

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Ассоциация аграрных вузов Центрального федерального округа
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

ОБРАЗОВАНИЕ. ИННОВАЦИИ. КАЧЕСТВО

(материалы VI Международной научно-методической конференции,
г. Курск, 29 января 2025 г., ч. 1)

Курск
Издательство Курского ГАУ
2025

УДК 37(06)

ББК 74я5

О 23

О 23 Образование. Инновации. Качество (материалы VI Международной научно-методической конференции, г. Курск, 29 января 2025 г., ч. 1.) [Текст] / отв. ред. А.В. Малахов. – Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2025. – 341 с.

ISBN 978-5-7369-0934-6

Материалы VI Международной научно-методической конференции, проведенной 29 января 2025 г. издаются в 2-х частях. Они посвящены актуальным вопросам образовательной деятельности вуза в современных условиях интеграции образования, науки и аграрного бизнеса. Рассматриваются вопросы качества образования, связанные с совершенствованием учебно-методической работы в аграрных вузах, обеспечением инновационной проектной деятельности и применением современных цифровых технологий в образовательном пространстве вуза.

Для научных работников, профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

Редакционная коллегия: Мусьял А.В., Малахов А.В., Пронина Т.Д., Солошенко В.М., Павлова О.П., Коняев Н.В.

ISBN 978-5-7369-0934-6

УДК 37(06)

ББК 74.58я5

© Коллектив авторов, 2025

© Курский ГАУ, 2025

ГЛАВА I

ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: ОТ ОПЫТА - К МАСТЕРСТВУ

УДК 378.1/37.072

А.В. Мусьял,
к.э.н., доцент кафедры экономики и права, ректор;
А.В. Малахов,
к.э.н., доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета
и финансов, проректор по учебной работе;
Т.Д. Пронина,
к.и.н, доцент, доцент кафедры экологии,
садоводства и ландшафтного проектирования,
начальник отдела лицензирования и аккредитации,
Курский ГАУ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА АГРАРНОГО ВУЗА: ПАРТНЕРСКИЕ ПРОЕКТЫ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Аннотация. В статье представлены опыт разработки и практические аспекты партнерских образовательных программ Курского ГАУ с организациями реального сектора экономики.

Ключевые слова: АПК, образование, совместный образовательный проект, Курский ГАУ, партнерские программы, агроклассы.

Сельскохозяйственная отрасль является наиболее динамично развивающейся в Российской Федерации. За последние двадцатилетие отрасль прошла не простой путь развития: от решения важных задач импортозамещения к реализации экспортно-ориентированной парадигмы развития. На сегодняшний день достигнуты основные показатели доктрины продовольственной безопасности страны [1]. Президент России В.В. Путин 7 мая 2024 г. в день церемонии инаугурации определил национальные цели развития России до 2030 года, к которым относятся, в том числе: устойчивая и динамичная экономика, технологическое лидерство и цифровая трансформация общества, решение которых невозможно без решения проблем, связанных с кадровым обеспечением агропромышленного комплекса [2].

С 2025 года стартует национальный проект «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности», разработанный Министерством сельского хозяйства Российской Федерации при участии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, частью которого является федеральный проект «Кадры в АПК». Целью федерального проекта станет достижение показателя укомплектованности кадрами предприятий агропромышленного комплекса до 95%. Среди инструментов развития и достижения цели: оснащение агротехнологических классов; материальное стимулирование учителей, преподавателей и научных сотрудников; модернизация СПО; повышение квалификации учителей агротехнологических классов, переподготовка кадров и предоставление жилья в найм научным и научно-педагогическим сотрудникам [3]. Федеральный проект должен сделать отрасль привлекательной для молодых специалистов и обеспечить высокий уровень подготовки, отвечающей современным требованиям бизнеса.

Курский ГАУ одним из первых включился в работу через изменение структуры существующих образовательных программ, открытие новых актуальных направлений подготовки, повышение квалификации и переподготовку профессорско-преподавательского состава вуза. Совместно с предприятиями бизнеса Курский ГАУ работает над проблемой цифровизации образования, ознакомления профессорско-преподавательского состава с комплексной архитектурой существующих цифровых решений, которая будет эффективной при создании комплексной архитектуры ИТ решений на предприятиях бизнеса: изучаются основы базовых ИТ-систем: ERP, HRM, SCADA, ЭДО, ТООР и др. Они закладывают фундамент общей эффективности и определяют итоговый эффект от сложных цифровых инструментов. Важная роль отводится общему земледелию, ИИ, IoT, беспилотникам, Big Data и др. Сельское хозяйство стремится быть более цифровым и технологичным. Только грамотный ученый, преподаватель, наставник способен задать правильный вектор развития молодому специалисту АПК.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации обозначило подведомственным вузам меры для снижения кадрового дефицита в агропромышленной отрасли: популяризация работы в АПК, создание позитивного и реалистичного образа работы в сельском хозяйстве, развитие системы целевого обучения, создание больше возможностей получать профессиональное образование, не уезжая в большие города.

Курский ГАУ объединившись с ведущими предприятиями региона: ГК «Продимекс», АПХ «Мироторг», ГК «Эконива-АПК-

Холдинг», АО «ЩелковоАгрохим», ФГБОУ «Центрально-Черноземная МИС», ООО «Агропромкомплектация-Курск», Агрохолдинг «Псельское» активно работают над проектированием и реализацией практико-ориентированных образовательных программ, рассчитанных на совместное обучение студентов и привлечение их к практическим работам на предприятиях по направлениям подготовки: Агрономия, Агроинженерия, Ветеринария, Биотехнологии, Зоотехния и др. Сегодня бизнес и работодатель напрямую заинтересован в точечной подготовке специалистов для конкретных предприятий реального сектора экономики и время на переучивание и адаптацию выпускников вузов к реалиям производства нет. Предприятия бизнеса понимают, что нанять новых сотрудников и ввести их в рабочий процесс стоит дорого и целесообразно это делать в процессе обучения студента в вузе.

Партнерские программы аграрного вуза и предприятия имеют большие преимущества, которые основываются на реальном погружении в производственную среду. Соединение работы на профильном предприятии и обучения существенно изменяют образовательную специфику и требуют применения новых подходов к разработке образовательных программ. Образовательные программы можно представить в виде инструмента стратегического подхода к проекту, который включает такие компоненты, как цели, задачи, этапы и результаты. Цель партнерских программ заключается в интеграции в образовательный процесс предприятий агробизнеса для подготовки высококвалифицированных кадров для АПК. Для достижения цели сформулированы следующие задачи: совместно с партнерами формирование профессиональных компетенций, востребованных в агробизнесе на основе профессиональных стандартов; разработка и внедрение инновационных технологий в агропромышленном производстве; создание современной инфраструктуры для подготовки специалистов АПК; обмен лучшими практиками и адаптация образовательного процесса к производственной сфере деятельности [4].

Для достижения поставленных задач в учебные планы образовательных программ вуза были внесены существенные изменения, связанные с увеличением количества часов контактной работы. Большая часть аудиторных занятий проходит в форме практической подготовки. Некоторые теоретические дисциплины изучаются в форме онлайн-курсов, разработанных совместно с промышленными партнерами. При этом темпоритмика обучения строится следующим образом: 1 курс – усиленная теоретическая подготовка на

территории университета; 2 курс – теоретическая подготовка чередуется с практической подготовкой на территории вуза и бизнес-предприятия и получение дополнительного образования - рабочей профессии по согласованию с индустриальным партнером; 3-4 курсы – усиленная практическая подготовка и работа на предприятии; 4 курс – подготовка и защита выпускной квалификационной работы в форме «Стартап как диплом». В каникулярный период студентам предоставляется возможность работы на предприятии с официальным оформлением для отработки на практике знаний, умений и профессиональных компетенций [4].

В образовательном процессе преподавателями-наставниками становятся не только вузовский профессорско-преподавательский состав, но и ведущие специалисты предприятий партнёров. Динамические темпы развития отрасли показывают, что знания и навыки эксклюзивны, и их передача может быть эффективно осуществлена только производителями, которые обладают достаточным опытом и передовыми технологиями. Сотрудники ведущих предприятий отрасли организуют лекционные и практические занятия, проводят выездные семинары и экскурсии, а также практические обучающие стажировки. В образовательные программы включаются такие дисциплины как «Селекция сельскохозяйственных растений», «Генетика животных» и др.

Современная модель обучения нацелена на переход к образовательным проектам по построению непрерывной системы образования «школа-вуз-предприятие». Вместе с бизнес-партнёрами Курский ГАУ стал активно заниматься профессиональной ориентацией учащихся школ региона. Бизнес не только участвует в образовательном процессе в вузе, но и оборудует специальные агроклассы в школах и совместно с вузом проводит занятия со школьниками. С 1 сентября 2024 г. по всей стране открыли около 4000 классов. Курский ГАУ совместно с партнерами открыл 80 агроклассов в школах Курской области, где преподаватели и научные сотрудники проводят занятия со школьниками по дисциплинам «Введение в аграрные профессии» и «Основы аграрного производства». На сегодняшний день подготовку в агроклассах проходят 805 учащихся. Важным является осознанный подход к выбору профессии и подобная популяризация аграрных профессий «со школы» благоприятно действует на осознанный выбор и как результат заключение договора о целевом обучении с фактическим трудоустройством в краткосрочной перспективе.

Сегодня аграрная отрасль важна не только с точки зрения экономики, но и с точки зрения социального фактора и развития территорий. Поэтому новые подходы по построению непрерывной системы образования, адаптация к современным реалиям и нуждам образовательных программ, тесное взаимодействие с бизнес-партнерами требуют уточнения и выработки новых учебно-методических подходов в современном образовании.

Список использованных источников

1. Указ Президента РФ от 21.01.2020 N 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» // Система Гарант (дата обращения 09.01.2025).

2. Указ Президента РФ от 07.05.2024 N 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Система Гарант (дата обращения 09.01.2025).

3. Распоряжение Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 7 августа 2024 г. N 75-р «О рабочей группе по разработке паспорта Национального проекта «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности» // Система Гарант (дата обращения 09.01.2025).

4. Партнерский проект по совместной реализации образовательных программ «Курский ГАУ и Продимекс»: специфика и опыт разработки / А.В. Малахов, Т.Д. Пронина, Е.А. Рязанцева и др. // В кн.: Образование. Инновации. Качество: сборник научных трудов, подготовленный по материалам V Международной научно-методической конференции, Курск, 26 апреля 2023 года. Часть 1. – Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2023. – С. 42-48.

EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF TRAINING A MODERN SPECIALIST OF AN AGRICULTURAL UNIVERSITY. PARTNERSHIP PROJECTS FOR IMPLEMENTATION OF EDUCATIONAL PROGRAMS

A.V. Musial,
A.V. Malakhov,
T.D. Pronina

Abstract. The article presents the experience of development and practical aspects of partnership educational programs of Kursk State Agrarian University with organizations of the real sector of the economy.

Key words: agro-industrial complex, education, joint educational project, Kursk State Agrarian University, partnership programs, agricultural classes.

УДК 378.14.015.62

В.Н. Лесев,
к.ф.-м.н., доцент, первый проректор – проректор по УР,
Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова

ФОРМИРОВАНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПОСРЕДСТВОМ РАЗВИТИЯ МНОГОУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Аннотация. Статья посвящена вопросам формирования и укрепления глобальных компетенций у обучающихся вузов, посредством развития межкультурного взаимодействия. Анализ современных вызовов, таких как существенное увеличение числа иностранных обучающихся, модернизация образовательных программ, интенсификация международных связей и перспективы трудоустройства выпускников за рубежом, требуют пересмотра подходов к организации учебной деятельности. На основе анализа межкультурных коммуникаций в образовательной среде, предлагается к разработке и внедрению новая модель, включающая институциональный, педагогический и социальный уровни. При указанном подходе внимание уделяется разработке методов преодоления языковых барьеров, уменьшения влияния культурных стереотипов и создания комфортной среды для межкультурного взаимодействия. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов для модернизации образовательных программ, что сделает их более эффективными в условиях мультикультурной среды.

Ключевые слова: глобальные компетенции, межкультурная коммуникация, образовательная среда, языковые барьеры, мультикультурное общение.

Развитие экспорта образовательных услуг оказывает значительное влияние на образовательную систему, которая должна быть гибкой и адаптивной к новым вызовам современного общества. Международное сотрудничество в области образования, увеличе-

ние числа иностранных студентов и межкультурный обмен требуют пересмотра существующих подходов к учебному процессу. Вузы сталкиваются с необходимостью подготовки специалистов, способных эффективно взаимодействовать в многонациональных коллективах, уважать культурные различия и развивать глобальные компетенции.

Одной из ключевых задач современного образования становится формирование навыков межкультурной коммуникации. Они позволяют студентам не только успешно интегрироваться в учебную и профессиональную среду, но и решать задачи, требующие критического мышления, командной работы.

