

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 24.2.353.05,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА  
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
решение диссертационного совета от 26.03.2026 года № 15

О присуждении Жигановой Елене Сергеевне, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Научно-практическое обоснование производства макаронных изделий на основе современных биоресурсов Саратовской селекции» по специальности 4.3.3 Пищевые системы принята к защите «22» января 2026 г, протокол № 11 диссертационным советом Д 24.2.353.05, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (302026, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95), приказ Минобрнауки России о создании диссертационного совета № 203/нк от 14.02.2023.

Соискатель Жиганова Елена Сергеевна, «17» ноября 1989 года рождения.

Соискатель окончила в 2012 году Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова» с присвоением квалификации технолог сельскохозяйственного производства, по специальности «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», специализация «Переработка зерна и масло семян». После окончания работала технологом на пищевых предприятиях Саратовской области. По окончании вуза была рекомендована к поступлению в аспирантуру, в 2021 году она реализовала рекомендацию, поступив на очное отделение аспирантуры в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, по целевому направлению от ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока» (ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»). В 2025 году окончила аспирантуру по направлению подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», направленности 05.18.15 «Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания». Диплом об окончании аспирантуры с присвоением квалификации «Исследователь.

Преподаватель исследователь» № 106435 0000352 выдан 28 июля 2025 года. Справка о периоде обучения с указанием кандидатских экзаменов выдана ФГБОУ ВО Вавиловский университет в 2025 г. В настоящее время соискатель Жиганова Елена Сергеевна является младшим научным сотрудником лаборатории селекции и семеноводства яровой твердой пшеницы в федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока».

Диссертационная работа выполнена в ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» на кафедре «Технологии продуктов питания».

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Садыгова Мадина Карипулловна, должность профессор кафедры «Технологии продуктов питания» ФГБОУ ВО Вавиловский университет.

Официальные оппоненты:

Федотов Виталий Анатольевич, доктор технических наук, доцент, доцент кафедры «Технологии пищевых производств» ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет».

Кандрок Роман Хажсетович, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции» ФГБОУ ВО «РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева».

Ведущая организация – ФГБУН «Самарский федеральный исследовательский центр Российской академии наук», г. Самара в своем положительном отзыве, подписанном Мальчиковым Петром Николаевичем (доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий и главный научный сотрудник лаборатории селекции яровой твердой пшеницы), и Васиным Алексеем Васильевичем (директор, доктор сельскохозяйственных наук, профессор) указала, что диссертационная работа Жигановой Елены Сергеевны представляет собой законченное научное исследование в области технологии пищевых продуктов, характеризуется научной новизной, теоретической и практической значимостью и соответствует требованиям паспорта специальности 4.3.3 Пищевые системы. Диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (ред. от 16.10.2024), предъявляемым Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Жиганова Елена Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 Пищевые системы.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ по теме диссертации, из них 4 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, 1

статья в других индексируемых изданиях, 7 статей в материалах международных и российских конференций, 1 патент РФ на изобретение.

В опубликованных материалах обсуждаются вопросы, связанные с реализацией направлений обеспечения потребительского рынка пищевыми продуктами здорового питания, изучение стандартного сырья и поиска новых сырьевых баз для макаронной промышленности, изучением их функционально-технологических свойств, обоснованием рациональных рецептурных составов и подтверждением функционального назначения готовых продуктов. В качестве объекта исследований в опубликованных материалах рассматривается зерно, крупка, макаронные изделия из сортов Саратовской селекции. Ряд публикаций посвящен анализу структурно-механических, цветовых и варочных свойств изделий из изучаемых сортов, с целью составления композитной смеси.

В диссертационной работе на соискание ученой степени кандидата технических наук отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации (оригинальность диссертации на основе проверки в системе «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки» составила 85,17 %).

