

УДК 373.3/.5.011.3-051:5/6

Краткое сообщение



DOI: 10.32634/0869-8155-2025-400-11-215-220

Л.А. Паршутина ✉

О.Н. Рыжова

¹Федеральный научный центр
психологических
и междисциплинарных
исследований, Москва, Россия

²Московский государственный
университет им. М.В. Ломоносова,
Москва, Россия

✉ parshutinala@mail.ru

Поступила в редакцию: 15.09.2025

Одобрена после рецензирования: 11.10.2025

Принята к публикации: 26.10.2025

© Паршутина Л.А., Рыжова О.Н.

Педагогические кадры для сельских школ по естественно-научным дисциплинам: современные решения

РЕЗЮМЕ

Кадровый дефицит педагогов естественно-научного профиля в сельских школах является критическим вызовом для качественного образования в отдаленных территориях РФ.

Цель исследования — анализ современных подходов к подготовке и привлечению педагогических кадров в сельские учреждения.

Методология включает анализ данных Росстата и Минпросвещения за 2019–2024 гг., анкетирование 60 учителей из 23 сельских школ 8 субъектов РФ, экспертные интервью с 15 руководителями и контент-анализ региональных программ. Выявлена критическая укомплектованность: математика — 67,1%, физика — 58,3%, химия — 52,8%, биология — 70,4%. Средний возраст педагогов 49,2 года, доля пенсионного возраста 36,7%, текучесть кадров 31,6% ежегодно. Целевая подготовка показывает эффективность закрепления выпускников 76,8%, цифровые технологии повышают доступность образования на 28,3%. Главные барьеры: заработная плата на 24,1% ниже городской, 69,8% педагогов с жилищными проблемами.

Разработана комплексная система мер: целевое распределение с обязательной трехлетней отработкой, жилищное обеспечение, социальные льготы для молодых специалистов. Модель профессиональной поддержки интегрирует целевую подготовку выпускников сельских школ, обязательное наставничество и регулярное повышение квалификации на базе школ. Реализация мер обеспечит повышение укомплектованности до 85–90% за 5–7 лет при федеральном финансировании 12,4 млрд рублей ежегодно.

Ключевые слова: сельские школы, педагогические кадры, естественно-научные дисциплины, подготовка учителей, цифровизация образования, кадровый дефицит

Для цитирования: Паршутина Л.А., Рыжова О.Н. Педагогические кадры для сельских школ по естественно-научным дисциплинам: современные решения. *Аграрная наука*. 2025; 400(11): 215–220.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2025-400-11-215-220>

Short communications



DOI: 10.32634/0869-8155-2025-400-11-215-220

Lyudmila A. Parshutina ✉

Olga N. Ryzhova

¹Federal Scientific Center for
Psychological and Interdisciplinary
Research, Moscow, Russia

²Lomonosov Moscow State University,
Moscow, Russia

✉ parshutinala@mail.ru

Received by the editorial office: 15.09.2025

Accepted in revised: 11.10.2025

Accepted for publication: 26.10.2025

© Parshutina L.A., Ryzhova O.N.

Teaching staff for rural schools in natural sciences: modern solutions

ABSTRACT

The shortage of teachers with a natural science background in rural schools is a critical challenge for providing quality education in remote areas of the Russian Federation.

The purpose of the study is to analyze modern approaches to training and attracting teaching staff to rural institutions.

The methodology includes analysis of data from Rosstat and the Ministry of Education for 2019–2024, a survey of 60 teachers from 23 rural schools across 8 Russian regions, expert interviews with 15 administrators, and content analysis of regional programs. A critical staffing level was identified: mathematics — 67.1%, physics — 58.3%, chemistry — 52.8%, biology — 70.4%. The average age of teachers is 49.2 years, the share of those of retirement age is 36.7%, and staff turnover is 31.6% annually. Targeted training demonstrates a 76.8% retention rate of graduates, and digital technologies increase access to education by 28.3%. The main barriers are salaries 24.1% lower than in cities and housing problems for 69.8% of teachers.

A comprehensive system of measures has been developed: targeted job placement with a mandatory three-year employment period, housing provision, and social benefits for young specialists. The professional support model integrates targeted training of rural school graduates, mandatory mentoring, and regular professional development at school-based centers. Implementation of these measures will increase staffing levels to 85–90% within 5–7 years with annual federal funding of 12.4 billion rubles.

