

EDN: JMEZTT

DOI: 10.22314/2073-7599-2026-20-1-81-90



Научная статья

УДК 631.3



История становления и развития научных школ по механизации сельского хозяйства Башкирского государственного аграрного университета

Салават Гумерович Мударисов,
доктор технических наук, профессор, академик
Академии наук Республики Башкортостан,
e-mail: salavam@gmail.com;

Андрей Владимирович Неговора,
доктор технических наук, профессор,
e-mail: negovoraav@gmail.com;
Азамат Фаритович Фаюршин,
кандидат технических наук, доцент,
e-mail: azamatff@yandex.ru

Башкирский государственный аграрный университет, Республика Башкортостан, г. Уфа, Российская Федерация

Реферат. Отметим актуальность изучения истории развития научных школ по направлению механизации сельского хозяйства в региональных университетах, раскрывающей механизмы формирования научных коллективов и трансмиссии знаний в аграрном образовании. (*Цель исследования*) Обобщить историко-научный материал о становлении и развитии научных школ по механизации сельского хозяйства в Башкирском государственном аграрном университете. (*Материалы и методы*) Исследование основано на комплексном анализе источников информации: архивных материалах, данных о защитах диссертаций, опубликованных работах, патентах с применением хронологического, персоналистического, институционального и компаративного подходов за период 1930-2025 годов. (*Результаты и обсуждение*) Выявлены и признаны научные школы, которые формировались вокруг групп лидеров: А.П. Иофинова и С.Г. Мударисова (кафедра сельскохозяйственных машин), Р.М. Баширова и И.И. Габитова (кафедра тракторов и автомобилей), В.С. Ибрагимова, Э.Л. Левина и М.Н. Фархшатов (кафедра технологии металлов и ремонта машин). Каждая научная школа имеет свою специфику развития по объемам фундаментальных и прикладных исследований, инвестициям в лабораторную базу, грантовой поддержке. Методология трансформировалась от классических экспериментов к математическому моделированию, компьютерным симуляциям и современным цифровым двойникам с искусственным интеллектом. (*Выводы*) Научные школы Башкирского государственного аграрного университета продемонстрировали преемственность и адаптивность к технологическим вызовам на протяжении 95 лет. Сочетание научного руководства со стороны выдающихся ученых, государственной поддержки и партнерских отношений с промышленностью способствовало институционализации научных школ, повышению их эффективности в решении современных задач агропромышленного производства.

Ключевые слова: история науки, научная школа, механизация сельского хозяйства, агроинженерия, научные лидеры, инновационные технологии, земледельческая механика, техническое обслуживание и ремонт машин.

■ **Для цитирования:** Мударисов С.Г., Неговора А.В., Фаюршин А.Ф. История становления и развития научных школ по механизации сельского хозяйства Башкирского государственного аграрного университета // *Сельскохозяйственные машины и технологии*. 2026. Т. 20. №1. С. 81-90. DOI: 10.22314/2073-7599-2026-20-1-81-90. EDN: JMEZTT.

Scientific article

Historical Analysis of the Establishment and Development of Scientific Schools in Agricultural Mechanization at Bashkir State Agrarian University

Salavat G. Mudarisov,
Dr.Sc.(Eng.), professor, member of the Academy
of Sciences of the Republic of Bashkortostan,
e-mail: salavam@gmail.com;

Andrei V. Negovora,
Dr.Sc.(Eng.), professor,
e-mail: negovoraav@gmail.com;
Azamat F. Fayurshin,
Ph.D.(Eng.), associate professor,
e-mail: azamatff@yandex.ru

Bashkir State Agrarian University, Republic of Bashkortostan, Ufa, Russian Federation

Abstract. The relevance of studying the historical development of scientific schools in the field of agricultural mechanization at regional universities is highlighted, as such studies reveal the mechanisms of scientific team formation and knowledge transmission in agrarian education. (*Research purpose*) To synthesize historical and scientific materials on the formation and evolution of scientific schools in agricultural mechanization at Bashkir State Agrarian University. (*Materials and methods*) The study is based on a comprehensive analysis of information sources, including archival materials from Bashkir State Agrarian University, data on defended dissertations, published papers, and patents. The study employs chronological, personalistic, institutional, and comparative approaches and covers the period from 1930 to 2025. (*Results and discussion*) The study identifies and characterizes scientific schools formed around prominent research leaders: A.P. Iofinov and S.G. Mudarisov (Department of Agricultural Machines); R. M. Bashirov and I.I. Gabitov (Department of Tractors and Automobiles); and V.S. Ibragimov, E.L. Levin, and M.N. Farkshatov (Department of Metal Technology and Machine Repair). Each scientific school demonstrates distinct developmental characteristics with respect to the balance between fundamental and applied research, the level of investment in laboratory infrastructure, and the extent of grant support. Over time, the methodological framework has evolved from classical experimental approaches to mathematical modeling, computer simulation, and contemporary AI-based digital twin technologies. (*Conclusions*) Over a 95-year period, the scientific schools of Bashkir State Agrarian University have demonstrated both continuity and adaptability in response to evolving technological challenges. The synergy of strong scientific leadership, sustained state support, and active collaboration with industry has facilitated the institutionalization of these scientific schools and strengthened their capacity to address current challenges in agro-industrial production.