Авторский вклад соискателя в общем объеме публикаций составляет 21,6 %. Объем научных изданий составляет 7,82 п.л., в том числе авторский вклад – 1,69 п.л.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Зависимость цветовых характеристик крупки и макаронных изделий от вида пшеницы / Е. С. Жиганова, М. К. Садыгова, Г. А. Бекетова, С. Н. Сибикеев, Н. С. Соловова, Н. А Семилет // Хлебопечение России. – 2023. – №67(4). – С.24–35.

2. Исследование оптимального соотношения мягкой и твёрдой пшеницы в рецептуре макаронных изделий / Е. С. Жиганова, С. Н. Гапонов, М. К. Садыгова [и др.] // Хлебопродукты. – 2024. – № 4. – С. 42-48. – DOI 10.32462/0235-2508-2024-33-4-42-48. – EDN SSMOAB.

3. Комплексная оценка технологических свойств новых сортов пшеницы саратовской селекции для производства макаронных изделий/ Е.С. Жиганова, М.К. Садыгова, В.Я. Черных, Н.М. Цетва, Н.С. Соловова, И.А. Осыка // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2024. - № 32(3). <https://doi.org/10.36107/spfp.2024.3.587>

4. Современные сорта яровой твердой пшеницы (*Triticum durum* desf.) саратовской селекции / С. Н. Гапонов, Н. М. Цетва, И. С. Цетва, Е.С. Жиганова, Н.С. Соловова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 110. – С. 83-87. – DOI 10.21515/1999-1703-110-83-87. – EDN EECFIJ.

На диссертацию и автореферат Жигановой Елены Сергеевны поступили отзывы: ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет» (отзыв подписан деканом теологического факультета, к.с-х.н., доц. каф. «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья» Макушиным А.Н.), ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (отзыв подписан д.т.н., проф. каф. «Пищевые и биотехнологии» Науменко Н.В), из ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» (отзыв подписан д.т.н., доц., проф. высшей школы живых систем Сухих С.А.), ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» (отзыв подписан д.т.н., проф., проф. каф. технологии хранения и переработки растениеводческой продукции Сокол Н.В.), ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова» (отзыв подписан д.с-х.н., доц., зав. каф. технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, и.о. декана Агрономического факультета Хоконовой М.Б.), ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)» (отзыв подписан д.т.н., доц., проф. каф. зерна, хлебопекарных и кондитерских технологий Белявской И.Г.), ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» (отзыв подписан д.т.н., проф., зав. каф. товароведения и технологии продуктов питания Поповым В. Г.), ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» (отзыв подписан д.т.н., проф. каф. Леоновой С.А. и д.т.н., зав. каф. технологии общественного питания и переработки растительного сырья Калужиной О.Ю.), Азербайджанский технологический университет (отзыв подписан к.т.н., доц. каф. «Пищевая инженерия и экспертиза» Байрамовым Э.Э.), ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» (отзыв подписан д.с-х.н, проф., нач. научно-инновационного управления, проф. каф. «Товароведения, технологии продуктов и общественного питания» Исриговой Т.А.), НОЧУ ДПО «Международная промышленная академия» (отзыв подписан д.т.н., проф., первым проректором Иунихиной В.С.), ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» (отзыв подписан д.т.н., доц., в.н.с., зав. кафедрой технологии пищевых продуктов и организации питания Хатко З.Н.), ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» (отзыв подписан д.т.н., проф., зав. каф. технологии питания Чугуновой О.В.), ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» (отзыв подписан д.т.н, доцентом, доц. каф. продуктов питания и пищевой биотехнологии Агротехнологического факультета Вебер А. Л.).