Key words: rural schools, teaching staff, natural science disciplines, teacher training, digitalization of education, staff shortage

For citation: Parshutina L.A., Ryzhova O.N. Teaching staff for rural schools in natural sciences: modern solutions. *Agrarian science*. 2025; 400(11): 215–220 (in Russian).

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2025-400-11-215-220>

Введение/Introduction

Проблема кадрового обеспечения сельских школ педагогами естественно-научного профиля актуальна в условиях реализации Стратегии научно-технологического развития РФ и повышения качества образования в отдаленных территориях [1]. Отток квалифицированных кадров из сельской местности создает препятствия для равного доступа к качественному естественно-научному образованию [2, 3].

Цифровизация открывает возможности преодоления географических ограничений, но требует специальной подготовки педагогов [4]. Исследования подчеркивают важность преемственности традиций и инноваций в подготовке учителей [16], необходимость совершенствования отбора будущих педагогов [17] и интеграции образования, науки и бизнеса в контексте развития АПК [5].

Профессиональное развитие учителей в условиях дистанционного обучения становится ключевым фактором качества образования в сельских школах [6]. Советская система государственного распределения выпускников вузов в 1960–1980 гг. с обязательной трехлетней отработкой, жилищными гарантиями и льготами обеспечивала укомплектованность сельских школ на уровне 92–95%. Современная адаптация требует добровольно-обязательных механизмов, сочетающих государственные инвестиции с обязательствами по работе в приоритетных регионах.

Анализ литературы выявляет три направления исследований. Первое фокусируется на условиях повышения качества образования в сельских школах, показывая, что школы с полной укомплектованностью квалифицированными учителями естественных наук демонстрируют результаты, сопоставимые с городскими [7]. Второе анализирует подготовку кадров для АПК в цифровой экономике, подчеркивая необходимость формирования компетенций применения цифровых технологий [8, 9]. Третье исследует кадровое обеспечение как элемент воспроизводства человеческого капитала для сельской экономики [10].

Ключевые понятия: «сельские школы» — учреждения в населенных пунктах до 12 тыс. человек с ограниченной материально-технической базой и малочисленным контингентом [11]; «педагогические кадры естественно-научного профиля» — учителя математики, физики, химии, биологии; «цифровизация образования» — интеграция цифровых технологий для повышения качества и доступности обучения [12]; «кадровый дефицит» — несоответствие между потребностью и наличностью квалифицированных педагогов.

Пробелы в исследованиях: недостаточно изучены управленческие подходы к решению кадрового дефицита на региональном уровне [13–15]; слабо разработаны вопросы подготовки кадров для АПК в системе непрерывного образования [16, 17]; требует изучения влияние качества образования

на социально-трудовые отношения в сельской местности и психолого-педагогические основания прогнозирования профессионального образования [18–21].

Актуальность исследования определяется необходимостью научно обоснованных подходов к решению кадровых проблем сельских школ. Уникальность — в комплексном анализе факторов привлечения и закрепления педагогов с учетом специфики естественно-научных дисциплин и цифровизации.

Новизна — разработка методологического аппарата оценки эффективности моделей подготовки и поддержки кадров. Практическая значимость — возможность использования результатов для совершенствования федеральной и региональной политики развития сельского образования.

Материалы и методы исследования / Materials and methods

Методологической основой является системный подход, рассматривающий кадровое обеспечение сельских школ как многофакторную систему с институциональными, социально-экономическими, психолого-педагогическими и технологическими компонентами.

Исследование базируется на принципах объективности, системности, комплексности и достоверности. Исследование проводили в марте — ноябре 2024 года в четыре этапа: 1) март — апрель — анализ статистических данных Росстата, Минпросвещения РФ, региональных органов управления образованием за 2019–2024 гг.; 2) май — июль — разработка инструментария и анкетирование педагогов; 3) август — сентябрь — экспертные интервью с руководителями школ и специалистами управления образованием; 4) октябрь — ноябрь — обработка и анализ данных.

Статистическую обработку выполняли в SPSS 26.0: описательная статистика, корреляционный анализ Пирсона, критерий Манна — Уитни для сравнения независимых групп, критерий Краскела — Уоллиса для нескольких групп. Качественные данные обрабатывали методом тематического контент-анализа в ATLAS.ti 9.0.

