.Н. Ерохин, А.С.Решетов, В.В. Коновский // Тракторы и сельхозмашины. – 2014. – № 7. – С.30-32.

2. Технология подработки зерна со средствами управления массовыми потоками зерна.

1. Патент РФ № 2490863 Устройство для разделения потока сыпучих материалов. Тишанинов Н.П., Анашкин А.В., Тишанинов К.Н., Растюшевский К.А. Заявл. 04.04.2012. Опубл. 27.08.2013. Бюл. № 24.

2. Тишанинов Н.П., Ветров В.А., Анашкин А.В. Вариантный метод оценки эффективности использования технологий подработки зерна // Наука в центральной России. – 2013. – № 1. – С. 24-30 (Импакт-фактор журнала 0,091. Индексируется в РИНЦ, AGRIS).

3. Улучшенные ресурсосберегающие машинные технологии, модернизированные рабочие органы технических средств для возделывания и уборки пропашных культур, обеспечивающие повышение производительности труда на 10...15% и снижение расхода технологического материала (семена, минеральные удобрения, средства химической защиты) на 25...30% (Руководитель проекта – д.т.н., профессор Тырнов Ю.А., основной исполнитель - к.т.н., доцент Балашов А.В.)

1. Патент №2475012 Российская Федерация, МПК А01С 7/04. Устройство для посадки семян в капсулах. /Тырнов Ю.А., Балашов А.В., Белогорский В.П., Стрыгин С.П., Сухов А.А.; заявитель и патентообладатель ГНУ ВНИИТиН Россельхозакадемии.- № 2011132723, заяв.03.08.2011; опубл. 20.02.2013, Бюл. №5.- 7 с.: ил.

**13. Защищенные диссертационные работы, подготовленные период с 2013 по 2015 год на основе полевой опытной работы учреждения. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства».**

2013 год:



1. Тема: «Повышение эффективности вспашки путем использования поворотного плуга с изменяемыми параметрами», Марнов Сергей Владимирович, кандидат технических наук.

2. Тема: «Обоснование энергетических и режимных параметров саморегулируемой системы энергообеспечения аппаратов для термической обработки сельскохозяйственной продукции», Машков Алексей Николаевич, кандидат технических наук.

3. Тема: «Получение биодобавок для улучшения потребительских свойств дизельного топлива», Павлов Сергей Сергеевич, кандидат технических наук.

4. Тема: «Совершенствование процессов изготовления и использования семенных капсул на основе отходов животноводства и птицеводства», Сухов Алексей Александрович, кандидат технических наук.

2014 год:

5. Тема: «Очистка работающего моторного масла от продуктов старения», Бусин Игорь Вячеславович, кандидат технических наук.

6. Тема: «Совершенствование процессов использования побочных продуктов уборки и переработки корнеплодов сахарной свеклы», Минкин Владимир Александрович, кандидат технических наук.

7. Тема: «Повышение эксплуатационных свойств ремонтно-восстановительных составов при их использовании в двигателях тракторов», Попов Сергей Юрьевич, кандидат технических наук.

8. Тема: «Повышение эксплуатационной надежности и экономичности свеклоуборочного комбайна HOLMER в условиях сельского товаропроизводителя», Синельников Александр Алексеевич, кандидат технических наук.

2015 год:

9. Тема: «Повышение эксплуатационных свойств дизельных топлив в условиях предприятий АПК», Бектилезов Алдаберген Юсупович, кандидат технических наук.

10. Тема: «Использование водно-биотопливных эмульсий для улучшения эксплуатационных и экологических показателей дизельного двигателя», Левина Екатерина Юрьевна, кандидат технических наук.

#### **14. Перечень наиболее значимых публикаций и монографий, подготовленных сотрудниками научной организации за период с 2013 по 2015 год**

##### Перечень наиболее значимых публикаций

1.V.I. Vigdorovich, L.E. Tsygankova, D.V. Balybin, V.I. Kichigin, D.V. Krylskii. Kinetics and Nature of the Slow Stage of Cathodic Hydrogen Evolution on Iron in Aqueous and Water-Ethylene-Glycol Solutions of HCl in the Presence of o-Fluorophenylbiguanidine //Russian Journal of Electrochemistry, 2013, Vol.49, №11, P. 1045-1052. ISSN: 1023-1935 DOI 10.1134/S10231935131101161. (Журнал входит в список Scopus и Web of science).



2. Vigdorovich V.I., Tsygankova L.E., Balybin D.V., Kichigin V.I. Influence of o-fluorophenylbiguanidine on the kinetics of hydrogen evolution reaction on iron, the nature of rate-determining step and hydrogen diffusion through a steel membrane // *Journal of Electroanalytical Chemistry*. 2013. V. 689. P. 117–123. DOI: 10.1134/S1023193513110116 (Журнал входит в список Web of science).

