

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.025.03,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ
ФГБОУ ВО УНИВЕРСИТЕТ БИОТЕХНОЛОГИЙ
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 16 октября 2026 г., № 12

О присуждении Жигулину Тимофею Алексеевичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Племенная ценность быков отечественной и зарубежной селекции по молочной продуктивности их дочерей в условиях Западной Сибири» по специальности 4.2.5 – Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных, принята к защите 16 июля 2026 г., протокол № 8, диссертационным советом 35.2.025.03, созданным на базе ФГБОУ ВО Университет биотехнологий Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (630039, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160; приказ № 2111/нк от 14.11.2023 г.).

Соискатель Жигулин Тимофей Алексеевич 05.02.1998 года рождения.

В 2020 г. с отличием окончил ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет» по направлению подготовки 23.03.01- Технология транспортных процессов. В 2022 г. с отличием окончил магистратуру при ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

В 2025 г. освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре при ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ по научной специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Работает преподавателем кафедры прикладной биоинформатики ФГБОУ ВО Университет биотехнологий Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре прикладной биоинформатики ФГБОУ ВО Университет биотехнологий Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – Камалдинов Евгений Варисович, доктор биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, кафедра прикладной биоинформатики, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Ахметов Тахир Мунавирович, доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», кафедра биологии, генетики, общей и биологической химии, профессор кафедры;

Прожерин Валентин Петрович, доктор сельскохозяйственных наук, Приморский филиал ФГБУН «Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаврова Уральского отделения Российской академии наук» – «Архангельский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», лаборатория животноводства, главный научный сотрудник

– дали положительные отзывы на диссертацию

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет» в своем положительном отзыве, подписанном кандидатом биологических наук, доцентом, заведующим кафедрой пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных Шелеховым Дмитрием Викторовичем указала, что по своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований, теоретической и практической значимости полученных результатов представленная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых

степеней», утверждённого постановлением правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Жигулин Тимофей Алексеевич, достоин присуждения искомой ученой степени по специальности 4.2.5 – Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Соискатель имеет 8 опубликованных работ по теме диссертации, 5 из них – в ведущих рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК при Минобрнауки Российской Федерации, а также 3 публикации в материалах научных конференций. В трёх публикациях соискатель является первым автором. Две работы выполнены в соавторстве в рамках исследований по верификации первичного зоотехнического учёта и научному обоснованию селекционно-племенной работы.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Жигулин, Т. А. Эффективность применения быков зарубежной селекции по признакам жирномолочности в племенных предприятиях Западной Сибири / Т. А. Жигулин, Е. В. Камалдинов, П. Н. Пальчиков // Зоотехния. – 2026. – № 2. – С. 27-29.

2. Жигулин, Т. А. Реализация генетического потенциала быков зарубежной селекции в племенных предприятиях Западной Сибири / Т. А. Жигулин, Е. В. Камалдинов, П. Н. Пальчиков // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2025. – № 4 (77). – С. 150-160.

3. Жигулин, Т. А. Эффективность методов Isolation forest и расстояний Махаланобиса в обнаружении аномалий данных зоотехнического учета / Т. А. Жигулин, М. А. Шишкин, А. Ф. Петров, Е. В. Камалдинов // Молочное и мясное скотоводство. – 2025. – № 1. – С. 51-55.

4. Богданова О.В. Научно-теоретическое обоснование системы совершенствования селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве Новосибирской области / О. В. Богданова, Е. В. Камалдинов,

С. Г. Куликова, **Т.А. Жигулин** [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2023. – № 2 (67). – С. 149-155.

5. Камалдинов Е. В. Достоверность данных первичного зоотехнического учёта в молочном скотоводстве / Е. В. Камалдинов, А. Ф. Петров, К. С. Шатохин, **Т.А. Жигулин** [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2022. – № 2 (63). – С. 76-83.