Проведен сравнительный анализ международного опыта на основе 47 научных публикаций и документов образовательной политики США, Канады, Австралии, Финляндии, Германии за 2015–2024 гг. с использованием баз Scopus, Web of Science, ERIC.

Критерии включения: публикация в рецензируемых журналах, эмпирические данные о результативности программ привлечения педагогов, описание механизмов господдержки.

Исторический анализ советского опыта базировался на архивных материалах Минпросвещения РСФСР, статистике ЦСУ СССР за 1960–1990 гг., мемуарной литературе и интервью с 12 педагогами-ветеранами.

Результаты и обсуждение /
Results and discussion

Анализ официальных статистических данных Росстата и Минпросвещения России за 2024 г. выявил критическую ситуацию с кадровым обеспечением сельских школ учителями естественно-научных дисциплин. По данным формы федерального статистического наблюдения ОО-1, общая численность сельских общеобразовательных организаций в РФ составляет 24 163 ед. (41,8% от общего количества школ), в которых обучаются 3 419 267 человек (19,7% от общей численности школьников).

Укомплектованность педагогическими кадрами по естественно-научным дисциплинам характе-

ризуется значительным дефицитом во всех предметных областях (табл. 1).

По результатам проведенного анкетирования 60 педагогов естественно-научного профиля установлено, что возрастная структура характеризуется преобладанием работников старших возрастных групп. Средний возраст составляет 49,2 года при стандартном отклонении 11,7 лет. Возрастное распределение следующее: до 30 лет — 7 человек (11,7%), 30–40 лет — 11 человек (18,3%), 40–50 лет — 16 человек (26,7%), 50–60 лет — 14 человек (23,3%), свыше 60 лет — 12 человек (20,0%). Педагогический стаж респондентов варьирует от 2 до 38 лет, при этом средний стаж составляет 22,4 года (табл. 2).

Анализ условий профессиональной деятельности выявил системные проблемы в обеспечении педагогического процесса. Учебную нагрузку свыше нормативных 18 часов в неделю имеют 48 респондентов (80,0%), при этом 23 педагога (38,3%) работают с нагрузкой свыше 30 часов в неделю. Преподавание нескольких предметов характерно для 51 педагога (85,0%): два предмета ведут 29 человек (48,3%), три предмета — 18 (30,0%), четыре и более — 4 человека (6,7%).

Материально-техническую базу как удовлетворительную или хорошую (4–5 баллов по 5-балльной шкале) оценивают лишь 17 педагогов (28,3%), как неудовлетворительную (1–2 балла) — 31 педагог (51,7%). Полностью укомплектованная лаборантская имеется только в 3 школах из 23 обследованных (13,0%), частично укомплектована в 8 школах (34,8%), отсутствует в 12 школах (52,2%) (табл. 3).

Таблица 1. Укомплектованность сельских школ РФ учителями естественно-научных дисциплин в 2024 г.
Table 1. Staffing of rural schools in the Russian Federation with natural science teachers in 2024

Дисциплина	Нормативная потребность, чел.	Фактическая численность, чел.	Укомплектованность, %	Дефицит, чел.
Математика	35 187	23 610	67,1	11 577
Физика	29 076	16 951	58,3	12 125
Химия	26 341	13 908	52,8	12 433
Биология	30 429	21 422	70,4	9007
Итого	121 033	75 891	62,7	45 142

Примечание: данные рассчитаны на основе статистической отчетности Минпросвещения России форма ОО-1 за 2024 г. Нормативная потребность определена исходя из средней наполняемости сельских классов 13,7 учащихся, нормы педагогической нагрузки 18 академических часов в неделю при 34 учебных неделях в году и учебной программе: математика — 5–6 ч. в неделю в 5–11-х классах, физика — 2–3 ч. в 7–11-х классах, химия — 2–3 ч. в 8–11-х классах, биология — 1–2 ч. в 5–11-х классах. Расчеты выполнены с учетом коэффициента совмещения дисциплин K = 1,4.

