

УДК 37

DOI: 10.34670/AR.2023.82.50.080

Актуализация учебной программы курса информатики в аграрном вузе в условиях цифровой трансформации АПК

Здор Дмитрий Валерьевич

Кандидат педагогических наук, доцент,
Приморская государственная сельскохозяйственная академия,
692510, Российская Федерация, Уссурийск, просп. Блюхера, 44;
e-mail: dmitriy.dv@inbox.ru

Савельева Екатерина Владимировна

Кандидат технических наук, доцент,
Приморская государственная сельскохозяйственная академия,
692510, Российская Федерация, Уссурийск, просп. Блюхера, 44;
e-mail: savva.6969@mail.ru

Федорева Ольга Евгеньевна

Старший преподаватель,
Приморская государственная сельскохозяйственная академия,
692510, Российская Федерация, Уссурийск, просп. Блюхера, 44;
e-mail: Fedoreeva76@mail.ru

Аннотация

Цифровые технологии в настоящее время все активнее внедряются во все сферы деятельности человека. Усиление цифровой составляющей в аграрном секторе экономики ставит задачу подготовки для отрасли сельского хозяйства специалистов, способных применять цифровые технологии. Необходима актуализация учебных программ дисциплин в рамках основных профессиональных образовательных программ высшего образования, предполагающая внедрение цифровых технологий. Цель работы заключается в выявлении содержательных элементов актуализации учебного курса по информатике. Методологическую основу исследования составила научная литература по проблеме исследования. Методы исследования: анализ литературы, обобщение. В дисциплине «Информатика» в рамках традиционных тем курса выделены элементы сквозных цифровых технологий, и соответствующие цифровые инструменты. Уточняется содержание разделов дисциплины путем включения отдельных вопросов, относящихся к цифровым технологиям, в рамках традиционных тем и разделов программы дисциплины, и с учетом предметной области профессиональной подготовки обучающихся. Работа позволяет получить общее представление о возможных путях интегрирования традиционных тем курса «Информатика» с вопросами, относящимися к изучению цифровых технологий. Полученные результаты могут быть использованы в дальнейшей разработке проблем актуализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлениям сельского хозяйства.

Для цитирования в научных исследованиях

Здор Д.В., Савельева Е.В., Федореева О.Е. Актуализация учебной программы курса информатики в аграрном вузе в условиях цифровой трансформации АПК // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 5А. С. 747-752. DOI: 10.34670/AR.2023.82.50.080

Ключевые слова

Актуализация учебной программы, цифровая трансформация, цифровые технологии, цифровые инструменты.

Введение

Цифровые технологии в настоящее время все активнее внедряются во все сферы деятельности человека. Цифровизация аграрного сектора является составной частью цифровой трансформации экономики. Цифровые технологии позволяют существенно повысить эффективность, качество и производительность в различных видах сельскохозяйственного производства, максимально автоматизировать все этапы производственного цикла [Маринченко, 2018, с. 330].

Усиление цифровой составляющей в аграрном секторе экономики ставит задачу подготовки для отрасли сельского хозяйства специалистов, способных применять цифровые технологии. Изменение требований к качеству профессиональной подготовки специалиста сельскохозяйственного профиля выдвигает на первый план дискуссию о формах, методах и содержании подготовки кадров в условиях глобального технологического обновления и цифровизации.

Основное содержание

В настоящее время формируется и развивается цифровая дидактика, предполагающая конструирование комплекса цифровых образовательных технологий и методов обучения, электронных ресурсов, которые позволят формировать профессиональные компетенции и готовность к профессиональной деятельности в новых условиях [Семенова, 2020].

Специально проведенные исследования по цифровой дидактике показали, что внедрение цифровых технологий в реализацию программ профессионального образования необходимое, но не достаточное условие повышение качества образования. Необходима интеграция цифровых технологий с традиционными [Мазниченко, 2020, с.35].

Проблема модернизации высшего образования в условиях цифровой трансформации АПК связана с отсутствием учебных программ по подготовке специалистов в области использования современных инновационных технологий для сбора и обработки информации.

