

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ /
THEORY AND METHODOLOGY OF PROFESSIONAL EDUCATION

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ / ORIGINAL PAPER

УДК 378, 631.158

DOI: 10.26897/2687-1149-2020-6-74-80



ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ ИНЖЕНЕРНЫМИ КАДРАМИ

БЕРДЫШЕВ ВИКТОР ЕГОРОВИЧ, *д-р техн. наук, профессор*

E-mail: v.berdishev@rgau-msha.ru

СКОРОХОДОВА НАДЕЖДА ВИКТОРОВНА, *канд. с.-х. наук, доцент*

E-mail: nskoro@mail.ru

ЧИСТОВА ЯНА СЕРГЕЕВНА, *канд. пед. наук*

E-mail: yana.chistova@yandex.ru

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, 127550, Российская Федерация,
г. Москва, ул. Тимирязевская, 49

Обеспечение продовольственной безопасности и увеличение экспорта сельскохозяйственной продукции требуют высокого кадрового потенциала АПК. Однако руководители сельскохозяйственных организаций, их заместители и главные специалисты не всегда соответствуют требованиям по образовательному уровню и владению управленческими компетенциями. Данная проблема является актуальной и для руководителей инженерных служб. В среднем по системе Минсельхоза России только 66% главных инженеров, технологов и энергетиков имеют высшее образование, хотя по требованиям профессиональных стандартов эти должности должны занимать магистры и специалисты. Во всех сферах АПК нашей страны выявлен дефицит кадров, который, если сопоставлять численность выпускников магистратуры и вакансии в организациях, окажется незначительным. Однако анализ кадрового состава на наличие соответствующего должности уровня образования показывает, что даже за три года вузы не смогут обеспечить выпускниками потребности данной отрасли рынка труда. Подготовка кадров для АПК осуществляется в 54 вузах, подведомственных Минсельхозу России. Численность выпускников по основным аграрным направлениям и специальностям составляет более 19 тыс. чел., но численность выпускников специалитета и магистратуры, которые имеют право занимать руководящие должности, составляет всего около 1,5 тыс. Кроме того, по мнению самих выпускников, они не готовы занимать руководящие должности. В процессе обучения на формирование управленческих компетенций отводится около 3% от всего объема образовательной программы. Для формирования этих компетенций на занятиях предлагается использовать образовательные технологии (метод проектов и технологию контекстного обучения), а также проводить занятия в форме «круглых столов» и конференций, на которых обучающийся выступает как активный деятель. Однако для выстраивания образовательного процесса на основе требований работодателей необходимо, чтобы был разработан профессиональный стандарт, регламентирующий требования к руководящим должностям инженерных служб. Данную задачу может решить профстандарт «Специалист по управлению на предприятиях агропромышленного комплекса».

Ключевые слова: кадровое обеспечение АПК, специалисты в области управления, подготовка главных специалистов инженерных служб, система аграрного образования, формирование компетенций выпускников аграрных вузов.

Формат цитирования: Бердышев В.Е., Скороходова Н.В., Чистова Я.С. Проблема обеспеченности АПК России инженерными кадрами // Агроинженерия. 2020. № 6(100). С. 74-80. DOI: 10.26897/2687-1149-2020-6-74-80.

PROBLEM OF ENGINEERING STAFF AVAILABILITY IN RUSSIAN AGRICULTURE

VIKTOR E. BERDYSHEV, *DSc (Eng), Professor*

E-mail: v.berdishev@rgau-msha.ru

NADEZDA V. SKOROKHODOVA, *PhD (Ag), Associate Professor*

E-mail: nskoro@mail.ru

YANA S. CHISTOVA, PhD (Ed)

E-mail: yana.chistova@yandex.ru

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy; 127550, Russian Federation, Moscow, Timiryazevskaya Str., 49