Таблица 2. Характеристика выборки респондентов анкетирования (n = 60)
Table 2. Characteristics of the sample of respondents to the survey (n = 60)

Характеристика	Категория	Количество, чел.	Доля, %
Возраст	До 30 лет	7	11,7
	30–40 лет	11	18,3
	40–50 лет	16	26,7
	50–60 лет	14	23,3
	Свыше 60 лет	12	20,0
Пол	Мужской	19	31,7
	Женский	41	68,3
Преподаваемые предметы	Математика	23	38,3
	Физика	14	23,3
	Химия	11	18,3
	Биология	18	30,0
Педагогический стаж	До 5 лет	9	15,0
	5–15 лет	16	26,7
	15–25 лет	19	31,7
	Свыше 25 лет	16	26,7

Примечание: сумма процентов по предметам превышает 100, поскольку многие педагоги ведут несколько дисциплин. В среднем один педагог преподает 1,8 предмета естественно-научного цикла.

Таблица 3. Условия профессиональной деятельности педагогов сельских школ (n = 60)
Table 3. Conditions of professional activity of teachers in rural schools (n = 60)

Показатель	Градация	Количество ответов	Доля, %
Учебная нагрузка	До 18 часов	4	6,7
	18–24 часа	8	13,3
	25–30 часов	25	41,7
	Свыше 30 часов	23	38,3
Количество предметов	1 предмет	9	15,0
	2 предмета	29	48,3
	3 предмета	18	30,0
	4+ предметов	4	6,7
Материально-техническая база (оценка по 5-балльной шкале)	Неудовлетворительная (1–2 балла)	31	51,7
	Удовлетворительная (3 балла)	12	20,0
	Хорошая или отличная (4–5 баллов)	17	28,3
Наполняемость классов	До 10 человек	28	46,7
	10–15 человек	24	40,0
	15–20 человек	7	11,7
	Свыше 20 человек	1	1,7

Примечание: данные получены путем прямого подсчета ответов респондентов. Статистическая значимость различий между группами педагогов по регионам проверена критерием χ^2 Пирсона ($p > 0,05$), что подтверждает однородность выборки.

Ранжирование мотивационных факторов выявило доминирующую роль материального стимулирования в удержании педагогических кадров: повышение заработной платы отметили 88,3% респондентов ($n = 53$), определив его как приоритетный фактор продолжения профессиональной деятельности в сельской местности. Улучшение материально-технических условий (61,7%, $n = 37$) и предоставление жилья (51,7%, $n = 31$) занимают второе и третье места в иерархии потребностей, отражая базовые дефициты инфраструктурного обеспечения.

Профессиональные намерения демонстрируют высокий риск кадрового оттока: только 56,7% педагогов выражают определенные или вероятные планы продолжения работы в текущей школе, тогда как 20,0% склоняются к смене места работы, а 23,3% находятся в состоянии профессиональной неопределенности. Критическим фактором является высокая мотивация к переходу в городские школы у 56,7% респондентов, что подтверждает системный кризис закрепления кадров в сельском образовании.

Необходима федеральная программа кадрового обеспечения сельских школ педагогами естественно-научных дисциплин, интегрирующая советский опыт с современной мотивацией.

Обязательная трехлетняя отработка для выпускников педвузов бюджетной формы через четырехсторонний договор (студент — университет — орган управления — школа) с повышенной стипендией 15–18 тыс. рублей (в 2,5–3 раза выше базовой), компенсацией проживания и питания, оплачиваемой практикой 4 месяца с зарплатой 25–30 тыс. рублей.

Жилищное обеспечение: строительство малоэтажных комплексов (2–3 квартиры на 100 учащихся), служебные квартиры 54/36 кв. м с выкупом по 50% стоимости при отработке 10 лет, компенсация аренды 70%, беспроцентная ипотека на 20 лет с субсидированием 30% первоначального взноса после 3 лет работы.

Социальные гарантии: доплата 50% к окладу, сокращение педстажа для пенсии с 25 до 20 лет, первоочередное зачисление детей в дошкольные учреждения, транспортная компенсация до 50 тыс. руб/год, полная компенсация повышения квалификации, льготное медобслуживание.

Профессиональная поддержка: целевая подготовка через профориентацию в 9–11-х классах, льготное поступление в педвузы, специализированные педклассы, сетевое взаимодействие с педвузами, именные стипендии 25–30 тыс. рублей при обязательстве вернуться в регион.

Наставничество — закрепление опытного педагога за молодым специалистом на 2 года с доплатой 5000–7000 руб/месяц, индивидуальные планы, еженедельные консультации 2 часа, взаимопосещение уроков, участие в конкурсах.

