

Оценка процесса формирования профессиональных компетенций бакалавров по направлению «Агроинженерия»

Evaluation of the Process of Formation of Professional Competencies of Bachelors in the Direction of “Agroengineering”

Получено 08.04.2025 Одобрено 18.04.2025 Опубликовано 25.04.2025

УДК 378

DOI: 10.12737/1998-1740-2025-13-2-3-6

Л.И. ВЫСОЧКИНА,
канд. техн. наук, доцент кафедры процессов
и машин в агробизнесе, ФГБОУ ВО «Ставропольский
государственный аграрный университет»,
г. Ставрополь

e-mail: lubasha_vis_67@list.ru

Г.Г. ШМАТКО,
канд. техн. наук, заведующий кафедрой процессов и
машин в агробизнесе, ФГБОУ ВО «Ставропольский
государственный аграрный университет»,
г. Ставрополь

e-mail: gshmatko@yandex.ru

L.I. VYSOCHKINA,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Department of Processes and Machines in Agribusiness,
Stavropol State Agrarian University,
Stavropol

e-mail: lubasha_vis_67@list.ru

G.G. SHMATKO,
Candidate of Technical Sciences, Head of the Department
of Processes and Machines in Agribusiness,
Stavropol State Agrarian University,
Stavropol

e-mail: gshmatko@yandex.ru

Аннотация

Одним из важнейших критериев оценки качества подготовки выпускника вуза является удовлетворенность работодателя. Проведя анализ запросов работодателей на должность инженера-механика сельскохозяйственного производства, выявили, что требуются специалисты, умеющие организовывать и выполнять работы с сельскохозяйственной техникой. Сопоставив запросы работодателей с профессиональным стандартом, установили, что все представленные трудовые функции для шестого уровня квалификации связаны с выполнением работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники. А трудовые функции по выполнению работ по ремонту, обслуживанию и эксплуатации предназначены для техника-механика. Учитывая, что вузы формируют профессиональные компетенции на основе трудовых функций профессионального стандарта, сделан вывод, что большая часть ожидаемых обязанностей у работодателя не отвечает программе подготовки вуза, следовательно, снижает вероятность трудоустройства выпускника.

Ключевые слова: профессиональный стандарт, компетенция, программа, инженер-механик, трудовая функция.

Abstract

One of the most important criteria for assessing the quality of training of a university graduate is the employer's satisfaction. Having analyzed employer requests for the position of an agricultural mechanical engineer, we found that specialists are needed who can both organize and perform work with agricultural machinery. Having compared employer requests with the professional standard, we found that all the presented work functions for the sixth qualification level are related to the implementation of the organization of work on the operation, maintenance and repair of agricultural machinery. And the work functions for the performance of work on the repair, maintenance and operation are intended for a mechanic. Considering that universities form professional competencies based on the work functions of the professional standard, we concluded that most of the expected responsibilities of the employer do not correspond to the university training program, therefore, it reduces the likelihood of employing a graduate.

Keywords: professional standard, competence, program, mechanical engineer, labor function.

Обеспечение продовольственной безопасности страны невозможно без оснащения агропромышленного комплекса современной техникой и оборудованием, грамотного и эффективного их использования. Именно агроинженер ежедневно организует работы по эксплуатации современной, сложной и дорогостоящей техники, следит за ее техническим состоянием и обеспечивает высокий коэффициент технической готовности для выполнения сельскохозяйственных работ.

Государство уделяет приоритетное внимание подготовке инженерных кадров, в том числе и для АПК. Как отметил глава Минобрнауки Российской Федерации В. Фальков, более 40 % бюд-

жетных мест, выделенных вузам на 2024 г., – это инженерно-технические специальности и направления [1].

Образовательные программы высшего образования разрабатываются в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС), в которых определены формируемые универсальные и общепрофессиональные компетенции. Что касается профессиональных компетенций (ПК), ФГОС указывает, что они определяются организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (см. рис.).

Необходимо разобраться, насколько соответствуют сформированные вузами компетенции ожиданиям работодателя. Рассмотрим для примера формирование ПК по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». При анализе профессионального стандарта 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», рекомендованного ФГОС для шестого уровня квалификации, которому соответствует выпускник по направлению бакалавриата, выявлена только одна обобщенная трудовая функция «Организация обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники» (табл. 1) с тремя трудовыми функциями [2].



Рис. Процесс формирования профессиональных компетенций выпускника вуза

Казалось бы, все логично. Инженер должен выполнять функции руководителя, то есть организовывать производственный процесс. И в профессиональном стандарте четко определены трудовые действия, которые должен будет выполнять выпускник по программе бакалавриата направления «Агроинженерия», а также необходимый объем знаний и умений.