3. Vigdorovich V.I., Tsygankova L.E., Balybin D.V., Kuzina O.Y. Some features of hydrogen evolution reaction on iron with surfactant on the example of o-fluorophenylbiguanidine// *Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces*. 2014. Т. 50. № 7. С. 870-874. ISSN:2070-2051 . (Журнал входит в список Scopus и Web of science).

4. Зазуля А.Н., Шувалов А.М., Набатов К.А., Машков А.Н. Многофункциональная энерготехнологическая установка для крестьянского хозяйства// *Тракторы и сельхозмашины*. 2014. № 4. С. 10-11. ISSN:0321-4443. Импакт-фактор РИНЦ 2015- 0,339 .

5. Krasnykh V.Yu., Korolev V.N., Ostrovskaya A.V., Nagornov S.A. Pneumatic transportation of dispersed medium through a vertical tube immersed into a fluidized bed // *Thermal Engineering*. 2013. Т. 60. № 11. С. 787-790. ISSN: 0040-6015 Импакт-фактор РИНЦ 2015- 0,452 (Журнал входит в список Scopus)

6. Князева Л.Г., Вигдорovich В.И., Цыганкова Л.Е., Шель Н.В., Кузнецова Е.Г., Урядников А.А., Остриков В.В., Зазуля А.Н. Антикоррозионная эффективность пленок нефтяных и синтетических масел и их физико-химические характеристики// *Коррозия: материалы, защита*. 2014. № 9. С. 35-41. ISSN: 1813-7016. Импакт-фактор РИНЦ 2015- 0,357 (Журнал входит в список Web of science).

7. Сазонов С.Н., Сазонова Д.Д. Ретроспективный анализ оснащенности фермерских хозяйств машинами и механизмами// *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2015. № 1-2. С. 91-112. ISSN: 2222-9167. Импакт-фактор РИНЦ 2015- 0,364

8. Цыганкова Л.Е., Вигдорovich В.И., Есина М.Н., Назина Т.Н., Дубинская Е.В. Inhibitory and bactericidal action of the biocorrosion agents «INCORGAS» AND «AMDOR»// *Bioelectrochemistry*. 2014. Т. 97. С. 154-161 ISSN: 1567-5394 (Журнал входит в список Scopus и Web of science)

9. Тишанинов Н.П., Анашкин А.В Модернизация триерного блока // *Сельский механизатор*. 2015. № 11. С. 14-15. Импакт-фактор РИНЦ 2015- 0,331. ISSN:0131-7393

10. Шулаев Г.М., Энговатов В.Ф., Милушев Р.К., Бетин А.Н. Полноценная кормовая добавка для комбикормов // *Зоотехния*. 2015. № 6. С. 5-6. Импакт-фактор РИНЦ 2015- 0,534. ISSN:0235-2478

#### Монографии:

1. Справочник фермера / Кузьмин В.Н., Сазонов С.Н., Сазонова Д.Д. и др. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2013. – 616с. (ISBN 978-5-7367-0982-3, тираж 500)

2. Никитин А.В., Сазонова Д.Д., Иванова Е.В. Учет и налогообложение в фермерских хозяйствах (допущено МСХ РФ в качестве учебного пособия для студентов высших



аграрных учебных заведений) -Мичуринск: МичГАУ, 2013. -с.54 .ISBN 978-5-94664-276-7. (тираж 500)

3. Вигдорович В.И. Анतिकоррозионные тонкопленочные покрытия на основе индивидуальных парафиновых углеводородов: монография / В.И. Вигдорович, науч.ред.; Л.Е. Цыганкова, Е.Д. Таныгина и др. – Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2013. – 424 с. -ISBN978-5-91256-478-2. (тираж 300 экз.).

4. В.И. Вигдорович, Л.Е. Цыганкова, Н.В. Шель, Л.Г. Князева, А.Н. Зазуля Защита металлов от атмосферной коррозии масляными покрытиями. \_М.: Изд-во «КАРТЭК».2014.-232 с. -ISBN978-5-9901582-5-2. (тираж 600 экз.).

5. Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е., Шель Н.В. Адсорбционные процессы (теория, практика, экологические аспекты): монография. Тамбов: Изд-во Першина, 2014. 149 с. ISBN: 978-5-91253-566-6 (тираж 300 экземпляров).

6. Проблемы использования БАД в рационах сельскохозяйственных животных [Текст]: монография / В.Ю. Лобков, А.И. Фролов, Д.В. Булгаков. – Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 2014. – 118 с. ISBN 978-5-98914-124-0 (тираж 500 экз.)