В основных профессиональных образовательных программах высшего образования нередко формирование профессиональных компетенций обучающихся проектируется без учета последних достижений в области цифровизации. При этом цифровая составляющая в основных профессиональных образовательных программах видится именно как та часть образовательной деятельности, которая направлена на формирование профессиональных компетенций, основанных на применении цифровых технологий.

Таким образом, необходима актуализация учебных программ дисциплин в рамках основных

профессиональных образовательных программ высшего образования, предполагающая внедрение цифровых технологий. Одним из направлений такой модернизации учебных программ является актуализация учебного курса по информатике. Целью освоения учебного курса «Информатика», как правило, является формирование у обучающихся знаний в области информатики, новых информационных технологий, умений использования приемов решения задач профессиональной деятельности с применением информационных технологий.

Следует отметить, что информатика в силу специфики своего научного предмета, традиционно являлась учебной дисциплиной, изучающей инновационные технологии обработки информации. Вместе с тем цифровизация различных сфер экономики, в том числе АПК, ставит задачу актуализации целей, задач и содержания курса «Информатика» для знакомства обучающихся с цифровыми технологиями в качестве пропедевтического этапа, для последующего изучения и применения их в рамках профессиональных учебных дисциплин.

В связи с этим целевой блок учебной дисциплины «Информатика» должен быть расширен относительно изучения приемов решения типовых задач профессиональной деятельности с применением цифровых технологий и цифровых инструментов.

Среди цифровых технологий особое место занимают сквозные цифровые технологии, применяемые для сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде, способствующие изменению бизнес-процессов. К сквозным технологиям относятся: нейротехнологии и искусственный интеллект; системы распределенного реестра; квантовые технологии; новые производственные технологии; компоненты робототехники и сенсорики; технологии беспроводной связи; технологии виртуальной и дополненной реальности.

На основании вышеизложенного предлагаются следующие направления по актуализации программы курса «Информатика». В теоретических основах информатики наряду с понятием информационных технологий можно рассматривать понятие цифровых технологий, а также их виды, характеристику, примеры использования в сельском хозяйстве.

В теме, посвященной изучению технических средств реализации информационных процессов, кроме аппаратных средств обработки информации, относящихся к стандартным, внимание заслуживают вопросы робототехники: датчики, сенсоры, измерительные приборы.

Одним из основных направлений актуализации учебного курса можно выделить усиление содержательной линии «Искусственный интеллект». Здесь особый интерес представляют вопросы обработки естественного языка, компьютерного зрения и машинного обучения. При этом в разделе «Информационные системы» в современных условиях изучению подлежат вопросы интеллектуальных систем, баз данных, баз знаний, специализированных банков информации в сельском хозяйстве.

Современные технологии беспроводной связи позволяют проектировать и создавать беспроводные компьютерные сети, следовательно, осуществлять реализацию сетевых технологий обработки информации. В этом аспекте интерес представляет изучение вопросов удаленного сбора данных с полей, мониторинга сельскохозяйственной техники на основе LoRaWAN- технологии организации сети, IoT в сельском хозяйстве, GPS-технологий, удаленного контроля по спутниковым снимкам.

В качестве примеров приведем лишь некоторые сервисы, позволяющие познакомиться с применением цифровых технологий в сельском хозяйстве. Оборудование и услуги для точного земледелия предлагает АО «Геомир». Цифровую платформу для рационального управления

полевым севооборотом и принятия решений на основе оперативных данных и прогнозов представляет собой агросистема «КлеверFarmer». Лаборатория агрономии Direct.Farm содержит специализированные базы знаний в сельском хозяйстве. Таким образом, можно рассмотреть возможность применения современных платформ для формирования умений и навыков использования элементов цифровых технологий при решении задач профессиональной сферы в ходе лабораторного практикума по информатике.