Все отзывы положительные. В отзывах имеются замечания и вопросы: В рамках проведенного исследования целесообразно было провести изучение

материала других селекционных центров, для сравнения качественных показателей. Это существенно увеличит сырьевую базу для сельхозпроизводителей. Недостаточно раскрыта тема цветовых характеристик готовых макаронных изделий. Что составило бы дополнительный интерес для практического применения продукта. На какие, отличающиеся от ГОСТа, современные требования к зерну перерабатывающих производств Вы ссылаетесь? Чем обусловлен выбор данных сортов мягкой пшеницы? Исследование силы муки методом микроSDS-седиментации на шроте не является методом по ГОСТу. С чем связано данное исследование? Почему используется данный показатель? Как нормируется показать Индекса глютена на муку для производства макаронных изделий? Как он связан с бальной оценкой миксограммы? На стр.15 автореферата написано, что все опытные образцы из композитной смеси по органолептическим показателям соответствовали по качеству требованиям ГОСТ, желательно было бы конкретизировать по каким показателям и какому ГОСТу. В реферате не указано какой методикой автор пользовался при определении показателя твердозерности и на каком приборе проводились измерения показателя. Исследовали ли Вы крупку мягкой пшеницы и макаронные изделия с добавлением данного сырья на потемнение в процессе хранения? Какой прибор использовался для определения цвета крупки? Насколько полученные данные сравнимы с данными получаемыми на приборе Konica Minolta? Важным аспектом применения новых сортов яровой пшеницы является стабильность технологических характеристик выращивания. В работе не представлена информация об анализе стабильности изученных показателей в различные годы урожая. В подглаве 2.2.3 «Оптимизация состава композитной смеси на основе сортов яровой пшеницы Саратовской селекции» автореферата не представлены полученные математические зависимости, на основании которых обосновали состав композитной смеси для макаронных изделий. Не указана формула расчета математической модели продукта при определении качества изделий, цветовых характеристик, а в выводах, п.6 указаны уже результаты. Из автореферата непонятно, в чём преимущество представленных макаронных изделий с существующими образцами на потребительском рынке. В таблице 1 не указано, каким документом установлены дополнительные требования производства, а также не приведено минимально допустимые показатели содержания седиментации и содержания каротиноидных пигментов. Из текста автореферата непонятно, на каком оборудовании определяли индекс глютена. На стр. 14 автореферата утверждается, что зависимость стекловидности зерна и выхода муки меняется год от года. Зависимость каких параметров имеется в виду? В выводе 6 говорится о построении математической модели продукта, однако в тексте автореферата сведения о математической модели отсутствуют. Чем обусловлен выбор данных сортов

мягкой пшеницы? Исследование силы муки методом микроSDS-седиментации на шроте не является методом по ГОСТу. С чем связано данное исследование? Почему используется данный показатель? Как исследовался параметр излома сухих спагетти? Какие критерии оценки данного показателя? Требуют пояснения неоднократно встречающиеся фразы «... в соответствии с требованиями производств...» (с.7); «... в соответствии с современными требованиями производств...» (с.10). Что имеется в виду: технический регламент, стандарт? Хотелось бы видеть конкретные документы. В автореферате также следовало привести список принятых сокращений, возможно он представлен в диссертации. В задачах значится «рассчитать социально-экономическую эффективность производства разработанных макаронных изделий». Однако социальная часть полученного эффекта не отражена. В тексте автореферата допущены некоторые недоработки. Так, в «шапке» таблицы 3 (Показатели твердозерности яровой твердой и мягкой высокостекловидной пшеницы за 2022-2023 г.) в столбце «Выход муки» следовало написать «Выход крупки и полукрупки» или указать в скобках, т.к. для этого производства мука в обычном понимании не применяется. Выводы 1 и 4 требуют редакции: ...исследуемые сорта... каких культур? В положениях, выносимых на защиту приводятся «результаты исследований на реологические показатели теста, варочные и структурно-механические свойства полуфабрикатов». Требуется уточнения, что понимается под полуфабрикатом. Следовало привести таблицу, показывающую состав композитов и их технологическую и потребительскую эффективность. В автореферате представлены данные по содержанию каротиноидных пигментов в зерне исследуемых сортов. Чем обусловлен выбор именно этих соединений в качестве маркера цветовых характеристик будущих макаронных изделий? Учитывались ли их термолабильность в процессе производства? На рисунке 5 приведены данные по пределу прочности образцов из композитных смесей. Была ли исследована корреляция этого показателя с сохранностью формы изделий при варке в динамике (например, через 5, 10, 15 минут)? Данные таблицы 1 (стр.9) представлены без статистического анализа. В п. 2.2.3 «Оптимизация состава композитной смеси на основе сортов яровой пшеницы Саратовской селекции» стр.15 желательно привести модели. Из текста автореферата непонятно как оценивали статистическую значимость (адекватность) построенных моделей. Для полноты восприятия информации п. 2.2.4 «Оценка инвестиционной привлекательности производства макаронных изделий на основе современных биоресурсов Саратовской селекции» стр.17-18 не хватает данных по социально-экономической эффективности.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается известностью своими достижениями в данной отрасли

науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

в соответствии с современными стандартами на макаронную продукцию впервые изучен технологический потенциал сортов яровой пшеницы, созданных за последние 10 лет селекционерами ФАНЦ Юго-Востока;

обосновано применение показателя твердозерности зерна как комплексного фактора отбора перспективных сортов яровой твердой пшеницы Саратовской селекции для переработки на макаронные цели;

на основе исследований технологического потенциала сортов яровой пшеницы Саратовской селекции доказана возможность использования композитной смеси, содержащей крупку твердой пшеницы в соотношении 75:25 в технологии изготовления макаронных изделий. Данное техническое решение позволяет получить продукт с высокими реологическими, варочными, структурно-механическими свойствами при снижении себестоимости готовой продукции;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс базовых и современных методов оценки качественных характеристик зерна, крупки, макаронных изделий из исследуемых сортов яровой пшеницы Саратовской селекции;

всесторонне изучено влияние вида и сорта пшеницы на мукомольные свойства зерна;

раскрыто и научно обосновано значение показателя твердозерности для изучаемых сортов Саратовской селекции;

изложены системные доказательства актуальности направлений исследований дозировки внесения яровой мягкой высокостекловидной пшеницы в композитную смесь, их влияние на физико-механические, структурно-механические, цветовые и варочные свойства макаронных изделий;

доказана возможность использования яровой мягкой высокостекловидной пшеницы Саратовской селекции с заданными параметрами при производстве макаронных изделий с высокими качественными характеристиками;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: разработана, апробирована в опытно-промышленных условиях и защищена патентом РФ № 2839859 С1, А23L 7/109 «Смесь для изготовления макаронных изделий» от 13.05.2025. Данное техническое решение выявило максимальную дозировку внесения мягкой

высокостекловидной пшеницы не более 25%, что обеспечивает соответствие изделия требованиям к качеству и безопасности при снижении его себестоимости.

созданы и прошли апробацию нормативные документы, регламентирующие производство: СТО и ТИ 00493497- 079-2025 «Макаронные изделия «Янтарные» на основе смеси из крупки яровой твердой пшеницы сорта Елизаветинская и крупки яровой мягкой высокостекловидной пшеницы сорта Александрит в соотношении 75:25». Проведена промышленная апробация технологического решения в компании ООО «СМФ» (Саратовская область, г. Энгельс).

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

результаты получены соискателем на сертифицированном оборудовании и статистически обработаны;

теория построена на известных, проверяемых данных и фактах, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертационной работы;

идея базируется на анализе современных тенденций формирования потребительского рынка функциональных продуктов питания с использованием потенциала сырья, созданного за последние 10 лет селекционным центром;

соискателем использованы, систематизированы и обобщены теоретические и экспериментальные данные, полученные им ранее по рассматриваемой тематике;

установлено отсутствие противоречий авторских результатов с известными данными, представленными в независимых источниках по данной тематике;

соискателем использован комплекс существующих базовых методов теоретических и экспериментальных исследований, а также обоснованы выборочные совокупности.