7. Технология выращивания крупного рогатого скота [Текст]: монография / В.Ю. Лобков, А.И. Фролов. – Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 2014. – 182 с. ISBN 978-5-98914-172-2( тираж 500 экз.).

8. Иванникова Е.Н., Систер В.Г., Нагорнов С.А. Альтернативные топлива для дизельных двигателей. Учебное пособие. М.: ООО "Издательство Агрорус". 2013. 230 с. ISBN: 978-5-903413-34-8. (тираж 300 экз.).

9. Comparative analysis of technologies for production of biofuels for diesel engines [Scientific publication]/ S.A. Nagornov, Zazulya, A.N., Romantsova, S.V., Fedorenko, V.F., Buklagin, D.S., Golubev, I.G. - М.: FSBSI "Rosinformagrotech", 2013. - 96 with (Agris). ISBN: 978-5-7367-0992-2 (тираж – 500 экз.).

10. Остриков В.В., Бусин И.В., Попов С.Ю. Продление сроков службы масел в двигателях тракторов // Saarbrücken. Из-во LAPLAMBERT. 2015. 156 с. ISBN 978-3-659-76005-1 (Электронный ресурс)

### **15. Гранты на проведение фундаментальных исследований, реализованные при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Российского гуманитарного научного фонда, Российского научного фонда и другие**

1. Грант РФФИ 14-03-97501 р\_центр\_а Тема :«Структура и свойства масляных пленок и их роль в защите от коррозии». Руководитель: Князева Лариса Геннадьевна –д.х.н., доцент. Сроки выполнения; 2014-2016 гг. Объемы финансирования: 2014 г.– 200 тыс.руб.; 2015 г.- 200 тыс. руб.; 2016 г.- 400 тыс. руб.

Основные результаты, полученные при реализации гранта, связаны с исследованиями структуры и свойств масляных пленок как факторов, определяющих кинетику коррозии железа и стали и особенности протекания парциальных электродных реакций под защит-





ными покрытиями. Обобщены литературные данные по исследованиям различных свойств масляных пленок. Получены реологические характеристики индивидуальных парафиновых углеводородов C7 –C15 и их пленок. Установлено, что кинематическая вязкость возрастает с уменьшением температуры и ростом длины углеводородного радикала. Для тонких пленок индивидуальных углеводородов и их гомологических смесей предложен механизм мицеллообразования. Установлено, что природа масляных пленок на основе индивидуальных углеводородов и их бинарных смесей влияет на кинетику парциальных электродных реакций при коррозии железа и стали в нейтральных и слабокислых средах. Изучение особенностей кинетики катодного восстановления растворенного кислорода в условиях его непрерывного массопереноса показало, что тонкая масляная пленка способна изменить кинетику электродной реакции без изменения механизма. Установлены особенности кинетики ионизации железа и стали под тонкими масляными пленками. Исследованы особенности кислородной и безкислородной пассивации железа и углеродистой стали, подачи воды и условий подвода молекул пассиваторов органической природы. Установлено, что в присутствии большой концентрации ингибитора в масляной пленке происходит торможение реакции восстановления растворенного кислорода и анодная пассивация железа, что вызвано катодной псевдопассивностью. Изучены особенности кинетики ионизации меди и латуни. Установлено, что при их коррозии под тонкой масляной пленкой, ингибированной ПВК основной эффект защитного действия связан с замедлением катодного процесса, в том числе и в атмосфере с повышенной концентрацией диоксида серы. В сложном электролите 0,1 М HCl + yMLiCl + (2,9 – y) MLiClO<sub>4</sub> наличие тонкой масляной пленки меняет кинетику электродной реакции, без изменения механизма. Изучена роль и природа лигандов, ведущих к образованию комплексов на основе меди. Показано, что присутствие оксиэтилированного амина (ОЭ) в масляной пленке или коррозионной среде тормозит обе парциальные электродные реакции на стали Ст3 и меди М1 в кислых и нейтральных средах, увеличивает потенциал коррозии. Эффективность ОЭА как ингибиторов коррозии меди в хлоридных средах выше, чем в сульфатных, и возрастает при переходе от кислых к нейтральным растворам. Определены особенности кинетики реакций разряда ионов водорода под тонкими масляными пленками индивидуальных углеводородов, их бинарных и более сложных многокомпонентных композиций, не содержащих и содержащих маслорастворимые ингибиторы коррозии. Установлено, что скорость коррозии Fe, Zn и Cu существенно возрастает с повышенным содержанием в воздухе микропримесей SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, HCl. Присутствие SO<sub>2</sub> не оказывает влияния на кинетику анодной ионизации стали в хлоридных средах. Обобщены полученные результаты. Даны методические рекомендации.

