

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ КРИТЕРИЕВ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «АГРОИНЖЕНЕРИЯ»

Андрей Викторович Ворохобин¹
Наталья Митрофановна Дерканосова¹
Владимир Петрович Рябов¹
Евгения Владимировна Талицких²

¹Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

²АНОО ДПО Учебный центр «Образование и карьера»

Рост производства сельскохозяйственной продукции для обеспечения потребностей внутреннего рынка и объемов экспорта ставит задачу подготовки кадров в соответствии с запросами и ожиданиями аграрного бизнеса. Региональный рынок труда демонстрирует дефицит специалистов традиционных профессиональных квалификаций, таких как агрономы, ветеринарные врачи, зоотехники. В области агроинженерии запрос бизнеса ориентирован на широкую квалификацию выпускников, включая профессиональные навыки эксплуатации современной сельскохозяйственной техники. Для 60% из 22 ведущих аграрных групп компаний региона проблема дефицита кадров является приоритетной. Сформирован ежегодный запрос бизнеса, ориентированный на специалистов традиционных профессиональных квалификаций, которые по-прежнему нужны агробизнесу, при этом уровень профессиональной компетентности таких специалистов должен меняться с целью соответствия современным аграрным технологиям и уровню развития аграрного бизнеса. Поэтому развитие отрасли диктует необходимость существенного совершенствования образовательных программ, соответствие которых профессиональным квалификациям отраслевой рамки может быть проверено на этапе промежуточной и итоговой аттестации. Предложены методологические подходы к формированию критериев подготовки обучающихся, учитывающие процедуры независимой оценки квалификаций. Разработан макет оценочных средств, включающий сведения об обобщенных функциях и трудовых функциях, формируемых в процессе освоения дисциплины, планируемых результатах обучения, сопряженных с профессиональным стандартом. В рамках оценочных средств разработаны спецификации заданий для теоретического и практического этапа промежуточной аттестации. Оценочные средства сформированы и апробированы на примере промежуточной аттестации по дисциплинам образовательной программы по направлению подготовки «Агроинженерия».

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: агроинженерия, независимая оценка квалификаций, профессиональные квалификации, профессиональные компетенции, оценочные средства

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE FORMATION OF CRITERIA FOR TRAINING STUDENTS IN THE AGROENGINEERING FIELD OF STUDY

Andrey V. Vorokhobin¹
Natalia M. Derkanosova¹
Vladimir P. Ryabov¹
Evgeniya V. Talitskikh²

¹Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

²Education and Career Training Center

The growth of agricultural production to meet the needs of the domestic market and export volumes sets the task of training personnel in accordance with the requests and expectations of the agricultural business. The regional labor market demonstrates a shortage of specialists with traditional professional qualifications, such as agronomists, veterinarians, animal technicians and others. In the field of agricultural engineering, the business request is focused on a broad qualification of graduates, including professional skills in the operation of modern

agricultural machinery. For 60% of the 22 leading agricultural groups of companies in the region, the problem of shortage of personnel is a priority. An annual business request has been formed, focused on specialists of traditional professional qualifications that are still needed by agribusiness, while the level of professional competence of such specialists should change in order to meet modern agricultural technologies and the level of development of agricultural business. Therefore, the current development of the industry dictates the need for significant improvement of educational programs, the compliance of which with the professional qualifications of the industry framework can be checked at the stage of intermediate and final certification. Methodological approaches to the formation of criteria for the training of students, taking into account the procedures of independent assessment of qualifications, are proposed. A model of evaluation tools has been developed, including information about the generalized functions and labor functions formed in the course of mastering the discipline, the planned learning outcomes associated with the professional standard. Within the framework of the evaluation tools, the specifications of tasks for the theoretical and practical stage of the intermediate certification are developed. Evaluation tools are formed and tested on the example of intermediate certification in the disciplines of the educational program in the Agroengineering field of study.

KEYWORDS: agroengineering, independent assessment of qualifications, professional qualifications, professional competencies, evaluation tools.