Keywords: history of science; scientific school; agricultural mechanization; agroengineering; scientific leaders; innovative technologies; agricultural mechanics; machine maintenance and repair.

■ **For citation:** Mudarisov S.G., Negovora A.V., Fayurshin A.F. Historical analysis of the establishment and development of scientific schools in agricultural mechanization at Bashkir State Agrarian University. *Agricultural Machinery and Technologies*. 2026. Vol. 20. N1. 81-90 (In Russian). DOI: 10.22314/2073-7599-2026-20-1-81-90. EDN: JMEZTT.

Изучение истории аграрной науки и образования необходимо для понимания путей развития отечественного сельскохозяйственного машиностроения и подготовки инженерных кадров. Научные школы в университетах становятся не только центрами производства знаний, но и факторами социально-экономического развития регионов, особенно агропромышленного сектора.

Развитие научных школ – это длительный процесс, требующий постоянного совершенствования материально-технической базы, кадрового потенциала и научной коммуникации [1, 2]. В частности, характерные для аграрных научных школ трудности связаны с необходимостью балансирования между фундаментальными исследованиями и прикладными разработками при решении конкретных проблем сельского хозяйства [3, 4].

В российской историографии вопросам становления научных школ уделялось внимание в работах, посвященных отдельным научным направлениям и учреждениям [5-7]. Однако комплексное исследование истории научных школ в области механизации сельского хозяйства в региональных аграрных университетах остается недостаточно разработанным направлением. Требуется детальный анализ конкретных примеров формирования научных коллективов, трансформации исследовательских направлений и интеграции современных технологий [8].

Отечественная механизация сельского хозяйства как научное направление зародилась в начале

XX века [9-11], ее институционализация в структурах аграрного образования произошла в послереволюционный период (1920-1930 гг.) [12]. Башкирский государственный аграрный университет, основанный в 1930 г., стал одним из центров этого процесса на Урале и в Поволжье (Недорезков В.Д., Зиязетдинов Р.М. Башкирский государственный аграрный университет: история и современность. Уфа: Башк. гос. аграр. ун-т, 2000. 236 с.).

Анализ развития научных школ способствует пониманию механизмов формирования научных коллективов и трансмиссии научного знания в системе высшего образования. Исторический опыт научных школ БГАУ может быть полезен при развитии инновационной инфраструктуры других отраслевых вузов при решении проблем интеграции классических и цифровых методов исследований. Сохранение исторического и научного наследия, культуры укрепляет связи поколений.

Цель исследования. Обобщить историко-научный материал о становлении и развитии научных школ Башкирского государственного аграрного университета в области механизации сельского хозяйства.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Исследование основано на комплексном анализе информации:

- документальных источников: архивные материалы БГАУ (протоколы заседаний кафедр, статистические данные о защитах диссертаций, документы о переименовании структурных подразделений, служебная переписка);

- нарративных источников: историческое описание развития кафедр (Башкирский государственный аграрный университет: история в воспоминаниях; сост. И.И. Габитов и др. Уфа: Башкирский ГАУ, 2020. 220 с.), информация о руководителях, выдающихся ученых и этапах развития;

- материальные свидетельства: фотографии учебных лабораторий, оборудования, преподавателей и студентов в разные периоды, позволяющие проследить техническое оснащение и состояние кафедр;

- количественные данные: статистические отчеты о защите диссертаций, количестве опубликованных работ, патентов и авторских свидетельств, численности кадров.

Использовались методы историографии, системного анализа и социальной истории науки. При выделении ключевых периодов развития научных школ БГАУ, их связи с историческими событиями, изменениями в структуре образования и государственной научно-технической политике применен хронологический метод.

При анализе роли выдающихся научных лидеров в формировании направлений исследований, создании научных традиций и воспроизведении научных кадров использовался персоналистический подход, а для анализа трансформации кафедр как структурных единиц, эволюции их материально-технической базы и организационных изменений – институциональный подход. Компаративный метод позволил сопоставить траектории развития, выявить сходства и различия в становлении трех базовых кафедр. При анализе документальных источников для выделения ключевых тем, периодизации и количественных показателей развития применялся контент-анализ.

Результаты и обсуждение. В исследовании выделены несколько основных этапов, которые в целом охватывают период с 1930 по 2025 г.:

- 1930-1945 гг. – основание и становление кафедр Башкирского сельскохозяйственного института;

- 1945-1965 гг. – послевоенное развитие и укрепление учебной базы;

- 1962-1994 гг. – эра научных лидеров А.П. Иофинова и Р.М. Баширова, формирование первых признанных научных школ;

- 1995-2007 гг. – переходный период и реструктуризация кафедр;

- 2008-2025 гг. – современный этап развития с внедрением цифровых технологий и интеграцией в глобальные научные сообщества.

Кафедра сельскохозяйственных машин

Первоначальное название – кафедра механизации сельского хозяйства, современное – кафедра мехатронных систем и машин аграрного производства.

Основание и ранний период (1930-1938 гг.). Ка-

федра механизации сельского хозяйства была одной из первых пяти кафедр Башкирского сельскохозяйственного института. С 1931 по 1936 г. заведовал кафедрой инженер, имевший опыт преподавания, Геннадий Александрович Марковский. Учебный процесс был организован в условиях минимального оснащения и отсутствия специализированной материально-технической базы.