Вузы, руководствуясь нормативными документами, стараются составить учебные планы

и укомплектовать учебно-методические материалы рабочих дисциплин так, чтобы дать студенту знания и сформировать умения, отраженные в Профессиональном стандарте и Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС). Но если проанализировать трудовые действия и умения, представленные в шестом уровне квалификации, то для подготовки инженера по направлению «Агроинженерия» достаточно иметь компьютерный класс, потому что ни в одном описании умения не указана необходимость держать в руках набор слесарных инструментов, выполнять техническое обслуживание тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин, отрабатывать умения выполнять диагностические операции, определять объемы ремонтных работ и т.д. Все трудовые действия, связанные с выполнением непосредственно работ по технической эксплуатации и ремонту, предусмотрены для пятого уровня квалификации – техника-механика.

Кого же на выходе из университета мы можем получить, инженера-теоретика?

А ведь если вернуться и рассмотреть ФГОС от 9 ноября 2009 г. по направлению 110800 «Агроинженерия» (степень «бакалавр»), действующий до введения в действие профессиональных стандартов, то там четко прописано, что бакалавр должен быть подготовлен к решению **следующих профессиональных задач** в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования ...;
- применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин ...;
- монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок;

Таблица 1

Трудовые функции инженера-механика

| Код | Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции | Уровень квалификации |
|-----|--|---|----------------------|
| D | Организация обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники | Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации | 6 |
| | | Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации | |
| | | Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники | |

- техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок и т.д.

Выпускная специалиста инженерного профиля 15 лет назад, мы формировали у него профессиональные умения работать не только головой, но и руками, а сейчас все изменилось.

Мы провели анализ запросов работодателей из пяти предприятий (АгроХолдинг «Авангард-Агро»; ООО «Трейдинг Центр»; ООО ЛБР-Русь; АгроЦентр; ООО ЭкоНиваТехника-Холдинг) на должностные обязанности инженера-механика на сайте <https://hh.ru/> [3] и выявили, что большая часть ожидаемых обязанностей у работодателя не отвечает требованиям профстандарта, а, следовательно, и программе подготовки вуза (табл. 2). Это означает, что выпускники, получившие образование в высшем учебном заведении, не могут выполнять обязанности, требуемые работодателями.

Как отмечает доктор технических наук, профессор В. Балабанов, «для сельской местности важно, чтобы специалист разбирался в технике, чтобы он смог сам сесть в комбайн, трактор и лично квалифицированно проверить как работает техника, правильно ли выполняются технологические операции» [4].

Что же получается в итоге? В итоге выпускник среднего профессионального образования будет востребован на производстве, потому что он знает технику, разбирает-собирает ее, выполняет ее приемку и обкатку, техническое обслуживание, ремонт, комплектует агрегаты, ставит

технику на хранение и т.д., а выпускник бакалавриата не востребован.

Само значение слова «инженер» (фр. *ingénieur*) – способности, изобретательность. Инженер – это человек выполняющий исследования, планирование, проектирование, конструирование, разработку технологии, подготовку технической документации, производство, наладку, испытание, эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт, утилизацию устройств и управление качеством.

Иными словами, если мы готовим инженеров для сельского хозяйства, то они должны быть готовы выполнять обязанности, не только сидя за офисным столом, но и в мастерской, поле, бригаде, на машинном дворе.

Процесс подготовки будущего специалиста – это совокупность взаимосвязанных ресурсов и деятельности. К ресурсам относятся материально-техническая база университета, кадровый профессорско-преподавательский и учебно-вспомогательный состав. А вот в деятельность заложены используемые методики преподавания и образовательные программы. Воздействовать на качество конечного результата можно методом воздействия на формирующие его процессы.

Согласно принципу отражения качества, качество подготовки специалистов определяется качеством процессов проектирования всех компонентов образовательной системы [5].

Вузы, конечно же, используют всевозможные методы и технологии обучения, в том числе и цифровые [6; 7], но конечный результат зависит

Таблица 2

Перечень должностных обязанностей инженера-механика от работодателей

| Формируемые в соответствии с Профстандартом | Не формируемые |
|---|--|
| <p>Организация ремонтных работ и ТО сельскохозяйственной техники и автотранспорта.</p> <p>Ведение учета технического обслуживания в соответствии с утвержденными регламентами.</p> <p>Планирование и исполнение заказов в срок.</p> <p>документальное сопровождение всех заказов по сервису в 1С программе.</p> <p>Работа с электронными каталогами.</p> <p>Оформление актов выполненных работ.</p> <p>Прием заявок на запчасти и расходные материалы.</p> <p>Оперативное реагирование и устранение неисправностей техники.</p> <p>Контроль работы техники в хозяйствах.</p> <p>Реагирование на заявки клиента, связанные с эксплуатацией техники.</p> <p>Гарантийный и послегарантийный ремонт техники</p> | <p>Проведение ремонтных работ и ТО сельскохозяйственной техники и автотранспорта.</p> <p>Постановка техники на хранение, обслуживание и подготовка к полевым работам.</p> <p>Выявление причин неисправностей и простое техники сельскохозяйственного предприятия, поиск способов устранения проблем.</p> <p>Проведение пусконаладочных работ импортной самоходной и промышленной сельскохозяйственной и специальной техники.</p> <p>Осуществление гарантийного и постгарантийного технического обслуживания и ремонта техники в полевых условиях или в мастерской дилерского центра.</p> <p>Техническое обслуживание и ввод в эксплуатацию, ремонт (работа руками), дефектовка сельхозтехники.</p> <p>Осуществление пусконаладочных работ: сборка, настройка, регулировка, запуск машин, орудий в поле.</p> <p>Обучение персонала покупателей правилам технической эксплуатации, устройству, настройке и регулировке техники (теоретическое и практическое обучение)</p> |

как минимум от того, что мы закладываем в формируемые компетенции образовательной программы.