Ensuring food security and increasing exports of agricultural products requires high human resources engaged in agriculture. The heads of agricultural organizations, their deputies and chief specialists do not always meet the requirements for educational level and possession of managerial competencies; this problem is also relevant for heads of engineering services. On average, in the system of the Ministry of Agriculture of Russia, only 66% of chief engineers, technologists and power engineers have higher education, although, according to the requirements of professional standards, these positions can be occupied not only by university graduates, but also by masters and specialists. In all districts of our country, a shortage of personnel has been revealed. Still its degree is insignificant if we compare the number of graduates of the master's degree programs and vacant positions in organizations. However, an analysis of the staff structure in term of the appropriate level of education shows that even in three years universities will not be able to provide graduates to satisfy the labor needs of this market sector. Training of agricultural personnel is carried out in 54 universities subordinate to the Ministry of Agriculture of Russia. The number of graduates in the main agricultural areas and specialties amount to more than 19 thousand people, but there are only about 1.5 thousand graduates of the specialist and master's degree who have the right to occupy managerial positions. In addition, according to the graduates themselves, they are not ready to occupy managerial positions. In the study process, about 3% of the curriculum provides for the development of managerial competencies. To form these competencies in the classroom, it is necessary to use teaching technologies making the student participate actively: the project method and contextual learning technology, "round table" discussions, conferences, etc. Based on the requirements of employers, it is necessary that a professional standard be developed to state the requirements for managerial positions in engineering services. This problem can be solved by implementing the professional standard "Management Expert at Farm-Related Enterprises".

Key words: HR support of agriculture, managerial experts, training of chief specialists of engineering services, agricultural education system, developing competences of the graduates of agricultural universities.

For citation: Berdyshev V.E., Skorokhodova N.V., Chistova Ya.S. Problem of engineering staff availability in Russian agriculture // *Agricultural Engineering*, 2020; 6 (100): 74-80 (In Rus.). DOI: 10.26897/2687-1149-2020-6-74-80.

Введение. Разработка и использование современных технологий производства сельскохозяйственной продукции невозможны без насыщения агропромышленного комплекса России высококвалифицированными инженерными кадрами.

Дефицит инженерных кадров, владеющих современными профессиональными компетенциями в сфере механизации, электрификации и автоматизации сельского хозяйства, сегодня ощущается как в высшем, так и в среднем звеньях управления инженерными службами сельскохозяйственных организаций. Инженерные службы агропромышленного комплекса нуждаются в специалистах, способных выступать в качестве руководителей: главных инженеров, главных энергетиков, главных технологов.

Цель исследования: провести анализ обеспеченности руководящими кадрами инженерных служб агропромышленного комплекса, сформировать рекомендации по развитию управленческих компетенций у выпускников магистратуры.

Методы исследования. Анализ научно-педагогической литературы по проблемам структуры содержания профессионального образования, а также нормативной и учебно-программной документации по направлениям подготовки отрасли «Сельское хозяйство», сравнение статистических данных по численности выпускников по направлению подготовки «Агроинженерия» и кадрового состава организаций АПК.

Результаты и обсуждение. В целом по системе Минсельхоза России по состоянию на 1 января 2019 г. насчитывается 8712 главных инженеров и технологов и 3207 главных энергетиков (всего около 12 тыс. чел.) Среди руководящего персонала агроинженерных служб только 66% имеют высшее образование, 29% – среднее профессиональное образование. Более 600 руководителей (5%) – так называемые практики, не имеющие профессионального образования.

У десятой части работников пенсионный возраст, а руководителей моложе 30 лет – всего 7%. Кроме того, необходимо отметить высокую сменяемость руководящих работников этой категории [1] – около 10% за год (табл. 1)

Самый многочисленный отряд управленческих кадров – это главные специалисты сельскохозяйственных организаций: агрономы, зоотехники, инженеры, ветеринарные врачи, экономисты, бухгалтеры.

Если исходить из того, что руководители, их заместители и главные специалисты в соответствии с должностными требованиями должны иметь высшее образование, то в сельскохозяйственной отрасли не хватает около 50 тыс. управленческих кадров (с учётом вакансий и освобождения руководящих работников в связи с уходом на пенсию) [2].

Проведём анализ главных специалистов инженерных служб. По требованиям профессиональных стандартов, многие руководящие должности могут занимать специалисты с 7-м уровнем квалификации – это выпускники специалитета и магистратуры. Приём, численность и выпуск студентов по направлению подготовки «Агроинженерия» отражают кадровый потенциал отрасли по всем регионам России (табл. 2).