В 1936-1938 гг., когда кафедрой заведовал Владимир Львович Жуковский, это было небольшое подразделение, занимавшее одну комнату и не имевшее в штате преподавателей с учеными степенями. Но даже в таких скромных условиях закладывались основы научного подхода к изучению механизированных сельскохозяйственных процессов.

Период развития (1938-1961 гг.): под руководством З.М. Яшина. С приходом в 1938 г. профессора Захария Михайловича Яшина (1885-1965) начался новый этап истории кафедры. Назначение на эту должность известного специалиста в области земледельческой механики, прошедшего серьезную научную подготовку в Воронежском и Ленинградском сельскохозяйственных институтах, с опытом работы на машиноиспытательной станции преследовало цель укрепления кадров в области механизации аграрного производства.

Это был период расширения штата и улучшения учебно-методического обеспечения. В 1950 г. З.М. Яшин становится организатором и деканом факультета механизации сельского хозяйства БСХИ. В 1951 г. кафедра механизации сельского хозяйства была переименована в кафедру сельскохозяйственных машин. Были приглашены молодые инженеры Ф.Г. Плохов, Ю.В. Поздняков, Н.П. Галкин, А.Г. Мазова, Н.И. Рыбаков. Однако кафедра по-прежнему занимала одну комнату.

Научная деятельность предполагала изучение процессов, выполняемых сельскохозяйственными машинами, и применение теории механики к проектированию почвообрабатывающих орудий. Исследования З.М. Яшина базировались на экспериментальных методах, в том числе испытаниях на месте его прежней работы – машиноиспытательной станции. Эти работы заложили фундамент для изучения последователями Захария Михайловича взаимодействия рабочих органов машин с почвой.

Становление научной школы (1962-1994 гг.): эра А.П. Иофинова. В 1962 г. кафедру возглавил Август Павлович Иофинов (1932-2005), прошедший научную подготовку в Ленинградском СХИ, с трехлетним опытом работы на целине главным инженером машинно-технической станции в Кустанайской области Казахской ССР. В 1962 г. А.П. Иофинов закончил аспирантуру при Ленинградском СХИ, его научным руководителем был известный ученый в области инженерии и механики сельскохозяйствен-

ной техники А.Б. Лурье [4].

Под руководством А.П. Иофинова началась радикальная трансформация кафедры сельскохозяйственных машин. Знаменательным стал 1963 г., когда институт переехал в новый корпус. Для оснащения кафедры приобретались вычислительная техника, лабораторное оборудование и измерительные приборы (рис. 1).

При кафедре был построен почвенный канал,



Рис. 1. Профессор А.П. Иофинов и Э.В. Хангильдин анализируют первую созданную в БСХИ программу для ЭВМ, 1973 год

Fig. 1. Professor A.P. Iofinov and E.V. Khangildin during the analysis of the first computer program developed at BSHI (1973)

организованы специализированные лаборатории автоматизации, машин послеуборочной обработки зерна, почвообрабатывающих и посевных машин, кормо- и зерноуборочной техники.

Проводилась масштабная научно-исследовательская работа. На основе результатов комплексных исследований различных сельскохозяйственных машин сформировалась общая теория оперативного управления работой мобильных средств и качеством технологических операций. Изменилась методология от аналитических подходов в исследовательской работе к математическому моделированию и компьютерным технологиям [7].

Благодаря деятельности А.П. Иофинова по привлечению специалистов и единомышленников постепенно сформировалась научная школа «Исследование рабочих процессов сельскохозяйственных машин, статистической динамики и моделирования механизированных технологических процессов, управление качеством работы». Проблематика исследований охватывала актуальные в разные годы направления: совершенствование систем автоматического управления почвообрабатывающими

машинами, разработка систем автовождения свеклоуборочных комбайнов (совместно с Днепропетровским комбайновым заводом), совершенствование посевных машин для почвозащитной технологии, рекультивация земель после строительства трубопроводов большого диаметра и др.

Примечательным достижением стала разработанная А.П. Иофиновым уникальная компьютерная программа AGROTEKA, позволявшая имитировать процесс развития растений на поле в течение вегетационного периода и прогнозировать урожайность. В 1970-х годах это была передовая технология интеграции биологической информации с компьютерными моделями, по сути, ранний прототип систем математического моделирования и прогнозирования в сельском хозяйстве.

Под руководством профессора А.П.Иофинова кандидатами наук стали 14 его учеников, была защищена одна докторская диссертация. А.П. Иофинов автор более 150 научных работ, 15 изобретений.

Современный период (с 1997 г. по настоящее время): под руководством С.Г. Мударисова. В 1997 г. кафедру сельскохозяйственных машин возглавил Салават Гумерович Мударисов (рис. 2).



Рис. 2. Профессор С.Г. Мударисов

Fig. 2. Professor S.G. Mudarisov

В 2011 г. С.Г. Мударисову присвоено ученое звание профессора, в 2018 г. он избран членом-корреспондентом, в 2024 г. – академиком Академии наук Республики Башкортостан. В том же году ему присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Республики Башкортостан». С.Г. Мударисов – автор более 350 научных работ, из них 8 монографий, 8 рекомендаций производству, 57 патентов на изобретение и полезную модель, более 200 публикаций в периодических научных изданиях.