С учетом быстро меняющейся базы техники не представляется возможным на базе университета ее постоянное пополнение и обновление, в связи с чем необходимо продумать тесное сотрудничество образовательных учреждений с работодателями с целью отработки практических навыков.

В настоящее время эти взаимоотношения существуют, но чаще всего осуществляются в виде экскурсионных мероприятий, а должна быть отработка практических задач. На преддипломной практике студенту, как правило, определяется очень узкий круг задач, а иногда на предприятии, не желая тратить свое время на обучение студента, используют его как специалиста по рабочей профессии.

Может ли университет изменять формируемые профессиональные компетенции? Да, может, на основе опроса работодателей, но только дополнять компетенции, сформированные на основе профессионального стандарта. А вот хватит ли часов обучения, чтобы сформировать зало-

женные профессиональным стандартом компетенции и еще дополнительные, это большой вопрос.

Рассмотрим в качестве примера дисциплину «Техническая эксплуатация», читаемую студентам четвертого курса по направлению «Агронженерия». Только порядка 20 умений должны сформировать преподаватели вуза у выпускника в соответствии с Профессиональным стандартом 13.001, а еще багаж знаний и трудовых действий. Если расширить дополнительно эти ЗУТы (знания, умения, трудовые действия), то это будет необъятный курс дисциплины.

Таким образом, для повышения востребованности выпускников по агронженерному направлению подготовки необходимо пересмотреть в профессиональных стандартах наличие опыта в отдельных трудовых функциях, в частности в профстандарте 13.001 для трудовой функции D/03.6.

Во-вторых, необходимо пересмотреть и добавить трудовые действия и умения по работе с техникой для специалистов шестого уровня квалификации.

Список литературы

1. Новости и анонсы Высшего образования [Электронный ресурс] //URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/74992/>
2. Реестр профессиональных стандартов [Электронный ресурс] //URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=50589
3. Работа в Ставрополе, поиск персонала и публикация вакансий [Электронный ресурс] // URL: <https://stavropol.hh.ru/>
4. Инженер на селе – универсальный специалист [Электронный ресурс] //URL: <http://www.sngazeta.ru/index.php/rubriki/agroprom/32884-inzhener-na-sеле-universalnyj-spetsialist?ysclid=lzsh2u8qlI74958817>
5. Веретеникова В.Б., Шихова О.Ф., Шихов Ю.А. и др. Структура и оценка качества профессионально-ориентированных заданий для будущих педагогов // Образование и наука. – 2023. – Том 25, № 4. – С. 70–108.
6. Высочкина Л.И., Зубрилина Е.М. Анализ информационных технологий для подготовки специалистов по направлению «Агронженерия» // Высшее образование: современные вызовы и тренды развития: сборник трудов региональной учебно-методической конференции, Ставрополь, 26 мая 2021 года. – Ставрополь: АГРУС, 2021. – С. 121–126.
7. Кулаев Е.В., Данилов М.В., Высочкина Л.И. Об эффективности использования технологии виртуальной реальности в образовательной среде // Совершенствование методической работы в университете, Ставрополь, 1–31 января 2019 г. – Ставрополь: АГРУС, 2019. – С. 99–105.

References

1. News and announcements of Higher education [Electronic resource] //URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/74992/>
2. Register of professional standards [Electronic resource] //URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=50589
3. Work in Stavropol, personnel search and publication of vacancies [Electronic resource] //URL: <https://stavropol.hh.ru/>
4. Engineer in the village - a universal specialist [Electronic resource] //URL: [http://www.sngazeta.ru/index.php/rubriki/agroprom/32884-inzhener-na-sèle-universalnyj-spetsialist?ysclid=lzsh2u8qlI74958817](http://www.sngazeta.ru/index.php/rubriki/agroprom/32884-inzhener-na-sеле-universalnyj-spetsialist?ysclid=lzsh2u8qlI74958817)
5. Veretennikova VB, Shikhova OF, Shikhov YuA et al. Structure and quality assessment of professionally-oriented assignments for future teachers // Education and Science. 2023. Vol. 25, No. 4. P. 70–108.
6. Vysochkina L.I., Zubrilina E.M. Analysis of information technologies for training specialists in the field of “Agroengineering” // Higher education: modern challenges and development trends: collection of works of the regional educational and methodological conference, Stavropol, May 26, 2021. Stavropol: AGRUS, 2021. P. 121–126.
7. Kulaev E.V., Danilov M.V., Vysochkina L.I. On the effectiveness of using virtual reality technology in the educational environment // Improving methodological work at the university, Stavropol, January 01–31, 2019. Stavropol: AGRUS, 2019. P. 99–105.