Агропромышленный комплекс региона и страны демонстрирует высокие темпы роста. Эта задача стоит перед отраслью и на перспективу, несмотря на серьёзные вызовы сегодняшнего дня. На встрече с ректорами аграрных вузов Министр сельского хозяйства РФ Дмитрий Патрушев отметил: «Учитывая новые реалии, задача на перспективу состоит в том числе в подготовке кадров, способных находить грамотные и взвешенные решения в любых обстоятельствах» [1]. С учётом поставленной министром задачи на перспективу аграрные вузы должны готовить выпускников с высоким уровнем профессиональной компетентности, соответствующей как современному уровню развития сельского хозяйства, так и чрезвычайной ситуации международного масштаба. В этих условиях существенно возрастает роль профессионального сообщества и его взаимодействия с аграрными вузами в части формирования структуры и содержания образовательных программ и, что важно, оценивания соответствия подготовки выпускников запросам аграрного бизнеса. Возможности реализации новых подходов обусловлены выходом образовательных стандартов, ориентированных на профессиональные компетенции, а также разработкой механизмов независимой оценки квалификаций.

Целью работы явилась адаптация методических подходов независимой оценки квалификаций к процедуре оценивания уровня сформированности профессиональных компетенций обучающихся по образовательным программам применительно к направлению подготовки «Агроинженерия».

В рамках поставленной цели обсуждались два аспекта:

- насколько существующая структура подготовки кадров для АПК соответствует ожиданиям и современным потребностям аграрного бизнеса;
- возможно ли сочетание методологических подходов независимой оценки квалификаций и оценки освоения образовательных программ в процедурах промежуточной и итоговой аттестации выпускников вузов.

Адаптация технологии независимой оценки квалификаций к процедуре оценивания выпускников этих квалификаций

Обсуждая эти вопросы, целесообразно обратиться к мнению профессионального сообщества. В рамках поставленных задач был проведён анализ запроса регионального рынка труда в аграрной сфере (табл. 1).

При общей тенденции снижения напряжённости на региональном рынке труда в сельском хозяйстве потребность в специалистах основных квалификаций остаётся высокой. При этом если в растениеводстве и животноводстве понятен запрос бизнеса как с позиций отраслевых рамок квалификаций в области профессиональной деятельности

ПРОЦЕССЫ И МАШИНЫ АГРОИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

«Сельское хозяйство», так и с позиций, формируемых в процессе освоения образовательных программ высшего образования, профессиональных компетенций. Речь идёт о направлениях подготовки 35.03.04 Агрономия, 36.03.02 Зоотехния, специальности 36.05.01 Ветеринария, которые реализуются по обновлённым федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования (ФГОС ВО) [3, 5, 6] с учётом соответствующих профессиональных стандартов [7, 9, 10].

Таблица 1. Региональный рынок труда в сельском хозяйстве

Квалификация	Количество заявленных вакансий на год		Обратилось в службу занятости в поиске работы, чел.		Количество вакансий в расчёте на 1 обратившегося	
	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.
Агроном	169	102	79	75	2,1	1,4
Зоотехник	132	84	42	53	3,1	1,6
Ветеринарный врач	356	226	99	78	3,6	2,9
Тракторист-машинист	655	440	130	125	5,0	3,5
Оператор комплексов и ферм КРС	97	158	66	141	1,5	1,1
Оператор свиноводческих комплексов	429	252	276	104	1,6	2,4
Оператор птицефабрик	136	27	77	19	1,8	1,4

Подготовка кадров по направлению 35.03.06 Агроинженерия также осуществляется в соответствии с обновлённым ФГОС ВО [4] с учётом профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства» [11]. Однако основной запрос бизнеса в области агроинженерии связан со специалистами более низкого 4-го уровня. При этом квалификационные требования предполагают не только знание и умение в области машин и оборудования, но и специализированные знания в области растениеводства и животноводства, что делает вполне обоснованным подход Совета по профессиональным квалификациям агропромышленного комплекса к формированию образовательных программ высшего образования. По мнению этого компетентного органа, выпускник уровня высшего образования должен уметь выполнять трудовые действия более низкого уровня. Реализацией этой позиции является введение в образовательные программы по направлению подготовки «Агроинженерия» профессионального модуля по приобретению квалификации «Тракторист-машинист».