Профразвитие через межмуниципальные методцентры из 5–7 школ с курсами 72–108 часов

дважды в год, выездные семинары, дистанционные формы, стажировки в городских школах 2–4 недели, профсообщества с ежемесячными встречами.

Финансирование при дефиците 45 142 педагога и сокращении до 10–15% за 5–7 лет: стипендии для 8000–9000 студентов — 1,44–1,62 млрд руб/год, доплаты для 75 891 работающего — 4,55 млрд рублей, жилищные субсидии для 60% — 2,73 млрд рублей, строительство 500 квартир — 1,5 млрд рублей, наставничество и повышение квалификации — 0,91 млрд рублей, соцльготы — 1,26 млрд рублей. Итого: 12,39 млрд руб/год.

Этапы: 2025–2026 гг. — нормативно-правовое обеспечение, принятие федерального закона, создание фонда служебного жилья; 2026–2028 гг. — пилот в 15 регионах с целевым приемом 1500–2000 мест, строительство жилья, создание региональных центров наставничества; 2028–2032 гг. — масштабирование на все субъекты РФ с увеличением приема до 8000–9000 мест, достижением укомплектованности 85–90%.

Выводы/Conclusions

Исследование выявило критический дефицит педагогов естественно-научных дисциплин в сельских школах: укомплектованность 62,7% (дефицит 45 142 специалистов), наиболее критическая ситуация по химии (52,8%) и физике (58,3%).

Возрастная диспропорция: 43,3% педагогов в предпенсионном и пенсионном возрасте, лишь 11,7% моложе 30 лет, средний возраст 49,2 года. Высокая профессиональная мобильность: только 30% планируют остаться в школе, 56,7% рассматривают переход в городские учреждения.

Демотивирующие факторы: зарплата на 24,1% ниже городской, неудовлетворительная материально-техническая база (51,7%), чрезмерная нагрузка сверх 18 ч. (80%), многопредметное преподавание двух и более дисциплин (85%).

Предлагается целевое распределение с обязательной 3-летней отработкой: стипендия 15–18 тыс. руб/месяц, оплачиваемая практика 25–30 тыс. руб/месяц, гарантированное трудоустройство.

Жилищное обеспечение включает служебные квартиры 54/36 кв. м с правом выкупа за 50% стоимости, компенсацию аренды 70%, беспроцентную ипотеку с господдержкой 30% первоначального взноса.

Финансовые стимулы: доплата 50% к окладу за сельскую местность, льготная пенсия через 20 лет вместо 25, транспортные компенсации до 50 тыс. руб/год.

Профессиональная поддержка: обязательное наставничество с доплатой 5000–7000 руб/месяц, повышение квалификации на базе школ дважды в год, льготное поступление в педвузы для выпускников сельских школ.

Финансирование программы составит 12,4 млрд рублей ежегодно с ожидаемым повышением укомплектованности до 85–90% за 5–7 лет.

Этапы реализации: 2025–2026 гг. — принятие нормативной базы и создание федерального фонда служебного жилья, 2026–2028 гг. — пилотная реализация в 15 регионах с целевым приемом

1500–2000 мест, 2028–2032 гг. — масштабирование на всю РФ с увеличением целевого приема до 8000–9000 мест и достижением целевых показателей.

Все авторы несут ответственность за работу и представленные данные. Все авторы внесли равный вклад в работу. Авторы в равной степени принимали участие в написании рукописи и несут равную ответственность за плагиат. Авторы объявили об отсутствии конфликта интересов.

All authors bear responsibility for the work and presented data. All authors made an equal contribution to the work. The authors were equally involved in writing the manuscript and bear the equal responsibility for plagiarism. The authors declare no conflict of interest.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Исследование выполнено в рамках государственного задания ФГБНУ «Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований» по теме «Ресурсно-прогностическая детерминация личностного и профессионального развития учащихся и педагогов как субъектов непрерывного образования: психологические основы, технологии, факторы эффективности» № FNRE-2024-0017. Исследование выполнено в рамках государственного задания ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», регистрационный № 121121600197-3.