На этом фоне межкультурная коммуникация, как инструмент формирования глобальных компетенций, играет центральную роль в создании гармоничной образовательной среды. Она способствует развитию эмпатии, адаптивности и готовности к взаимодействию с представителями разных культур. Эффективное сочетание теоретических знаний с практическими навыками создаёт благоприятные условия для развития студентов как профессионалов, готовых к вызовам современного мира [1].

Современные исследования в области межкультурной коммуникации подчёркивают её значимость как одного из ключевых факторов успешного функционирования образовательных систем. Так, в своей работе [2] Апальков В.Г. и Сысоев П.В. рассматривают компонентный состав межкультурной компетенции, включая когнитивные, аффективные и поведенческие аспекты, что позволяет сформировать комплексное понимание её структуры. Анализируя отечественные и зарубежные подходы, Волкова Е.В. и Зиятдинова Ю.Н. подчёркивают роль культурных различий в межкультурной коммуникации, что способствует выявлению эффективных стратегий для их преодоления [3].

Особое внимание уделяется социальной адаптации студентов. Так Краснова А.В. и Валеева Р.А. подчёркивают значимость успешной адаптации как фактора, влияющего на формирование социальной ответственности студентов [4].

Глобальные компетенции как ключевой элемент профессионального образования в международной среде рассмотрены в исследованиях [5, 6].

Обзор литературы показывает, что формирование межкультурной компетенции требует комплексного подхода, объединяющего теоретические и практические методы. Выявленные аспекты могут быть использованы для разработки инновационных образова-

тельных моделей, направленных на эффективную интеграцию глобальных компетенций в учебный процесс.

Настоящее исследование проводилось с применением смешанного методологического подхода, который объединил теоретический анализ, эмпирические методы и разработку новой концептуальной модели образовательной интеграции.

На первом этапе исследования был проведён анализ научной литературы, что позволило выявить существующие подходы и методы, используемые в образовательной практике для решения проблем межкультурной коммуникации. Особое внимание уделялось исследованиям, посвящённым языковым барьерам, культурным различиям и образовательным стилям.

Эмпирическая часть исследования основывалась на сборе данных с использованием опросов, интервью и педагогических наблюдений. В качестве базы для проведения исследования был выбран Кабардино-Балкарский государственный университет, где обучаются студенты из более чем 40 стран. Участниками стали 200 студентов и 30 преподавателей, что позволило собрать репрезентативные данные о проблемах и возможностях межкультурного взаимодействия в образовательной среде. Анкетирование включало как закрытые, так и открытые вопросы, направленные на изучение опыта участников в межкультурной коммуникации, а также их восприятия образовательного процесса.

На заключительном этапе исследования была разработана трёхуровневая модель образовательной интеграции. Её структура базировалась на данных, полученных в ходе теоретического и эмпирического анализа, что обеспечило её практическую применимость и соответствие реальным условиям.

Результаты проведённого исследования позволили выявить ряд значимых аспектов, касающихся межкультурного взаимодействия. Прежде всего, было установлено, что ключевыми барьерами в межкультурной коммуникации остаются языковые различия, культурные стереотипы и различия в образовательных стилях. Так, языковые трудности, особенно в области академической терминологии, были отмечены 35% опрошенных студентов. Различия в подходах к обучению отметили 25% преподавателей, которые не всегда готовы адаптировать свои методики к многонациональной аудитории.

Вместе с тем, использование таких стратегий, как симуляции, междисциплинарные проекты и культурные мероприятия, способствует значительному улучшению уровня межкультурного взаимодействия. Например, участие студентов в интерактивных играх,

направленных на моделирование ситуаций международного сотрудничества, позволило 70% участников улучшить свои навыки эмпатии и коммуникабельности.

На основе выявленных данных была разработана трёхуровневая модель образовательной среды:

1. Институциональный уровень, предполагает создание административных механизмов, поддерживающих межкультурное взаимодействие. Это могут быть:

- создание онлайн-платформ для общения студентов и преподавателей на нескольких языках;
- разработка поликультурных образовательных программ, включающих элементы культурологии и социологии;
- организация тренингов для преподавателей по адаптации методов обучения к многонациональной аудитории.

2. Педагогический уровень. На этом уровне акцент делается на модификации учебных курсов. Предлагается:

- интеграция тематических модулей о межкультурном взаимодействии в обязательные дисциплины;
- проведение семинаров по решению конфликтов и развитию навыков межкультурного общения;
- внедрение практических занятий, направленных на командную работу в мультикультурных группах.

3. Социальный уровень. Социальные аспекты включают организацию внеучебных мероприятий, способствующих интеграции студентов. Среди них:

- дни национальных культур, где студенты представляют свои традиции и кухню;
- волонтерские проекты, направленные на помощь локальному сообществу, которые объединяют студентов из разных стран;
- форумы и дискуссионные клубы, где обсуждаются вопросы толерантности и культурных различий.

Результаты исследования подтверждают необходимость системного подхода к интеграции межкультурного взаимодействия в образовательный процесс. Предложенные стратегии создают основу для формирования глобальных компетенций, что особенно важно в условиях современного мира, характеризующегося высокой степенью культурного разнообразия.

Таким образом, межкультурное взаимодействие, будучи ключевым элементом современной образовательной среды, требует интеграции системного подхода для успешного внедрения в учебные программы. Анализ данных подтвердил, что формирование гло-

бальных компетенций у студентов напрямую связано с внедрением трёхуровневой модели, включающей институциональные, педагогические и социальные аспекты. Важно подчеркнуть, что данная модель способствует как улучшению качества образовательного процесса, так и укреплению межкультурного взаимопонимания. Кроме того, её применение позволяет снизить конфликтность в мультикультурной среде и повысить конкурентоспособность выпускников на глобальном рынке труда. Реализация предложенных подходов требует комплексной подготовки преподавателей, расширения административной поддержки и активного вовлечения студентов в процессы межкультурного взаимодействия.

FORMATION OF GLOBAL COMPETENCE THROUGH THE DEVELOPMENT OF A MULTI-LEVEL EDUCATIONAL INTEGRATION SYSTEM

V.N. Lesev

Abstract. The article is devoted to the issues of formation and strengthening of global competencies of university students through the development of intercultural interaction. Analysis of modern challenges, such as a significant increase in the number of foreign students, modernization of educational programs, intensification of international relations and prospects for employment of graduates abroad, require a revision of approaches to the organization of educational activities. Based on the analysis of intercultural communications in the educational environment, a new model is proposed for development and implementation, including institutional, pedagogical and social levels. With this approach, attention is paid to the development of methods for overcoming language barriers, reducing the influence of cultural stereotypes and creating a comfortable environment for intercultural interaction. The practical significance of the study lies in the possibility of using the obtained results to modernize educational programs, which will make them more effective in a multicultural environment.

Key words: global competencies, intercultural communication, educational environment, language barriers, multicultural communication.

Список использованных источников

1. Лесев В.Н. Глобальные компетенции: теоретико-методологический анализ в психолого-педагогическом контексте / В.Н. Лесев // Современные наукоемкие технологии. – 2024. – № 8. – С. 177-182.

2. Апальков В.Г. Компонентный состав межкультурной компетенции / В.Г. Апальков, П.В. Сысоев // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2008. – № 8 (64). – С. 89-93.

3. Волкова Е.В. Структура межкультурной коммуникативной компетенции в исследованиях зарубежных и отечественных ученых / Е.В. Волкова, Ю.Н. Зиятдинова // Образование и саморазвитие. – 2010. – Т.6. – № 22. – С. 84-90.

4. Краснова А.В. Успешная социальная адаптация в вузе как фактор формирования социальной ответственности студентов / А.В. Краснова, Р.А. Валеева // Известия Российской академии образования. – 2023. – № 1 (61). – С. 197-207.

5. Певнева И.В. Глобальные компетенции в профессиональном образовании / И.В. Певнева, О.Л. Табашникова // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2019. – № 2(34). – С. 60-68.

6. Лесев В.Н. Роль межкультурного взаимодействия в процессе формирования глобальных компетенций / В.Н. Лесев, А.О. Желдашева // Гуманитарные науки и образование. – 2024. – Т. 15. – № 2 (58). – С.77-82.

7. Романов В.В. Интегрированные занятия по иностранному языку в аграрном вузе / В.В. Романов, И.В. Чивилева, Е.В. Степанова // В кн.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКС академик МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В., Рязань, 09 декабря 2020 года. Том 1. - Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2020. - С. 438-442.

8. Манаенкова М.П. Непрерывное образование как условие профессионального становления педагога / М.П. Манаенкова, Е.В. Корепанова // В кн.: Преподаватель высшей школы: традиции, проблемы, перспективы. Материалы XV Всероссийской научно-практической Internet-конференции (с международным участием). Отв. редактор Л.Н. Макарова. - Тамбов, 2024. - С. 13-16.

А.А. Попов,
к. соц. н., доцент кафедры гуманитарных наук;
О.В. Пигорева,
д.и.н., зав. кафедрой гуманитарных наук;
Курский ГАУ

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕДАГОГА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В ПЕРИОД СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ: ОЖИДАНИЯ СТУДЕНТОВ

Аннотация. В статье представлены результаты социологического исследования, посвященного роли педагога высшей школы в период специальной военной операции. Анализируются ожидания студентов Курского ГАУ от деятельности преподавателей в новых условиях. Особое внимание уделено качествам, которые студенты считают важными: эмоциональная стабильность, способность к адаптации, умение оказывать поддержку. Исследование выявило значимость патриотического воспитания, запрос студентов на профессиональное развитие и обсуждение карьерных перспектив.

Ключевые слова: педагог, студенты, высшая школа, специальная военная операция, социальная адаптация, патриотическое воспитание.

Современная геополитическая ситуация обуславливает ряд вызовов для российского общества, включая усиление роли образовательных учреждений как пространства социальной и культурной адаптации [1, 2, 3, 4]. Специальная военная операция (СВО) обусловила необходимость переосмысления взаимодействия студентов и преподавателей, что особенно актуально для вузов приграничных регионов.

Исследование основано на результатах анкетирования 327 студентов Курского государственного аграрного университета имени И.И. Иванова (далее – Курский ГАУ). Методом сбора данных выбрано онлайн-анкетирование с использованием платформы Yandex Forms.

Проведенное социологическое исследование среди студентов приграничного аграрного вуза выявило широкий спектр ожиданий молодежи от деятельности преподавателей [5, 6]. Анализ данных показал, что подавляющее большинство респондентов (89,8%) активно следят за событиями в зоне проведения СВО, что свидетельствует о высокой вовлеченности студенческой аудитории в текущую социально-политическую повестку. При этом 42,1% студентов регулярно мониторят события, а 47,7% делают это время от време-

ни. Данные показатели указывают на необходимость интеграции обсуждений актуальных событий в образовательный процесс.

На фоне повышенного напряжения и социальной тревожности 45,8% студентов отметили возросшую значимость преподавателей вуза, что связано с их профессионализмом и способностью создавать стабильную учебную среду. В то же время 59,8% респондентов указали на сохранение стабильности в отношениях с преподавателями, а 29,9% отметили усиление доверия. Лишь 10,3% респондентов указали на более формальный характер взаимодействия.

Более 65% студентов выразили заинтересованность в обсуждении с преподавателями социально-политических вопросов, в то время как 21,5% высказались против этого, а 13% не считают такую дискуссию необходимой. При этом 50,5% респондентов считают важным, чтобы преподаватели делились личным мнением по актуальным событиям, а еще 34% поддерживают это в ограниченной форме.

Опрос показал, что для студентов важно ощущение стабильности в учебном процессе (23,6%), а также уважение к их убеждениям и ценностям (8,8%). Среди других значимых характеристик отмечены объективность преподавателей и умение адаптироваться к изменяющимся условиям.

Интерес молодежи к глубокому осмыслению происходящих событий через призму профессионального и личного мнения педагогов подчеркивает возрастающий авторитет преподавателя высшей школы. Так, на вопрос о том, что именно студенты хотели бы узнать от преподавателей об СВО, студенты отметили необходимость разъяснения целей и задач СВО (17,4%); понимание предпосылок конфликта, связанных с историей и международными отношениями (14,9%); влияние СВО на международные отношения и восприятие России на мировой арене (11,7 %). Опрошенных интересует личное мнение преподавателей (8,2 %) и обсуждение экономических последствий СВО (7,1 %); вопросы о психологических, этических и гуманитарных аспектах конфликта (от 5 до 3,5 %). Меньшая, но значимая часть респондентов интересуется рекомендациями источников объективной информации (3,2 %), а также ролью образования в условиях конфликта (2,8 %). Результаты опроса свидетельствуют о сложном сочетании информационных, личностных и профессиональных запросов, которые преподаватели должны учитывать в своей педагогической работе.

Подавляющее большинство респондентов (91,6%) считают важным патриотическое воспитание в вузе, что свидетельствует о запросе

на формирование национальной идентичности и гражданской ответственности.