2. Грант на организацию и проведение научных мероприятий 2013 года

09-25/11-НМ-13. Название научного мероприятия XVII Международная научно-практическая конференция «Повышение эффективности использования ресурсов при производстве сельскохозяйственной продукции – новые технологии и техника нового поколения



для растениеводства и животноводства». Срок выполнения 2013. Объемы финансирования: 40 тыс. руб..

В XVII Международной научно-практической конференции, проводимой в 2013 г. при поддержке Администрации Тамбовской области и Управления образования и науки Тамбовской области, участвовали 150 специалистов (включая 75 молодых кандидатов наук, 38 аспирантов, 3 магистрантов) из 4 стран: Россия, Беларусь, Украина, Казахстан.

**16. Гранты, реализованные на основе полевой опытной работы организации при поддержке российских и международных научных фондов. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства».**

Отсутствуют

## **ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **Наиболее значимые результаты поисковых и прикладных исследований**

**17. Поисковые и прикладные проекты, реализованные в рамках федеральных целевых программ, а также при поддержке фондов развития в период с 2013 по 2015 год**

Отсутствуют

### **Внедренческий потенциал научной организации**

**18. Наличие технологической инфраструктуры для прикладных исследований**

ФГБНУ ВНИИТиН имеет собственное экспериментальное производство

Экспериментальное производство состоит из двух цехов: механического и токарно-фрезерного.

Механический цех владеет станками технологической резки, рубки, сверловки, шлифовки, сварки углеродистой и легированной стали, гибки и проката металла с последующей антикоррозионной обработкой и покраской изделий.

Токарно-фрезерный цех имеет станки для технологии восстановления и изготовления, расточки и шлифовки валов, различных изделий и фланцев, нарезки резьб и изготовления гаек и различных изделий для сельхозмашин.

В период с 2013 по 2015 год экспериментальное производство изготавливало различные металлоконструкции: фермы, емкости, кузова грузовых сельхозавтомобилей; ремонтировало сельхозмашины, веялки, сеялки, агрегаты тракторов и сельхозмашин, установки для очистки моторных масел для повторного их использования; Изготовлена установка для производства биодизельного топлива для сельхозмашин.



## **19. Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены за период с 2013 по 2015 год**

2013 год

1. Наименование разработки: «Улучшенная схема линейного молокопровода, обеспечивающая значительное снижение протяженности молокопроводов, кратчайший путь молока к молокоприемнику, улучшение качества промывки молокопровода».

Прошла апробацию и внедрена в ОАО «Голицыно» Никифоровского района Тамбовской области. Область применения – машинное доение коров.

2. Наименование разработки: «Доильная установка для летних лагерей на 24 скотоместа, обеспечивающая стабильный вакуумный режим, улучшение качества промывки молокопровода».

Прошла апробацию и внедрена в Федеральном Государственном Унитарном предприятии «Племенной завод «Пригородный» Тамбовского района Тамбовской области. Область применения – машинное доение коров.

3. Наименование разработки: «Технология и технические средства для настройки доильных аппаратов, обеспечивающие высокое качество процесса доения животных».

Прошла апробацию и внедрена в ОАО «Голицыно» Никифоровского района Тамбовской области. Область применения – машинное доение коров.

4. Наименование разработки: «База данных - Показатели потребительских свойств зерноуборочных комбайнов для анализа их использования в сельхозпредприятии». Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2013620772.

Внедрена:

1). ООО «Серединское», Сампурский район, Тамбовская область;

2). СХПК «Маяк Ленина», Сампурский район, Тамбовская область;

3). СХПК «Борец», Сампурский район, Тамбовская область;

4). Крестьянско-фермерское хозяйство (глава КФХ) Иванов А.И., Токаревский район, Тамбовская область.

5. Наименование разработки: «Двухканальный авторегулируемый делитель потока зерна с расходной характеристикой до 120 т/ч по заказу ООО «АгроТехХолдинг». В 2013 г внедрен в составе зерноочистительно-сушильного комплекса фирм Perri и Fortschritt в ООО «Липовка» Рассказовского р-на Тамбовской обл.

6. Наименование разработки: «Два двухканальных авторегулируемых делителя потока зерна с расходной характеристикой до 120 т/ч по заказу ООО «АгроТехХолдинг». В 2013 г внедрены в составе зерноочистительно-сушильного комплекса в ООО «Октябрьское» Тамбовского р-на Тамбовской обл.

7. Наименование разработки: «Дробилка минеральных добавок производительностью до 500 кг/ч для измельчения сульфата аммония и карбамида». В 2013 г внедрена в ООО «Прогрэс» Тамбовского р-на Тамбовской обл.



