

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 «Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова» согласен выступить в качестве ведущей организации по диссертационной работе Коновалова Владимира Ивановича на тему «Конструктивные параметры и режимы работы дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Подготовка отзыва будет осуществляться кафедрой «Технические системы и цифровой сервис», 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.

Ректор

«29» октября 2020 г.



З. М. Джамбулатов

Председателю диссертационного
совета Д 220.038.08, на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ,
Оськину С.В.

Сведения о ведущей организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова» по диссертационной работе Коновалова Владимира Ивановича на тему «Конструктивные параметры и режимы работы дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны», 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 «Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ
Ведомственная принадлежность	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Руководитель организации, утверждающий отзыв ведущей организации	Джамбулатов Зайдин Магомедович профессор, д-р ветеринар.наук
Почтовый индекс и адрес организации	367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, д. 180.
Официальный сайт организации	https://daggau.ru
Адрес электронной почты	daggau@list.ru
Телефон Телефон/факс	(8722) 68-24-68 (8722) 68-24-19
Сведения о структурном подразделении	Кафедра: «Технические системы и цифровой сервис», телефон: 8(722)68-24-72, e-mail: mutuev@yandex.ru : Мутуев Чамсутин Магомедович, к.т.н.,

	<p>доцент, заведующий кафедрой; Байбулатов Таслим Султанбекович, д.т.н., профессор, профессор кафедры; направления научной работы кафедры: 05.20.01 - технологии и средства механизации сельского хозяйства</p>
<p>Основные публикации ведущей организации, затрагивающие сферу диссертационного исследования соискателя</p>	
<p>1. Рамазанов Д. М. Приемы основной обработки почвы и урожайность перца в равнинной зоне Дагестана [Текст] / Д. М. Рамазанов, Д. С. Магомедова, С. А. Курбанов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее образование. – 2020. – №2(58). – С. 185-195.</p>	
<p>2. Магарамов Б. Г. Влияние различных способов обработки почвы на качественные показатели зерна овса [Текст] / Б. Г. Магарамов // Проблемы развития АПК региона. – 2020. – №1(41). – С. 93-96.</p>	
<p>3. Хамхоев Б. И. Результаты исследований картофелекопателя в сложных почвенно-климатических условиях [Текст] / Б. И. Хамхоев, Т. С. Байбулатов // Проблемы развития АПК региона. – 2019. – №1(37). – С. 144-149.</p>	
<p>4. Халилов М. Б. Ресурсосберегающие технологии и машины для обработки почвы [Текст] / М. Б. Халилов, Г. Д. Догеев // Проблемы развития АПК региона. – 2019. – № 2 (38). – С. 58-65.</p>	
<p>5. Салатова Д. А. Эффективность приемов обработки почвы под люцерну при пожнивном посеве [Текст] / Д. А. Салатова // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. – 2018. – № 1. – С. 34-36.</p>	
<p>6. Халилов М. Б. Влияние различных приемов обработки на динамику содержания питательных элементов в почве / М. Б. Халилов // Научная жизнь. – 2018. – № 4. – С. 57-68.</p>	
<p>7. Халилов М. Б. Влияние приемов разноглубинной обработки почвы на динамику влажности почвы [Текст] / М. Б. Халилов // Научная жизнь. – 2017. – № 6. – С. 29-34.</p>	
<p>8. Халилов М. Б. Уплотнение почвы при возделывании сельскохозяйственных культур [Текст] / М. Б. Халилов // Научная жизнь. – 2017. – № 7. – С. 45-51.</p>	
<p>9. Джамбулатов З. М. Перспективные энергосберегающие и почвоулучшающие агроприемы обработки почвы [Текст] / З. М. Джамбулатов, М. Б. Халилов // Проблемы развития АПК региона. – 2017. – Т. 31. – № 3 (31). – С. 16-21.</p>	
<p>10. Джамбулатов З. М. Исследование и разработка перспективных приемов обработки почвы и технологических схем комбинированных почвообрабатывающих машин [Текст] / З. М. Джамбулатов, М. Б. Халилов // Проблемы развития АПК региона. – 2017. – Т. 32. – № 4 (32). – С. 49-55.</p>	
<p>11. Магарамов И. Б. Дискование, как мелкая минимальная обработка</p>	

почвы, не снижает урожайность озимой пшеницы [Текст] /
И. Б. Магарамов, Б. И. Шихсаидов, М. Г. Абдулнатилов,
Г. Р. Гаджибабаев // Проблемы развития АПК региона. – 2017. – Т. 30. –
№ 2(30). – С. 71-74.