Для детализации проблем на региональном рынке труда агропромышленного комплекса было проведено анкетирование 22 ведущих групп компаний и органов исполнительной власти региона в аграрной сфере. Были заданы вопросы, касающиеся актуальности проблемы дефицита кадров как в разрезе всей компании, так и отдельных профессиональных квалификаций. На выбор компаний были предложены существующие и новые перспективные производственные квалификации. К первой категории были отнесены агрономы, зоотехники, агроинженеры, инженеры-энергетики, инженеры по механизации растениеводства и животноводства, ветеринарные врачи, технологи по хранению и переработке сельскохозяйственной продукции и другие традиционные специальности. Вторую категорию представляли генетики, биотехнологи, эмбриологи, биоинформатики, инженеры по навигации техники, специалисты по геоинформационным системам и др.

Результаты анкетирования компаний работодателей-партнёров ВГАУ показали:

- для 60% компаний проблема дефицита кадров является приоритетной, для оставшихся 40% она также важна, но уровень её актуальности оценивается в 4 балла из возможных 5;

- для 77% компаний необходимы сотрудники традиционных производственных специальностей – агроинженеры, агрономы, зоотехники, ветеринары и др.;
- ежегодно в отдельных компаниях востребованы до 65 агроинженеров, до 80 ветеринарных врачей, до 30 агрономов и других специалистов;
- потребность в новых производственных специальностях гораздо ниже, не превышает 10 специалистов в перспективе 3–5 лет, при этом отдельные достаточно мощные группы компаний делают ставку только на традиционные профессиональные квалификации.

Таким образом, агробизнес-сообществу по-прежнему нужны профессиональные кадры традиционных производственных квалификаций. При этом должен меняться уровень профессиональной компетентности таких специалистов, их соответствие современным аграрным технологиям и уровню развития аграрного бизнеса.

В этой связи встаёт вопрос корректности с точки зрения профессионального сообщества оценки результатов обучения по образовательным программам высшего образования как совокупности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций на этапах промежуточной и итоговой аттестации. Индикаторы достижения компетенций только в образовательных программах, разработанных по федеральным государственным образовательным стандартам 3++, формируются с учётом обобщенных трудовых функций и трудовых функций профессиональных стандартов [2, 12]. При этом государственная система независимой оценки квалификаций практически сформирована. Приняты необходимые законодательные акты, в том числе Федеральный закон от 23.09.2016 № 238-ФЗ «О независимой оценке квалификаций». Создан совет по профессиональным квалификациям агропромышленного комплекса. На обсуждении находятся проекты профессиональных квалификаций в области сельского хозяйства и пищевой промышленности, которые сопоставляют квалификации (включая их уровень) с трудовыми функциями, установленными в профессиональных стандартах. Так, например, квалификация «Инженер-механик в сельском хозяйстве (6-й уровень квалификации)» оценивается на выполнение трудовых функций D/01.6 «Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации», D/02.6 «Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации», D/03.6 «Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники» профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства» [11]. При этом необходимым условием допуска к прохождению профессионального экзамена является наличие диплома о высшем образовании по направлению подготовки «Агроинженерия». Сформированная в университете образовательная программа также сопряжена с профессиональным стандартом «Специалист в области механизации сельского хозяйства» и направлена на формирование тех же трудовых функций.

Приведённые доводы свидетельствуют о целесообразности совмещения последовательного проведения процедур оценки квалификации для выпускников вузов. С этих позиций разработка оценочных процедур и средств промежуточной и итоговой аттестации может быть построена на технологии независимой оценки квалификаций.