Заключение

Таким образом, в дисциплине «Информатика» в рамках традиционных тем курса могут найти отражение элементы сквозных цифровых технологий, и соответствующие цифровые инструменты. Это не требует внесения существенных изменений в структуру курса, уточняется лишь содержание разделов дисциплины путем включения отдельных вопросов, относящихся к цифровым технологиям, в рамках традиционных тем и разделов программы дисциплины, и с учетом предметной области профессиональной подготовки обучающихся.

Проведенная работа не является окончательным решением поставленной проблемы. Вместе с тем приведенное описание позволяет получить общее представление о возможных путях интегрирования традиционных тем курса «Информатика» с вопросами, относящимися к изучению цифровых технологий. Полученные результаты могут быть использованы в дальнейшей разработке проблем актуализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлениям сельского хозяйства.

Библиография

1. Ешиев, А. К. Некоторые инновационные технологии и методы обучения при компетентностном подходе в профессиональном образовании / А. К. Эшиев, Т. В. Архипова, Д. К. Эшиева // *Профессиональное образование в России и за рубежом*. – 2011. – № 2(4). – С. 75-79.
2. Ешиев, А. М. Инновационная деятельность в медицинской практике / А. М. Ешиев // *Alatoo Academic Studies*. – 2020. – № 2. – С. 242-246. – DOI 10.17015/aas.2020.202.28. – EDN PRQWNP.
3. Мазниченко, М. А. Интеграция традиционных и цифровых технологий в реализации программ среднего профессионального образования / М.А. Мазниченко, Д.В. Лопатинский // *Профессиональное образование в России и за рубежом*. – 2020. – № 3 (39). – С. 35-44.
4. Маринченко, Т.Е. Цифровая трансформация растениеводства / Т.Е. Маринченко // *Инновации в сельском хозяйстве*. – 2018. – № 4 (29). – С. 330-338.
5. Семенова, Л.М. Динамика цифровой дидактики в условиях трансформации высшего образования. Часть I / Л. М. Семенова // *Мир науки. Педагогика и психология*. – 2020. – Т. 8. – №3. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/87PDMN320.pdf> (дата обращения: 15.05.2023).
6. Сидорчук Т. А., Сидорчук М. А. Психолого-педагогические аспекты переобучения людей предпенсионного возраста // *Педагогика и психология образования*. – 2019. – № 4. – С. 149-159.
7. Тонких, А. П. Элементы стохастики в курсах математики факультетов подготовки учителей начальной школы / А. П. Тонких // *Начальная школа плюс До и После*. – 2003. – № 4. – С. 32-37.
8. Цифровая трансформация сельского хозяйства России: офиц. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 80 с.
9. Цифровые технологии в российской экономике / К.О. Вишнеvский, Л.М. Гохберг, В.В. Дементьев и др.; под ред. Л.М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 116 с.
10. Eshiev, A. Clinical picture and treatment of maxillary fractures / A. Eshiev, A. Abdumomunov, A. Murzaibragimov // *Process Management and Scientific Developments. Part 1, Birmingham, 21 июля 2021 года*. – Melbourne: AUS PUBLISHERS, 2021. – P. 80-85. – DOI 10.34660/INF.2021.13.37.013. – EDN BZFTYV.

Updating the curriculum of the computer science course at an agricultural university in the context of the digital transformation of the agro-industrial complex

Dmitrii V. Zdor

PhD in Pedagogy, Associate Professor,
Primorsky State Agricultural Academy,
692510, 44 Blyukhera ave., Ussuriisk, Russian Federation;
e-mail: dmitriy.dv@inbox.ru

Ekaterina V. Savel'eva

PhD in Technical Sciences, Associate Professor,
Primorsky State Agricultural Academy,
692510, 44 Blyukhera ave., Ussuriisk, Russian Federation;
e-mail: savva.6969@mail.ru

Ol'ga E. Fedoreeva

Senior Lecturer,
Primorsky State Agricultural Academy,
692510, 44 Blyukhera ave., Ussuriisk, Russian Federation;
e-mail: Fedoreeva76@mail.ru