Формирование у студентов навыков критического анализа информации становится одной из ключевых задач преподавателей, о чем заявили 57% респондентов. Наиболее востребованной формой взаимодействия с преподавателями стало обсуждение актуальных событий (25,2%). Также важным оказалось проведение мероприятий, направленных на адаптацию к рынку труда и управление стрессом (17,5%), а 16,7% студентов подчеркнули значимость психологической поддержки. Эти данные подчеркивают необходимость создания в вузе пространства для открытого диалога и профессионального роста студентов.

Таким образом, исследование показало, что преподавательский состав играет не только образовательную, но и значимую социально-психологическую роль, способствуя развитию у студентов профессиональных и личностных качеств, необходимых для адаптации к сложным условиям современной реальности. В условиях социальных и политических изменений преподаватель высшей школы играет ключевую роль в поддержании стабильности и формировании гражданских ценностей у студентов. Полученные результаты подчеркивают значимость взаимодействия преподавателя и студента.

THE ACTIVITY OF A HIGHER SCHOOL TEACHER DURING A SPECIAL MILITARY OPERATION: STUDENTS' EXPECTATIONS

A.A. Popov,
O.V. Pigoreva

Abstract. The article presents the results of a sociological study on the role of a higher school teacher during a special military operation. The expectations of students of Kursk State University from the activities of teachers in the new conditions are analyzed. Special attention is paid to the qualities that students consider important: emotional stability, adaptability, and the ability to provide support. The study revealed the importance of patriotic education, students' request for professional development and discussion of career prospects.

Key words: teacher, students, higher school, special military operation, social adaptation, patriotic education.

Список использованных источников

1. Пигорева О.В. К вопросу о методологических подходах организации духовного и нравственного воспитания в аграрном вузе / О.В. Пигорева // В кн.: Развитие социогуманитарного знания в меняющем-

ся мире: Сборник статей по материалам Национальной конференции, Саратов, 05-06 декабря 2018 г. – Саратов, 2019. – С. 96-100.

2. Problems of distance education / S.V. Shaitura, D.A. Zyukin, O.V. Pigoreva [et al.] // *Journal of Critical Reviews*. – 2020. – Vol. 7, No. 14. – P. 969-974. – DOI 10.31838/jcr.07.14.173.

3. Пьяникова Э.А. Аксиологическая парадигма интеграционных процессов молодежи и образования / Э.А. Пьяникова, О.В. Птицина, А.А. Попов // *Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания*. – 2017. – № 4(18). – С. 121-128.

4. Птицина О.В. Ведущие ценности студентов-первокурсников аграрного вуза / О.В. Птицина, А.А. Попов // В кн.: *Интеграция науки и сельскохозяйственного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 16-17 февраля 2017 года. Часть 2*. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2017. – С. 406-408.

5. Беляева Н.В. Война как духовно-нравственное испытание и фронтир в жизни и творчестве писателя-фронтовика Е.И. Носова / Н.В. Беляева, О.В. Пигорева // *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. – 2024. - Т. 17. - № 9. – С. 3049-3055.

6. Пронина Т.Д. Использование регионального материала при формировании содержания основных профессиональных образовательных программ высшего образования / Т.Д. Пронина // *Известия Регионального финансово-экономического института*. – 2015. – № 3(9). – С. 12.

7. Якунина Ю.А. О традиционных российских ценностях (из опыта преподавания дисциплин «основы Российской государственности» и «русский язык и культура речи» студентам агротехнологического университета) / Ю.А. Якунина // В кн.: *Инновационное развитие аграрной науки: традиции и перспективы*, Рязань, 22 ноября 2024 года. - Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2024. - С. 366-373.

О.В. Святова,
д.э.н., доцент, зав. кафедрой экономики и права;
Е.Н. Ноздрачева,
к.э.н., доцент кафедры экономики и права;
А.С. Шуклина,
преп. кафедры экономики и права,
Курский ГАУ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОДХОДА «ОБУЧЕНИЕ СЛУЖЕНИЕМ» В АГРАРНОМ ВУЗЕ

Аннотация. В статье рассмотрена сущность образовательного подхода «обучение служением». Определена ключевая особенность исследуемого подхода в высших учебных заведениях, а также степень влияния обучения служением на образовательный процесс в целом. Рассмотрены приоритетные цели применения подхода в высших учебных заведениях и изучены основные принципы, на которых базируется образовательный подход «обучение служением». На основании проведенного исследования определены основные преимущества применения обучения служением не только для студентов, но и для образовательного учреждения. Выявлена взаимосвязь применения обучения служением в системе высшего образования роста конкурентоспособности студентов на рынке труда, особенно в аграрном секторе. Рассмотрены основные аспекты практического применения данного подхода в реализации профориентационных мероприятий в аграрном вузе.

Ключевые слова: методология, образовательный подход, обучение служением, социальная значимость.

Образование в области аграрных наук играет ключевую роль в развитии сельского хозяйства. Такая подготовка специалистов включает не только передачу теоретических знаний, но и практические навыки, которые имеют решающее значение в профессиональной деятельности. В этом контексте образовательный подход «обучение служением» представляет собой современную образовательную практику, которая набирает популярность в высших учебных заведениях.

Обучение служением представляет собой образовательный подход, который интегрирует обучение со службой обществу. Это методология, при которой студенты участвуют в проектах, имею-

щих социальное значение, что позволяет применить и углубить знания, полученные в процессе теоретических занятий.

Концептуальная идея методики обучения служением основана на признании того, что «служение» и «учение» имеют равную ценность и равный вес, усиливая результаты и значимость каждого компонента для всех участников, а в целом – для результатов образовательного процесса, включающего цели обучения и воспитания ответственного гражданина [1].

Особенностью данного подхода является взаимная выгода для всех участников процесса: студентов, образовательных учреждений и общества в целом. Студенты получают возможность активно действовать в жизни своего сообщества, решая реальные проблемы, что способствует их социальному и личностному развитию.

Традиционно университет рассматривался как научный и образовательный центр, однако с недавних пор ему стали приписывать и третью миссию – это участие в развитии местных сообществ путем внедрения в свою деятельность инноваций, предпринимательства и социального служения. Высшие учебные заведения, внедряющие такой подход, укрепляют свои связи с обществом и выполняют свою социальную миссию в то время, как сообщества имеют прямую пользу от деятельности студентов [2].

Приоритетными целями применения исследуемого образовательного подхода в высших учебных заведениях являются:

- улучшение качества образования путем применения теории на практике;
- подготовка активных и социально ответственных граждан;
- повышение социальной активности и способствование решению конкретных социальных проблем;
- развитие у студентов социальных навыков.

Можно выделить основные принципы, на которых базируется обучение служением:

1. Взаимное участие и польза всех вовлеченных сторон. Студенты не только помогают сообществу, но и получают неоценимый опыт и знания, которые затем могут применить в будущей карьере.

2. Систематическое и критическое осмысление своего опыта. Иными словами, осуществляется усваивание знаний на глубоком уровне, а также развитие понимания социальных проблем и своей роли в обществе.

3. Развитие гражданской ответственности. Производится формирование у студентов желания и готовности служить обществу.

4. Обучение через действие. Это означает практическое применение теоретических познаний в реальных условиях.

Обучение служением способствует глубокому осмыслению и закреплению знаний, поскольку студенты вынуждены применять теоретические концепции в настоящей работе, что приводит к улучшению критического мышления, решения проблем и коммуникативных навыков [3]. Также стоит отметить, преимущество использования данного подхода в том, что служение обогащает эмоциональный и моральный опыт студентов. Работая над решением реальных социальных задач, развивается чувство сострадания и ответственности за благополучие общества. Немаловажным является получение возможности практиковаться в своей будущей профессиональной сфере, что значительно повышает конкурентоспособность на рынке труда.

В аграрных вузах обучение служением может принимать различные формы, от проектов по развитию местных сообществ и до консультаций фермерских хозяйств.

В Курском ГАУ реализация данного образовательного подхода осуществлялась при проведении профориентационных мероприятий в средних общеобразовательных учреждениях. Студенты разработали проект для школьников, состоящего из нескольких психологических тестов, которые определяют сферы профессиональной деятельности исходя из интересов, личных качеств и способностей. Наставниками данного проекта выступали ведущие профессора и доценты кафедры экономики и права Курского ГАУ. Структура проекта представлена на рисунке 1.

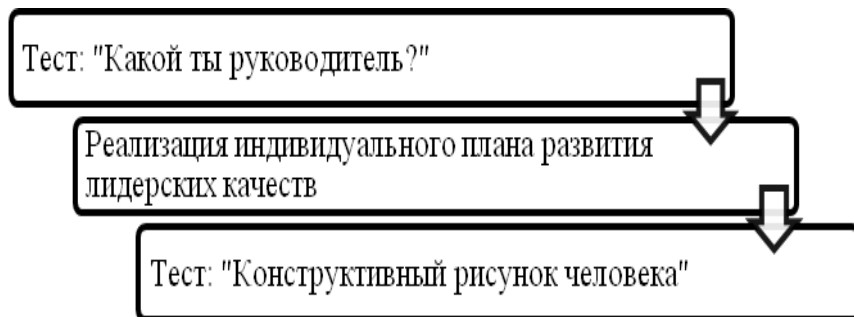


Рисунок 1 – Профориентационный проект студентов Курского ГАУ для обучающихся средних общеобразовательных учреждений
Источник: составлено авторами

Основной целью реализации данного проекта – это оказание содействия в самоопределении, самопознании обучающихся. Он способствует более осмысленному выбору карьерного пути и позволяет оценить предпочтения и склонности.

Профориентационная работа при помощи метода обучения служением производилась путем вовлечения студентов в реальные рабочие процессы и проекты. Что также позволяет оценить соответствие личных качеств студента профессиональным компетенциям.

Обучение служением в системе высшего образования представляет собой инновационный и мощный инструмент, который способствует формированию социально ответственных профессионалов, готовых к решению сложных задач современного мира. Этот подход помогает улучшить профессиональное образование, обогатить личностное развитие студентов, а также способствует укреплению связей между университетом и обществом. Успехи во внедрении обучения служением показывают перспективы его дальнейшего распространения и развития в качестве ключевого элемента современного высшего образования.

PRACTICAL APPLICATION OF THE EDUCATIONAL APPROACH “SERVICE LEARNING” IN AN AGRICULTURAL UNIVERSITY

O.V. Svyatova,
E.N. Nozdracheva,
A.S. Shuklina

Abstract. This article examines the essence of the educational approach known as «service learning». It identifies the key distinguishing feature of the approach as implemented in higher education institutions, as well as the extent to which service learning influences the educational process as a whole. The priority objectives for applying this approach in higher education settings are considered, and the fundamental principles underlying the service learning educational approach are studied. Based on conducted research, the primary advantages of implementing service learning for both students and educational institutions are determined. The study reveals the correlation between the application of service learning in higher education and the increased competitiveness of students in the job market, particularly in the agricultural sector. The main aspects of the practical application of this approach in the execution of career guidance activities at agricultural universities are discussed.

Key words: methodology, educational approach, service learning, social significance.

Список использованных источников

1. Обучение служением: Методическое пособие / Под редакцией О.В. Решетникова, С.В. Тетерского. – М.: АБЦ, 2020. – 216 с.

2. Трубарева Д.Н. Обучение служением как инновационная образовательная методика развития социальной ответственности студентов вузов / Д.Н. Трубарева // В кн.: Государственная молодежная политика: вызовы и современные технологии работы с молодежью: сборник научных статей Международной молодежной научно-исследовательской конференции - Екатеринбург, 2023. – С. 117-121.

3. Кочемасова Л.А. «Обучение служением» как перспективное направление воспитательной работы в вузе / Л.А. Кочемасова, М.И. Жулева // В кн.: Донецкие чтения 2023: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: материалы VIII Международной научной конференции - Донецк: Донецкий государственный университет, 2023. – С. 277-280.

4. Галка Н.А. Возможности применения практико-ориентированных технологий в образовательном процессе вуза при «обучении служением» / Н.А. Галка // В кн.: Россия в её прошлом и настоящем: актуальные проблемы гуманитарных наук в контексте глобальных вызовов современности: материалы национальной научно-практической конференции научно-педагогических работников и аспирантов в рамках Десятилетия науки и технологий (20 ноября 2024 г.). – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2024. – С. 198-202.

5. Роль сельского хозяйства в продовольственном обеспечении: основные результаты и направления развития / Д.А. Зюкин, О.В. Петрушиной, Ю.В. Лисицыной, С.Р. Руденко // Вестник НГИЭИ. - 2024. - № 2(153). - С. 82-92.

6. Якунина Ю.А. Роль учебных дисциплин в формировании основ патриотического воспитания будущих учителей начальных классов / Ю.А. Якунина, Н.М. Кудряшова // В кн.: Модернизация образования: проблемы общего, среднего профессионального и высшего образования: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Рязань, 26-27 марта 2020 года / Под общей редакцией Л.А. Байковой, С.А. Алентиковой. - Рязань: Индивидуальный предприниматель Коняхин Александр Викторович, 2020. - С. 39- 43.

7. Управление развитием социально-трудовых отношений на селе: коллективная монография / О.С. Фомин, Н.В. Сироткина, Ж.А. Горобец и др. – Курск: Деловая полиграфия, 2016. – 199 с.