Сравнительная оценка численного и профессионально-квалификационного состава главных специалистов инженерных служб АПК по федеральным округам Российской Федерации показывает небольшой дефицит кадров, однако около 25...35% от общего числа работников занимают специалисты, имеющие среднее профессиональное образование, 3...7% не имеют профессионального образования, кроме опыта трудовой деятельности по специальности (табл. 3). Данная статистика противоречит требованиям профессиональных стандартов.

Таблица 1

Характеристика главных специалистов в инженерных службах АПК (в системе Минсельхоза России)

Table 1

Characteristics of the chief specialists in the agricultural engineering services (within the system of the Ministry of Agriculture of Russia)

Наименование должности Job title	Должностей по штату Positions by the staff register	Вакансии Vacancies	Фактически работают Actual number of employers	В т.ч. с образованием Incl. those having education		Практики Practitioners	Возраст Age		Сменяемость Changeability
				высшим higher	средним профессиональным secondary professional		до 30 лет up to 30 years	пенсионный retirement	
чел. / people			% к работающим / to working personnel						
Главный инженер Chief Engineer	9353	614	8712	66,4	28,8	4,8	7,2	10,9	10,0
Инженер, техник и технолог Engineer, technical expert and technologist	16658	866	15792	48,5	40,6	10,9	14,5	8	12,5
Специалист инженерно-технологической службы Engineering and technology service specialist	26719	1609	25110	54,7	36,4	8,9	12,0	9,2	11,6

Таблица 2

Численность студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия» (по данным на 2019 г., очная и заочная формы обучения)

Table 2

Number of students majoring in “Agricultural Engineering” (as of 2019, full-time and part-time education)

Федеральный округ Federal district	Приём студентов, чел. Enrollment of students, people	В том числе бюджет, чел. Including state-financed positions, people	Численность студентов, чел. Number of students, people	В том числе бюджет, чел. Including state-financed positions, people	Выпуск студентов, чел. Graduation of students, people	В том числе бюджет, чел. Including state-financed positions, people
Бакалавриат / Bachelor's degree programs						
Северо-Западный / North-Western	384	255	1506	965	291	216
Центральный / Central	3258	2253	13890	9738	2665	1707
Приволжский / Volga	2405	1588	9511	6430	1678	1070
Южный / Southern	694	469	2749	1847	568	389
Северо-Кавказский / North Caucasian	438	403	1857	1634	382	308
Уральский / Ural	833	558	3379	2297	753	491
Сибирский / Siberian	1541	1148	6210	4331	1121	712
Дальневосточный / Far-Eastern	493	353	1852	1504	412	312
ИТОГО / Total	10046	7027	40954	28746	7870	5205
Магистратура / Master's degree programs						
Северо-Западный / North-Western	85	83	164	161	46	46
Центральный / Central	537	425	1354	1018	501	352
Приволжский / Volga	516	418	1196	976	334	267
Южный / Southern	199	139	557	357	224	135
Северо-Кавказский / North Caucasian	75	68	176	153	81	60
Уральский / Ural	186	169	395	358	100	94
Сибирский / Siberian	286	247	743	641	166	138
Дальневосточный / Far-Eastern	58	55	132	121	37	35
ИТОГО / Total	1942	1604	4717	3785	1489	1127

Сопоставляя ежегодный выпуск магистров по направлению подготовки «Агроинженерия» и число вакантных руководящих должностей инженерных служб АПК с учетом численности сотрудников, не отвечающих квалификационным

требованиям, можно отметить, что наиболее остро вопрос о главных инженерах, технологах и энергетиках стоит в Дальневосточном и Приволжском федеральных округах (рис. 1, 2).

Таблица 3

Сравнительная оценка численного и профессионально-квалификационного состава главных специалистов инженерных служб АПК по федеральным округам Российской Федерации (по системе Минсельхоза России)

Table 3

Comparative evaluation of numerical and professional qualification of the main agricultural engineering services by Federal districts of the Russian Federation (within the system of the Ministry of Agriculture)