Abstract

Digital technologies are now being increasingly introduced into all spheres of human activity. The strengthening of the digital component in the agricultural sector of the economy poses the task of training specialists capable of applying digital technologies for the agricultural sector. It is necessary to update the curricula of disciplines within the framework of the main professional educational programs of higher education, involving the introduction of digital technologies. The purpose of the work is to identify the content elements of updating the computer science course. The methodological basis of the study was the scientific literature on the research problem. Research methods: literature analysis, generalization. In the discipline "Computer Science", elements of end-to-end digital technologies and corresponding digital tools are highlighted within the traditional topics of the course. The content of the discipline sections is clarified by including individual issues related to digital technologies within the framework of traditional topics and sections of the discipline program, and taking into account the subject area of vocational training of students. The work allows you to get a general idea of possible ways to integrate traditional topics of the course "Computer Science" with issues related to the study of digital technologies. The results obtained can be used in the further development of the problems of updating the main professional educational programs of higher education in the areas of agriculture.

For citation

Zdor D.V., Savel'eva E.V., Fedoreeva O.E. (2023) Aktualizatsiya uchebnoi programmy kursa informatiki v agrarnom vuze v usloviyakh tsifrovoy transformatsii APK [Updating the curriculum of the computer science course at an agricultural university in the context of the digital transformation of the agro-industrial complex]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 13 (5A), pp. 747-752. DOI: 10.34670/AR.2023.82.50.080

Keywords

Updating the curriculum, digital transformation, digital technologies, digital tools.

References

1. Eshiev, A. K. Some innovative technologies and teaching methods with a competence-based approach in vocational education / A. K. Eshiev, T. V. Arkhipova, D. K. Eshieva // *Vocational education in Russia and abroad*. – 2011. – № 2(4). – Pp. 75-79.
2. Yeshiev, A.M. Innovative activity in medical practice / A.M. Yeshiev // *Alatoo Academic Studies*. – 2020. – No. 2. – pp. 242-246. – DOI 10.17015/aas.2020.202.28. – EDN PRQWNP.
3. Maznichenko, M. A. Integration of traditional and digital technologies in the implementation of secondary vocational education programs / M.A. Maznichenko, D.V. Lopatinsky // *Vocational education in Russia and abroad*. – 2020. – № 3 (39). – Pp. 35-44.
4. Marinchenko, I.e. Digital transformation of crop production / T.E. Marinchenko // *Innovations in agriculture*. – 2018. – № 4 (29). – Pp. 330-338.
5. Semenova, L.M. Dynamics of digital didactics in the conditions of transformation of higher education. Part I / L. M. Semenova // *The world of science. Pedagogy and psychology*. – 2020. – Vol. 8. – No. 3. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/87PDMN320.pdf> (accessed: 05/15/2023).
6. Sidorchuk T. A., Sidorchuk M. A. Psychological and pedagogical aspects of retraining of people of pre-retirement age // *Pedagogy and psychology of education*. – 2019. – No. 4. – pp. 149-159.
7. Tonkikh, A. P. Elements of stochastics in mathematics courses of elementary school teacher training faculties / A. P. Tonkikh // *Elementary school plus Before and After*. - 2003. – No. 4. – pp. 32-37.
8. Digital transformation of agriculture in Russia: official ed. – M.: FSBI "Rosinformagrotech", 2019. – 80 p.
9. Digital technologies in the Russian economy / K.O. Vishnevsky, L.M. Gokhberg, V.V. Dementiev et al.; edited by L.M. Gokhberg; Nats. research. uni-t "Higher School of Economics". – M.: HSE, 2021. – 116 p.
10. Eshiev, A. Clinical picture and treatment of maxillary fractures / A. Eshiev, A. Abdumomunov, A. Murzaibragimov // *Process Management and Scientific Developments. Part 1, Birmingham, July 21, 2021*. – Melbourne: AUS PUBLISHERS, 2021. – P. 80-85. – DOI 10.34660/INF.2021.13.37.013. – EDN BZFTYV.