12. Жук А. Ф. Совершенствование систем обработки почвы [Текст] /
А. Ф. Жук, М. Б. Халилов, Ш. М. Халилов // Проблемы развития АПК
региона. – 2016. – Т. 25. – № 1-1 (25). – С. 167-169.

Ректор


З. М. Джамбулатов

«29» октября 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

Ректор Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Дагестанский государственный
аграрный университет имени
М. М. Джамбулатова»

 З. М. Джамбулатов
« 21 » января 2021г.



ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» на диссертационную работу Коновалова Владимира Ивановича «Конструктивные параметры и режимы работы дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны» 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

Обработка почвы является одним из важнейших структурных элементов отрасли растениеводства. Качество обработки почвы напрямую влияет на урожайность возделываемой сельскохозяйственной культуры. С другой стороны, обработку почвы необходимо проводить в установленные агротехнические сроки с заданными параметрами качества и минимальными затратами труда и средств.

В настоящее время для обработки почвы все шире используются дисковые рабочие органы, которые устанавливаются как на однооперационных машинах, так и на комбинированных агрегатах. Такое повсеместное применение объясняется эффективностью их работы, относительно большой долговечностью и низкой стоимостью. Однако, помимо агротехнических показателей эффективности работы дисковых ротационных рабочих органов, важнейшим является и их энергоемкость, которая выступает ограничивающим фактором.

Поэтому решение, поставленной Коноваловым В.И., научно-технической задачи повышения качества и снижения удельной энергоемко-

сти технологического процесса обработки почвы дисковыми ротационными рабочими органами является весьма важной и актуальной.

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

В качестве цели исследований Коноваловым В. И. была выбрано обоснование конструктивных и режимных параметров дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны для повышения качества и снижения удельной энергоемкости технологического процесса обработки почвы, для достижения которой сформулированы задачи. Научные положения, выносимые автором на защиту, логичны, последовательны, обладают новизной, демонстрируют достижение поставленной цели исследований и подтверждаются полученными результатами. Результаты научно-исследовательской работы, представленные Коноваловым В.И. в диссертации, получены на основе системного анализа известных научных и опытно-конструкторских достижений в исследуемой области, теоретических исследований, выполненных с применением классических математических методов. Для проверки полученных теоретическим путем положений и выводов, автором с использованием ГОСТов, общепринятых методик и методов планирования были выполнены экспериментальные исследования. Обоснованность полученных результатов и выводов основывается на согласованности экспериментальных и теоретических данных. Сформулированные по результатам проведенных исследований рекомендации по выбору интервалов режимных и диапазона конструктивных параметров позволяют использовать дисковые рабочие органы с изменяющимся радиусом кривизны повсеместно на территории РФ.

3. Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Научную новизну выполненного Коноваловым В.И. научного исследования составляют:

- функциональные зависимости внутренних взаимосвязей конструктивных параметров дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны: величины максимального и минимального радиусов кривизны, радиуса диска, угла между горизонталью и отрезком, соединяющим минимальный и максимальный радиусы кривизны, а также величины смещения произвольной точки при его повороте;
- теоретические зависимости для определения координат, скорости и ускорения произвольной точки дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны;
- функциональные зависимости для определения координат точек пересечения соседних дисковых рабочих органов, площади поперечного сечения обрабатываемого пласта, приходящийся на отдельно взятый рабочий ор-

ган и его тягового сопротивления при различных схемах ориентации, конструктивных и режимных параметров;

– уравнение регрессии удельной энергоемкости обработки почвы дисковыми рабочими органами с изменяющимся радиусом кривизны.

Данные, полученные автором в процессе выполнения научных исследований, являются совершенно новыми научными знаниями в технической отрасли (в области технологий и средств механизации сельского хозяйства), позволяющие обеспечить рост эффективности производства продуктов растениеводства. Достоверность полученных результатов подтверждается сходимостью теоретических и экспериментальных данных с относительной ошибкой не более 5%. Техническая новизна предложенной конструктивно-технологической схемы дискового рабочего органа подтверждается патентами РФ №152563 и №138453 на полезную модель.

Результаты, представленные на защиту, согласовываются с результатами таких ученых, как Канарев Ф.М., Стрельбицкий В.Ф., Нартов П.С. и др., что также подтверждает их достоверность. Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 19 печатных работах, обсуждались на Международных и Всероссийских конференциях и получили положительные отзывы ведущих специалистов.