Показатель Indicator	Северо-Западный North-Western	Центральный Central	Приволжский Volga	Южный Southern	Северо-Кавказский North Caucasian	Уральский Ural	Сибирский Siberian	Дальневосточный Far-Eastern
Главные специалисты в области агроинженерии, чел. Chief specialists in the field of agricultural engineering, people	664	3444	3459	2189	790	599	1422	267
В т.ч. / Including: - имеющие высшее образование, чел/% - with higher education, people/%	402/66,2	2116/65,8	1844/57,2	1482/69,8	480/68	322/58,4	677/54,6	157/62,5
- имеющие среднее профессиональное образование, чел/% - with secondary professional education, people/%	163/26,8	992/30,8	1172/36,4	590/27,8	200/28,4	191/34,7	418/33,7	73/29
- практики, чел/% - practitioners, people/%	42/6,9	108/3,4	208/6,6	52/2,4	25/3,5	38/6,9	146/11,8	21/8,4
Вакансии, чел. / Vacancies, people	57	228	235	65	85	48	181	16
Уволено с работы, чел/% Dismissed, people/%	73/12	310/9,6	311/9,6	159/7,5	29/4,1	69/12,5	223/19	15/6



Рис. 1. Распределение численности выпускников, обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» по федеральным округам, чел.

Fig. 1. Distribution of the number of graduates studying in training field 35.04.06. Agroengineering by Federal districts, people



Рис. 2. Распределение потребности в руководящих кадрах инженерных служб, чел.
Fig. 2. Distribution of the need for managerial personnel of engineering services, people

Практически все федеральные округа не смогут даже за 3 года удовлетворить потребность в специалистах

на рассматриваемые должности без учёта сменяемости кадров, а у Приволжского федерального округа этот показатель превышает 6 лет.

Таким образом, в сельскохозяйственной отрасли отмечается явный недостаток управленческих кадров, больший удельный вес занимают кадры без профессионального образования и специалисты пенсионного возраста.

Подготовка кадров для АПК осуществляется в системе аграрного образования, которая имеет более чем полуторазековую историю. Аграрное образование включает в себя все уровни: профессиональное обучение, среднее профессиональное образование, высшее образование, дополнительное профессиональное образование [3].

В настоящее время система аграрного образования Минсельхоза России включает в себя 54 вуза (37 государственных аграрных университетов, 17 государственных сельскохозяйственных академий), расположенных в 49 субъектах Российской Федерации, и 21 учреждение дополнительного профессионального образования (академии и институты повышения квалификации). По программам высшего профессионального образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) в вузах обучаются 314 тыс. студентов, из которых 165 тыс. чел. – за счёт средств федерального бюджета. Ежегодный выпуск специалистов, подготовленных за счёт средств федерального бюджета по очной форме обучения, составляет около 22 тыс. чел. По программам среднего профессионального образования число обучающихся составляет 34 тыс. чел., выпуск специалистов с СПО, подготовленных очно за счёт средств федерального бюджета, – чуть более 3,5 тыс. чел.

Подготовка кадров с высшим образованием осуществляется по 62 направлениям бакалавриата, 51 направлению магистратуры, 11 специальностям. Подготовку кадров со средним профессиональным образованием осуществляют 35 высших учебных заведений по 59 специальностям [4].

Более 80% от общего числа студентов обучаются по специальностям сельскохозяйственного профиля, остальные – по специальностям, необходимым для развития сельских территорий и их инфраструктуры [5].

По данным опроса можно отметить, что даже с соответствующим уровнем образования сами выпускники специалитета и магистратуры, по их мнению, не готовы занимать руководящие должности, предпочитая начать трудовую деятельность на более низких ступенях.

Важным аспектом является подготовленность выпускников к организации сельскохозяйственного производства и управлению предприятиями АПК. Анализ основных профессиональных образовательных программ подготовки будущих агрономов, инженеров, зоотехников и других специалистов в вузах Минсельхоза России показывает, что на изучение организационно-экономических и управленческих дисциплин отводится небольшой объём учебного времени: от 2 до 8 зачетных ед., что составляет 1,7...3,3% всего учебного времени [6]. Этого явно недостаточно, чтобы сформировать необходимые для руководителя компетенции.

Кроме того, для формирования управленческих компетенций необходимо строить педагогический процесс на совокупности традиционных и, что немаловажно, инновационных образовательных технологий, при которых обучающийся является субъектом деятельности, а роль педагога не ограничивается только передачей информации [7, 8].