8. Шарая О.А. Использование активных методов обучения при подготовке агроинженеров / О.А. Шарая, Н.В. Водолазская // В кн.:

Интеграция науки, образования и производства - основа реализации Плана нации // Труды международной научно-практической конференции (Сагиновские чтения № 10) - Изд-во КарГТУ, 2018. - С. 307 – 309.

УДК 63.2(075)

А.А. Шукуров,
преподаватель,
Туркменский сельскохозяйственный институт

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: ИННОВАЦИИ, УСТОЙЧИВОСТЬ И СОЦИАЛЬНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ

Аннотация. Статья посвящена комплексному подходу к развитию сельского хозяйства, который охватывает не только повышение производительности, но и улучшение качества жизни сельского населения, сохранение экосистем и внедрение современных технологий. Рассматриваются ключевые аспекты этого процесса, включая цифровизацию аграрного производства, внедрение устойчивых агротехнологий, роль науки и образования в подготовке высококвалифицированных специалистов, а также необходимость социальной и экономической устойчивости сельских территорий. Развитие сельского хозяйства должно стать основой для достижения долгосрочного роста и устойчивости в аграрном секторе, отвечая вызовам XXI века.

Ключевые слова: развитие, сельское хозяйство, устойчивое земледелие, цифровизация, агроэкология, социальное развитие.

Сельское хозяйство, как важнейшая отрасль экономики, играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности, поддержании экологического баланса и развитии сельских территорий. В условиях глобальных изменений, таких как изменение климата, растущая потребность в ресурсах и цифровизация экономики, сельское хозяйство требует комплексного подхода к своему развитию. Развитие сельского хозяйства подразумевает достижение баланса между экономической эффективностью, экологической устойчивостью и социальной интеграцией. Одним из основных факторов, способствующих развитию, является цифровизация сельского хозяйства. Современные технологии, такие как системы точного земледелия, использование дронов для мониторинга и спутниковых технологий для анализа состояния почвы и растений, позво-

ляют значительно повысить производительность, снизить затраты и минимизировать экологическое воздействие. Эти инновации создают новые возможности для агропроизводителей, открывая перед ними горизонты для более точного и рационального использования ресурсов [1, с. 42].

Кроме того, устойчивое земледелие становится важной составляющей развития. Использование органических удобрений, севооборот, агроэкология и интегрированная защита растений позволяют снизить негативное воздействие сельскохозяйственного производства на окружающую среду и повысить устойчивость экосистем. Важно отметить, что устойчивые методы земледелия помогают не только защищать природу, но и улучшать качество сельскохозяйственной продукции, что способствует ее конкурентоспособности на рынке [2, л. 31].

Важным аспектом является и подготовка высококвалифицированных кадров. Для этого необходимо интегрировать новые технологии и методы обучения в аграрное образование. Сельское хозяйство требует специалистов, которые смогут работать с новыми цифровыми инструментами, внедрять инновации в агрономию и управлять устойчивыми агропроизводствами. Современное аграрное образование должно быть направлено на развитие таких компетенций, как цифровое управление, агроэкология, а также на развитие предпринимательских навыков для работы в условиях изменяющегося рынка [1, с. 42].

Также важнейшим аспектом развития является социальная устойчивость сельских территорий. Это включает в себя создание рабочих мест, развитие инфраструктуры и обеспечение качественного медицинского обслуживания и образования для сельского населения. Важно, чтобы развитие сельского хозяйства способствовало улучшению качества жизни в сельской местности, поддерживало социальную и экономическую стабильность [3, с. 102]. Таким образом, развитие сельского хозяйства представляет собой интегративный процесс, который требует комплексного подхода к производственным, экологическим и социальным аспектам. Использование современных технологий, развитие устойчивых методов земледелия и подготовка квалифицированных специалистов способствуют достижению этого баланса, что, в свою очередь, будет способствовать устойчивому и эффективному развитию сельского хозяйства в XXI веке.

Для повышения эффективности развития сельского хозяйства следует:

1. Усилить поддержку инновационных технологий и научных исследований в агрономии.

2. Развивать систему аграрного образования, направленную на подготовку специалистов нового типа, способных работать с цифровыми и экологическими технологиями.

3. Уделять внимание социальной инфраструктуре сельских территорий, обеспечивая доступ к образованию, медицинским услугам и созданию рабочих мест.

4. Продолжить работу по внедрению устойчивых и экологически чистых методов земледелия, обеспечивающих не только рост производства, но и сохранение экосистем.

AGRICULTURAL DEVELOPMENT: INNOVATION, SUSTAINABILITY AND SOCIAL WELL-BEING

A.A. Shukurov

Abstract. The article is dedicated to a comprehensive approach to the development of sustainable agriculture, which includes not only increasing productivity but also improving the quality of life of rural populations, preserving ecosystems, and implementing modern technologies. Key aspects of this process are discussed, including digitalization of agricultural production, the introduction of sustainable agro-technologies, the role of science and education in training highly qualified specialists, and the need for social and economic sustainability of rural areas. Sustainable development of agriculture should become the foundation for long-term growth and resilience in the agricultural sector, addressing the challenges of the 21st century.

Key words: sustainable development, agriculture, sustainable farming, digitalization, agroecology, social development.

Список использованных источников

1. Петров В.И. Цифровизация сельского хозяйства: перспективы и возможности / В.И. Петров - М.: Наука, 2018. - 320 с.

2. Иванова Т.С. Устойчивое земледелие и его роль в сохранении экосистем / Т.С. Иванова - Казань: Изд-во Казанского университета, 2017. - 192 с.

3. Барсуков А.В. Инновационные технологии в сельском хозяйстве / А.В. Барсуков - Ростов-на-Дону: Ростовский университет, 2019. - 150 с.

4. Экономика сельского хозяйства России: тенденции развития / О.И. Ванюшина, О.В. Лозовая, Н.В. Барсукова и др. // В кн.: Ин-

новационный вектор развития отечественного АПК: материалы III Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Н.В. Бышова. - Рязань: РГАТУ, 2023. - С. 36-42.

5. Социально-экономические механизмы обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства и сельских территорий. / А.Ю. Павлов, А.А. Кудрявцев, Д.В. Пименова, В.Н. Батова – Пенза, 2013. – 265 с.

6. Перспективные направления планирования пространственного развития производства аграрной продукции / Н.Г. Барышников, А.А. Иванов, Д.Ю. Самыгин, С.Н. Алексеева // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2024. – № 2(398). – С. 140-143. – DOI 10.55186/25876740_2024_67_2_140.

7. Мусьял А.В. Методика оценки эффективности управления воспроизводством инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве / А.В. Мусьял // В кн.: Стратегическое развитие социально-экономических систем в новых геоэкономических условиях: международная научно-практическая конференция, Курск, 15 апреля 2021 года. – Курск: Курский государственный университет, 2021. – С. 64-67. – EDN OEZIOR.

8. Samygin, D.Yu. Strategic Planning of The Agrifood Sector: Sectoral and Territorial Aspect / D.Yu. Samygin, N.G. Baryshnikov. – Morrisville: Lulu Press Inc., 2023. – 134 p. – ISBN 978-1-4467-1764-6. – EDN GTOKCB.

9. О проблеме развития сельских территорий в России на основе повышения их аграрного потенциала / Ю.В. Плахутина, Д.В. Зюкин, Е.В. Репринцева, Н.М. Сергеева // Вестник НГИЭИ. – 2023. – № 7(146). – С. 112-123.

В.Н. Трубников,
к.т.н., доцент кафедры процессов и машин в агроинженерии;
Д.И. Еськов,
ст. преподаватель кафедры процессов и машин в агроинженерии;
С.В. Озеров,
Курский ГАУ

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ И ПРИМЕНЕНИЕ ИХ НА ПРАКТИКЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация. Статья посвящена вопросу использования технологии дополненной реальности в преподавании дисциплин агроинженерного направления. В статье рассматриваются виды систем дополненной реальности, особый акцент делается на применении маркерной технологии, как наиболее легко реализуемой, анализируется собственный опыт применения данной технологии дополненной реальности в рамках проведения учебных занятий по изучению устройства, конструктивных особенностей и принципов работы сельскохозяйственных машин, тракторов и зерноуборочных комбайнов, оборудования животноводческих ферм. В статье рассматриваются пути дальнейшего развития систем дополненной реальности, исследуются сдерживающие факторы внедрения данной технологии в образовательный процесс.

Ключевые слова: цифровые технологии, дополненная реальность, образование, агроинженерия.

Введение. Развитие технологии дополненной реальности на текущий момент достигло уровня, при котором перешло от разряда развлекательных игр до практического применения в различных отраслях, а также активного использования в образовательной сфере. Этому способствует широкое распространение электронных гаджетов и интенсивное развитие цифровых технологий. Именно низкий порог вхождения позволяет использовать дополненную реальность в обучающем процессе [1].

Однако ход практической реализации данной технологии в конкретных учебных заведениях ставит вопросы как перед преподавательским составом, так и перед обучающимися, что требует их осмысления с точки зрения методологии.

Целью исследования является обобщение опыта использования дополненной реальности в образовательном процессе как способа получения новых и расширения имеющихся знаний.

Результаты исследования. Понятие дополненная реальность (augmented reality) часто сравнивают с понятием смешанная реальность (mixed reality). Обе технологии предполагают внесение визуальных данных посредством программных и аппаратных комплексов с целью дополнения сведений об окружении и расширение восприятия объектов, задействованных в процессе.

Среди всех вариантов практического использования дополненной реальности самым распространенным и доступным следует признать мобильные технологии с применением аппаратного обеспечения на базе самых популярных операционных систем Android и IOS.

Помимо этого, существует новое направление в дополненной реальности WebXR с использованием технологии PWA (progressive web application), которая не предполагает предварительную установку специализированного приложения на вычислительное устройство. В этом случае приложение работает непосредственно в браузере устройства при открытии специальной страницы на сайте. Подобный контент может быть размещен на сайте в сети Интернет или во внутренней локальной сети учебного заведения. WebXR Device API обеспечивает доступ к устройствам виртуальной и дополненной реальности в совместимых веб-браузерах. Это продукт группы Immersive Web Community Group, в которую входят участники из Google, Microsoft, Mozilla и других.

На наш взгляд, для подготовки методических пособий и презентаций, а также для организации дистанционного обучения наиболее подходящим вариантом является использование маркерной технологии. Ее суть заключается в жесткой привязке моделируемой реальности (3D объекты, анимация, графическая, текстовая и иная информация) к определенным маркерам, в качестве которых выступает реальный объект, обычно иллюстрация или текст. Маркер является триггером, который запускает процесс визуализации дополненной реальности при наведении на него камеры цифрового устройства, обычно смартфона или планшета.

Последний факт можно признать недостатком, так как маркер не должен исчезать из поля зрения камеры на протяжении всего времени демонстрации. Однако именно данную технологию отличает простота реализации. Здесь не нужны специализированные программные решения, требующие значительных ресурсов памяти

цифровых устройств. А это дает возможность организовать одно-временное подключение большого количества обучаемых.

Наш опыт использования дополненной реальности в учебном процессе позволяет отметить незаменимость маркерной технологии при проведении лабораторных занятий, организуемых дистанционно [2]. То же самое можно сказать и об аудиторных занятиях, требующих детальной визуализации как-либо сложных объектов в отсутствии последних. Так, нами в качестве тестового образца использовалась 3D модели трактора компании John Deere и комбайна «Енисей». Модели интерактивны и могут масштабироваться до приемлемого уровня комфорта, создавая эффект реального присутствия: можно обойти реализуемый виртуальный объект, рассмотреть его подробно со всех сторон, а при необходимости разобрать и даже пройти сквозь него. При этом на экран дисплея выводится подробная информация как о самом объекте, так и о частях, его составляющих.

Нами использовалась технология построения объектов дополненной реальности PTC Vuforia. С 2020 года компания PTC реализует новый проект Model Target, где маркером выступает любой объемный объект. Вся виртуальная информация визуально накладывается на него таким образом, что делает их практически одним целым с реальным объектом. Например, в качестве обучающего примера может выступать реальная сельскохозяйственная техника. Благодаря этой технологии можно будет заглянуть внутрь и увидеть компоненты как в статике, так и в работе или осмотреть расположение электрики и все это не разбирая машину.

Особо следует отметить технологию Vuforia Chalk, которая представляет собой удаленную помощь на основе дополненной реальности и позволяет оказывать поддержку в реальном времени при решении различных задач [3]. Преподавателю не обязательно присутствовать лично, достаточно установить коммуникацию между двумя устройствами «преподаватель – студент» и оказывать помощь в решении различных проблем в реальном времени, например, удаленно руководить процессом сборки сложного технического устройства, указывая как правильно это сделать.