Под руководством профессора С.Г. Мударисова защищено 5 докторских и 15 кандидатских диссертаций. Всего на базе научной школы кафедры выполнены 9 докторских и 38 кандидатских диссер-

тационных работ.

Традиции научной школы, основанной А.П. Иофиновым, сохраняются и укрепляются. К основным достижениям относятся: разработка и создание моделей и цифровых двойников технологических процессов сельхозмашин на основе методов вычислительной гидродинамики, конечных и дискретных элементов, математических моделей работы пневматических систем зерновых сеялок, зерноочистительных машин на основе уравнений динамики двухфазных сред, позволяющие сократить время и стоимость разработки новой техники на 30-50%.

Современная кафедра мехатронных систем и машин аграрного производства располагает машинным залом, семью специализированными лабораториями и почвенным каналом. Организованы специализированные лаборатории совместно с зарубежными и отечественными партнерами – производителями сельхозтехники. В 2024 г. открылась лаборатория «Искусственный интеллект в АПК», созданная совместно с промышленным партнером Группой компаний «ТАВРОС» в рамках реализации программы академического лидерства «Приоритет-2030».

В настоящее время на кафедре работают три доктора наук (С.Г. Мударисов, Э.Р. Хасанов, И.М. Фархутдинов), пять кандидатов наук, проходят обучение 10 аспирантов и три докторанта.

Кафедра мехатронных систем и машин более чем за 90 лет прошла путь от небольшого учебного подразделения до ведущего научно-образовательного центра в области механизации сельского хозяйства. Научная школа, созданная профессором А.П. Иофиновым и продолжаемая академиком АН Республики Башкортостан С.Г. Мударисовым, успешно интегрирует традиционные методы исследований с современными технологиями цифрового моделирования, вносит свой вклад в развитие сельскохозяйственного машиностроения и подготовку специалистов для агропромышленного комплекса страны.

Кафедра «Тракторы и автомобили»

Современное название – кафедра мобильных энергетических и транспортных средств.

Период становления (1954-1966): под руководством профессора А.П. Ланге. Кафедра «Тракторы и автомобили» была образована в 1953 г., когда студенты факультета механизации сельского хозяйства первого набора перешли на четвертый курс. Первоначально размещалась в двух учебных лабораториях, в ее составе было три преподавателя. Первым заведующим был доцент Шариф Муллаянович Фаршатов. Через год кафедру возглавил профессор Александр Петрович Ланге (рис. 3), кан-



*Рис. 3. Профессор А.П. Ланге (1896-1976)
Fig. 3. Professor A.P. Lange (1896-1976)*

дидат технических наук с многолетним опытом руководителя учебными, научными и производственными коллективами.

А.П. Ланге окончил Киевский политехнический институт. Работая на различных должностях, он совмещал инженерную деятельность с преподаванием в политехническом, машиностроительном, индустриальном, авиационном и сельскохозяйственном институтах. В 1932 г. Александру Петровичу было присвоено звание профессора кафедры двигателей внутреннего сгорания Киевского политехнического института. Ланге А.П. заложил методологические основы исследований автотракторной техники, еще в довоенный период издал несколько книг, ставших практическими руководствами для промышленности. Учебное пособие «Автотракторные двигатели. Устройство двигателей и их конструкция» получило международное признание и было переведено на немецкий язык.

В 1938 г. по ложному обвинению А.П. Ланге был репрессирован и 6 лет провел в исправительных лагерях. В 1944 г. вернулся к научно-педагогической деятельности, до 1952 г. был руководителем кафедры «Автомобили и тракторы» в Алтайском машиностроительном институте, в 1949 г. защитил кандидатскую диссертацию в Киевском сельскохозяйственном институте.

В 1953 г. Александра Петровича пригласили в Башкирский сельскохозяйственный институт заведующим кафедры «Тракторы и автомобили», которую возглавлял до 1966 г. Благодаря усилиям А.П. Ланге кафедра стала одной из лучших в СССР по технической оснащенности и кадровому потенциалу. Под его руководством произошло становление кафедры, открытие аспирантуры по специальности «Автотракторные двигатели» существенно укрепило кадровый состав всего факультета механизации БСХИ. Совместно с машиностроительны-

ми заводами были созданы новые учебные и научные лаборатории, из выпускников института сформировался преподавательский состав, ставший стержнем кафедры на многие годы.

В 1962 г. ВАК восстановил звание профессора А.П. Ланге, в 1969 г. он получил почетное звание «Заслуженный деятель науки БАСССР», в 1970 г. награжден медалью «За доблестный труд». Александр Петрович всегда был образцом профессиональной компетентности, при этом удивительно простым и доступным руководителем, настоящим интеллигентом, воплощением лучших качеств педагога.