8. Наименование разработки: «Модернизированная сеялка точного высева СУПН-8М». Сеялки в количестве 6 шт. внедрены в ОАО «ППЗ «Арженка» Рассказовского района Тамбовской области.

9. Наименование разработки: «Технологи мониторинга качества нефтепродуктов и продления сроков службы моторных масел»

Внедрена в ФГУП ПЗ «Пригородный» Тамбовской области

Область применения – сельскохозяйственная техника

10. Наименование разработки: «Технология очистки промышленных масел»

Внедрена в ООО «Альфатехформ», г. Москва

11. Наименование разработки: «Технология очистки моторных масел для использования в гидравлических системах машин»

Внедрена в ООО «Бетон-Строй», г. Иваново

2014 год

12. Наименование разработки: «Методика оценки эффективности использования производственных ресурсов в крестьянских (фермерских) хозяйствах»

Прошла апробацию и внедрена в следующих фермерских хозяйствах:

- 1). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Назаров Алексей Федорович»;
- 2). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Платухин Алексей Николаевич»;
- 3). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Пименов Александр Васильевич»;
- 4). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Максимов Сергей Александрович»;
- 5). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Иванов Александр Иванович»; 6). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Бобрешов Николай Николаевич»;
- 7). Крестьянское хозяйство «Русич»;
- 8). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Трофимов Олег Алексеевич»;
- 9). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Швецов Иван Николаевич»;
- 10). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Семенов Сергей Алексеевич»;
- 11). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Казанков Вадим Сергеевич»; 12). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Филатов Александр Александрович»;
- 13). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Исаев Владимир Михайлович»;
- 14). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Щегров Владимир Михайлович»;
- 15). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Евдокимова Александр Анатольевич»;
- 16). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Баранов Юрий Владимирович»;
- 17). Крестьянское (фермерское) хозяйство «ГОРИЗОНТ»;
- 18). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Семья»;
- 19). Крестьянское (фермерское) хозяйство «СИГМА»;
- 20). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Ивушка»;
- 21). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Косов Юрий Васильевич»;
- 22). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Чеботарев Николай Викторович»;
- 23). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Дмитриева Ирина Александровна»;



24). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Петроченко Александр Николаевич»  
Область применения – крестьянские (фермерские) хозяйства  
Бизнес-партнеры - нет

13. Наименование разработки: «Программа для ЭВМ - Оценка и анализ использования зерноуборочных комбайнов в сельхозпредприятии». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014618807

Внедрена:

- 1). ИП (Глава КФХ) Сутормина Т.Г., Мичуринский район, Тамбовская область;
- 2). ОАО «Подъем», Мичуринский район, Тамбовская область;
- 3). ООО Племзавод «Вишневка», Староюрьевский район, Тамбовская область;
- 4). ИП Агальцов Н.С., Мичуринский район, Тамбовская область;
- 5). ИП (Глава КФХ) Селиверов А.Ф., Мичуринский район, Тамбовская область;
- 6). ООО «Алкаладка», Ржаксинский район, Тамбовская область;
- 7). Крестьянско-фермерское хозяйство «Пчелка», Мичуринский район, Тамбовская область;
- 8). Крестьянско-фермерское хозяйство «Марс», Тамбовский район, Тамбовская область.;
- 9). ФГУП «Мичуринское», Мичуринский район, Тамбовская область;
- 10). СХПК «Маяк Ленина», Сампурский район, Тамбовская область

14. Наименование разработки: «Модернизированная сеялка точного высева СУПН-8М».

Внедрена: колхоз-племенной завод им. Ленина Тамбовского района Тамбовской области.

15. Наименование разработки: «Система контроля высева семян на 16-ти рядной сеялки СТП «РИТМ-16Т».

Внедрена - колхоз-племенной завод им. Ленина Тамбовского района Тамбовской области.

16. Наименование разработки: «Технология очистки гидравлических и промышленных масел»

Внедрена в ООО «Технотрон – Метиз», г. набережные Челны

17. Наименование разработки: «Технология очистки моторных масел с осветлением для использования в гидравлических системах тракторов»

Внедрена в ООО «Аврора» . г. Киров

18. Наименование разработки: «Технология получения добавок к топливу на основе очищенных масел».

Внедрена в ООО «Запсибнефтепродукт», г. Тюмень.

2015 год

19. Наименование разработки: «Технология получения печного топлива на основе отработанных масел».

Внедрена в ООО «Интеррыбфлот», г. Владивосток



20. Наименование разработки: «Технологии и экспресс-лаборатория контроля качества масел».