Таким образом, технология дополненной реальности выступает весомым подспорьем образовательного процесса. Это закономерный результат дальнейшей цифровизации в сфере образования. Важно понимать, что дополненная реальность не подменяет собой действительность, а служит целям повышения качества получаемых знаний. Однако, как и любое новое, данная технология требует

взвешенных ответов и выверенных решений со стороны преподавательского корпуса. И главное, внедрение технологии дополненной реальности в образовательный процесс не может строиться только на энтузиазме отдельных личностей. Как и ранее, мы сталкиваемся со схожим комплексом проблем [4, 5, 6]. Здесь требуется тесное взаимодействие профессионалов как в области образования, так и в IT сфере.

Список использованных источников

1. Шепелов Н.Н. Дополненная и смешанная реальности в образовании / Н.Н. Шепелов, Е.Н. Барашко – Текст: электронный // Форум молодых ученых. 2018. - № 12-4 (28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dopolnennaya-i-smeshannaya-realnostiv-obrazovanii> (дата обращения: 03.01.2025).

2. Трубников В.Н. Опыт использования технологии дополненной реальности в преподавании агроинженерных дисциплин / В.Н. Трубников, Д.И. Еськов, С.В. Озеров // В кн.: Инновационный потенциал цифровой экономики: состояние и направления развития: сборник научных статей 2-й Международной научно-практической конференции, Курск, 20–21 октября 2022 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. – С. 258-261.

3. Vuforia Chalk AR. Мощное приложение для дистанционного управления и совместной работы [Электронный ресурс] URL: <https://www.irisoft.ru/products/vuforia/vuforia-chalk/> (дата обращения 05.01.25).

4. Трубников В.Н. Применение компьютерных технологий в курсовом проектировании по ТММ / В.Н. Трубников // В кн.: Актуальные проблемы обучения и воспитания студентов. Материалы международной научно-практической конференции. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2004. - С. 120-122.

5. Трубников В.Н. Анимационное сопровождение интерактивного занятия / В.Н. Трубников // В кн.: Образование. Инновации. Качество. Материалы V международной научно-методической конференции. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2012. - С. 137-138.

6. Трубников В.Н. Лабораторная работа в интерактивной форме: опыт создания и проведения / В.Н. Трубников, И.Ф. Сараев // В кн.: Образование. Инновации. Качество. Материалы VI международной научно-методической конференции. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. - С. 93-94.

7. К вопросу о визуализации элементов эксплуатации машинно-тракторного парка в учебном процессе при подготовке специалистов инженерного профиля на базе НОУ УМК «Рязаньагровод» и ФГБОУ ВПО РГАТУ в рамках единого образовательного кластера / А.Н. Бачурин, К.Н. Дрожжин, Д.О. Олейник и др. // Сборник научных трудов студентов магистратуры / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева. - Рязань : Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2013. - С. 64-68.

OVERVIEW OF MODERN AUGMENTED REALITY SYSTEMS AND ITS APPLICATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS PRACTICE

V.N. Trubnikov,
D.I. Eskov,
S.I. Ozerov

Abstract. The article is devoted to the use of augmented reality technology in teaching agricultural engineering disciplines. The article examines the types of augmented reality systems, with special emphasis on the use of marker technology as the most easily implemented, and analyzes our own experience in using this augmented reality technology as part of training sessions on the device, design features, and operating principles of agricultural machinery, tractors, and combine harvesters, as well as livestock farm equipment. The article examines the ways of further development of augmented reality systems, examines the constraints of introducing this technology into the educational process.

Key words: digital technologies, augmented reality, education, agroengineering.

И.А. Приходько,
зав. кафедрой строительства и эксплуатации
водохозяйственных объектов;
Р.В. Огаджанян,
студент;
Г.А. Молчанова,
студент,
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ

НЕПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СБРОСЫ ОРОСИТЕЛЬНОЙ ВОДЫ И ПУТИ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Аннотация. Статья посвящена вопросу непроизводительных сбросов оросительной воды и путей ее использования. Данная тема очень важна в условиях дефицита водных ресурсов на Юге России для повышения продуктивности возделывания риса. В статье рассмотрены способы ликвидации аритмичности потребления оросительной воды. Эта проблема обладает важностью, поскольку из-за нее увеличивается перерасход оросительной воды и от 30 до 70% ее объемов идет на сброс. Для решения данного вопроса были рассмотрены различные способы оптимизации использования воды и повышение степени организации внутрихозяйственного водопользования. Было рассмотрено подвижное орошение, как один из способов увлажнения в более влажные и средние по влажности годы. Также было рассмотрено развитие малого орошения в зоне оросительных систем, которое способствует более рациональному использованию оросительной воды.

Ключевые слова: природоподобные технологии, рис, оросительная вода, водный режим, севооборот, урожай, оросительная сеть.

Благодарности. Исследование выполнено за счет средств гранта Российского научного фонда и Кубанского научного фонда №24-26-20003.

Введение. На нынешней стадии развития орошаемого земледелия на обводнительно-оросительных системах не редки достаточно высокие потери воды, во многих хозяйствах их объемы значительно превышают норму. В России ежегодно около 60 млрд. куб. м воды или 60% от всего водозабора из источников орошения

расходуется на сброс, фильтрацию и испарение. И это в тот момент, когда уже сейчас из-за нехватки воды в нашей стране ежегодно недополняется 200-400 тыс. га земель с оросительной сетью.

Причиной таких потерь, прежде всего, является резкое отставание проектирования, строительства и освоения орошаемых площадей от строительства магистральных каналов и разводящей сети, а также длительные сроки строительства оросительных систем [1]. В результате построенные каналы долгое время бездействуют или работают на сброс. Значительно пополняет арсенал потерь бесхозяйственное обращение с оросительной водой. По целому ряду оросительных систем отмечается перерасход воды по отношению к плану водозабора. Таким образом расходы оросительной воды на рисовых чеках варьируются в широких диапазонах (от 15-20 тыс. до 100-130 тыс. м³ на га), при этом на сброс уходит в среднем от 30 до 70% забираемой воды, в итоге, большие объемы воды на рисовых хозяйствах расходуются не на удовлетворение потребностей культуры.

Нерациональное использование оросительной воды происходит по причине низкой степени организации внутрихозяйственного водоиспользования, одним из показателей которой является игнорирование ночных поливов [2]. Большое количество воды идет на сброс, так как вода по каналам идет в течение всего вегетационного периода, а из-за отсутствия ночных поливов образуются избытки запасов. Из-за колебания расходов воды в каналах и несогласованности моментов их включения и отключения возникают потери оросительной воды. Для избежания затопления магистральных каналов, часть воды выбрасывается впустую через специальные сооружения в балки или русле рек.

Для решения вопроса исправления аритмичности потребления оросительной воды предлагается строительство рассредоточенных запасных резервуаров, установленных на комендовых отметках [3]. Вода из данных резервуаров может расходоваться для различных хозяйственных нужд, таких как орошение, рыборазведение, водоснабжение, птицеводство и т.д.

Предлагается также ликвидировать аритмичность путем подбора сельскохозяйственных культур влаголюбивых и менее влаголюбивых с различными сроками посева и созревания.

Основная часть. На обводнительно-оросительных системах, характерной особенностью которых является разбросанность отдельных орошаемых участков на большой площади, практикуется так называемое подвижное орошение. Ввиду разбросанности оро-

шаемых площадей на большой территории, заранее предугадать на каком из участков возникает острая потребность в воде невозможно. Поэтому зона орошения включает площадь земель, превышающая оросительную возможность системы в 2-3 и более раз. Особо благоприятные условия для подвижного орошения складываются в более влажные и в средние по влажности годы.

Подвижное орошение с успехом применяется во многих хозяйствах степных и лесостепных районов. Вовлечение в орошение дополнительных площадей на действующих системах позволяет более полно использовать возможности сооружений и каналов. Имеются и другие предложения рационального использования оросительной воды.

В Средней Азии в Закавказье имеется опыт использования профильтровавшихся оросительных вод ниже орошаемых массивов [4]. Предложено также использовать профильтровавшуюся воду вдоль каналов Оля-Каспийской и Оля-Лиманской обводнительно-оросительных систем, а также в зоне Каракумского канала и в других районах. В засушливой зоне юга Европейской части России работники Южгипроводохоза рекомендуют уменьшить число поливов за сезон, увеличив их норму. Такое решение вызвано стремлением уменьшить потери на испарение почвенной влаги в засушливые периоды. Подсчитано, что после каждого полива до наступления спелости почвы испаряется около 50% поданной на полив воды, а через 2-3 дня после поспевания почвы на испарение теряется еще 20-30% влаги. Кроме этого, поливные нормы, увлажняющие почву на глубину 30-50 см, малоэффективны и при частом их применении формируют корневую систему растений в верхних горизонтах, что сильно повышает чувствительность растений к недостатку влаги. Данные Ставропольской ОМС подтверждают рост урожая сельскохозяйственных культур с увеличением норм полива и сокращением их числа.

Более рациональному использованию оросительной воды способствовали также развитие в зоне оросительных систем так называемого малого орошения, которое в последнее время стало широко применяться в Ставрополье, Ростовской области и других местах. В зоне наших оросительных систем, особенно на рисовых, все шире внедряется опыт использования сбросных вод для орошения дополнительных площадей. Так на 2023 год Петровско-Анастасиевская рисовая система имела 0,7 тыс. га таких площадей, а Кубанская рисовая систем – 4,3 тыс. га. Всего же на Кубанских рисовых системах сбросными водами орошается около 20% общей

площади поливных земель, что существенно повышает коэффициент использования воды. Запроектировано использование сбросных вод Сарпинской, Ступинской и Черноярской оросительных систем для обводнения юго-восточной части Калмыкии и западных подступных ильменей дельты Волги.

С 2022 года сбросные воды с орошаемых участков используются для полива на дополнительных участках в Ростовской области в зоне Верхне-Сальской обводнительно оросительной системы. Сбросные же воды магистральных каналов, объемы которых зачастую достигают больших величин, особенно в период их осеннего опорожнения, возможно использовать для затопления ярусных лиманов. Такой опыт имеет место в Ростовской области, здесь построены мелкоярусные системы лиманов для затопления которых успешно используются сбросные воды.

Представляется возможным увеличить период работы оросительных систем, внедрения влагозарядковых поливов, расширения площади повторных посевов, за счет правильного сочетания регулируемого и лиманского орошения, за счет организации подпитывания искусственных и естественных лиманов водной оросительных систем. На основании опыта подпитывания лиманов на ряде оросительных систем внедрено орошение по крупным чекам методом затопления.

На Право-Егорлыкской обводнительно-оросительной системе увеличили полезный период работы за счет заполнения в невегетационный период из каналов системы прудов, вода из которых в дальнейшем используется на орошение дополнительных площадей [5]. В настоящее время подпитывание ярусных систем лиманного орошения получило дальнейшее развитие в Ростовской области. На этих системах, помимо талых вод, поступающих через ливнепропускные сооружения, используются сбросные воды из магистральных каналов и с соседних участков правильного орошения, а также пропуски воды из каналов в невегетационный и межполивные периоды. Такая организация работ позволяет полезно использовать воду и ежегодно получать высокие урожаи кормовых культур, в 5-6 раз превышающие урожаи с неполивных площадей. На этих системах ежегодно выращивают по два урожая.

Заключение. В результате исследования произвольных сбросов оросительной воды и путей ее использования было установлено, что существенный перерасход оросительной воды происходит в результате отставания проектирования, строительства и освоения орошаемых площадей от строительства магистральных

каналов и разводящей сети, а также длительные сроки строительства оросительных систем, а также низкая степень организации внутрихозяйственного водопользования.

Для решения данных вопросов были предложены способы ликвидации аритмичности потребления оросительной воды путем строительства рассредоточенных резервных емкостей, расположенных на комендовых отметках. Также было предложено подвижное орошение, как один из способов увлажнения в более влажные и средние по влажности годы. Также было рассмотрено развитие малого орошения в зоне оросительных систем, которое способствует более рациональному использованию оросительной воды.

UNPRODUCTIVE DISCHARGES OF IRRIGATION WATER AND WAYS TO USE IT

I.A. Prikhodko,
R.V. Ogajanyan,
G.A. Molchanova

Abstract. The article is devoted to the issue of unproductive discharges of irrigation water and ways of its use. This topic is very important in conditions of water scarcity in the South of Russia to increase the productivity of rice cultivation. The article discusses ways to eliminate the arrhythmicity of irrigation water consumption. This problem is important because it increases the overspending of irrigation water and from 30 to 70% of its volume goes to discharge. To solve this issue, various ways of optimizing water use and increasing the degree of organization of on-farm water use were considered. Mobile irrigation was considered as one of the ways of humidification in wetter and average humidity years. The development of small irrigation in the area of irrigation systems, which contributes to a more rational use of irrigation water, was also considered.

Key words: nature-like technologies, rice, irrigation water, water regime, crop rotation, harvest, irrigation network.

Acknowledgements: The research was carried out at the expense of the Kuban Science Foundation and the Russian Science Foundation №24-26-20003.