4. Значимость полученных результатов для развития технической отрасли науки

Полученные Коноваловым В.И. в процессе выполнения научного исследования результаты являются значимыми в области технологий и средств механизации сельского хозяйства, в частности в совершенствовании условий функционирования дисковых почвообрабатывающих машин, рабочих органов и средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве. Полученные соискателем функциональные зависимости внутренних взаимосвязей конструктивных параметров и уравнение регрессии удельной энергоемкости обработки почвы дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны достоверны. Зависимости для определения координат точек пересечения проекций соседних дисковых рабочих органов, площади поперечного сечения обрабатываемого пласта, приходящийся на отдельно взятый рабочий орган могут быть использованы для исследования параметров технологического процесса дискового почвообрабатывающего агрегата.

5. Практическая значимость и рекомендации по использованию полученных результатов и выводов

Практическую значимость диссертационного исследования Коновалова В.И. составляют:

– расширенная классификация дисковых борон, позволяющая наиболее полно структурировать их по технологическим и конструктивным признакам;

– интервалы расстояний между соседними дисковыми рабочими органами для соблюдения допустимой величины гребнистости дна борозды при различных схемах ориентации;

– диапазоны конструктивных параметров и режимов работы дисковых рабочих органов с изменяющимся радиусом кривизны.

Полученные диссертантом результаты позволят повысить качество и снизить удельную энергоемкость обработки почвы, что отражает прикладной характер выполненного исследования. Использование теоретических и экспериментальных результатов и выводов рекомендуется при эксплуатации дисковых почвообрабатывающих орудий 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 Коновалова В. И. содержит введение, четыре главы, заключение, список литературы и приложения. Работа изложена на 157 страницах машинописного текста, включает в себя 60 рисунков и 17 таблиц. Список литературы насчитывает 104 наименования (в их числе 9 иностранных источников).

Во **введении** обоснована актуальность темы исследования, 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 результатов и перечень структуры и объема работы.

В **первой главе** «Состояние вопроса. Цель и задачи исследования» автором представлено описание значимости обработки почвы дисковыми ротационными орудиями и агротехнические требования операций лущения и дискования. На основе данных из протоколов испытаний дисковых почвообрабатывающих орудий и инструкций по эксплуатации выполнен конструктивно-технологический анализ почвообрабатывающих орудий с дисковыми рабочими органами отечественного и зарубежного производства. Проведен анализ патентной информации и результатов существующих исследований процесса взаимодействия дисковых рабочих органов с почвой, на основании которых предложена конструктивно-технологическая схема дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны. 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 высокой оценки.

Во второй главе «Теоретическое обоснование конструктивных параметров и режимов работы дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны» автор выполняет обоснование взаимосвязи конструктивных параметров и исследование кинематики рабочей поверхности дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны, результаты, которых, позволяют определить его рациональные конструктивные параметры и режимы работы, а также спроектировать его рабочую поверхность. В ходе выполнения теоретического исследования влияния конструктивных параметров и режимов работы дискового рабочего органа на его тяговое сопротивление при различных схемах ориентации автором получена в общем виде функциональная зависимость, позволяющая определить координаты точек пересечения проекций соседних дисковых рабочих органов при различных сочетаниях их конструктивных и режимных параметров. Кроме того получены теоретические зависимости, определяющие величину площади поперечного сечения пласта почвы, приходящиеся на отдельно взятый рабочий орган и ее взаимосвязь с тяговым сопротивлением при различных схемах ориентации соседних дисков, их конструктивных и режимных параметров. Полученные в результате проведения теоретических исследований диапазоны конструктивных и режимных параметров дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны легли в основу определения интервалов управляемых факторов при экспериментальной проверке полученных результатов. Вторая глава исследования заканчивается промежуточными выводами, постулирующими полученные в ней результаты.

Полученные автором выводы согласовываются с целью и задачами исследования, а также результатами полученными другими учеными. Теоретические исследования выполнены с использованием фундаментальных основ теоретической механики и высшей математики. При выполнении теоретического исследования, представленный автором иллюстрационный материал информативен и прост в использовании, а построенная графическая интерпретация полученных функциональных зависимостей позволяет провести их всесторонний анализ. Полученные Коноваловым В.И. в процессе выполнения теоретического исследования результаты обладают научной новизной и являются достоверными.