В настоящий момент существует множество различных методов обучения, направленных на активное включение студентов в образовательный процесс, моделирующий будущую профессиональную деятельность [9]. Так, в высших учебных заведениях наиболее популярными и результативными являются занятия, проводимые в формате небольших конференций, где происходит обсуждение, критически оцениваются заслушанные доклады, а вместе с тем осуществляется обмен опытом, происходит расширение области профессиональных знаний, или «круглых столов», проведение которых подразумевает обсуждение одной из актуальных проблем отрасли с выдвижением предположений по их решению. Даже по дисциплинам, предполагающим в основном изучение теоретической информации, рекомендуется проведение выездных форумов, где магистранты на некоторое время могут полностью погружаться в профессиональную среду, готовить выступления по своей теме и докладывать их на общих собраниях, а возможно, и защищать групповые проекты. Немаловажным элементом подготовки магистров должны стать мастер-классы, «открытые лаборатории» с приглашением представителей работодателей и органов государственной власти, которые смогут рассказать о современном состоянии сельского хозяйства в нашей стране.

На практических занятиях развитию управленческих компетенций может способствовать применение метода проектов. При выполнении творческого проекта обучающиеся задумываются над вопросами: «На что я способен?», «Где применить свои знания?», «Что необходимо еще успеть сделать и чему научиться?». При работе с каждой конкретной группой обучающихся преподавателю следует придерживаться лично ориентированного подхода к обучению.

Персонализация образовательного процесса требует от преподавателей более подробного изучения личности каждого студента: характера, способностей, эмоционально-волевой и мотивационной сфер личности [10, 11]. Метод проектов обеспечивает дифференциацию в отношении темпов и объёма работы студентов, что при подготовке магистров является необходимостью и позволяет индивидуализировать их образовательную траекторию. Кроме того, данный метод способствует формированию коммуникативных качеств, развивает речь и мышление обучающихся, учит отстаивать свою точку зрения и с уважением относиться к чужой.

Чтобы цель, поставленная преподавателем, стала целью обучающегося, она должна приобрести для него личностный смысл. Наличие конкретной цели, предусмотренной проектом, является мощным средством мотивации обучения: у магистрантов возрастает потребность в приобретении новых знаний, появляются личная заинтересованность, осознание возможности применения теоретических знаний, практического приложения навыков самостоятельной исследовательской работы. Выполняя творческие проекты, обучающиеся овладевают основами проектирования, технологии, коммуникации и рефлексии, учатся приобретать новые знания и умения, а также интегрировать их [12, 13]. Наиболее важными результатами проектов, выполненных студентами магистратуры, являются реализованный на практике объект проектирования, оформленное описание проекта, освоенные в ходе проектной деятельности знания и умения, развитые личностные качества и способности обучающихся.

Чтобы знания, умения и навыки, полученные в процессе обучения, не были оторванными от действительности,

рекомендуется применять технологию контекстного обучения, согласно которой все образовательные задачи решаются в контексте профессиональных ситуаций, максимально приближенных к реальным условиям; в процессе выполнения заданий обучающийся накапливает субъективный опыт, который он сможет в дальнейшем применить в трудовой деятельности; также происходит формирование коммуникативных качеств, имеющих большое значение для каждого руководителя.

Образовательные организации, осуществляющие подготовку кадров для АПК, играют важную роль в развитии аграрного сектора экономики страны. При этом в соответствии с законодательством Российской Федерации формирование требований к результатам освоения основных образовательных программ профессионального образования в части профессиональной компетенции осуществляется образовательной организацией на основе (при наличии) соответствующих профессиональных стандартов [14].