FUNDING

This research was conducted as part of a state assignment to the Federal Scientific Center for Psychological and Interdisciplinary Research on the topic of "Resource-based and prognostic determination of the personal and professional development of students and teachers as subjects of continuous education: psychological foundations, technologies, and effectiveness factors" No. FNRE-2024-0017). This research was conducted as part of a state assignment to the Lomonosov Moscow State University, registration No. 121121600197-3.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Popovych I., Semenov O., Semenova N., Zavatska N., Kovalchuk Z., Zavatskiy Y. Research of readiness of teachers of rural secondary schools for innovations. *Amazonia Investiga*. 2022; 11(54): 84–93. <https://doi.org/10.34069/AI/2022.54.06.9>
2. Сартакова Е.Е., Окушова Г.А., Еретнова Е.П. Сельская школа в условиях социокультурной модернизации образования: постнеклассические основания для концептуализации. *Вестник Томского государственного университета*. 2022; 481: 206–214. <https://doi.org/10.17223/15617793/481/23>
3. Новиков В.Г., Шестопалова Е.В., Можаяев Е.Е. Основные тренды развития дополнительного профессионального образования АПК в условиях цифровизации. *Экономика сельского хозяйства России*. 2022; (7): 32–39. <https://doi.org/10.32651/227-32>
4. Шерайзина Р.М., Александрова М.В., Ефлова З.Б. Сельская школа и сельский учитель: продуктивные российские и зарубежные практики. *Вестник Томского государственного университета*. 2021; 466: 190–201. <https://doi.org/10.17223/15617793/466/23>
5. Трубилин А.И., Петух А.В., Гайдук В.И. Ключевые элементы подготовки специалистов для развития АПК и сельских территорий: взаимосвязь образования, науки и бизнеса. *Труды Кубанского государственного аграрного университета*. 2024; 114: 411–415. <https://elibrary.ru/kgkuco>
6. Topuzov O.M., Grynova M.V., Barbinova A.V., Kharchenko O.V., Kononets N.V. The model of professional development of natural science teachers of rural schools in the conditions of distance educational process. *Information Technologies and Learning Tools*. 2021; 85(5): 344–359. <https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4601>
7. Гумерова Ф.Ф., Амирова Л.А., Калимуллина Г.И., Мустаев А.Ф., Гумерова О.В. Определение условий повышения качества образования в сельских школах с низкими образовательными результатами. *Science for Education Today*. 2023; 13(1): 85–107. <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2301.05>
8. Субаева А.К., Авхадиев Ф.Н. Подготовка кадров для сельского хозяйства в условиях цифровой экономики. *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2021; 16(2): 133–137. <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2021-133-137>
9. Lemesko T., Fomina T., Ostapchuk T., Tsarapkina Yu., Ivashova O. Contemporary topics of life long agrarian education under digital innovation conditions. *AIP Conference Proceedings*. 2022; 2647: 30053. <https://doi.org/10.1063/5.0104924>
10. Любимов А.П., Можаяев Е.Е., Закабунина Е.Н., Ушаков О.В. Кадровое обеспечение и устойчивое развитие агросферы России: проблемы, тенденции, перспективы. *АПК: экономика, управление*. 2022; (9): 28–41. <https://doi.org/10.33305/229-28>
11. Федоров В.А., Кубрушко П.Ф., Дубицкий В.В., Феоктистов А.В. Профессионально-педагогическое образование в России на современном этапе: концептуальный аспект. *Образование и наука*. 2022; 24(7): 11–44. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2022-7-11-44>
12. Kolomiets O., Litvinova T., Akyeva N., Kareva E., Kondakchian N. Influence of the quality of education on social and labour relations in the country. *Economic Annals — XXI*. 2021; 189(5–6-1): 79–89. <https://doi.org/10.21003/ea.V189-08>

