



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ)

Зоотехнический пер., д. 12, г. Ставрополь, 355017
тел.: (865-2) 35-22-82; 35-22-83.
факс: (865-2) 71-58-15.

E-mail: inf@stgau.ru http://www.stgau.ru
ОКПО 00493221, ОГРН 1022601993468, ИНН 2634003069

Иванов 2022 № 15-29/31-260

на № _____ от _____

Председателю диссертационного
совета Д 220.038.08 на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ

С. В. Оськину

Уважаемый Сергей Владимирович!

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет» согласен выступить в качестве ведущей организации по диссертационной работе Евглевского Романа Олеговича на тему «Параметры и режимы работы многофункционального посевного агрегата с одновременным внесением основной дозы удобрений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Подготовка отзыва будет осуществляться кафедрой «Процессы и машины в агробизнесе», на заседании которого будет обсужден и принят отзыв. Утвержденный отзыв будет направлен в диссертационный совет в установленном порядке.

Согласны на размещение сведений о ведущей организации и отзыва на официальном сайте Кубанского ГАУ и в единой информационной системе.

Приложение: сведения о ведущей организации на 3 л., в 1 экз.

Врио ректора, профессор

С. В. Трухачёв

А. В. Трухачёв

«01» 02 2022 г.





МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ)

Зоотехнический пер., д. 12, г. Ставрополь, 355017

тел.: (865-2) 35-22-82; 35-22-83.

факс: (865-2) 71-58-15.

E-mail: inf@stgau.ru <http://www.stgau.ru>

ОКПО 00493221, ОГРН 1022601993468, ИНН 2634003069

Истребление 2022 № 15-20/31-259

на № _____ от _____

**Председателю диссертационного
совета Д 220.038.08, на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ,**

С.В. Оськину

Сведения о ведущей организации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Ставропольский государственный аграрный
университет» по диссертационной работе Евглевского Романа
Олеговича на тему «Параметры и режимы работы
многофункционального посевного агрегата с одновременным внесением
основной дозы удобрений», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и
средства механизации сельского хозяйства.**

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ
Ведомственная принадлежность	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Руководитель организации, утверждающий отзыв ведущей организации	Трухачев Александр Владимирович профессор, д-р экономических наук
Почтовый индекс и адрес организации	355017, Ставропольский край, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, д. 12.
Официальный сайт организации	http://www.stgau.ru
Адрес электронной почты	inf@stgau.ru

Телефон	(8652) 35-22-83
Телефон/факс	(8652) 35-22-82
Сведения о структурном подразделении	Кафедра: «Процессы и машины в агробизнесе», телефон: 8(8652)35-64-98, e-mail: gshmatko@ya.ru; Шматко Геннадий Геннадьевич, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой; Малиев Владимир Хамбиевич, д.т.н., профессор, профессор кафедры; направления научной работы кафедры: 05.20.01 - технологии и средства механизации сельского хозяйства
Основные публикации ведущей организации, затрагивающие сферу диссертационного исследования соискателя	
1. Новый высевающий аппарат для несыпучих семенных материалов / Д. Н. Сляднев, В. Х. Малиев, Р. М. Якубов, Е.Д. Трухачев // Сельский механизатор. №4. 2019. С. 10-19.	
2. Герасимов Е.В. Комбинированный сошник к зерновой сеялке СЗП 3,6 / М. В. Данилов, С. А. Овсянников, Л. И. Высочкина, Г. Г. Шматко // Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 18-23.	
3. Овсянников С. А. Пути совершенствования систем дифференцированного внесения минеральных удобрений /Е. В. Герасимов, Г. Г. Шматко, Е. И. Якшевич // Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК. Сборник научных статей по материалам XVI Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию факультета механизации сельского хозяйства Ставропольского ГАУ в рамках XXII Специализированной агропромышленной выставки «Агроуниверсал-2020». – 2020. – С. 70-75.	
4. Шматко Г.Г. Исследование технико-эксплуатационных показателей посевных агрегатов /С. А. Овсянников, Е. В. Герасимов, Р. М. Якубов // Аграрная наука и производство в условиях становления цифровой экономики российской федерации и мирового сообщества. Сборник научных трудов по материалам 17 международной научно-практической конференции ФМСХ, в рамках 23-й специализированной агропромышленной выставки «Агроуниверсал-2021» – 2021. – С. 53-59.	
5. Данилов М.В. Усовершенствование посевной секции сеялки СУПН-8А / Г. Г. Шматко, С. А. Овсянников, Е. В. Герасимов, Л. И. Высочкина, Д. И. Кузнецов, Г. Д. Догеев // Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК. – 2018. – С. 91-96.	
6. Герасимов Е.В. Эффективность приемов обработки почвы под люцерну при пожнивном посеве / С. Н. Капов, Е. В. Кулаев, А. В. Бобрышов, А. А. Кожухов // Сельский механизатор. – 2021. – № 12. – С. 12-	

13.