Внедрена в ООО «Турбина СК», г. Самара

21. Наименование разработки: «Система контроля высева семян на 18-ти рядных модернизированных сеялок точного высева».

Внедрена: КФХ «Пчелка» Мичуринского района Тамбовской области.

22. Наименование разработки: «Система контроля высева семян на 24-рядных сеялках точного высева «Ритм -24Т».

Внедрена: ОАО «Агробизнес» Добринского района Липецкой области.

23. Наименование разработки: «Экономико-математическая модель эффективности использования производственно-технических ресурсов в крестьянских (фермерских) хозяйствах».

Прошла апробацию и внедрена в следующих фермерских хозяйствах и ассоциациях фермерских хозяйств:

1). Токаревская районная ассоциация крестьянских (фермерских) хозяйств «Возрождение»;

2). Ассоциация крестьянских (фермерских) хозяйств Знаменского района «Колос»;

3). Районная ассоциация крестьянских (фермерских) хозяйств «Доброе начало»;

4). Крестьянское хозяйство «Русич»

5). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Пименов Александр Васильевич»;

6). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Луч-2»;

7). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Искра»;

8). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Баранов Юрий Владимирович»; 9). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Горизонт»;

10). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Семья»;

11). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Сигма»;

12). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Ивушка»;

13). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Косов Юрий Васильевич»;

14). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Чеботарев Николай Викторович»;

15). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Спиридонов Иван Михайлович»;

16). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Рубин-Б»;

17). Крестьянское (фермерское) хозяйство «Хохлова Вера Ивановна»

Область применения – крестьянские (фермерские) хозяйства

Бизнес-партнеры - нет

24. Наименование разработки: «Программа для ЭВМ - Систематизация и анализ показателей использования зерноуборочных комбайнов на протяжении всего срока их использования в сельхозпредприятии».

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015618240

Внедрена:



- 1). Колхоз – племенной завод им.Ленина, Тамбовская область, Тамбовский район;
- 2). Крестьянско-фермерское хозяйство Перельгин, Мордовский район, Тамбовская область;
- 3). Крестьянско-фермерское хозяйство Тарасов В.Н., Рассказовский район, Тамбовская область;
- 4). Крестьянско-фермерское хозяйство Мамонтов Н.Н. , Инжавинский район, Тамбовская область;
- 5). Крестьянско-фермерское хозяйство Порошенко А.В. , Мордовский район, Тамбовская область;
- 6). Крестьянско-фермерское хозяйство Сайгидова, Рассказовский район, Тамбовская область.

25. Наименование разработки: «Установка для получения биодизельного топлива из растительных масел – УБТРМ-600».

Апробирована и внедрена в ООО «Калужский инновационный центр энергетического машиностроения» (Бизнес-партнер), г. Калуга.

26. Наименование разработки: «Установка для термической обработки сои с комбинированным нагревом».

Акт производственных испытаний и Акт внедрения от 1 ноября 2015 г.

27. Наименование разработки: «Бобово-жмыховый концентрат».

Внедрен в ГУП «Орловский»: эффект на одно животное составил 249 руб., на все поголовье фермы - 498 тыс. руб.

## **ЭКСПЕРТНАЯ И ДОГОВОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **Экспертная деятельность научных организаций**

**20. Подготовка нормативно-технических документов международного, межгосударственного и национального значения, в том числе стандартов, норм, правил, технических регламентов и иных регулирующих документов, утвержденных федеральными органами исполнительной власти, международными и межгосударственными органами**

В период 2013-2015 организация официально не участвовала в подготовке подобных документов

**Выполнение научно-исследовательских работ и услуг в интересах других организаций**



## **21. Перечень наиболее значимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ и услуг, выполненных по договорам за период с 2013 по 2015 год**

1. Опытно-промышленная установка, обеспечивающая переработку растительного масла для получения биодизельного топлива (3500 тыс.руб) с ООО «Калужский инновационный центр энергетического машиностроения» по договору 17/09-13 от 17.09.2013 г

2. Улучшенная схема линейного молокопровода, обеспечивающая значительное снижение протяженности молокопроводов, кратчайший путь молока к молокоприемнику, улучшение качества промывки молокопровода по договору с ОАО «Голицыно» Никифоровского района Тамбовской области по договору № 98 от 22.04. 13 г. (450 тыс. руб.); технология и технические средства для настройки доильных аппаратов, обеспечивающие высокое качество процесса доения животных по договору № 84 от 1 .04. 2015 г. (50 тыс. руб.), проведено совершенствование технологических процессов производства молока по договору № 248 от 16.10.13 с СХПК «Вирятинский» Сосновского района Тамбовской области (98 тыс. руб.).