Список использованных источников

1. Safronova T. Probabilistic assessment of the role of the soil degradation main factors in Kuban rice fields / T. Safronova, S. Vladimirov, I. Prikhodko // E3S Web of Conferences: 13, Rostovon-Don, 26-28

февраля 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – P. 09011. – DOI 10.1051/e3sconf/202017509011.

2. Вербицкий А.Ю. Оценка рационального использования водных ресурсов на примере реки Афипс / А.Ю. Вербицкий, И.А. Приходько, Н.Н. Мамась / В кн.: Экология речных ландшафтов: сборник статей по материалам IV Международной научной экологической конференции, Краснодар, 03 декабря 2019 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 12-18.

3. Microflora microbiological characteristics of saline soils / I. Prikhodko, A. Verbitsky, S. Vladimirov, T. Safronova // E3S Web of Conferences: 13, Rostovon-Don, 26–28 февраля 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – P. 09010. – DOI 10.1051/e3sconf/ 202017509010.

4. Способ очистки дренажного стока рисовых оросительных систем / И.А. Приходько, В.Т. Ткаченко, И.В. Гребенщиков и др. // В кн.: Лесная мелиорация и эколого-гидрологические проблемы Донского водосборного бассейна: материалы Национальной научной конференции, Волгоград, 29-30 октября 2020 года. – Волгоград: Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук, 2020. – С. 275-278.

5. Reducing the Anthropogenic Impact of Natural Risks on Small Rivers in the South of Russia / M.A. Bandurin, A.A. Rudenko, I.P. Bandurina, I.A. Prikhodko // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Virtual, Online, 10–12 января 2022 года. – Virtual, Online, 2022. – P. 042037. – DOI 10.1088/1755-1315/988/4/042037.

6. Экологические проблемы почвоведения и земледелия / И.В. Дудкин и др. // Вестник российской сельскохозяйственной науки. - 2023. - № 4. - С. 72-77.

7. Роль сельского хозяйства в продовольственном обеспечении: основные результаты и направления развития / Д.А. Зюкин, О.В. Петрушиной, Ю.В. Лисицыной, С.Р. Руденко // Вестник НГИЭИ. - 2024. - № 2(153). - С. 82-92.

8. Мусьял А.В. Методика оценки эффективности управления воспроизводством инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве // В кн.: Стратегическое развитие социально-экономических систем в новых геоэкономических условиях: международная научно-практическая конференция, Курск, 15 апреля 2021 года. – Курск: Курский государственный университет, 2021. – С. 64-67. – EDN OEZIOR.

Е.Е. Бриндукова,
к.с.-х.н., доцент кафедры электротехники и электроэнергетики,
Курский ГАУ

ПРИМЕНЕНИЕ ДУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ
В АГРОИНЖЕНЕРИИ НА БАЗЕ ПРЕДПРИЯТИЯ
«ООО МИРАТОРГ-КУРСК»

Аннотация. Статья посвящена организации дуальной системы обучения студентов Курского ГАУ на базе предприятия ООО «Мираторг-Курск» как наиболее эффективной формы взаимодействия университета и предприятия для решения проблемы обеспечения квалифицированными кадрами агропромышленного комплекса региона. Рассмотрены достоинства и недостатки дуальной системы образования с учетом мирового опыта и выявлены приоритеты перед традиционной системой образования. В статье описаны преимущества внедрения дуального образования в агроинженерии на базе предприятия ООО «Мираторг-Курск» и представлены пути решения основных проблем.

Ключевые слова: дуальное образование, дуальная система обучения, кадровое обеспечение, практико-ориентированное обучение, трудоустройство.

Стремительное развитие технологий и динамичное изменение спроса и потребительских предпочтений в современном агропромышленном комплексе (АПК) обуславливает необходимость постоянного совершенствования системы аграрного образования, программ переподготовки, стажировки, повышения квалификации и привлечения в индустрию специалистов, обладающих инновационными знаниями и навыками. В связи с этим Минсельхоз России относится к вопросу подготовки кадров для АПК как к первоочередной задаче [1, с. 1].

Российские компании, в том числе и «ООО Мираторг-Курск», заинтересованные в молодых перспективных кадрах, принимают активное участие, как в совершенствовании материально-технической базы вузов, так и в популяризации сельскохозяйственной отрасли среди молодежи. При этом поиск талантливых кадров ведется еще в подростковом возрасте. Пример такой деятельности – проект «Агроклассы» для учеников, планирующих поступать в аграрные вузы [1, с. 2].

Одним из инновационных методов развития кадрового потенциала в АПК является система дуального обучения, принцип которой состоит в том, что студенты большую часть времени изучают практику в реальных условиях на базе компании-партнера учебного заведения [2, с.1]. Прототип системы дуального обучения был разработан в начале XX века немецким педагогом Георгом Кершенштейнером. Дальнейшее развитие система получила в 1960-х годах в Германии, что было связано со вступившим в силу законом о профессиональном образовании. Экономический кризис 2008–2012 гг., из которого страна вышла с незначительными потерями, подтвердил эффективность такого формата обучения [2, с. 1].

В настоящее время с учетом национальных особенностей система дуального обучения успешно функционирует во многих странах: Финляндии, Китае, Италии, Греции, Испании и Южной Корее.

Анализируя российский опыт применения дуального подхода, следует отметить, что в 2013 г. был дан старт национальному проекту «Подготовка рабочих кадров, соответствующих требованиям высокотехнологичных отраслей промышленности на основе дуального образования», в котором приняли участие 13 регионов России, 150 учебных заведений и 1100 предприятий [3, с. 5].

Примерами успешной реализации дуального обучения стали такие российские вузы как Томский государственный политехнический университет, Карагандинский государственный технический университет, Инновационный евразийский университет, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Национальный исследовательский университет и др. [3, с. 6].

Таким образом, система дуального обучения в агроинженерии – это инновационный вид организации профессиональной подготовки, который предполагает согласованное взаимодействие образовательной и производственной сфер в обучении будущих специалистов с высокой степенью мобильности на рынке труда [4, с. 1].

Дуальное обучение в агроинженерии на базе предприятия ООО «Мираторг-Курск» предполагает, что студенты проходят теоретические основы в Курском ГАУ, а практические навыки получают уже на рабочем месте, решая реальные производственные задачи.

ООО «Мираторг-Курск» – крупнейшая в Европе роботизированная мясохладобойня. На территории предприятия функционируют 3 завода: завод по убою, завод по переработке мясной продукции и изготовлению колбасных изделий, а также завод по изготовлению желатина и гепарина, который на данный момент являет-

ся единственным в России. Аналогов подобных предприятий на территории Российской Федерации нет. Несомненно, применение технологии дуального обучения на базе ООО «Мираторг-Курск», оснащенного новейшим оборудованием крупнейших мировых производителей, позволило бы студентам Курского ГАУ подкрепить полученные в университете теоретические знания современной практической базой. Кроме того, это позволит избежать проблем, с которыми сталкиваются при трудоустройстве выпускники традиционной системы образования: недостаток опыта работы, необходимость переучиваться, так как реальные производственные задачи зачастую требуют не только отличных теоретических знаний, но и специализированных практических навыков. Ознакомление на раннем этапе обучения с корпоративной культурой предприятия, политикой и целями в области качества будет способствовать положительному влиянию на общую дисциплину студентов и сформирует серьезный подход к дальнейшему профессиональному совершенствованию.

Организация дуального обучения должна осуществляться в системе взаимодействия государства, предприятия и образовательного учреждения.

Между университетом, предприятием и студентом должен заключаться трехсторонний договор. На время практического обучения ООО «Мираторг-Курск» готово бесплатно предоставлять студентам трансфер, горячее питание, спецодежду и в случае необходимости общежитие. Студент в свою очередь должен соблюдать учебную и производственную дисциплины, а также внутренние регламенты ООО «Мираторг-Курск» (санитарные правила; требования к технике безопасности, пожарной безопасности и т.п.).

Для согласования теоретической и практической базы обеспечения учебного процесса, предприятие ООО «Мираторг-Курск» совместно с университетом организуют стажировки преподавателей вуза. По результатам стажировки сотрудник Курского ГАУ сдает экзамен и получает сертификат от «Академии Мираторг». Это позволит адаптировать рабочие программы дисциплин с учетом особенностей предприятия и его технической оснащенности. Таким образом, при использовании дуальной системы обучения в агроинженерии в учебном процессе будут задействованы преподаватели, имеющие педагогический стаж и практический опыт, а также высококвалифицированные специалисты от предприятия. Учебные планы должны быть составлены в соответствии с образовательными стандартами и учитывать требования предприятия.

При дуальном обучении в среднем соотношение теории и практики составляет 25%÷75%.

Преимущества внедрения дуального образования в Курском ГАУ на базе предприятия ООО «Мираторг-Курск»:

1. Практическая часть проводится на базе ООО «Мираторг-Курск».

2. Содержание рабочих программ согласовано между университетом и предприятием.

3. Развитие тесных партнерских взаимоотношений между Курским ГАУ и ООО «Мираторг-Курск».

4. При трудоустройстве выпускников возможно немедленное применение приобретенных теоретических знаний и практических навыков.

5. Постоянное чередование обучения в университете и на предприятии способствуют лучшей мотивации личностно-профессионального развития студентов.

6. Гарантия ясного и однозначного представления о профессии, а также унифицированный уровень подготовки [5, с. 63].

Проанализировав мировой опыт системы дуального обучения, были выявлены два основных общих недостатка – это неосознанный выбор студентом дальнейшей специализации ради выгод в короткой перспективе (стипендия и другие виды поощрения от предприятия) и нехватка высококвалифицированных сотрудников, обладающих педагогическим стажем и практическим опытом работы. Решение первой проблемы – реализация проекта «Агроклассы» в школах и совместное проведение профориентационной работы, нацеленное на раннее практико-ориентированное обучение. Решить проблему повышения квалификации преподавателей Курского ГАУ возможно с помощью организации стажировок на базе предприятия ООО «Мираторг-Курск» при содействии «Академии Мираторг».

Министерство сельского хозяйства РФ определило два приоритетных отраслевых направления развития Курского ГАУ в будущем: свекловодство и свиноводство. Очевидно, что сотрудничество университета с ведущими предприятиями этих отраслей в регионе является ключевой целью и будет направлено на интеграцию основных производственных задач в современные образовательные технологии. Предприятие ООО «Мираторг-Курск» как крупнейший представитель отрасли свиноводства обладает современной материально-технической базой. Организация практического обучения для студентов и стажировок для преподавателей Курского ГАУ на

предприятия – это уникальная возможность для повышения профессиональной ценности кадров.

Таким образом, сотрудничество Курского ГАУ и предприятия ООО «Мираторг-Курск» посредством совместного регулирования спроса и предложения квалифицированных кадров позволит повысить качество подготовки студентов и улучшить ситуацию с дальнейшим трудоустройством. [5, с. 64].

Выпускник Курского ГАУ программы дуального обучения на базе ООО «Мираторг-Курск» в будущем – это готовый специалист в области агроинженерии, отвечающий современным требованиям предприятия и экономики страны.

APPLICATION OF DUAL TRAINING SYSTEM IN AGROENGINEERING ON THE BASIS OF LLC MIRATORG - KURSK ENTERPRISE

E.E. Brindukova

Abstract. The article is devoted to the organization of a dual system of education for students of Kursk State Agrarian University on the basis of Miratorg-Kursk LLC as the most effective form of interaction between the university and the enterprise to solve the problem of providing qualified personnel to the agro-industrial complex of the region. The advantages and disadvantages of the dual education system are considered, taking into account world experience, and priorities over the traditional education system are identified. The article describes the advantages of introducing dual education in agroengineering at the Miratorg-Kursk LLC enterprise and presents ways to solve the main problems.

Key words: dual education, dual training system, personnel support of the agro-industrial complex, practical-oriented training, employment.

Список использованных источников

1. Кадровое обеспечение АПК – важнейшая задача государства, науки и бизнеса. – Текст: электронный // AGROEXPORT Федеральный центр развития экспорта продукции АПК Минсельхоза России. – 2024. – URL: <https://aemcx.ru/2024/07/16/kadrovoe-obespechenie-apk-vazhnejshaya-zadacha-gosudarstva-nauki-i-biznesa/> (дата обращения: 13.01.2025).

2. Дуальная система обучения в Высшей школе: особенности организации. – Текст: электронный // ЛаЛаЛань. – <https://lala.lanbook.com/dualnaya-sistema-obucheniya/> (дата обращения: 13.01.2025).

3. Семенова Л.М. Дуальный подход к обучению в высшей школе как ответ на социальный заказ / Л.М. Семенова // Мир науки. Педагогика и психология. - 2022. - Т. 10. - № 2. - URL: <https://mir-nauki.com/PDF/11PDMN222.pdf> (дата обращения 14.01.2025).

4. Дуальная система обучения - залог профессиональной мобильности выпускников аграрных вузов на рынке труда / М.Е. Бреус, Н.В. Довгополая, А.В. Ноговицына, П.В. Симонин – Текст: электронный // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2016. – №1(8). – С. 1-6. - URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/dualnaya-sistema-obucheniya-zalog-professionalnoy-mobilnosti-vypusknikov-agrarnyh-vuzov-na-rynke-truda/viewer> (дата обращения: 13.01.2025).