7. Высочкина Л.И. Высев семян без применения сошников / Н. Е. Руденко, Е. В. Кулаев, М. В. Данилов, В. Н. Руденко // Цифровые технологии в сельском хозяйстве: текущее состояние и перспективы развития. Сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 209-213.

8. Овсянников С.А. Обзор конструкций вибрационных высевających аппаратов / М. В. Данилов, Г. Г. Германов // Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК. Сборник научных статей по материалам XV Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора О. Г. Ангилеева в рамках XXI Международной агропромышленной выставки «Агроуниверсал-2019» . – 2019. – С. 315-318.

9. Кулаев Е.В. Многофункциональный сошник пропашной сеялки / Н. Е. Руденко, В. Н. Руденко, А. В. Семинский // Тракторы и сельхозмашины. – 2018. – № 4. – С. 26-30.

10. Кулаев Е.В. Универсальный высевающий аппарат / Н. Е. Руденко, Д. С. Калугин, П. А. Попов // Агрофорум. – 2019. – № 1. – С. 20-21.

11. Кулаев Е.В. Инновационный универсальный конусный высевающий аппарат / Н. Е. Руденко, Д. С. Калугин, П. А. Попов // Тракторы и сельхозмашины. – 2017. – № 4 – С. 58-64.

12. Кулаев Е.В. Стек-технология разработки "умной" сеялки / С. Н. Капов, А. Н. Гришан, Е. В. Кулаев, В. А. Лиханос // Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК. – 2020. – С. 131-135.

13. Шматко Г. Г. Обоснование конструкции высевающего диска для посева семян / С. Н. Капов, И. Н. Краснов, И. А. Кравченко, Е. В. Герасимов// вестник АПК Ставрополя. – 2018. – № 2 (30). – С. 16-21.

Врио ректора, профессор

А. В. Трухачёв

« 01 » 02 2020



УТВЕРЖДАЮ

Ректор Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ставропольский государственный
аграрный университет»



А. В. Трухачев

2022 г

ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет» на диссертационную работу Евглевского Романа Олеговича «Параметры и режимы работы многофункционального посевного агрегата с одновременным внесением основной дозы удобрений», представленную в диссертационный совет по защите докторских и кандидатских диссертаций Д.220.038.08 при ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства (по техническим наукам)

1. Актуальность избранной темы

Применяемая технология посева озимой пшеницы, как в нашей стране, так и за рубежом отличается высокой трудоемкостью и большим количеством операций, связанных с внесением основного и припосевного удобрения, посева и прикатывания семян. Это требует также больших затрат ресурсов, что снижает конкурентоспособность зерна. Для повышения урожайности пшеницы требуется совершенствование способа внесения основного удобрения под вспашку и поверхностную обработку почвы. Требуется повысить качество прикатывания посевов, которое не только должно создавать оптимальную плотность почвы, выносить на поверхность пожнивных остатков и сорных растений, но и обеспечивать сохранение влаги за счет разрушения капилляров верхнего слоя почвы над прикатанными семенами.

Перечисленные задачи решаются соискателем за счет совмещения операций в предлагаемом многофункциональном посевном агрегате (МПА).

В этой связи решение поставленной Евглевским Р. О. научно-технической задачи повышения эффективности технологии посева озимой пшеницы путем оптимизации параметров и режимов работы

многофункционального посевного агрегата, является весьма важной и актуальной.

Работа выполнена в соответствии с планом НИР Кубанского ГАУ № ЕГИСУ НИОКР № 4А-А16-116022410038-8 (2016–2020 гг.) и № 121032300060-2 (2021–2025 гг.).

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

В качестве цели исследований Евглевским Р. О. выбрано обоснование конструктивных и режимных параметров МПА для повышения качества посева и снижения затрат. Научные положения, выносимые автором на защиту, логичны, последовательны, обладают новизной и подтверждаются полученными результатами. Результаты научно-исследовательской работы, представленные в диссертации, получены на основании системного анализа известных научных и конструкторских достижений в исследуемой области, теоретических исследований, выполняемых с применением классических математических методов. Для проверки теоретических положений автором с использованием ГОСТ, общепринятых методик и методов планирования эксперимента выполнены экспериментальные исследования. Обоснованность полученных результатов и выводов базируются на согласованности экспериментальных и теоретических данных. Сформированные по итогам проведенных исследований рекомендации по новой технологии посева пшеницы МПА могут найти практическое применение на территории РФ.

3. Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Научную новизну выполненного Евглевским Р. О. научного исследования составляют:

- способ посева зерновых колосовых культур с одновременным внесением основного и припосевного удобрений и рациональным прикатыванием;
- зависимости удельного тягового сопротивления МПА и создаваемой плотности почвы от условий и режимов работы;
- уравнение регрессии плотности прикатанной почвы в зависимости от действующих факторов;
- математическая модель и алгоритм оптимизации параметров и режимов работы МПА;
- методика инженерного расчета основных характеристик МПА по результатам теоретических и экспериментальных исследований;
- обоснованная экономическая эффективность результатов исследований технологии посева колосовых культур.

Данные, полученные автором в процессе выполнения научного исследования, являются новыми научными знаниями в технической отрасли знаний в области технологий и средств механизации сельского хозяйства, позволяющие обеспечить рост эффективности производства зерна. Достоверность полученных результатов подтверждается сходимостью теоретических и экспериментальных данных с относительной ошибкой не более 5 %. Техническая новизна предложенного способа и конструктивно-технологической схемы МПА подтверждаются патентами РФ № 178335 на полезную модель и №№ 2684310, 2675500 – на изобретения.

Результаты, представленные на защиту, согласовываются с результатами таких ученых, как Ма С. А., Камбулов С. И., Кем А. А. и др., что также подтверждает их достоверность. Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 11 печатных работах, обсуждались на Международных и Всероссийских конференциях и получили положительные отзывы ведущих специалистов.

4. Значимость полученных результатов для развития технической отрасли науки

Полученные Евглевским Р. О. в процессе выполнения научного исследования результаты являются значимыми в области технологий и средств механизации сельского хозяйства, в частности в совершенствовании технологии посева колосовых культур, внесения основного удобрения и прикатывания посевов. Полученные соискателем зависимости и уравнение регрессии по функционированию прикатывающего катка могут быть использованы для исследования параметров технологического процесса посева зерновых колосовых культур многофункциональными агрегатами.

5. Практическая значимость работы

Практическую значимость диссертационного исследования Евглевского Р. О. представляют:

- экспериментальный образец многофункционального посевного агрегата;
- оптимальные параметры и режимы работы прикатывающего катка и агрегата;
- технология посева зерновых колосовых культур с одновременным внесением основного и припосевного удобрения и прикатывания посевов.

Полученные диссертантом результаты позволят повысить качество работы, снизить удельную энергоемкость технологии посева с одновременным внесением удобрений и прикатыванием, что отражает прикладной характер выполненного исследования. Использование теоретических и экспериментальных результатов и выводов рекомендуется при эксплуатации многофункциональных агрегатов сельхозпредприятиями, а также на заводах-изготовителях сельскохозяйственной техники. Кроме того,

полученные результаты рекомендуются к использованию в высших учебных заведениях, для подготовки обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия».

6. Оценка содержания диссертации

Объем и структура работы. Диссертационная работа Евглевского Р. О. содержит введение, четыре главы, заключение, список литературы и приложения. Работа изложена на 150 страницах машинописного текста, включает 50 рисунков и 20 таблиц. Список литературы насчитывает 126 наименования, в их числе 4 иностранных источника.

Во **введении** обоснована актуальность темы исследования, представлены рабочая гипотеза, степень разработанности темы, изложены цель, задачи исследования, объект исследования, предмет исследования, научная новизна, методы исследования, реализация результатов исследований, теоретическая и практическая значимость, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов, количество публикаций, перечень структуры и объема работы.

В **первой главе** «Современное состояние механизации посева зерновых колосовых культур» представлен анализ средств механизации для посева, агротехнические требования к нему, анализ теоретических разработок по механизации посева зерновых культур. В конце главы приведены краткие выводы, а также сформулирована проблемная ситуация, цель и задачи исследований.

Первая глава показывает системность и всесторонность выполненного автором анализа информации по исследуемому вопросу. Представленный материал структурирован и логичен, сопровождается необходимым объемом иллюстрационного материала и заслуживает хорошей оценки.

Во **второй главе** «Теоретические предпосылки оптимизации параметров и режимов работы многофункционального посевного агрегата для посева зерновых колосовых» представлено обоснование конструктивно-технологической схемы МПА, математическая модель и алгоритм оптимизации параметров МПА для совмещения операций посева колосовых, внесения основного и припосевного удобрений, а также влагосберегающего прикатывания посевов. В конце главы представлены краткие выводы.