Вклад соискателя состоит во включенном участии на всех этапах процесса выполнения диссертационной работы: постановке проблемы, цели и задач исследования, выполнении экспериментальных исследований по изучению технологических и физико-механических свойств зерна, крупки, макаронного теста и макаронных изделий из исследуемых сортов пшеницы, изучения подбора рационального рецептурного состава композитной смеси из исследуемых сортов, оценки её характеристик. Соискателем проведено патентно-информационное исследование и экономическое обоснование целесообразности производства макаронных изделий из предложенной композитной смеси. Личный вклад соискателя включает обсуждение, анализ и интерпретацию полученных результатов исследования, формулирование выводов. Соискатель принимал активное участие в разработке нормативной документации (СТО и ТИ) на макаронные изделия «Янтарные» на основе

композитной смеси, апробации технологии, а также в подготовке и написании всех публикаций по результатам выполненных исследований.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: каким образом проводили анализ и получили результаты данных, при том, что в ваших исследованиях мы наблюдаем, что Вы по отдельным показателям изучаете пшеницу сбора урожая 21 и 24 года, по каким-то показателям 22 и 23 года; какие факторы влияют на выход крупки при помоле; меняется ли технологическая схема производства крупки для мягкой и твердой пшеницы; какие параметры сушки макаронных изделий Вы использовали и как они влияли на цвет изделий; почему показатель твердозерности вынесен отдельным разделом, а не относится к качественным характеристикам зерна; прокомментируйте прибыль в 79 млн. руб. , из какой таблицы это можно увидеть; на какие варочные свойства макаронных изделий имел влияние показатель стекловидности; количество сухого вещества, перешедшего в варочную воду увеличивается до 7 % при смешивании мягкой и твердой пшеницы, с чем это связано; в какой программе построены графики математических моделей продукта и для чего; контролировали альтернативными методами гостовские способы или основывались только на том, что прописано по ГОСТу.

Соискатель Жиганова Е.С. ответила на задаваемые в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию: исследование зерна проходило с 21 по 24 год, далее через два года исследования крупки и сравнение с показателями качества зерна этих годов, далее выработка макаронных изделий и по мере поступления и освобождения лабораторного оборудования; факторами, влияющими на выход крупки при помоле, являются качественные характеристики зерна (стекловидность, масса 1000 зерен, группа качества зерна не ниже 1 класса); нет, мягкая пшеница высокотвердозерная, у нее высокая стекловидность параметры для нее такие, как и для твердой пшеницы; режим сушки мягкий, без предварительной гидротермической обработки, в подвешном состоянии при 40°C и влажности 80% в течение 24 часов с последующим остыванием 4 часов и отлежкой изделий в течении месяца в темном помещении; индекс твердозерности не гостированный метод, был впервые применен к сортам саратовской селекции, поэтому сначала изучили зерно, крупку, макаронные изделия и уже по полученным данным посмотрели взаимосвязь с твердозерностью; это данные расчета по линии с производством 900 кг/ час, на год работы, при полной загрузке оборудования на СМФ (Саратовская макаронная фабрика); стекловидность влияла на варочные свойства: сохранность формы макаронных изделий после варки и на количество сухого остатка, по расчету корреляционных зависимостей данный показатель значим; связано со смесительной способностью твердой пшеницы и водопоглотительной способностью мягкой пшеницы; расчет данных моделей произведен в MS

Excel регрессионным анализом, с шагом внесения 5 %, для прогнозирования свойств качественных показателей макаронных изделий в случае применения композитных смесей; исследование проводилось только по гостовским методикам, были использованы дополнительные требования производств, такие как индекс глютена и индекс желтизны крупки. Соискатель согласен что надо более внимательно относиться к написанию работы и очередности написания благодарностей. Соискатель согласен, что в любом научном учреждении или высшем учебном заведении, должна создаваться комиссия, куда будут входить сертифицированные эксперты по сенсорной диагностике.

На заседании 26.03.2026 диссертационный совет принял решение за новое научно обоснованное технологическое решение и разработки, имеющие существенное значение для развития страны присудить Жигановой Елене Сергеевне учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 12 докторов наук по рассматриваемой специальности, участвовавших в заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали за 13, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель  
диссертационного совета

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Кузнецова Елена Анатольевна

Симоненкова Анна Павловна

26 марта 2026 г.