5. Сидакова Л.В. Сущность и основные признаки дуальной модели обучения / Л.В. Сидакова – Текст: электронный // Образование и воспитание. – 2016. – №2 (7). – С. 62-64. – URL: <https://moluch.ru/th/4/archive/29/803/>(дата обращения: 13.01.2025).

6. Зюкин Д. В. Социальные основы формирования трудовых ресурсов / Д.В. Зюкин // Наука и практика регионов. – 2015. – № 1(1). – С. 12-20.

7. Управление персоналом как элемент государственного регулирования экономики региона / О.С. Фомин и др. // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 11(136). – С. 405-410. – EDN EMSLGD.

8. Роль сельского хозяйства в продовольственном обеспечении: основные результаты и направления развития / Д.А. Зюкин, О.В. Петрушиной, Ю.В. Лисицыной, С.Р. Руденко // Вестник НГИЭИ. - 2024. - № 2(153). - С. 82-92.

9. Региональные аспекты развития отрасли животноводства / Ю.В. Плахутина, Жилияков Д.И., Волошина Ю.А., Рустамов Т.М. // В кн.: Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 21 декабря 2021 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2021. – С. 80-86.

10. Сидоров П.А. Внедрение практико-ориентированных технологий при повышении квалификации специалистов агроинженерного профиля, задействованных при эксплуатации и сервисе технических систем (на примере интеграции основной деятельности ФГБОУ ВПО РГАТУ и НОУ УКК «Рязаньагровод») / П.А. Сидоров, Д.О. Олейник, Ю.В. Якунин // Современная наука глазами молодых ученых: достижения, проблемы, перспективы: материалы межвузовской научно-практической конференции, Рязань, 27 марта 2014 года / Министерство сельского хозяйства РФ; Федеральное государственное бюджетное

учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева». - Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2014. - С. 94-98.

УДК 37.014.5/7

Т.А. Магсумов,
д.и.т. наук, профессор кафедры педагогики
им. З.Т. Шарафутдинова;
К.И. Сиринова,
студент,
ФГБОУ ВО «НГПУ»

МОЛОДЕЖНОЕ ДВИЖЕНИЕ И СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ: ГРАНИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Аннотация. Движение учащейся молодёжи в России представляет собой многоуровневую и регулируемую государством структуру, направленную на развитие социальной активности и патриотизма среди молодежи. Созданное в 2022 году, «Движение Первых» включает в себя различные детские общественные объединения и охватывает участников в возрасте до 25 лет, а также наставников и родительское сообщество. В Калининградской области, где активно поддерживается деятельность движения, зарегистрировано более 51 тысячи участников, что составляет около трети от общего числа молодежи региона. Движение способствует интеграции молодежных организаций в образовательное пространство, формируя ценности и принципы, соответствующие государственной политике в области воспитания и образования.

Ключевые слова: молодежные общественные движения, Движение Первых, образование, Калининградская область.

Введение. Современное движение учащейся молодёжи представляет собой многогранное социальное явление, включающее различные детские общественные объединения и направленное на развитие социальной активности. С начала 1995 года, после принятия соответствующего закона, в России было создано множество общественных объединений, охватывающих такие направления, как скаутское движение, патриотизм, экология и волонтерство. Одним из главных проектов является «Движение Первых», учрежден-

ное в 2022 году, которое соответствует федеральным требованиям по воспитанию и образованию молодёжи.

Цель: исследование организации взаимодействия движения учащейся молодёжи и системы образования в Калининградской области на примере «Движения Первых».

Материал и методика исследований. На основе комплексного подхода изучены нормативные акты (устав Движения) и данные статистики (ВЦИОМ, Росстат), описанные на основе анализа по направлениям взаимодействия.

Результаты исследования. Современное движение учащейся молодёжи – это многомерное социальное явление, не связанное только лишь с деятельностью школ, имеющее более широкие границы своего базирования и состава кадрового корпуса [1, с.180]. Движение учащейся молодёжи как форма общественной деятельности и самоуправления направлено на решение вопросов социальной активности и поддержку социальных инициатив подрастающего поколения.

По данным опроса ВЦИОМ от 10.08.2022 года польза от участия молодёжи в общественных объединениях за последние 10 лет отметили 48% женщин, 38% мужчин, а сами молодые люди 18-24 лет - 46%. Активность молодых людей воспринимается положительно в 46% опрошенных людей и только 4% опасаются ее [2].

Начало развитию детских общественных объединений положило принятие закона в 1995 году, при котором стало возможно их разнообразие и разрешено собираться в объединения. С того момента и по сей день были сформированы несколько основных направлений общественных объединений, в рамках которых дети могли развиваться в скаутском движении, историко-культурном и туристическо-краеведческом объединении, в патриотике, экологии, волонтерстве и многом другом. «Движение Первых» объединило в себе все эти направления. Воспитательная программа организации отвечает федеральным приказам и воспитательной программе Министерства Просвещения Российской Федерации. «Движение Первых» охватывает несколько категорий участников, благодаря чему в рамках его проектов могут развиваться граждане Российской Федерации разных возрастов, что помогает реализовывать программу воспитания на разных уровнях.

Движение учащейся молодёжи – это многообразие форм детского и молодёжного развития, посредством которого подрастающее поколение воспитывается в ценностях и принципах патриотизма, взаимоуважения, развития личности, трудолюбия и большого

количества других направлений, которые отвечают социальным вызовам.

Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодёжи «Движение первых» создано Владимиром Владимировичем Путиным в 2022 году и отвечает всем требованиям государства в области воспитания, образования и молодёжной политики.

В число участников-обучающихся входят несовершеннолетние лица, обучающиеся по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального, высшего образования, в возрасте до 25 лет [3, с. 5]. Участниками-наставниками являются совершеннолетние граждане, имеющие образование не ниже среднего общего и (или) среднего профессионального образования и участвующие в воспитании и организации досуга участников-обучающихся [3, с. 5].

Благодаря тому, что принципы и ценности, прописанные в федеральных законах и воспитательных программах, совпадают, образовательным учреждениям легче встраивать в свой план деятельность Движения и развивать детей с помощью данной общественной организации, что помогает формировать тот образ воспитания, который не выступает отдельным направлением деятельности, а формирует перманентное отношение и представление о ценностях, продвигаемых государственной политикой.

Система российского образования в данный период времени отличается увеличением количества субъектов образовательной деятельности, в частности это включение молодёжных организаций в образовательное пространство. Идея о необходимости участия общества в образовании возникла во второй половине 90-х гг., но широкое распространение она получила после появления национальной доктрины образования [4, с. 278]. Целью государственно-общественного управления является реализация совокупности государственных и общественных интересов в интересах развивающейся личности, а также власти и общественности. Эта цель включает в себя осуществление прав педагогов, детей, родителей и удовлетворение их потребностей. Задачами, которые стоят перед государственно-общественным управлением в образовании в целом являются: обеспечение функционирования образовательной среды и развитие системы образования [5]. Основными принципами управления являются независимость и паритетность органов государственного и общественного управления.

В Российской Федерации движение учащейся молодёжи является регулируемой структурой, так как основными формами ресурсообеспечения являются государственный или муниципальный контракт, субсидия, целевое бюджетное финансирование, предоставление помещений, которые находятся в государственной собственности для безвозмездного пользования [6, с. 196].

Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодёжи «Движение первых» имеет государственно-общественный характер происхождения, так как создано президентом Российской Федерации в ответ на общественный запрос: Владимир Владимирович Путин отозвался на предложение Дианы Красовской, ученицы одной из школ Севастополя, о создании детского движения, которое бы объединило всех школьников России [7, с. 26].

«Движение Первых» имеет четкую структуру государственно-общественного управления в системе образования. «Движение Первых» имеет четкую иерархичную структуру власти, высшими органами которой являются Съезд, Наблюдательный Совет во главе с президентом Российской Федерации, Координационный совет и Правление. В каждом регионе нашей страны созданы региональные отделения Движения, которые реализуют направления его деятельности в своем регионе.

В Калининградской области за региональным отделением «Движения Первых» закреплены два курирующих ведомства - органа исполнительной власти в регионе: Министерство образования Калининградской области и Министерство молодёжной политики Калининградской области. Они осуществляют всестороннюю поддержку и способствуют развитию Движения в регионе.

В каждом образовательном учреждении Калининградской области открыто первичное отделение, в рамках которого любой учащийся может попробовать себя в направлениях Движения. Работу первичного отделения реализуют советники по воспитанию, которые, согласно письму Министерства Просвещения «О должностных инструкциях советников» от 02.11.2024 г. № АБ – 3303/06, отправленному на региональные органы исполнительной власти, должны организовывать работу с детскими общественными организациями, где особую роль занимает «Движение Первых» [8]. Советники являются кураторами первичного отделения и ведут работу по привлечению и организации деятельности активистов Движения в своей образовательной организации. Данная структурированная система позволяет региональному отделению совместно с образо-

вательными организациями осуществлять воспитательную деятельность в рамках программ.

Для того, чтобы первичные отделения функционировали, были созданы Советы местного отделения в каждом из муниципалитетов, где председатель Совета является специалистом регионального отделения и организует работу «Движения Первых» во всем муниципалитете, оказывая помощь и консультацию при регистрации детей на платформе, а также реализуя муниципальные этапы проектов.

С недавнего времени каждый специалист по организации работы в муниципалитетах вошел в комиссию по делам несовершеннолетних и защите их прав и участвует в заседаниях. Данное нововведение будет способствовать эффективному влиянию на факторы риска, а также вводить новые формы работы с деструктивным поведением.

В Калининградской области деятельность общеобразовательных учреждений и учреждений среднего профессионального образования в рамках реализации программ «Движения Первых» находится на особом контроле у Министра образования. Чувствуя поддержку со стороны Министерства образования, данные организации более активно включаются в совместную деятельность и иницируют новые формы взаимодействия.

Согласно статистическим данным, на платформе «Движения Первых» от Калининградской области на конец 2024 года зарегистрировано пятьдесят одна тысяча семьсот шестьдесят два участника. Общее количество проживающих на территории региона учащейся молодёжи в возрасте от 6 до 25 лет – около 150 тыс. человек [9]. Данные статистики свидетельствуют о том, что в рядах участников регионального отделения «Движения Первых» состоит около 1/3 от этой группы.

«Движение Первых» является регулируемой государством структурой. Детская общественная организация делится на региональные, местные и первичные отделения в регионах. Их деятельность регулируется такими органами как Съезд, Правление, Наблюдательный Совет и Координационный Совет. Наблюдательный Совет возглавляет Президент Российской Федерации, Владимир Владимирович Путин. Работу регионального отделения «Движения Первых» в Калининградской области координируют два ведомства – Министерство образования и Министерство молодёжной политики, благодаря чему деятельность в рамках воспитательной программы качественно множится. По статистическим данным Калининградстата и информации с платформы детской общественной

организации число участников Движения равняется 1/3 от общего числа граждан данной возрастной категории.

Выводы. Движение учащейся молодежи в России представляет собой регулируемую структуру, способствующую активному вовлечению молодежи в социальные процессы и реализации воспитательных программ. Данные опросов свидетельствуют о положительном восприятии молодежной активности обществом. «Движение Первых», основанное в 2022 году, является важным инструментом государственной молодежной политики, играет важную роль в формировании активной гражданской позиции у учащейся молодежи, а также в поддержке социальных инициатив. Успешная деятельность «Движения Первых» в Калининградской области демонстрирует эффективность государственной поддержки и взаимодействия с образовательными учреждениями. Движение способствует интеграции молодежных организаций в образовательное пространство. Результаты статистики показывают высокий уровень вовлеченности молодежи в образовательные и воспитательные инициативы, что подтверждает важность таких движений для формирования гражданской ответственности и патриотизма.

BOUNDARIES OF INTERACTION BETWEEN YOUTH MOVEMENT AND EDUCATION SYSTEM AT THE REGIONAL LEVEL

T.A. Magsumov,
K.I. Sirinova

Abstract. The student youth movement in Russia is a multilevel and state-regulated structure aimed at developing social activity and patriotism among young people. Established in 2022, the 'Movement of the Firsts' includes various children's public associations and covers participants under 25 years of age, as well as mentors and parental community. In the Kaliningrad region, where the movement's activities are actively supported, more than 51 thousand participants are registered, which is about one third of the total number of young people in the region. The movement promotes the integration of youth organizations into the educational space, forming values and principles that are consistent with the state policy in the field of upbringing and education.

Key words: youth public movements, Movement of the First, education, Kaliningrad region.

Список использованных источников

1. Малиновский А.В. Социально-психологические условия формирования качества детского движения в современной России / А.В. Малиновский // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2017. – № 2. – С. 178-183.

2. Общественная активность молодежи: аналитический обзор ВЦИОМ, 10 августа 2022 г. / ВЦИОМ. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/obshchestvennaja-aktivnost-molodezhi> (дата обращения: 23.12.2024).