Представляет интерес выполненный автором анализ плотности почвы после прикатывания ее винтовым катком в составе МПА. Получена функция распределения вероятностей плотности почвы в заданном интервале $1,22-1,3 \text{ г/см}^3$, которая составила 82,6 %. Полученные результаты являются достоверными.

В **третьей главе** «Программа и методика экспериментальных исследований» изложена программа экспериментальных исследований, оборудование, приборы и аппаратура, применяемые в исследованиях. В конце главы приведены краткие выводы. При планировании эксперимента с оптимизацией плотности почвы прикатывающим катком в составе МПА

обоснован план эксперимента, выбран параметр оптимизации и независимые факторы. Для проведения экспериментальных исследований автором изготовлена экспериментальная установка для определения параметров катка и режимов его работы. В результате эксперимента достигнута оптимальная плотность почвы на посевах озимой пшеницы (1,22–1,3 г/см³).

При выполнении третьей главы автором использованы также частные методики исследований: по определению условий работы прикатывающего катка, обработки экспериментальных данных, разработана методика инженерного расчета показателей использования МПА и потребности в них для выполнения заданного объема работ в оптимальные агросроки.

В четвертой главе «Результаты экспериментальных исследований и их экономическая эффективность» представлен анализ оптимальных параметров и режимов работы МПА, влияние предлагаемого МПА на урожай озимой пшеницы, рассчитана экономическая эффективность результатов исследований. Представленные в диссертации результаты подтверждают агротехническую и экономическую эффективность предлагаемой технологии посева озимой пшеницы с совмещением операций внесения предпосевного и основного удобрения, а также рационального прикатывания посевов с сохранением влаги и противоэрозионным мульчированием почвы пожнивными остатками и вынесенными катком стеблями сорняков. По сравнению с базовой технологией посева при раздельном выполнении операций однооперационными машинами эксплуатационные затраты снижаются в 1,5 раза, затраты труда – в 1,8 раза, энергоемкость – в 1,4 раза. Годовой экономический эффект одного МПА на площади 400 га для типичного хозяйства составит 567,5 тыс. рублей, а срок окупаемости – 3,1 года без учета прибавки урожая.

В результате проведенных экспериментальных исследований обоснованы оптимальные параметры МПА и режимы его работы: ширина захвата 3,6 м, рабочая скорость движения 10 км/ч при минимальных приведенных затратах на посев пшеницы, внесение минеральных удобрений и рационального прикатывания посевов 1295,4 руб./га.

В конце четвертой главы диссертации сделаны промежуточные выводы.

В заключении автором обобщены и представлены выводы по результатам проведенных исследований. Всего сформулировано семь выводов по пяти поставленным задачам исследований.

В первом выводе, соответствующем первой задаче исследований, отмечаются конструкторские и технологические особенности МПА, совмещающего операции посева пшеницы и рационального прикатывания посевов. Вывод новый и достоверный.

Второй вывод соответствует второй задаче исследований и характеризует оптимальные параметры МПА, режим его работы при минимальном значении критерия оптимизации. Вывод новый и достоверный.

В третьем выводе, соответствующем третьей задаче исследований, методом планирования эксперимента обоснованы параметры и режимы

работы прикатывающего винтового катка, обеспечивающего оптимальную плотность прикатанной почвы при рабочей скорости 7,6 км/ч, удельной массе балластного груза 42,4 кг/м и влажности почвы 16 %. Полученные зависимости функции плотности вероятностей и функция распределения вероятностей. Вывод новый и достоверный.

В четвертом выводе констатируются полученные зависимости и их адекватность для мощности двигателя и плотности почвы от скорости движения и массы катка. Вывод новый и достоверный.

В пятом выводе, соответствующем третьей задаче исследований, анализируется положение центра эксперимента с прикатывающим катком при общей массе катка с балластом 86,4 кг/м.

Шестой вывод, соответствующий четвертой задаче исследований, содержит разработанную автором номограмму, согласно которой можно определить для заданного состава агрегата его производительность и требуемое количество. Вывод новый и достоверный.

Седьмой вывод соответствует пятой задаче исследований, в котором представлены обобщенные данные по оценке экономической эффективности предлагаемой технологии посева пшеницы в сравнении с базовой. Вывод новый, достоверный.

7. Замечания по диссертационной работе

1. В первой главе желательно было дать преимущества глубокой заделки основного удобрения по сравнению с поверхностным.

2. Во второй главе в математической модели оптимизации параметров МПА и режимов его работы отсутствует пояснение символа t_p – времени работы МПА, приходящегося на один цикл, ч.