Период развития (1967-2000 гг.): под руководством Р.М. Баширова. Профессор Радик Минниханович Баширов (р. 1935) известен как выдающийся ученый, внесший значительный вклад в развитие научных основ конструирования и эксплуатации автотракторной техники (рис. 4). Первым местом работы Р.М. Баширова после окончания механического факультета БСХИ был Ногинский завод топливной аппаратуры. Затем Радик Минниханович по направлению БСХИ поступил в аспирантуру при Центральном научно-исследовательском дизельном институте (г. Ленинград). После защиты в Ленинградском кораблестроительном институте кандидатской диссертации на тему «Исследование односекционных топливоподающих систем аккумуляторного типа» Радик Минниханович вернулся в Башкирский сельскохозяйственный институт на должность старшего преподавателя кафедры тракторов и автомобилей. В 1967 г. был избран заведующим кафедрой, в 1971 г. деканом факультета механизации сельского хозяйства, в 1973 г. проректором по научной работе, а в 1988 г. ректором родного института. Он более 40 лет трудился на кафедре, формируя сплоченный коллектив, определивший ее высокий статус среди вузов страны.

Годы руководства кафедрой Р.М. Башировым стали периодом интенсивного развития материально-технической базы и становления научной школы «Совершенствование конструкции, эксплуатации и ремонта топливных систем автотракторных дизелей». Опыт, полученный в конструкторском отделе Ногинского ЗТА, предопределил исследовательское направление развития кафедры. Радик Минниханович создал и внедрил в производство гибкий привод регулятора дизелей (1968), роторный автомат контроля плотности нагнетательных клапанов (1969), автоматический пусковой обогатитель топливоподачи (1970). Под его началом были разработаны основы теории и расчета аккумуляторных топливных систем (1964-1980) и другие инновационные направления.

Знаменательным событием 1976 года стал переезд кафедры на новую площадку в новом учебном корпусе, началось масштабное обновление учебных и исследовательских лабораторий. Были при-



Рис. 4. Профессор Р.М. Баширов

Fig. 4. Professor R.M. Bashirov

обретены мощностной стенд для испытания тракторов, тормозной стенд для испытания двигателей внутреннего сгорания, испытательные стенды для топливной аппаратуры дизелей и электрооборудования автотракторной техники, большое количество лабораторного оборудования и измерительных приборов. Все это придало новый импульс научно-исследовательской работе коллектива, что позволило существенно повысить квалификацию профессорско-преподавательского состава кафедры. Под руководством Р.М. Баширова было подготовлено 4 доктора и 20 кандидатов технических наук.

Профессор в 1982 г. защитил докторскую диссертацию и создал научную школу, получившую название «Технологии и средства технического сервиса автомобилей, тракторов и мобильной сельскохозяйственной техники». Радик Минниханович был избран членом-корреспондентом Академии наук Республики Башкортостан.

Р.М. Баширов автор более 250 научных работ, включая 10 монографий, 3 учебника, 6 учебных пособий и 23 изобретений. Заслуги Р.М. Баширова отмечены орденом «Знак почета», знаком «Отличник социалистического сельского хозяйства СССР», другими государственными и ведомственными наградами, званиями заслуженного деятеля науки Республики Башкортостан и Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования РФ.

Период трансформации научной школы: под руководством И.И. Габитова. С 2001 по 2005 г. кафедрой заведовал заслуженный деятель науки Республики Башкортостан, доктор технических наук, профессор Илдар Исмагилович Габитов (рис. 5). Свою научную деятельность он начал под руководством профессора Р.М. Баширова в 1989 г. и прошел все ступени развития как ученого от аспиранта до профессора.

Илдар Исмагилович провел качественную транс-



Рис. 5. Профессор И.И. Габитов
Fig. 5. Professor I. I. Gabitov

формацию научной школы, основанной Р.М. Башировым, сохраняя и укрепляя классический фундамент инновационными направлениями исследований, и до настоящего времени осуществляет руководство научной школой.

Лично И.И. Габитовым были открыты новые научные направления по электронным средствам диагностики и технического обслуживания топливной аппаратуры, технологиям технического сервиса современных отечественных и импортных сельскохозяйственных тракторов и комбайнов, а также реализации инновационных машинных технологий в растениеводстве с использованием собственных разработок. Эти направления органично вписались в глобальную тенденцию цифровизации автотракторной техники, усилив позиции школы в авангарде отраслевого научного сообщества.

Профессор И.И. Габитов является председателем диссертационного совета 35.2.004.05 при Башкирском государственном аграрном университете по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата технических наук. Им подготовлены доктор и 12 кандидатов технических наук. Илдар Исмагилович является главным редактором научного журнала «Вестник Башкирского государственного аграрного университета». Удостоен звания заслуженного деятеля науки Республики Башкортостан, заслуженного работника высшей школы РФ, в 2024 г. награжден орденом Салавата Юлаева.

Современный период: под руководством А.В. Неговора. С 2005 по 2012 г. и с 2024 г. по настоящее время кафедрой руководит доктор технических наук, профессор Андрей Владимирович Неговора (рис. 6). После окончания с отличием Томского инженерно-строительного института и службы в рядах Советской Армии он в 1993 г. начал работать на кафедре «Тракторы и автомобили» и прошел путь от учебного мастера до профессора и директора Института инновационного развития БГАУ.

Андрей Владимирович подготовил одного доктора и 10 кандидатов технических наук. В 2014 г. удостоен звания заслуженного работника транспорта Республики Башкортостан, в 2024 г. заслуженного работника транспорта Российской Федерации, является член-корреспондентом Российской инженерной академии по направлению «Машиностроение».