Библиографический список

1. Результаты мониторинга численности, состава и движения кадров агропромышленного комплекса Российской Федерации по формам ведомственного статистического наблюдения 2001-2018 гг.
2. Хлусова И.А., Хлусов В.Н., Хайбрахманов Р.Р. и др. Оценка уровня профессионального образования работников агропромышленного комплекса // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 5. С. 148-153. URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42475> (дата обращения: 10.09.2020).
3. Трухачёв В.И., Тарасенко Н.В. Мониторинг социально-трудовой сферы села на Ставрополье // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий*. 2006. № 4. С. 51-53.
4. Лузина У.С., Маслова Ж.А., Гаг А.В. Современное состояние обеспеченности кадрами агропромышленного комплекса. // *Молодой учёный*. 2016. № 6.5 (110.5). С. 125-127. URL: <https://moluch.ru/archive/110/27519/> (дата обращения: 31.08.2020).
5. Нечаев В.И. Проблемы и перспективы развития кадрового обеспечения АПК современной России // *Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5 «Экономика»*. 2012. № 4 (111). С. 198-206.
6. Ефанова Н.А. Проблемы и перспективы формирования управленческого кадрового потенциала АПК. // *Современные проблемы науки и образования*. 2011. № 6. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=4936> (дата обращения: 31.08.2020).
7. Назарова Л.И. Проектирование содержания и методики обучения студентов инженерно-педагогических специальностей основам педагогической инноватики: дис. ... канд. пед. наук. М., 2000. 198 с.
8. Кубрушко П.Ф., Назаров Д.Е. Технология модульного обучения: учебно-практическое пособие. М.: МГАУ им. В.П. Горячкина, 2001. 60 с.
9. Шингарева М.В., Скороходов А.Н. Компетентностно ориентированная задача как интегративная дидактическая единица учебного процесса в вузе // *Вестник ФГОУ ВПО «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина»*. 2013. № 4. С. 107-110.

Выводы

1. В настоящий момент отсутствуют профессиональные стандарты, регламентирующие требования к руководящим кадрам инженерных служб агропромышленного комплекса.
2. Существует необходимость в формировании у выпускников управленческих компетенций, которые в дальнейшем позволят им выполнять функции главных инженеров, технологов и энергетиков.
3. Разработка профессионального стандарта «Специалист по управлению на предприятиях агропромышленного комплекса», отражающего трудовые функции, к которым должен быть готов выпускник магистратуры (или специалитета) по направлению подготовки «Агроинженерия», позволит определить и конкретизировать требования работодателей, предъявляемые к главным инженерам, технологам и энергетикам, и в дальнейшем актуализировать учебно-нормативную документацию.

References

1. Results of monitoring the number, composition and flow of personnel in the agriculture of the Russian Federation according to official statistical records of 2001-2018. (In Rus.)
2. Khlusova I.A., Khlusov V.N., Khaybrakhmanov R.R. et al. Otsenka urovnya professional'nogo obrazovaniya rabotnikov agropromyshlennogo kompleksa [Assessment of the level of professional education of agricultural employees]. *Fundamental'nye issledovaniya*, 2019; 5: 148-153. URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42475> (date of the application: 10.09.2020). (In Rus.)
3. Trukhachev V.I., Tarasenko N.V. Monitoring sotsial'no-trudovoy sfery sela na Stavropol'e [Monitoring of the social and labor sphere of the rural areas in Stavropol Krai]. *Ekonomika sel'skokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy*, 2006; 4: 51-53. (In Rus.)
4. Luzina U.S., Maslova Zh.A., Gaag A.V. Sovremennoe sostoyanie obespechennosti kadrami agropromyshlennogo kompleksa [Current state of agricultural staff availability]. *Molodoyucheniy*, 2016; 6.5(110.5): 125-127. URL: <https://moluch.ru/archive/110/27519/> (access date: 31.08.2020). (In Rus.)
5. Nechaev V.I. Problemy i perspektivy razvitiya kadrovogo obespecheniya APK sovremennoy Rossii [Problems and development prospects of personnel support for the agriculture of modern Russia]. *Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta*, Seriya 5: *Ekonomika*, 2012; 4 (111): 198-206. (In Rus.)
6. Efanova N.A. Problemy i perspektivy formirovaniya upravlencheskogo kadrovogo potentsiala APK [Problems and prospects of building the management personnel capacity in agriculture]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2011; 6. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=4936> (date of the application: 31.08.2020). (In Rus.)
7. Nazarova L.I. Proektirovanie soderzhaniya i metodiki obucheniya studentov inzhenerno-pedagogicheskikh spetsial'nostey osnovam pedagogicheskoy innovatiki [Designing the content and methods of teaching students of engineering and pedagogical specialties to the basics of pedagogical innovation]: PhD (Ed) thesis: 13.00.08. Moscow, 2000: 198. (In Rus.)
8. Kubrushko P.F., Nazarov D.E. Tekhnologiya modul'nogo obucheniya: uchebno-prakt. posobie [Module-based

10. Sergeeva M.G., Romanova N.V., Shishov S.E. et al. Tutoring Support of Learner Research Activity in the Conditions of University Education // *Contemporary Dilemmas: Education, Politics and Values*. 2019. Vol. 7. № S10. P. 4.