3. В блок-схеме алгоритма оптимизации параметров МПА отмечены не все связи между арифметическими и логическим операторами, а также с целевой функцией (оператор 13).

4. При планировании эксперимента желательно было бы учесть еще один управляемый фактор – диаметр прикатывающего катка.

5. В третьей главе «Методика экспериментальных исследований» не сказано, проводилась ли поверка приборов, применяемых в исследовании.

6. Анализ полученных автором зависимостей удельного сопротивления катка и плотности почвы при различной массе балластного груза и скорости движения желательно было рассмотреть в 4-ой главе.

7. При анализе двумерных сечений не в полной мере раскрыто влияние управляемых факторов на критерий оптимизации.

8. Рисунки 4.1 и 4.2 выполнены с нарушением требований ГОСТ.

9. В полевом опыте по влиянию МПА на урожай зерна пшеницы желательно было применить методику мелкоделяночного опыта, а не «пробных площадок».

10. После первого упоминания о многофункциональном посевном агрегате (МПА) в дальнейшем следовало писать его сокращенный вариант.

11. Экономическую эффективность МПА необходимо было рассчитывать по следующему источнику: «Шпилько А.В. и др. Методика определения экономической эффективности технологий и сельскохозяйственной техники. М. 1998.

12. В современных методиках по определению экономической эффективности сельскохозяйственных машин не требуется рассчитывать значение минимальных приведенных затрат.

8. Подтверждение публикаций результатов диссертационной работы и соответствие автореферата содержанию диссертации

Основные положения и результаты доложены, обсуждены и одобрены на ежегодных научных конференциях факультета механизации сельского хозяйства Кубанского ГАУ (2017–2019 гг.), на международных практических конференциях «Интеграционные процессы в науке в современных условиях» (г. Новосибирск, 2018 г.), «Научные революции: сущность и роль в развитии науки и техники» (г. Уфа, 2019 г.), «Социально-экономическая эффективность использования земельных ресурсов в аграрной сфере экономики Республики Башкортостан» (2018 г.).

По результатам исследований опубликовано 11 научных работ, из них 2 в изданиях из перечня ВАК РФ, получен 1 патент РФ на полезную модель, 2 патента РФ на изобретения, 2 публикации в журнале Scopus. Общий объем публикаций составляет 5 печатных листа, из них личный вклад автора 3,5 печатных листа

Структура и содержание автореферата отражают основное содержание диссертационного исследования.

Заключение

Диссертационная работа Евглевского Романа Олеговича «Параметры и режимы работы многофункционального посевного агрегата с одновременным внесением основной дозы удобрений» представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, а также соответствует паспорту научной специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Диссертационное исследование выполнено автором лично, на актуальную тему, имеет научную новизну и практическую значимость. Излагаемый материал структурирован, обладает внутренним единством и достоверен. Указанные недостатки не снижают ее значимость для технической отрасли науки, а полученные результаты и выводы рекомендуются для использования в сельскохозяйственном производстве.

Представленная работа соответствует критериям, прописанным в пунктах 9, 10, 11, 13 и 14 действующего «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским

диссертациям, а ее автор, Евглевский Роман Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Диссертация, автореферат и отзыв рассмотрены, обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Процессы и машины в агробизнесе» ФГБОУ ВО Ставропольского ГАУ, протокол №6 от «24» января 2022 г.

Кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой процессов и машин
в агробизнесе ФГБОУ ВО
«Ставропольский ГАУ»

 Г.Г. Шматко

Доктор технических наук, профессор
кафедры процессов и машин в агробизнесе
ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ»
(05.20.01 – технологии и средства
механизации сельского хозяйства)

 В.Х. Малиев

Подпись, должность, ученую степень и ученое звание Шматко Г.Г. и Малиева В.Х. удостоверяю:

Шматко Геннадий Геннадьевич кандидат технических наук, доцент (специальность 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства). Тел. 89187419169; e-mail: gshmatko@yandex.ru

Адрес служебный: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет», 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12. Тел.: 7 (8652)35-22-82; E-mail: inf@stgau.ru


Малиев Владимир Хамбиевич доктор технических наук, профессор (специальность 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), профессор по кафедре эксплуатации машинно-тракторного парка. Тел. 89188717362; e-mail: vladimir_maliev@mail.ru

Адрес служебный: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет», 355017, г. Ставрополь, пер. 3 зоотехнический, 12. Тел.: 7 (8652)35-22-82; E-mail: inf@stgau.ru



С отзывами ведущей организации ознакомлен

10.03.22.

 Евглевский Р.Э.