С учётом особенностей методики разработки оценочных средств [8] для проведения независимой оценки квалификаций предложены макет и методические рекомендации фондов оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплинам образовательных программ. Структура фонда оценочных средств (ФОС) включает: цели, задачи, предмет дисциплины, место в образовательной программе, в том числе взаимосвязь с другими дисциплинами. Эти параметры ФОС являются традиционными для образовательных программ высшего образования. Обоснование соответствия профессиональным стандартам приводится в специальных разделах, включающих сведения об обобщённых

функциях и трудовых функциях, формируемых в процессе освоения дисциплины, планируемых результатах обучения, сопряжённых с профессиональным стандартом.

В рамках оценочных средств разработаны спецификации заданий для теоретического и практического этапа промежуточной аттестации. ФОСы включают шкалы и критерии оценивания компетенций, полный набор оценочных материалов с привязкой к формируемым компетенциям и индикаторам их достижения. Обязательным разделом оценочных средств является информация об учебно-методическом, информационном, материально-техническом (включая программное) обеспечении подготовки и процедурах промежуточной аттестации. В отличие от методики проведения независимой оценки квалификаций в предложенных макетах исключена информация о кадровом обеспечении процедуры. Это связано с традиционным обязательным закреплением этапа промежуточной аттестации за преподавателем, ведущим дисциплину. При этом независимость процедуры может быть достигнута реализацией Положения университета о независимой оценке качества образования, в соответствии с которым в вузе на различных этапах аттестации, в том числе промежуточной, по дисциплинам (модулям) формируются комиссии, в состав которых вводятся представители организаций по профилю образовательных программ.

Проиллюстрируем предложенную сопряжённую методику промежуточной аттестации на примере дисциплины «Тракторы и автомобили» образовательной программы уровня бакалавриата «Агроинженерия», разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813 [4]. В приведённом далее обсуждении фрагментарно покажем принципиальные отличительные формы, демонстрирующие элементы технологии независимой оценки квалификаций.

Образовательная программа ориентирована на 6-й уровень трудовых функций профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства» (табл. 2) [11].

Таблица 2. Обобщённые функции и трудовые функции, формируемые в процессе освоения дисциплины

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 № 555н	D	Организация обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	6-й	Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	D /01.6	6-й
				Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	D /02.6	6-й
				Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	D /03.6	6-й

ПРОЦЕССЫ И МАШИНЫ АГРОИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

Выбранные трудовые функции соответствуют квалификации «Инженер-механик в сельском хозяйстве (6-й уровень квалификации)», разработанной Советом по профессиональным квалификациям агропромышленного комплекса.

Планируемые результаты обучения, сопряжённые с профессиональным стандартом, приведём на примере профессиональной компетенции ПК-3 применительно к производственно-технологическому типу профессиональной деятельности (табл. 3).

Таблица 3. Планируемые результаты обучения, сопряжённые с профессиональным стандартом

Компетенция		Обобщённая трудовая функция		Трудовая функция		Индикатор достижения компетенции (ИДК)	
код	содержание	код	содержание	код	содержание	код	содержание
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический							
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	D	Организация обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	D/03.6	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	31	Основные положения теории двигателей внутреннего сгорания
						32	Основы теории мобильных энергетических средств
						33	Методика тягового расчёта мобильных энергетических средств
						У1	Применять положения теории двигателей внутреннего сгорания для повышения эффективности их эксплуатации
						У2	Применять основы теории мобильных энергетических средств для эффективного их использования
						У3	Определять параметры мобильных энергетических средств при их тяговом расчёте
						Н1	Разработки предложений по повышению эффективности использования мобильных энергетических средств с целью улучшения их эксплуатационных показателей
						Н2	Анализ результатов тягового расчёта мобильных энергетических средств

Примечание: З – знать, У – уметь, Н – иметь навыки и/или опыт деятельности.

