

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО РГАТУ

А.В. Шемякин

«25» октября 2024 г.



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

### НА ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ, ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ

- 1. Тема НИР/НИОКТР:** Разработка технических решений для повышения эффективности утилизации соломы в качестве удобрения.
- 2. Характер НИР/НИОКТР:** прикладное научное исследование.
- 3. Научное учреждение, вуз, в котором проводится НИР/НИОКТР, наименование структурного подразделения научного учреждения, вуза, в котором проводится НИР:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский агротехнологический университет имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ), кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка.
- 4. Исполнитель (руководитель) НИР:**  
Богданчиков Илья Юрьевич, доцент кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка, к.т.н., доцент 8-910-645-12-24, [стм62.rgatu@mail.ru](mailto:стм62.rgatu@mail.ru)
- 5. Направление научной деятельности научного учреждения, вуза, по которому проводится НИР** – тематика НИР согласуется с темой «Совершенствование технологий, средств механизации, электрификации и технического сервиса в сельскохозяйственном производстве. Развитие сельских территорий» основных направлений НИР ФГБОУ ВО РГАТУ на 2021-2025 гг.
- 6. Приоритетное направление науки и техники, по которому проводится НИР/НИОКТР** (в соответствии с указом Президента Российской Федерации от

28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»):

п.21, г) переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания.

**7. Коды темы по номенклатуре научных специальностей.**

4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

**8. Ключевые слова и словосочетания, характеризующие тематику НИР и ожидаемые результаты (продукцию):** плодородие, деструктор, измельчение, утилизация, солома, машинно-тракторный парк.

**9. Сроки проведения:** 01 января 2025 – 31 декабря 2025 г.

**10. Плановый объем средств на проведение НИР/НИОКР** 3184,7 тыс. руб.

**11. Имеющийся научный задел.**

Исполнители темы имеют большой опыт экспериментальной работы по разработке технологических приемов и технических средств для эффективной утилизации соломы в качестве удобрения. Научная работа в данном направлении в РГАТУ ведется более 10 лет, по теме имеются 1 патент на изобретение, 7 патентов на полезную модель Российской Федерации и 1 свидетельство на программу для ЭВМ. По теме исследования опубликованы 6 научных статей в изданиях индексируемых в базах Scopus и Web of Science. Создано опытное устройство для утилизации незерновой части урожая, разработанное с целью повышения эффективности использования пожнивных остатков (соломы) в качестве удобрения. В 2019 году выполнена НИР по заказу Минсельхоза РФ на тему «Повышение урожайности сельскохозяйственной продукции за счет обработки и заделки пожнивных остатков для получения безопасного и эффективного биологического удобрения», получены результаты по влиянию пожнивных остатков, используемых в качестве

удобрения, на урожайность и качество получаемой сельскохозяйственной продукции, заложены полевые опыты в ряде хозяйств Рязанской области. В 2020 году выполнена тема НИР по заказу Минсельхоза РФ «Повышение эффективности использования соломы и сидератов в системе органического земледелия».

## **12. Цели, содержание и основные требования к проведению НИР/НИОКТР.**

Цель НИР – увеличение скорости и полноты разложения соломы, используемой в качестве удобрения, за счет рационального использования техники.

### Содержание НИР:

1. Анализ состояния вопроса и определение задач исследования;
2. Анализ факторов влияющих на рациональное использование машинно-тракторного парка при утилизации соломы в качестве удобрения;
3. Теоретическое и экспериментальное обоснование совокупности технологических приемов, технических средств и цифровых технологий для повышения эффективности использования соломы в качестве удобрения;
4. Оценка эффективности совокупности технологических приемов, технических средств и цифровых технологий для повышения эффективности утилизации соломы в качестве удобрения.

### Основные требования к проведению НИР:

Соответствие результатов агротехническим требованиям уборки зерновых культур.

## **13. Ожидаемые результаты НИР/НИОКТР.**

Применение предлагаемых решений по утилизации соломы в качестве удобрения обеспечит возможность снизить долю внесения минеральных удобрений на 23-25%.

## **14. Научная, научно-техническая и практическая ценность ожидаемых результатов; технико-экономические показатели.**

Научную новизну составляют:

- зависимости, позволяющие осуществлять рациональное комплектование машинно-тракторного парка для утилизации соломы в качестве удобрения;

– рекомендации по совершенствованию технологических приемов утилизации соломы в качестве удобрения.

Научно-техническая и практическая ценность: обоснование технологических приемов рационального использования техники при утилизации соломы в качестве удобрения.

Применение предлагаемых решений по утилизации соломы в качестве удобрения обеспечит возможность увеличения производительности технологического процесса на 10-12%.

### **15. Предполагаемое использование результатов (продукции).**

Обоснованные технологические приёмы и разработанные рекомендации для сельхозтоваропроизводителей по рациональному подбору и эксплуатации машинно-тракторного парка для утилизации соломы в качестве удобрения.

### **16. Предполагаемое использование результатов работы в учебном процессе.**

Результаты исследований могут быть использованы в учебном процессе ФГБОУ ВО РГАТУ и других высших и средних специальных учебных заведений аграрного профиля.

### **17. Этапы НИР/НИОКР:**

№ этапа	Наименование этапа	Сроки про- ведения	Плановый объем средств, руб.	Научные и (или) научно-технические результаты (продукция) этапа
1	Анализ состояния вопроса и определение задач исследования; теоретическое и экспериментальное обоснование совокупности технологических приемов и технических средств для эффективной утилизации соломы в качестве удобрения. Разработка рекомендаций по использованию предлагаемых решений и рациональному комплектованию машинно-тракторного парка для эффективной утилизации соломы в качестве удобрения.	январь – декабрь 2025г.	3 184 700	Отчет о выполненной работе, научные публикации, патент (заявка на патент) РФ на полезную модель (или изобретение), защищающий разработанные решения. Рекомендации для сельхозтоваропроизводителей по использованию результатов исследований.

**18. Перечень научной, технической и другой документации, представляющейся по окончании НИР/НИОКР:**

- отчет о выполнении тематического плана-задания на выполнение научно-исследовательских работ по заказу Минсельхоза России за счет средств федерального бюджета на 2025 год по заявленной теме;
- рекомендации для сельхозтоваропроизводителей по рациональному комплектованию и эксплуатации машинно-тракторного парка при утилизации соломы в качестве удобрения;
- копия патента (заявка на патент) РФ на полезную модель (или изобретение), защищающего разработанные решения по заявленной тематике;
- копии научных публикаций результатов работы за 2025 год по заявленной тематике в рецензируемых научных журналах и (или) материалах научно-практических конференций.

Руководитель НИР

к.т.н., доцент



И.Ю. Богданчиков