В третьей главе «Программа и методика проведения экспериментальных исследований» автором ставится цель и программа экспериментальных исследований, а также выполняется выбор параметра оптимизации, независимых факторов и плана эксперимента. В качестве критерия оптимизации принята удельная энергоемкость обработки почвы, а за управляемые факторы взяты конструктивные и режимные параметры дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны. Выполнен выбор, разработка и изготовление оборудования для проведения экспериментальных исследований, а

также общих и частных методик. В процессе выполнения третьей главы автором предложена частная методика по определению удельной энергоемкости обработки почвы дисковыми рабочими органами с изменяющимся радиусом кривизны и фиксированной технологической схемой их расстановки на раме орудия. Глава оканчивается промежуточными выводами.

Представленный Коноваловым В.И. в главе материал последователен, имеет необходимый объем ссылок на используемую классическую и современную литературу, а также в достаточном объеме отражает последовательность проведения экспериментальных исследований. Следует отметить выбранную автором последовательность этапов при выполнении экспериментального исследования, критерий оптимизации с ограничивающим значением агротехнических показателей, а также представленное обоснование выбора и отсеивания управляемых факторов, в том числе с использованием метода экспертных оценок.

В четвертой главе «Экспериментальные исследования и экономическая эффективность обработки почвы дисковыми рабочими органами с изменяющимся радиусом кривизны» автор приводит результаты исследования агротехнических показателей работы и удельной энергоемкости дисковых рабочих органов с изменяющимся радиусом кривизны. Представленные результаты подтверждают агротехническую эффективность обработки почвы дисковыми рабочими органами с изменяющимся радиусом кривизны в сравнении со стандартными сферическими дисками. Кроме того подтверждено снижение удельной энергоемкости и доказана статистическая значимость полученных результатов. Относительная ошибка теоретических результатов от экспериментальных отличается не более чем 5%.

В результате проведенных экспериментальных исследований сформированы рекомендуемые диапазоны изменения уровней независимых факторов: для угла атаки $\alpha \in [15,5 : 18,8]$ град, для поступательной скорости движения $V \in [7,4 : 13,3]$ км/ч, для угла установки диска к вертикали $\beta \in [5,4 : 12,2]$ град, для интенсивности изменения кривизны $\Delta\varphi \in [425 : 1020]$ мм/об.

Установлено, что удельная энергоемкость обработки почвы при работе дисковой бороны БДМ-4×4П с разработанными дисковыми рабочими органами на 9,4% меньше, чем при работе со сферическими.

На основании полученных экспериментальных данных, рекомендаций заводов изготовителей дисковых борон и требованиям ГОСТ автором выполнена оценка экономической эффективности использования принятых решений, в результате которой определено, что при работе с дисковыми рабочими органами с изменяющимся радиусом кривизны совокупные затраты денежных средств снижаются на 82 руб./га, дополнительные капиталовложения окупаются за 2 года, а верхний предел цены новой техники повысится по сравнению с базовой.

В конце четвертой главы диссертационного исследования автором представлены промежуточные выводы.

В заключение автором обобщены и представлены выводы по результатам проведенных исследований. Всего сформулировано 8 выводов поставленным по 7 задачам.

В первом выводе, соответствующем первой задаче, автором обобщаются результаты проведенного анализа информации по состоянию изучаемого вопроса, а также определено наиболее перспективное направление совершенствования дисковых орудий для обработки почвы.

Второй вывод соответствует второй задаче и обобщает обоснование внутренних взаимосвязей конструктивных параметров дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны.

В третьем выводе, соответствующем третьей задаче, автором представлены на основе полученных функциональных зависимостей для определения координат, скорости и ускорения произвольной точки дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны рациональные конструктивные параметры и режимы работы.

Четвертый и пятый выводы соответствуют четвертой задаче.

Шестой вывод соответствует пятой задаче и обобщает разработанную автором методику проведения экспериментальных исследований.

В седьмом выводе автором представлены оптимальные значения управляемых факторов и значения критерия оптимизации, полученные по результатам проведенных экспериментальных исследований и соответствующие шестой задаче исследования.

Восьмой вывод соответствует седьмой задаче, в котором автор представляет обобщенные данные по оценке экономической эффективности обработки почвы дисковыми рабочими органами с изменяющимся радиусом кривизны.

7. Замечания по диссертационной работе

1. Название таблиц 1.1-1.5 «Показатели качества работы...» не корректно отражает содержащиеся в них данные, поскольку приведены условия работы и эксплуатационные показатели работы почвообрабатывающих дисковых машин, которые не являются показателями оценки качества работы.

2. После анализа существующих исследований процесса взаимодействия дисковых рабочих органов с почвой было бы целесообразно привести рекомендуемые учеными цифровые значения диаметра диска, угла атаки, и поступательной скорости движения, как для дисковых борон батарейного типа, так и на индивидуальной стойке.