3. Выполнение работ по обеспечению эффективного использования зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов по договорам с ГНУ Тамбовский ГНУ Тамбовский НИИИСХ Россельхозакадемии от 15.08.13 (20 тыс. руб. ), с колхозом-племенным заводом им.Ленина Тамбовский р-н от 19.07.2013(25 тыс. руб. ), 01.07.14 (25 тыс. руб. ), 10.06.15 (30 тыс. руб.)

4. Технологии очистки различных отработанных масел для различных целей, в том числе для использования в гидросистемах тракторов и в качестве печного топлива по договорам: № 220 от 11.09. 13 с ООО «Бетон-Строй», г. Иваново (450 тыс. руб.), № 60 от 13.03.13 с ООО «Альфатехформ» г. Москва (270 тысяч рублей), № 4 от 10.01.13 с Казариновым Олегом Геннадьевичем (560 тыс. руб.); № 11 от 14 .01.14 с ООО «Технотрон-метиз» г. Набережные Челны (280 тыс. руб.), № 52 от 13.03.14 с ООО «Аврора» г. Киров (300 тыс. руб.), № 124 от 18.06.14 с ООО «Запсибнефтепродукт», г. Тюмень (280 тыс.руб.), 2013 г.с ООО «Экопром», г. Вологда (560 тыс.руб.)

5. Анализ топлив и масел по договорам № 66 от 20.03.13 с АО « Томак» (1,5 тыс.руб.) № 95 от 19.04.13 с ООО « Комек» (9,0 тыс.руб.), № 245 11.10.13 с ООО ТД «Акцент-Агро»(12 тыс.) по анализу топлив и масел

5. Организация селекционно-племенной работы с КРС по договорам: № 118 от 10.06.14 с ООО молочная ферма «Жупиков» (60 тыс.руб.), №84 от 06.05.14 с колхозом-племенным заводом им.Ленина Тамбовский р-н (50 тыс. руб.); с АО «Голицыно»№ 32 от 01.02.15 (50 тыс.руб.), № 132 от 01.06.15 (60 тыс.руб.), № 134 от 01.07.14 (59 тыс. руб.); с ООО «Земледелец» № 95 от 07.05.14 (50 тыс.руб)

6. Разработка и исследования добавок к комбикормам по договорам: с ООО Фирма «А-БИО» № 264 от 01.11.13 (35 тыс.руб.), от 01.10.13 (50 тыс. руб.) № 263 от 01.11.13 (42





тыс.руб.), с ПАО «Пигмент» № 214 от 01.09.13 (70 тыс.руб.), с ООО «АгроВитЭкс» № 2 от 14.01.14 (50 тыс.руб.), с ООО «БиоветФермент» № 59 от 18.03.14 (80 тыс.руб.); с ООО «Агрофермент» (250 тыс.руб.); с ООО Фидимпорт» № 172 от 14.05.15 (140 тыс.руб.), с ООО «БАСФ» № 025/000-EN/2014 от 01.08.14 (69 тыс.руб.); с ООО «Хювенферма» (50 тыс.руб.) от 01.07.15; с ООО "Максимовский" (50 тыс. руб.) от 01.07.2015.

7. Переоборудование сеялки УПС-8 под точный высев семян подсолнечника по договору №15 от 23.01.2013 с ООО (240 тыс.руб.) «Борковский»

8. Разработка и изготовление делителей потока зерна двухканального по договору от 17.05.13 с ООО «АгроТехХолдинг» (204 тыс.руб.)

**Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации в соответствующем научном направлении (представляются по желанию организации в свободной форме)**

**22. Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации в соответствующем научном направлении, а также информация, которую организация хочет сообщить о себе дополнительно**

В 2015 году ФГБНУ ВНИИТиН исполнилось 35 лет, все эти годы сотрудники плодотворно работали на благо развития АПК страны. Институт является лидером в следующих направлениях:

1. По проблеме эффективного использования техники в АПК России

Институт осуществляет проведение фундаментальных, поисковых и приоритетных прикладных научных исследований, направленных на получения новых знаний в сфере агропромышленного комплекса, способствующих его технологическому, инженерно-техническому, экономическому развитию. В отличие от других институтов, входящих в состав отделения механизации отделения сельскохозяйственных наук РАН, ФГБНУ ВНИИТиН единственный заполняет нишу между производителями техники и теми, кто ее использует. Большинство научных институтов данного профиля ориентированы на проблему эксплуатации техники с точки зрения ее использования при оптимальных технических параметрах, заложенных конструкторами при разработке. При этом игнорируются вообще или рассматриваются в очень урезанном виде фактические условия и возможности сельскохозяйственных товаропроизводителей, связанные с объективными условиями хозяйствования и реальными технологическими процессами производства продукции. ФГБНУ ВНИИТиН в своих исследованиях ставит на первое место не условия достижения максимальной технической эффективности отдельной машины, а достижение максимального технологического эффекта у сельскохозяйственного производителя в реальных условиях хозяйствования и использования всего технологического комплекса.