На автореферат поступило 17 отзывов. Все отзывы положительные. Отзывы прислали: д.б.н., проф. **Д.С. Адушинов** (ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ); к.с.-х.н, доц. **И.Ж. Алыкеев** (Кыргызский НИИ животноводства и пастбищ при Министерстве водных ресурсов, сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Кыргызской Республики); д.б.н., проф. **Ю.В. Аржанкова** (ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА); д.с.-х.н, проф. **С.В. Бурцева** и **Гончарова Л.Н.** (ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ), канд. биол. наук, доц. **В.В. Додохов** (ФГБОУ ВО Арктический ГАУ); д.с.-х.н., проф. **А.Н. Ермилов** (ФГБОУ ДПО «Российская академия менеджмента и аналитики в животноводстве»); ведущий научный сотрудник, д-р. биол. наук **О.В. Костюнина** и научный сотрудник, к.с.-х.н. **А.А. Зимина** (ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л. К. Эрнста); старший научный сотрудник, канд. биол. наук **Т.А. Ларкина** (филиал ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л. К. Эрнста); д-р. биол. наук, доц. **Ю.В. Мукий** (ФГБОУ ВО СПбГУВМ); канд. биол. наук, старший научный сотрудник **И.С. Недашковский**, к.с.- х.н., начальник отдела обеспечения деятельности диссертационных советов **А.Ф. Контэ** (ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста); канд. биол. наук, старший научный сотрудник **С.В. Никитин** (ФГБНУ ФИЦ ИЦиГ СО РАН); к.с.-х.н., ученый секретарь **А.Е. Святогорова** (СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ), д-р. биол. наук, зав. отдела молекулярных исследований **С.В. Тюлькин** с соавторами (ФГБУ ВНИИЗЖ); д-р. биол. наук, зав. лабораторией разведения и селекции животных **Т.Н. Хамируев** (НИИВ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН); к.с.-х.н., доц. **Н.А. Чалова** (ФГБОУ ВО Кузбасский ГАУ), канд. биол. наук, ведущий

научный сотрудник **Е.Н. Черняева** (ФГБНУ ВНИИплем); д-р. биол. наук, Зам. председателя Правления, проректор по науке **А.С. Шамшидин** и канд. биол. наук, Руководитель управления научными изданиями **А.Х. Харжау** (НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»).

Канд. биол. наук, доцент **В.В. Додохов** указывает на необходимость оценки устойчивости критерия категоризации хозяйств по медианному удою во времени при смене лет и сезонов, а также спрашивает, как контролировалась возможная коллинеарность фиксированных и случайных эффектов в модели «Производитель», каковы принципы корректировки порога фильтрации данных для малых выборок и отдельных признаков, и указывает на отсутствие в автореферате абсолютных значений коэффициентов h^2 и R^2_{pred} для различных типов распределения отклика. Д-р биол. наук, доцент **Ю.В. Мукий** в своем отзыве спрашивает: «...насколько устойчивым является применяемый критерий категоризации хозяйств к существенным колебаниям продуктивности между смежными сезонами, и планируется ли в дальнейшем увеличение выборки потомства отечественных быков для верификации полученного результата?». Канд. биол. наук **И.С. Недашковский** и канд. с.-х. наук **А.Ф. Контэ** отмечают, что использование панели из 10 микросателлитных локусов по современным меркам представляется недостаточным для характеристики популяционной структуры, а также делают замечание по выводу об отсутствии достоверной связи фенотипических и генетических дистанций, указывая на ограничение статистической мощности критерия Мантеля при имеющейся малой выборке. Канд. биол. наук **С.В. Никитин** приводит замечание уточняющего характера: «...в таблице №3 автореферата непонятно, что именно обозначает параметр n (количество быков или их дочерей)». В отзыве канд. с.-х. наук, доцента **Н.А. Чаловой** указывается на существенно меньшую выборку отечественных быков по сравнению с зарубежными, что ограничивает статистическую мощность при оценке сопряженности генетических и фенотипических

дистанций, а также на предварительный характер вывода по редким аллельным вариантам и приводит замечание редакционного характера. Канд. биол. наук **Е.Н. Черняева** обращает внимание на необходимость более детального пояснения этапов формирования аналитических выборок при математической фильтрации исходного массива данных, процедуры кросс-валидации моделей и учета структуры родства животных; указывает на желательность приведения доверительных интервалов или стандартных ошибок генетических корреляций для оценки статистической значимости эффекта взаимодействия «генотип–среда»; задает вопрос о биологической обоснованности единого порога фильтрации в 85 % записей и рисках исключения ценных генотипов; а также отмечает, что вывод об «оптимальном» генетическом разнообразии сформулирован слишком широко для анализа, проведенного по 10 STR-локусам.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью и достижениями в области разведения, селекции, генетики и биотехнологии животных, что подтверждается научными публикациями по соответствующей тематике, способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных исследований:

разработаны подходы к оценке племенной ценности быков-производителей отечественной и зарубежной селекции по признакам молочной продуктивности их дочерей в разных производственных условиях Западной Сибири, заключающиеся в категоризации племенных предприятий и позволяющий оценить реализацию генетического потенциала быков-производителей в разных производственных условиях;

предложен метод повышения достоверности данных зоотехнического учёта с помощью многомерной фильтрации данных на основе робастных расстояний Махаланобиса, что устраняет искусственное завышение аддитивной генетической дисперсии, нормализует распределение остатков

биометрических смешанных моделей и обеспечивает сохранение оптимального массива репрезентативных данных;

выявлены закономерности проявления эффекта взаимодействия «генотип — среда» по признакам молочной продуктивности стада в различных производственных условиях;