Рис. 6. Профессор А.В. Неговора
Fig. 6. Professor A.V. Negovora

А.В. Неговора с 2004 г. является соруководителем кафедральной научной школы. На современном этапе научные исследования посвящены улучшению технического сервиса автотракторной техники, совершенствованию конструкции топливоподающих систем дизелей, проблемам тепловой подготовки автомобилей. Разработаны и внедрены в производство конструкции электронно-управляемых топливоподающих систем, обеспечивающих повышение эксплуатационных показателей работы дизеля, средства диагностики и экспериментального исследования процессов топливоподдачи с регистрацией и автоматизированной обработкой данных на ЭВМ.

Сейчас костяк научной школы составляют 10 штатных сотрудников университета, включая профессоров И.И. Габитова, А.В. Неговора, восемь доцентов. На кафедре действуют пять научных лабораторий, оснащенных наукоемким оборудованием и испытательными стендами. При кафедре функционируют три малых инновационных предприятия, что позволяет быстро внедрять научные разработки в производственный процесс и получать обратную связь от экспертов. Среди них лаборатория диагностики и испытания топливоподающих систем, проблемная лаборатория газомоторного и альтернативных видов топлива, лаборатории автотроники и фирменного сервиса, энергонасыщенных тракторов «Кировец», лаборатория «Силовые приводы электромобилей».

За 60 лет деятельности кафедры защитили диссертацию на соискание ученой степени 8 докторов и 43 кандидата технических наук.

Кафедра технологии материалов и реновации машин

Эта кафедра имеет сложную историю, поскольку тематика исследований ей была передана от других кафедр. Ее предшественница – кафедра «Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка», организованная в 1955 г. при факультете механизации сельского хозяйства.

Кафедра технологии металлов была образована в 1959 г. и по 1960 г. ею руководил кандидат технических наук, доцент Владик Нуртдинович Сафиуллин. В 1960-1968 гг. кафедре возглавлял кандидат технических наук, доцент Гиндулла Самигуллович Трофимов.

Период развития (1967-1988 гг.): под руководством В.С. Ибрагимова и Э.Л. Левина. В 1967 г. была создана кафедра ремонта машин, ее первым заведующим до 1976 г. был Виль Султанович Ибрагимов (рис. 7).



Рис. 7. Профессор В.С. Ибрагимов (в центре) проверяет качество наплавки кулачков распределительного вала на Давлекановском РТП, 1988 год

Fig. 7. Professor V.S. Ibragimov (center) inspects the quality of camshaft lobe hardfacing at the Davlekanovo Repair and Technical Enterprise, 1988

Кандидат технических наук, профессор В.С. Ибрагимов (1929-1995) сыграл ключевую роль в становлении научной школы «Разработка ресурсосберегающих технологий восстановления и упрочнения деталей машин». Совместно с коллегами Г.С. Трофимовым, Э.Л. Левиным, М.А. Кагармановым, М.М. Сафаровым, У.С. Вагаповым был разработан и внедрен на производстве комплекс передовых технологий, в частности, устройства и технологии упрочнения деталей с применением высокочастотного нагрева и термомеханической обработки, технологии электроконтактной приварки различных присадочных материалов.

За годы руководства В.С. Ибрагимова формировалась прочная база для дальнейшего развития научной школы по восстановлению и упрочнению деталей машин. Применение высокочастотного нагрева (ТВЧ) для упрочнения поверхностных слоев деталей машин решало критическую проблему по-

вышения износостойкости и надежности отечественной сельскохозяйственной техники. В результате твердость поверхностного слоя увеличилась на 30-50%. Термомеханическая обработка деталей позволяла достигать лучших свойств, чем использование отдельных методов. Виль Султанович Ибрагимов автор более 100 печатных работ и 18 авторских свидетельств на изобретения, заслуженный деятель науки Башкирской АССР.

Приход на кафедру в 1967 г. Эрнеста Львовича Левина (1933-2021) ознаменовал начало нового этапа развития. После окончания Уфимского авиационного института в 1957 г. и обучения в аспирантуре Э.Л. Левин защитил в 1968 г. диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук. Им разработаны технологические основы эффективных ресурсосберегающих способов восстановления и упрочнения деталей, включая особо сложные, тяжелонагруженные и крупногабаритные детали тракторов, автомобилей, металлообрабатывающего и нефтехимического оборудования. Практическое внедрение научных разработок на ремонтных предприятиях АПК позволяли увеличить ресурс восстановленных деталей при одновременном снижении на 40-50% затрат на их восстановление. Под руководством Э.Л. Левина с 1966 г. внедрено более 110 разработок на предприятиях СССР, часть была экспортирована. Профессор Э.Л. Левин автор 112 печатных работ, 3 авторских свидетельств на изобретения.

Современный период развития. В 1999 г. кафедру возглавил профессор, доктор технических наук Марс Нуруллович Фархшатов (рис. 8), заслуженный работник сельского хозяйства Республики Башкортостан, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, руководит научной школой «Разработка ресурсосберегающих технологий восстановления и упрочнения деталей машин». За предложенную технологию восстановления деталей типа «вал» для машин и оборудования перерабатывающих отраслей АПК электроконтактной приваркой ленты из коррозионностойких сталей М.Н. Фархшатов награжден серебряной медалью ВДНХ СССР. Марс Нуруллович подготовил одного доктора и 6 кандидатов наук.