Соответственно в спецификации заданий для проведения теоретического и практического этапа промежуточной аттестации приведены типы и номера заданий в привязке к индикаторам достижения компетенций: для оценки теоретических знаний – это, как правило, тесты, вопросы к зачёту, экзамену; для практического этапа – это задания для проверки умений и навыков, темы курсовых проектов. Приведём типовые оценочные материалы (табл. 4, 5).

ПРОЦЕССЫ И МАШИНЫ АГРОИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

Таблица 4. Типовые задания для оценивания на теоретическом этапе (фрагмент)

№	Содержание	Компетенция	ИДК
Вопросы устного ответа			
1	Процессы действительных циклов четырехтактных автотракторных двигателей: общие сведения и основные показатели, применяемые для их оценки.	ПК-3	31
2	Процессы газообмена (впуск и выпуск) в автотракторных двигателях. Факторы, влияющие на эти процессы. Наддув двигателей.	ПК-3	31
Тесты			
1	Чем объяснить увеличение частоты вращения на холостом ходу по мере прогрева двигателя при условии, что положение рычага управления топливopодачей не меняется: - возрастанием механического КПД; - снижением мощности механических потерь; - ростом индикаторной мощности и снижением мощности механических потерь; - ростом часового расхода топлива.	ПК-3	37
2	Какой показатель наиболее точно характеризует динамические качества бензинового двигателя в условиях скоростной характеристики: - максимальный крутящий момент, развиваемый двигателем; - максимальная мощность, развиваемая двигателем; - коэффициент приспособляемости; - минимально устойчивая частота вращения при работе двигателя под нагрузкой.	ПК-3	37

Таблица 5. Типовые задания для оценивания на практическом этапе (фрагмент)

№	Содержание	Компетенция	ИДК
Задания для проверки умений			
1	Определите эффективный удельный расход топлива g_e дизельного двигателя, если известно, что индикаторная мощность двигателя $N_i = 76$ кВт, мощность механических потерь $N_m = 3$ кВт, а часовой расход топлива $G_T = 18$ кг/ч.	ПК-3	У5
2	Определите коэффициент запаса крутящего момента двигателя k_z , если известно максимальное значение крутящего момента $M_k \max = 299$ Н·м и значение эффективного крутящего момента при номинальной мощности двигателя $M_{кн} = 230$ Н·м.	ПК-3	У5
Темы курсового проектирования			
1	Тяговый расчёт нового трактора и нового автомобиля по заданным параметрам.	ПК-3	У1, У2, У3, Н1, Н2
2	Тяговый расчёт существующих (серийных) тракторов следующих марок: Т-25А, Т-30, Т-30А, ЛТЗ-55А, ЛТЗ-60А, ЛТЗ-60АБ, Беларус-80.1, Беларус-82.1, Беларус-1221, Беларус-921, Беларус-1025, Беларус-1523, Беларус-2023, Беларус-2523, Беларус-3025ДВ, ЮМЗ-6Л, РТМ-160, ЛТЗ-155.4, ДТ-75М, Агромаш-90ТГ, ХТЗ-150К, ХТЗ-150, ХТЗ-160, ХТЗ-170, Т-402, К-744Р, Т-130, Terrion; тракторы зарубежных производителей: Fendt, John Deere, New Holland, Fendt и др.	ПК-3	У1, У2, У3, Н1, Н2
Вопросы к защите курсового проекта			
1	Как определить коэффициент сопротивления качению и коэффициент сцепления?	ПК-3	У3
2	Почему тяговая мощность на тяговой характеристике сначала возрастает, а затем уменьшается?	ПК-3	Н2

В материально-техническом обеспечении процедуры промежуточной аттестации указываются аудитории и помещения, позволяющие оценить умения и навыки и/или опыт деятельности на практическом этапе, оснащённые тракторами и автомобилями, испытательными стендами, разрезами узлов и деталей, диагностическими комплектами и другим оборудованием в соответствии с типовыми заданиями теоретического и практического этапов.

Таким образом, разработанная на основе технологии независимой оценки квалификаций методика и оценочные средства промежуточной аттестации позволяют реализовать методологию формирования критериев подготовки обучающихся, максимально гармонирующую процедуры оценки сформированности компетенций образовательных программ и установления соответствия обязательных параметров профессиональных квалификаций, приведённых в отраслевой рамке квалификаций.