3. В подразделе 2.1 при обосновании взаимосвязи конструктивных параметров дискового рабочего органа с изменяющимся радиусом кривизны по выражениям (2.3), (2.4), (2.6), (2.11) и (2.14) не ясно, учитывал ли автор глубину, на которую диски проникают в почву, так, например при радиусах диска более 250 мм и малом заглублении (операция лушение стерни), эффект применения представленного технического решения будет минимальным.

4. Во второй главе на стр. 86 автор указывает о необходимости определения координаты точек пересечения проекций соседних дисковых рабочих органов для частных случаев, когда $R_1 = R_2 = R$, $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha$, $|\beta_1| = |\beta_2| = |\beta|$, однако исходя из принятой системы координат (рисунок 2.14) при схемах ориентации "в свал" и "в развал" угол атаки α будет менять знак на противоположный.

5. В подразделе 3.3 не указаны наименования инструментов и приборов, с помощью которых определялись микрорельеф поля, влажность, твердость почвы, агрегатный состав, степень крошения почвы и ее засоренность.

6. В третьей главе на стр. 116 автором указывается, что в процессе проведения эксперимента определялись глубина обработки, крошение почвы, подрезание сорной растительности и заделка пожнивных остатков, при этом количество и последовательность выполнения замеров не указано.

7. Не ясно, как и зачем были использованы автором результаты определения засоренности почвы сорняками в подразделе 4.1.

8. В четвертой главе на стр. 125 при сравнении степени крошения почвы при работе стандартных и экспериментальных рабочих органов автор без пояснений делает заключение о большем крошении при работе экспериментальных. При этом автор приводит доверительный интервал для исследуемых выборок равный $t_{\alpha\sigma\delta} = 3,9331$ без его размерности, что затрудняет интерпретацию полученных выводов.

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

Основные положения и результаты, полученные соискателем по теме диссертационного исследования докладывались на Всероссийских конференциях молодых ученых в 2016–2017 г. (г. Краснодар), Международной научно-практической конференции, в рамках XVIII Международной агропромышленной выставки «Агроуниверсал – 2016» (г. Ставрополь), 12-ой Международной научной конференции по сельскохозяйственному машиностроению «ИНТЕРА-ГРМАШ-2019» (г. Ростов-на-Дону), научных конференциях факультета механизации КубГАУ в 2016–2018 г. (г. Краснодар).

По результатам исследований опубликовано 19 научных работ, из них 10 в изданиях из перечня ВАК РФ, получены 2 патента РФ на полезную модель, 1 публикация в журнале Scopus. Общий объем публикаций составляет 17,7 печатных листа, из них личный вклад автора 5,6 печатных листа

Структура и содержание автореферата отражают основное содержание диссертационного исследования.

Заключение

Диссертационная работа Коновалова Владимира Ивановича «Конструктивные параметры и режимы работы дискового рабочего органа с из-

меняющимся радиусом кривизны» представляет собой завершённую 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 и 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, Коновалов Владимир Иванович заслуживает присуждение 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 «Технические системы и цифровой сервис» ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, протокол №5 от «15» января 2021 г.

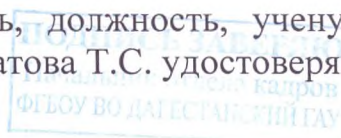
Кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой технических систем
и цифрового сервиса
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ»

Ч.М. Мутуев

Доктор технических наук, профессор
кафедры технических систем и цифрового
сервиса ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ»
(05.20.01 – технологии и средства
механизации сельского хозяйства)

Т.С. Байбулатов

Подпись, должность, ученую степень и ученое звание Мутуева Ч.М и Байбулатова Т.С. удостоверяю:




Мутуев Чамсутин Магомедович кандидат технических наук, доцент (специальность 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства). Тел. 8(8722) 68-24-72; e-mail: mutuev@yandex.ru

Адрес служебный: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова, 367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 8(8722) 68-24-72; E-mail: daggau@list.ru

Байбулатов Таслим Султанбекович доктор технических наук, профессор (специальность 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), профессор кафедры технических систем и цифрового сервиса. Тел. 8(8722) 68-24-72; e-mail: baitaslim@yandex.ru

Адрес служебный: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джамбулатова», 367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 8(8722) 68-24-72; E-mail: daggau@list.ru

С отзывом ведущей организации ознакомлен
01.02.2021  Коновалов В.И.