11. Косырев В.П., Стрельцов В.В. Информационно-технологический подход к созданию персонализированных образовательных программ // *Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии*. 2015. № 2. С. 94-97.

12. Чистова Я.С. Применение метода проектов в рамках личностно ориентированного обучения при подготовке магистров // *Материалы Международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 150-летию РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*. 2015. С. 128-132.

13. Кривчанский И.Ф., Большаков А.А., Короченский И.А. Развитие дивергентного мышления учащихся в процессе проектной деятельности // *Акмеология профессионального образования: материалы 16-й Международной научно-практической конференции*. Екатеринбург: РГППУ, 2020. С. 340-343.

14. Бердышев В.Е., Золотарёв С.В., Скороходова Н.В. Совершенствование подготовки кадров для АПК Российской Федерации // *Аграрная политика союзного государства: опыт, проблемы, перспективы (в рамках V форума регионов Беларуси и России): материалы Международной научно-практической конференции*. Горки: БГСХА, 2018. С. 25-35.

training technology: study and practical training manual]. Moscow, 2001: 60. (In Rus.)

9. Shingareva M.V., Skorokhodov A.N. Kompetentnostno orientirovannaya zadacha kak integrativnaya didakticheskaya edinita uchebnogo protsessa v vuze [Competence-oriented task as an integrative didactic unit of university study process]. *Vestnik of Moscow Goryachkin Agroengineering University*, 2013; 4: 107-110. (In Rus.)

10. Sergeeva M.G., Romanova N.V., Shishov S.E. et al. Tutoring Support of Learner Research Activity in the Conditions of University Education. *Contemporary Dilemmas: Education, Politics and Values*, 2019; 7 (S10): 4.

11. Kosyrev V.P., Strel'tsov V.V. Informatsionno-tekhnologicheskii podkhod k sozdaniyu personifitsirovannykh obrazovatel'nykh programm [Information and technological approach to the development of personalized curricula]. *Izvestiya Samarskoy gosudarstvennoy sel'skokhozyaystvennoy akademii*, 2015; 2: 94-97. (In Rus.)

12. Chistova Ya.S. Primenenie metoda projektov v ramkakh lichnostno orientirovannogo obucheniya pri podgotovke magistrrov [Application of the project method in the framework of personal-oriented training of master students]. *Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya molodykh uchenykh i spetsialistov, posvyashchennaya 150-letiyu RGAU – MSKHA imeni K.A. Timiryazeva*, 2015: 128-132. (In Rus.)

13. Krivchanskiy I.F., Bol'shakov A.A., Korochenskiy I.A. Razvitie divergentnogo myshleniya uchashchikhsya v protsesse proektnoy deyatel'nosti [Development of divergent thinking of students in the process of project activities]. *Akmeologiya professional'nogo obrazovaniya: materialy 16 Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Yekaterinburg, 2020: 340-343. (In Rus.)

14. Berdyshev V.E., Zolotarev S.V., Skorokhodova N.V. Sovershenstvovanie podgotovki kadrov dlya APK Rossiyskoy Federatsii [Improving the personnel training for the agricultural sector of the Russian Federation]. *Agrarnaya politika soyuznogo gosudarstva: opyt, problemy, perspektivy (v ramkakh V Foruma regionov Belarusi i Rossii): materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Gorki, 2018: 25-35. (In Rus.)

Критерии авторства

Бердышев В.Е., Скороходова Н.В., Чистова Я.С. выполнили теоретические исследования, на основании полученных результатов провели обобщение и написали рукопись. Бердышев В.Е., Скороходова Н.В., Чистова Я.С. имеют на статью авторские права и несут ответственность за плагиат.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила 23.10.2020 г.

Опубликована 25.12.2020

Contribution

V.E. Berdyshev, N.V. Skorokhodova, Ya.S. Chistova performed theoretical studies, and based on the results obtained, generalized the results and wrote a manuscript. V.E. Berdyshev, N.V. Skorokhodova, Ya.S. Chistova have equal author's rights and bear equal responsibility for plagiarism.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests regarding the publication of this paper.

The paper was received on October 23, 2020

Published 25.12.2020