На базе научной школы защищены две докторские и 23 кандидатские диссертации. Сотрудниками кафедры опубликовано свыше 800 научных работ, более 50 авторских свидетельств и патентов на изобретения.

В настоящее время кафедрой заведует кандидат технических наук, доцент Азамат Фаритович Фаюршин. После окончания в 1996 г. Башкирского государственного аграрного университета он обучался в аспирантуре при кафедре под руководством профессора М.Н. Фархшатова. Исследовательская работа А.Ф. Фаюршина связана с вопросами упрочнения и восстановления рабочих органов сельскохозяйственных ма-



Рис. 8. Профессор М.Н. Фархшатов
Fig. 8. Professor M.N. Farshatov

шин. Им опубликовано более 150 научно-методических работ, получено 10 патентов на изобретение.

Научная школа, основанная В.С. Ибрагимовым, продолжает функционировать, адаптируясь к современным вызовам, в том числе развитию аддитивных технологий и цифровых методов контроля качества.

Выводы. Анализ истории трех кафедр БГАУ позволяет выделить ключевые факторы, обусловившие успешное развитие научных школ.

- Формирование вокруг выдающихся лидеров, обладающих высоким научным авторитетом и организаторскими способностями. Эти лидеры не только проводили оригинальные исследования, но и создавали исследовательские традиции, воспроизводили научные кадры через подготовку аспирантов и докторантов, привлечение молодых талантливых ученых, развивали материально-техническую базу.

- Долгосрочная приверженностью развитию научного направления научных школ БГАУ обеспечила подготовку 19 докторов и 104 кандидата наук.

- Все кафедры прошли путь от скромного оснащения к современным лабораториям. Сотрудничество с промышленными партнерами позволяет формулировать актуальные научные задачи, внедрять разработки в практику, обеспечивать техническую базу учебного процесса, привлекать внебюджетное финансирование научных исследований.

- Государственная поддержка через получение грантов Российского научного фонда, задания министерств сельского хозяйства России и Республики Башкортостан, программу стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

- Баланс между фундаментальными исследованиями (разработка теорий и моделей) и прикладными разработками (создание технологий и машин) позволяет сохранять научный авторитет при решении практических задач.

Траектория трансформации методологии научной деятельности от классических экспериментальных методов к математическому моделированию, компьютерным симуляциям, цифровым двойникам и искусственному интеллекту показывает способность научных школ адаптироваться к технологическим вызовам, изменению политической системы, экономических условий и технологической среды, на протяжении 95 лет сохраняя свой научный авторитет и практическую значимость.

Современное развитие научных школ БГАУ должно быть направлено на углубление интеграции с цифровыми технологиями, расширение международного сотрудничества, развитие междисциплинарных подходов и системы наставничества для укрепления кадрового потенциала через подготовку аспирантов и докторантов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Шапка В.В., Бобров Ф.А. Научная школа как социальный институт в РФ // *Наука. Мысль: электронный периодический журнал*. 2015. Т. 5. №5. С. 58-71. EDN: UZGDSH.
2. Грезнева О. Научные школы: принципы классификации // *Высшее образование в России*. 2004. №5. С. 42-48. EDN: NGOIZN.
3. Стукач В.Ф., Шумакова О.В. Приоритеты научных школ аграрного вуза: востребованность и потенциал для развития // *Управление образованием: теория и практика*. 2022. №5(51). С. 101-114. DOI: 10.25726/a4962-4537-2787-t.
4. Ценч Ю.С. Роль отечественных научных школ в становлении и развитии механизации и электрификации сельского хозяйства России (1920-2023 гг.) // *Российская сельскохозяйственная наука*. 2024. №1. С. 3-10. DOI: 10.31857/S2500262724010019.
5. Ерохин М.Н., Ценч Ю.С., Скороходов Д.М. Вклад академика В.Н. Болтинского в агроинженерную науку и образование (120-летию со дня рождения ученого посвящается) // *Сельскохозяйственные машины и технологии*. 2024. Т. 18. №1. С. 21-29. DOI: 10.22314/2073-7599-2024-18-1-21-29.
6. Ценч Ю.С., Сидоров И.В. Академик Д.Н. Прянишников и отечественная школа агрохимиков // *Сельскохозяйственные машины и технологии*. 2024. Т. 18. №1. С. 38-45. DOI: 10.22314/2073-7599-2024-18-1-38-45.
7. Мударисов С.Г., Камалетдинов Р.Р. Становление и развитие научной школы профессора А.П. Иофинова // *Сельскохозяйственные машины и технологии*. 2023. Т. 17. №4. С. 103-108. DOI: 10.22314/2073-7599-2023-17-4-103-108.
8. Ценч Ю.С., Годлевская Е.В. Интеграция науки, образования, производства как инструмент решения народнохозяйственных задач в АПК // *Технический сервис машин*. 2023. Т. 61. №4 (153). С. 116-124. DOI: 10.22314/2618-8287-2023-61-4-116-124.
9. Рыжкова Е.В., Фадеева О.М., Широкоград И.И. Становление и развитие высшего аграрного образования в России (XIX – начало XX в.) // *Международный сельскохозяйственный журнал*. 2020. №5(377). С. 66-68. DOI: 10.24411/2587-6740-2020-15096.