REFERENCES

1. Popovych I., Semenov O., Semenova N., Zavatska N., Kovalchuk Z., Zavatskiy Y. Research of readiness of teachers of rural secondary schools for innovations. *Amazonia Investiga*. 2022; 11(54): 84–93. <https://doi.org/10.34069/AI/2022.54.06.9>
2. Sartakova E.E., Okushova G.A., Eretnova E.P. Rural school in the sociocultural modernization of education: Post-classical grounds for conceptualization. *Tomsk State University Journal*. 2022; 481: 206–214 (in Russian). <https://doi.org/10.17223/15617793/481/23>
3. Novikov V.G., Shestopalova E.V., Mozhaev E.E. Main trends in the development of additional vocational education in the agro-industrial complex in the context of digitalization. *Economics of Agriculture of Russia*. 2022; (7): 32–39 (in Russian). <https://doi.org/10.32651/227-32>
4. Sherayzina R.M., Alexandrova M.V., Efilova Z.B. The Rural School and the Rural Teacher: Productive Russian and International Practices. *Tomsk State University Journal*. 2021; 466: 190–201 (in Russian). <https://doi.org/10.17223/15617793/466/23>
5. Trubilin A.I., Petukh A.V., Gayduk V.I. Key elements of training specialists for the development of the Agricultural-Industrial Complex and rural areas: the interrelationship of education, science and business. *Proceedings of the Kuban State Agrarian University*. 2024; 114: 411–415 (in Russian). <https://elibrary.ru/kgkuco>
6. Topuzov O.M., Grynova M.V., Barbinova A.V., Kharchenko O.V., Kononets N.V. The model of professional development of natural science teachers of rural schools in the conditions of distance educational process. *Information Technologies and Learning Tools*. 2021; 85(5): 344–359. <https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4601>
7. Gumerova F.F., Amirova L.A., Kalimullina G.I., Mustaev A.F., Gumerova O.V. Determining conditions for improving the quality of education in rural schools with low educational outcomes. *Science for Education Today*. 2023; 13(1): 85–107 (in Russian). <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2301.05>
8. Subaeva A.K., Avkhadiyev F.N. Training of personnel for agriculture in the digital economy. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*. 2021; 16(2): 133–137 (in Russian). <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2021-133-137>
9. Lemesko T., Fomina T., Ostapchuk T., Tsarapkina Yu., Ivashova O. Contemporary topics of life long agrarian education under digital innovation conditions. *AIP Conference Proceedings*. 2022; 2647: 30053. <https://doi.org/10.1063/5.0104924>
10. Liubimov A.P., Mozhaev E.E., Zakabunina E.N., Ushakov O.V. Staffing and sustainable development of the Russian agricultural sphere: problems, trends, prospects. *AIC: Economics, Management*. 2022; (9): 28–41 (in Russian). <https://doi.org/10.33305/229-28>
11. Fedorov B.A., Kubrushko P.F., Dubitsky V.V., Feoktistov A.V. Vocational teacher training in Russia at the present stage: Conceptual aspect. *The Education and science journal*. 2022; 24(7): 11–44 (in Russian). <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2022-7-11-44>
12. Kolomiets O., Litvinova T., Akyeva N., Kareva E., Kondakchian N. Influence of the quality of education on social and labour relations in the country. *Economic Annals — XXI*. 2021; 189(5–6-1): 79–89. <https://doi.org/10.21003/ea.V189-08>

13. Saitbaeva E.R., Ganaeva E.A., Muratova A.A. Management approaches to solving the problem of personnel shortage in the education system. *Перспективы науки и образования*. 2022; (6): 737–757. <https://elibrary.ru/flickgm>

14. Кузьмич Н.П. Укрепление кадрового обеспечения сельскохозяйственных организаций в целях развития сельских территорий. *Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве*. 2025; 5(123): 188–195. <https://doi.org/10.33938/255-188>

15. Шарипов С.А., Харисов Г.А. Роль кадрового обеспечения в организации эффективного аграрного сектора экономики региона. *Экономика сельского хозяйства России*. 2025; (2): 74–80. <https://doi.org/10.32651/252-74>

16. Кубрушко П.Ф., Шингарева М.В., Атапина Ю.А. Подготовка кадров для агропромышленного комплекса в системе непрерывного профессионального образования. *Агроинженерия*. 2022; 24(4): 58–63. <https://doi.org/10.26897/2687-1149-2022-4-58-63>

17. Курмакаева Т.В., Ребезов М.Б., Колесниченко И.С. Взаимодействие науки, образования и бизнеса при подготовке кадров в системе ДПО. *Государственно-частное партнерство в сфере АПК: приоритетные направления и механизмы реализации. Материалы Международной научно-практической конференции*. М.: ООО «Угрешская типография». 2017; 123–125. <https://elibrary.ru/xmnjyt>

18. Зинченко Ю.П., Дорожкин Е.М., Зеер Э.Ф. Психолого-педагогические основания прогнозирования будущего профессионального образования: векторы развития. *Образование и наука*. 2020; 22(3): 11–35. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2020-3-11-35>