2. Институт осуществляет поиск перспективных научно обоснованных путей повышения эффективности использования ресурсов при производстве сельскохозяйственной продук-



ции; реализацию приоритетных направлений и критических технологий; разработку и внедрение принципиально новых технических средств с высокой производительностью, технологической надежностью, меньшими затратами энергии на единицу сельскохозяйственной продукции; освоение прорывных инновационных технологий и техники нового поколения; изучение, обобщение и распространение достижений агроинженерной науки для ускоренного освоения в практике сельскохозяйственных производителей; создание новых инновационных технологий и техники нового поколения для растениеводства и животноводства; пути реализации критических технологий и приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации.

3. Институт является признанным лидером в перспективной области научных исследований, связанной с получением и использованием биотоплива. В результате многолетних исследований получены феноменальные результаты, позволяющие выйти на уровень, превышающий лучшие зарубежные достижения, по вопросам технологического совершенства процесса производства биотоплива. На его основе получены биодобавки, улучшающие потребительские свойства дизельного топлива. ФГБНУ ВНИИТиН был и остается институтом, который работает, прежде всего, непосредственно в интересах АПК, опираясь на выстроенные в течение 35 лет крепкие связи с сельскохозяйственными товаропроизводителями всех без исключения организационно-правовых форм, сложившихся в настоящее время, начиная от фермерских хозяйств и кончая агрохолдингами по проблеме сохранения качества биодизельного топлива за счет совершенствования способов предупреждения его обводненности при хранении в стальных наземных горизонтальных резервуарах.

4. Институт является признанным лидером в области хранения и защиты техники от коррозии. Благодаря работам сотрудников института, среди которых 2 д.т.н., 2 д.х.н. создана организационно-технологическая система обеспечения сохраняемости сельскохозяйственной техники, в которой тесно увязаны элементы материально-технической базы, технологии, технические средства, защитные материалы. В ФГБНУ ВНИИТиН работает выдающийся ученый в области защиты металлов от коррозии - Владимир Ильич Вигдорович, доктор химических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РФ, почетный академик РАН, руководитель диссертационного совета Д 212.260.06 по специальности 05.17.03 – технология электрохимических процессов и защита от коррозии. Вигдорович В.И. – автор более 800 научных работ, 30 учебных пособий, публикуется в зарубежных журналах, является членом редколлегий 6 ВАКовских журналов, имеет индекс цитирования 3619, индекс Хирша 22.

Институт сотрудничает с the German Biomass Research Centre non-profit GmbH (Leipzig, Germany); ARC Fund, Enterprise Europe Network (Sofia, Bulgaria); с университетом Аль-Мутанна (Ирак, г. Самава), Одесским государственным аграрным университетом (г. Одесса); Харьковским национальным техническим университетом сельского хозяйства имени П. Василенко (г. Харьков); институтом механизации животноводства Национальной



академии аграрных наук Украины (г. Запорожье); с учреждением образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» (г. Минск); Республиканским унитарным предприятием «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства» (г. Минск); Республиканским государственным предприятием на праве хозяйственного ведения "Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана". Сотрудники-партнеры участвуют в конференциях, проводимых институтом, студенты проходят стажировку и практику в лабораториях, а четверо выпускников (из г. Уральска) поступили в нашу аспирантуру. В институте раз в 2 года проводятся международные научно-практические конференции «Повышение эффективности использования ресурсов при производстве сельскохозяйственной продукции – новые технологии и техника нового поколения для растениеводства и животноводства». В XVII Международной научно-практической конференции, проводимой в 2013 г., участвовали 150 специалистов (включая 75 молодых кандидатов наук, 38 аспирантов, 3 магистрантов) из 4 стран: Россия, Беларусь, Украина, Казахстан. В XVIII Международной научно-практической конференции, проводимой в 2015 г участвовали 177 специалистов (включая 75 молодых кандидатов наук, 38 аспирантов, 13 магистрантов) из 6 стран: Россия, Беларусь, Украина, Казахстан, Ирак, Вьетнам, представляя 28 российских (из 10 регионов) и 9 зарубежных организаций, научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения.

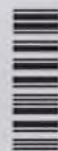
ФИО руководителя

Зазулин А.Н.

Подпись

А.Н. Зазулин

Дата

22.05.2017г.

057925