установлено, что потомство быков-производителей, содержащихся в хозяйствах разных категорий, показывает высокую вариабельность уровней признаков молочной продуктивности по сравнению с группами их сверстниц;

показана ограниченная прогностическая способность международных оценок племенной ценности применительно к сибирской популяции, что подтверждает необходимость построения систем региональных оценок.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что:

расширены научные представления об источниках изменчивости признаков молочной продуктивности у потомков производителей отечественного и импортного происхождения;

выявлено преобладающее влияние средового комплекса «стадо-год-сезон» в структуре общей фенотипической изменчивости и определён уровень коэффициентов наследуемости селекционируемых признаков;

подтверждена значимость взаимодействия генотипа и среды с использованием метрики Робертсона для популяции молочного скота Западной Сибири с применением моделей норм реакций;

выявлены особенности сопряженности микросателлитных и фенотипических дистанций, проявляющиеся преимущественно в группах потомков зарубежных производителей, показано, что потомство быков отечественной селекции не образует изолированной субпопуляции, а интегрировано в структуру голштинизированного скота Западной Сибири;

доказано, что применение робастной фильтрации по расстояниям Махаланобиса с порогом 85 % повышает корректность оценок наследуемости и снижает влияние выбросов, что развивает подходы к очистке зоотехнических баз данных.

Значение полученных соискателем результатов исследований для практики подтверждается тем, что:

разработан и предложен к внедрению дифференцированный подход к процессу подбора родительских пар с учётом категорий предприятий и используемых быков-производителей;

обоснована ограниченная применимость международных оценок к локальной популяции, что важно для корректной интерпретации зарубежных данных и планирования импорта семени;

сформирована на основе результатов генетического анализа база данных, позволяющая осуществлять контроль за состоянием генофонда и оценку уровня инбридинга в популяциях крупного рогатого скота.

Оценка достоверности результатов исследований выявила, что работа выполнена на обширном и репрезентативном эмпирическом материале, включающем свыше 21 тыс. записей первичного зоотехнического учёта по законченным лактациям за многолетний период. Исследования проведены с применением методов популяционной генетики и современного математического аппарата, включающего смешанное линейное моделирование и методы ограниченного максимального правдоподобия, робастные методы фильтрации выбросов и многократную кросс-валидацию прогностических алгоритмов. Генетический анализ выполнялся с использованием стандартизированных панелей микросателлитных локусов, рекомендованных Международным обществом генетики животных, и верифицирован статистическими тестами. Сформулированные научные положения и выводы обоснованы, логически вытекают из полученных данных и согласуются с фундаментальными исследованиями отечественных и зарубежных авторов в области разведения молочного скота.

Личный вклад соискателя состоит в анализе отечественного и мирового опыта по теме исследования, сборе и систематизации первичной зоотехнической информации племенных хозяйств, разработке оригинальных расчётных модулей и программного кода в среде статистического

программирования R, математической многоуровневой фильтрации первичных данных, построении биометрических смешанных моделей и моделей норм реакций, обработке данных генотипирования а также аналитическом обобщении полученных результатов.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания и вопросы: об отсутствии в работе сведений по наблюдаемой гетерозиготности, каков биологический смысл рассчитанных дистанций, почему из статистической обработки исключены низкопродуктивные животные и как такой подход будет реализовываться на практике (д-р биол. наук Кочнева М.Л.); каковы практические рекомендации по использованию быков-производителей из разных регистров (д-р биол. наук Жучаев К.В.); сколько быков в процессе оценки поменяло категорию с «улучшателя» на «ухудшателя», каковы условия содержания и кормления в исследованных хозяйствах, на каком основании приватные аллели некоторых STR-локусов были отнесены к уникальным (д-р биол. наук Гончаренко Г.М.); не приведет ли к снижению адаптационных качеств животных селекция на повышение продуктивности и каковы риски увеличения степени инбридинга (д-р биол. наук Морузи И.В.); можно ли использовать производителя, не обращая внимания на его оценку (д-р биол. наук Петухов В.Л.). Соискатель ответил на заданные ему вопросы и согласился с указанными замечаниями.

На заседании 16 октября 2026 г. диссертационный совет заключил: за решение научной задачи, имеющей значение для повышения эффективности селекционной работы в части повышения точности оценки племенной ценности производителей и состоящей в разработке и научном обосновании методов, включающих фильтрацию данных, верификацию биометрических моделей и анализ генетической структуры стада, присудить Жигулину Тимофею Алексеевичу учёную степень кандидата биологических наук по специальности 4.2.5 – Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

При проведении тайного электронного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 7 докторов наук по специальности 4.2.5 – Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных, участвовавших в заседании, из 15 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 14, против – нет.

Председатель
диссертационного совета

Петухов
Валерий Лаврентьевич

Ученый секретарь
диссертационного совета



Маренков
Владимир Григорьевич

Дата 17 октября 2026 г.