Предложенная методика апробирована на примере оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам направления подготовки «Агроинженерия».

Библиографический список

1. В Минсельхозе обсудили вопросы подготовки профессиональных кадров для АПК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/press-service/news/v-minselkhoze-obsudili-voprosy-podgotovki-professionalnykh-kadrov-dlya-apk/> (дата обращения: 10.11.2020).
2. Мишин И.Н. Критическая оценка формирования перечня компетенций в ФГОС ВО 3++ / И.Н. Мишин // Высшее образование в России. – 2018. – № 4. – С. 66–75.
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 699 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_222784/ (дата обращения: 10.11.2020).
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 813 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_278174/ (дата обращения 10.11.2020).
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22.09.2017 г. № 972 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_280600/ (дата обращения: 10.11.2020).

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22.09.2017 г. № 974 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_280464/ (дата обращения: 10.11.2020).

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2015 г. № 1034н «Об утверждении профессионального стандарта «Селекционер по племенному животноводству» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193061/ (дата обращения: 10.11.2020).

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 01.11.2016 г. № 601н «Об утверждении Положения о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_210077/ (дата обращения: 10.11.2020).

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 09.07.2018 г. № 454н «Об утверждении профессионального стандарта «Агроном» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_303575/ (дата обращения: 10.11.2020).

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 23.08.2018 г. № 547н «Об утверждении профессионального стандарта «Ветеринарный врач» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_309497/ (дата обращения: 10.11.2020).

11. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.09.2020 г. № 555н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_363568/ (дата обращения: 10.11.2020).

12. Сенашенко В.С. Уровни сопряжения системы высшего образования и сферы труда / В.С. Сенашенко // Высшее образование в России. – 2018. – Т. 27, № 3. – С. 38–47.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ Принадлежность к организации

Андрей Викторович Ворохобин – кандидат технических наук, врио проректора по заочному и дополнительному образованию, доцент кафедры сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Россия, г. Воронеж, e-mail: dogruzka@rambler.ru.

Наталья Митрофановна Дерканосова – доктор технических наук, профессор, врио проректора по учебной работе, зав. кафедрой товароведения и экспертизы товаров ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Россия, г. Воронеж, e-mail: kommerce05@list.ru.

Владимир Петрович Рябов – кандидат экономических наук, доцент кафедры информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Россия, г. Воронеж, e-mail: vrjabov@ya.ru.

Евгения Владимировна Талицких – директор АНО ДПО Учебный центр «Образование и карьера», вице-президент Межрегиональной ассоциации независимых экспертов по развитию квалификаций (МАНЭРК), Россия, г. Воронеж, e-mail: talitskih@manerk.ru.

Дата поступления в редакцию 12.11.2020

Дата принятия к печати 26.12.2020

AUTHOR CREDENTIALS Affiliations

Andrey V. Vorokhobin, Candidate of Engineering Sciences, Acting Vice Rector for Correspondence and Additional Education, Docent, the Dept. of Agricultural Machinery, Tractors and Cars, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Russia, Voronezh, e-mail: dogruzka@rambler.ru.

Natalia M. Derkanosova, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Acting Vice Rector for Academic Affairs, Head of the Dept. of Merchandizing and Expert Examination of Goods, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Russia, Voronezh, e-mail: kommerce05@list.ru.

Vladimir P. Ryabov, Candidate of Economic Sciences, Docent, the Dept. of Information Support and Modeling of Economic Systems in Agriculture, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Russia, Voronezh, e-mail: arle187@rambler.ru.

Evgeniya V. Talitskikh, Director, Education and Career Training Center, Vice-President of the Interregional Association of Independent Experts for Professional Qualifications Development, Russia, Voronezh, e-mail: talitskih@manerk.ru.

Received November 12, 2020

Accepted after revision December 26, 2020