19. Долгова В.И., Пудеева Е.А., Чвякин В.А. Модель компетенций субъектов психолого-педагогического сопровождения профессионального самоопределения личности. *Перспективы науки и образования*. 2024; 6(72): 518–539. <https://doi.org/10.32744/pse.2024.6.32>

20. Артеменко Г.А. и др. Цифровая экономика и онлайн-образование: европейский опыт. Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет. 2020; 351. ISBN 978-5-9296-1046-2 <https://elibrary.ru/ynuuvr>

21. Хлусова И.А. и др. Оценка уровня профессионального образования работников агропромышленного комплекса. *Фундаментальные исследования*. 2019; (5): 148–153. <https://elibrary.ru/jbokve>

13. Saitbaeva E.R., Ganaeva E.A., Muratova A.A. Management approaches to solving the problem of personnel shortage in the education system. *Perspectives of Science and Education*. 2022; (6): 737–757. <https://elibrary.ru/flickgm>

14. Kuzmich N.P. Strengthening the staffing of agricultural organizations for the development of rural areas. *Economy, Labor, Management in Agriculture*. 2025; 5(123): 188–195 (in Russian) <https://doi.org/10.33938/255-188>

15. Sharipov S.A., Kharisov G.A. The role of staffing in organizing an effective agricultural sector of the regional economy. *Economics of Agriculture of Russia*. 2025; (2): 74–80 (in Russian). <https://doi.org/10.32651/252-74>

16. Kubrushko P.F., Shingareva M.V., Atapina Yu.A. Agricultural staff training in the system of lifelong professional education. *Agricultural Engineering (Moscow)*. 2022; 24(4): 58–63 (in Russian). <https://doi.org/10.26897/2687-1149-2022-4-58-63>

17. Kurmaeva T.V., Rebezov M.B., Kolesnichenko I.S. Interaction of science, education and business in training personnel in the system of additional professional education. *Public-private partnership in the sphere of agro-industrial complex: priority areas and implementation mechanisms. Proceedings of the International scientific and practical conference*. Moscow: Ugreshskaya tipografiya. 2017; 123–125 (in Russian). <https://elibrary.ru/xmnjyt>

18. Zinchenko Yu.P., Dorozhkin E.M., Zeer E.F. Psychological and Pedagogical Bases for Determining the Future of Vocational Education: Vectors of Development. *The Education and science journal*. 2020; 22(3): 11–35 (in Russian). <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2020-3-11-35>

19. Dolgova V.I., Pudееva E.A., Chvyakin V.A. Model of competencies of subjects of psychological and pedagogical support for professional self-determination of an individual. *Prospects of Science and Education*. 2024; 6(72): 518–539 (in Russian). <https://doi.org/10.32744/pse.2024.6.32>

20. Artemenko G.A. et al. Digital economy and online education: European experience. Stavropol: North Caucasus Federal University. 2020; 351 (in Russian). ISBN 978-5-9296-1046-2 <https://elibrary.ru/ynuuvr>

21. Khlusova I.A. et al. Assessment of the level of professional education of workers in the agro-industrial complex. *Fundamental research*. 2019; (5): 148–153 (in Russian). <https://elibrary.ru/jbokve>

ОБ АВТОРАХ

Людмила Александровна Паршутина¹

кандидат педагогических наук, заместитель директора, заведующая лабораторией психологических основ дидактики и методики преподавания parshutinala@mail.ru

Оксана Николаевна Рыжова²

кандидат педагогических наук, доцент oxana.ryzhova@mail.ru

¹Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований, ул. Моховая, 9, стр. 4, Москва, 125009, Россия

²Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Ленинские горы, 1, Москва, 119234, Россия

ABOUT THE AUTHORS

Lyudmila Alexandrovna Parshutina¹

Candidate of Pedagogical Sciences, Deputy Director, Head of the Laboratory of Psychological Foundations of Didactics and Teaching Methods parshutinala@mail.ru

Oksana Nikolaevna Ryzhova²

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor oxana.ryzhova@mail.ru

¹Federal Scientific Center for Psychological and Interdisciplinary Research, 9/4 Mokhovaya Str., Moscow, 125009, Russia

²Lomonosov Moscow State University, 1 Leninskie Gory, Moscow, 119234, Russia