10. Зайцева Н.Л., Алдошин Н.В., Рябова Н.Ю. Страницы истории агроинженерного образования России в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева // *Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии*. 2021. N4. С. 149-169. DOI: 10.26897/0021-342X-2021-4-149-169.
11. Ерохин М.Н. Творец агроинженерной науки. К 150-летию со дня рождения почётного академика В.П. Горячкина // *Вестник Российской академии наук*. 2018. Т. 88. N7. С. 650-658. DOI: 10.31857/S086958730000089-5.
12. Лобачевский Я.П., Ценч Ю.С. Становление системы агроинженерного образования в СССР в 1920-1930-е гг. // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: История России*. 2020. Т. 19. N3. С. 684-698. DOI: 10.22363/2312-8674-2020-19-3-684-698.

REFERENCES

1. Shapka V.V., Bobrov F.A. Scientific school as social institution in the Russian Federation. *World Ecology Journal*. 2015. Vol. 5. N5. 58-71 (In Russian). EDN: UZGDSH.
2. Grezneva O. Scientific schools: principles of classification. *Higher Education in Russia*. 2004. N5. 42-48 (In Russian). EDN: HGOIZN
3. Stukach V.F., Shumakova O.V. Priorities of scientific schools of an agricultural university: demand and potential for development. *Education Management Review*. 2022. Vol. 12. N5. 101-114 (In Russian). DOI: 10.25726/a4962-4537-2787-t.
4. Tsench Yu.S. The role of russian scientific schools in the formation and development of mechanization and electrification for agriculture in Russia (1920-2023 years). *Russian Agricultural Sciences*. 2024. N1. 3-10 (In Russian). DOI: 10.31857/S2500262724010019.
5. Erokhin M.N., Tsench Yu.S., Skorokhodov D.M. Academician V.N. Boltinsky's scientific article legacy in agricultural engineering education and science (commemorating the 120th anniversary of the birth). *Agricultural Machinery and Technologies*. 2024. Vol. 18. N1. 21-29 (In Russian). DOI: 10.22314/2073-7599-2024-18-1-21-29.
6. Tsench Yu.S., Sidorov I.S. Academician D.N. Pryanishnikov and the Russian national research school of agrochemistry. *Agricultural Machinery and Technologies*. 2024. Vol. 18. N1. 38-45 (In Russian). DOI: 10.22314/2073-7599-2024-18-1-38-45.
7. Mudarisov S.G., Kamaletdinov R.R. Tracing the evolution and legacy of professor A.P. Iofinov's scientific school. *Agricultural Machinery and Technologies*. 2023. Vol. 17. N4. 103-108 (In Russian). DOI: 10.22314/2073-7599-2023-17-4-103-108.
8. Tsench Yu.S., Godlevskaya E.V. Integration of science, education, production as a tool for solving economic problems in the agro-industrial complex. *Machinery Technical Service*. 2023. Vol. 61. N4 (153). 116-124 (In Russian). DOI: 10.22314/2618-8287-2023-61-4-116-124.
9. Ryzhkova E.V., Fadeeva O.M., Shirokorad I.I. Formation and development of higher agricultural education in Russia (XIX – early XX centuries). *International Agricultural Journal*. 2020. N5(377). 66-68 (In Russian). DOI: 10.24411/2587-6740-2020-15096.
10. Zaitseva N.L., Aldoshin N.V., Ryabova N.Yu. Development stages of domestic agroengineering education in Russian State Agrarian University-Moscow Timiryazev Agricultural Academy. *Izvestiya of Timiryazev Agricultural Academy*. 2021. N4. 149-169 (In Russian). DOI: 10.26897/0021-342X-2021-4-149-169.
11. Yerokhin M.N. The creator of agroengineering science. To the 150th anniversary of the birth of honorary academician V.P. Goryachkin. *Herald of the Russian Academy of Sciences*. 2018. Vol. 88. N7. 650-658 (In Russian). DOI: 10.31857/S086958730000089-5.
12. Lobachevsky Ya.P., Tsench Yu.S. The establishment of a system of agricultural engineering education in the USSR in the 1920s and 1930s. *RUDN Journal of Russian History*. 2020. Vol. 19. N3. 684-698 (In Russian). DOI: 10.22363/2312-8674-2020-19-3-684-698.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Заявленный вклад соавторов:

Мударисов С.Г. – научное руководство, методология, поиск и анализ литературы, обсуждение и анализ полученных результатов, подготовка текста статьи, формирование общих выводов;

Неговора А.В. – концептуализация, обсуждение и анализ полученных результатов, подготовка текста статьи;

Фаяуршин А.Ф. – обсуждение и анализ полученных результатов, подготовка текста статьи.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Coauthors' contribution:

Mударисов S.G. – scientific supervision, methodology development, literature review and analysis, analysis and interpretation of the results, manuscript preparation, formulation of overall conclusions;

Negovora A.V. – conceptualization; analysis and interpretation of the results;

Fayurshin A.F. – analysis and interpretation of the results.

The authors read and approved the final manuscript.

Статья поступила в редакцию

Статья принята к публикации

The paper was submitted to the Editorial Office on

The paper was accepted for publication on

01.12.2025

25.02.2026