3. Устав Общероссийского общественно-государственного движения детей и молодёжи «Движение первых» (3 редакция.). – Москва, 2024. – 5 с.

4. Жилина А.И. Государственно-общественное управление образованием: миф или реальность? / А.И. Жилина // В кн.: XVII Царскосельские чтения: Материалы международной научной конференции, Санкт-Петербург, 23-24 апреля 2013 года / под общей редакцией В.Н. Скворцова. Том 2. – Санкт-Петербург: Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина, 2013. – С. 276-280.

5. Терентьева И.В. Государственно-общественное управление в сфере образования / И.В. Терентьева // Казанский педагогический журнал. – 2008. – № 4 (58). – С. 74-83.

6. Жирикова А.А., Сычев А.В. Детские общественные организации как элемент института гражданского общества современной России: социологический анализ / А.А. Жирикова, А.В. Сычев / Вестник РГГУ. Серия «Философия. Социология. Искусствоведение». – 2013. – № 2(103). – С. 191-201.

7. Борисенко В.И. Российское движение детей и молодежи: становление / В.И. Борисенко, Е.Н. Чернышева // Социально-гуманитарные знания. – 2023. – № 9. – С. 26-28.

8. Письмо Министерства Просвещения «О должностных инструкциях советников» от 02.11.2024 г. № АБ – 3303/06. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_493490/96c60c11ee5b73882df84a7de3c4fb18f1a01961/ (дата обращения: 23.12.2024).

9. Численность населения Калининградской области по полу и возрасту на 1 января 2024 года / Росстат. – URL: [https://39.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Калининградстат-ВПС\(1\).pdf](https://39.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Калининградстат-ВПС(1).pdf) (дата обращения: 23.12.2024).

10. Жилияков Д.И. Совершенствование финансового обеспечения социальной политики / Д.И. Жилияков // Сборник материалов III

заочной международной научно-практической конференции «Современная наука: вопросы теории и практики». - 2018. - С. 201-204.

11. Ломова Ю.В. Взаимодействие совета молодых ученых и студенческого актива ФГБОУ ВО РГТУ / Ю.В. Ломова, М.А. Шишков, И.Ю. Богданчиков // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. - 2019. - № 2(9). - С. 58-61.

12. Управление развитием социально-трудовых отношений на селе: коллективная монография / О.С. Фомин, Н.В. Сироткина, Ж.А. Горобец и др. – Курск : Деловая полиграфия, 2016. – 199 с.

13. Разработка инструментария эффективной социальной политики / Ю.И. Чорная и др // Наука и практика регионов. - 2021. - № 4 (25). С. 96-103.

УДК 631: 331.1:378

А.М. Саидов,
магистр экономических наук, ст. преподаватель
кафедры продовольственной безопасности и биотехнологии,
Костанайского регионального университета
им. Ахмет Байтұрсынұлы;
А.К.Субаева,
д. э. н., доцент,
Чистопольский филиал «Восток» Казанского национального
исследовательского технического университета имени А.Н.
Туполева - КАИ

СИНЕРГИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА: НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. В данной статье исследуется синергия между цифровизацией и человеческим капиталом в аграрном образовании, направленная на повышение качества обучения и подготовку специалистов для современной сельскохозяйственной отрасли. В ней рассматривается, как интеграция цифровых технологий, таких как онлайн-ресурсы, виртуальные лаборатории и платформы персонализированного обучения, может повысить эффективность образовательного процесса. Особое внимание уделяется важности формирования у студентов как технических, так и «мягких» навыков, не-

обходимых для решения сложных задач и адаптации к быстро меняющимся условиям. В статье рассматриваются научно-методические подходы к развитию цифровой грамотности и сельскохозяйственных знаний, подготовке преподавателей и созданию совместных платформ для обмена ресурсами между университетами и промышленностью. Также анализируются проблемы цифрового неравенства и ограниченного финансирования и предлагаются решения для успешного внедрения цифровых технологий в аграрное образование.

Ключевые слова: цифровизация, человеческий капитал, аграрное образование, научно-методические аспекты, профессиональные компетенции.

Стремительное развитие цифровых технологий изменило все аспекты жизни общества, включая образование. В сфере аграрного образования как никогда ощущается потребность в специалистах, которые одновременно являются технологически подкованными и глубоко разбираются в сельском хозяйстве.

Цифровизация играет ключевую роль в аграрном образовании, революционизируя способы передачи знаний и развития навыков. Она внедряет целый ряд инновационных инструментов и методик, призванных повысить эффективность как теоретического обучения, так и практического применения [1].

Среди этих достижений - интеллектуальные учебные платформы, которые адаптируются к индивидуальным стилям обучения и потребностям, предоставляя персонализированный контент для максимального вовлечения студентов и закрепления знаний.

Виртуальные лаборатории - еще одна ключевая разработка - позволяют студентам моделировать и экспериментировать с сельскохозяйственными практиками в контролируемой цифровой среде, устраняя ограничения, накладываемые физическими ресурсами, и обеспечивая более широкий спектр учебных сценариев. Кроме того, данные, основанные на анализе, предлагают мощные аналитические инструменты для мониторинга успеваемости студентов в режиме реального времени, выявления сильных сторон и областей для улучшения, а также информирования преподавателей и администраторов в их усилиях по оптимизации учебной программы. Интеграция устройств и датчиков Интернета вещей (IoT) еще больше расширяет сферу обучения, позволяя изучать оперативные сельскохозяйственные данные, такие как состояние урожая, состояние почвы и пере-

менные параметры окружающей среды, напрямую связывая учащихся с реалиями современной сельскохозяйственной практики [2].

В совокупности эти цифровые инновации не только повышают качество аграрного образования, но и способствуют развитию междисциплинарных навыков, таких как анализ данных, решение проблем и технологическая грамотность.

Не менее важную роль в аграрном образовании играет человеческий капитал, поскольку включает в себя навыки, знания и опыт, необходимые для внедрения инноваций и повышения производительности в этом секторе. Это развитие включает в себя подготовку людей, обладающих техническими знаниями и более широкими межличностными способностями, чтобы эффективно справляться с требованиями современного сельского хозяйства [3].

Технические навыки остаются основополагающими, включая владение передовыми методами ведения сельского хозяйства, технологиями точного земледелия и управлением сложной техникой – всё это имеет решающее значение для применения практических и инновационных решений в профессиональной деятельности. Однако не менее важны и «мягкие» навыки, в том числе коммуникабельность, умение работать в команде и лидерские качества, которые позволяют выпускникам добиваться успеха в условиях сотрудничества и адаптироваться к меняющимся вызовам.

Помимо этих компетенций, воспитание критического мышления способствует развитию подходов к решению проблем, что необходимо для решения сложных и многогранных задач, стоящих сегодня перед сельским хозяйством. Более того, понимание устойчивого развития имеет ключевое значение, поскольку оно прививает знания и ценности, способствующие экологической ответственности и долгосрочной заботе об окружающей среде.

Такой целостный подход к развитию человеческого капитала не только улучшает индивидуальные карьерные перспективы, но и способствует устойчивости и прогрессу сельскохозяйственного сектора в целом, приводя образование в соответствие с более широкими целями устойчивости и инноваций.

Цифровизация и развитие человеческого капитала оказывают глубокое влияние на современное образование и работу, трансформируя не только процессы, но и подходы к обучению и развитию. Цифровые технологии открывают новые возможности для повышения эффективности образования и обмена знаниями, что требует соответствующей подготовки специалистов и людей с развитыми цифровыми навыками. В то же время человеческий капитал, вклю-

чающий знания, навыки и умения, становится движущей силой для успешного внедрения и использования технологий [4].

Однако, чтобы максимально использовать потенциал как цифровых технологий, так и человеческого капитала, необходимо учитывать их взаимодействие. Синергия этих двух компонентов - интеграция цифровых возможностей с передовыми профессиональными навыками - создает условия для успешного внедрения инновационных образовательных и организационных процессов. Это позволяет не только эффективно применять технологии, но и разрабатывать новые модели управления знаниями, ускоряя процесс обучения и значительно повышая качество образования и рабочей среды.

Синергия цифровых технологий и человеческого капитала - мощный инструмент повышения эффективности аграрного образования, сочетающий инновационные цифровые решения с развитием ключевых компетенций и профессиональных навыков.

Прежде всего, цифровые платформы открывают новые возможности для персонализированного обучения, позволяя адаптировать образовательный процесс к индивидуальным особенностям учащихся. Это включает в себя адаптацию обучения к уровню подготовки студента, его предпочтениям и темпу обучения, что делает каждый образовательный опыт уникальным и ориентированным на конкретные потребности человека. Благодаря такой гибкости образование становится более доступным и эффективным, предлагая студентам более глубокое понимание предмета, повышая их мотивацию [5].

В то же время такие технологии, как виртуальная реальность и симуляция, значительно улучшают практическую подготовку, позволяя студентам проводить эксперименты и получать реальный опыт в безопасной и контролируемой среде, что крайне важно для подготовки специалистов, которые будут работать в сложных условиях сельского хозяйства. Это снижает риски, с которыми могут столкнуться студенты в процессе обучения, и ускоряет приобретение ключевых практических навыков.

Еще один важный аспект синергии - устранение пробелов в знаниях и доступ к актуальной информации. Онлайн-ресурсы, базы данных и образовательные платформы предоставляют студентам и преподавателям необходимую информацию, исследовательские материалы и практические рекомендации, позволяя им быть в курсе последних событий в сельскохозяйственном секторе. В быстро меняющейся сфере, где технологии и методы постоянно совершенст-

ваются, такой доступ становится неотъемлемой частью эффективного образовательного процесса [6].

Наконец, важно отметить, что цифровизация активно поддерживает обучение на протяжении всей жизни, что особенно актуально для сельскохозяйственной отрасли, где изменения происходят быстрыми темпами. Постоянное обновление знаний и приобретение новых компетенций становится возможным благодаря цифровым инструментам, которые позволяют получать образование и повышать квалификацию в любое время и в любом месте, делая обучение более доступным, а значит, более качественным и прогрессивным.

В целом, синергия цифровых технологий и человеческого капитала открывает новые перспективы для устойчивого развития сельскохозяйственного образования за счет глубокой интеграции современных технологий в образовательный процесс и повышения готовности специалистов к успешной работе в будущем.

Чтобы эффективно использовать синергию между цифровизацией и человеческим капиталом, необходимо разработать несколько научных и методологических подходов для интеграции этих двух аспектов. Во-первых, особое внимание необходимо уделить разработке образовательных программ, сочетающих цифровую грамотность и сельскохозяйственные знания, обеспечивающих гармоничное сочетание современных технологий с традиционными практиками.

Во-вторых, критически важным фактором успеха является подготовка преподавателей, предоставление им цифровых инструментов и методов для эффективного обучения студентов и интеграции цифровых технологий в учебный процесс.

Еще одним важным шагом является разработка совместных платформ, которые способствуют партнерству между университетами, сельскохозяйственными предприятиями и поставщиками технологий, облегчая взаимный обмен знаниями и ресурсами для реализации более эффективных образовательных и инновационных проектов. Кроме того, необходимо внедрить цифровые инструменты для мониторинга результатов обучения и системы обратной связи в режиме реального времени, чтобы оперативно адаптировать образовательный процесс в зависимости от достижений или проблем студентов.

Наконец, необходимо поддерживать политику, активно способствующую интеграции цифровых технологий в образовательный сектор как на государственном, так и на институциональном

уровнях, создавая устойчивые условия для дальнейшего развития синергии между цифровыми технологиями и человеческим капиталом в аграрном образовании.

Несмотря на то, что интеграция цифровизации и развития человеческого капитала открывает большие перспективы, остается ряд проблем. Одна из них - цифровое неравенство, требующее решения проблемы неравного доступа к технологиям среди студентов. Другая проблема - сопротивление переменам, что предполагает преодоление нежелания педагогов и администраторов внедрять новые технологии. Кроме того, ограниченное финансирование является существенным препятствием для создания необходимой инфраструктуры и обучения [7].

Решение этих проблем включает в себя государственно-частное партнерство, государственное финансирование и повышение осведомленности о преимуществах цифровизации.

Заключение. Синергия между цифровизацией и развитием человеческого капитала открывает новые возможности для аграрного образования. Интегрируя передовые цифровые инструменты с целенаправленным развитием навыков, учебные заведения могут значительно повысить качество образования и подготовить выпускников к удовлетворению требований современной сельскохозяйственной отрасли. Для реализации этого видения необходимы постоянные исследования, инновационные методики и совместные усилия.

SYNERGY OF DIGITALIZATION AND HUMAN CAPITAL: SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF IMPROVING THE QUALITY OF AGRARIAN EDUCATION

A.M. Saidov,
A.K.Subaeva

Abstract. This article explores the synergies between digitalization and human capital in agricultural education to improve the quality of training and prepare specialists for the modern agricultural industry. It examines how the integration of digital technologies, such as online resources, virtual laboratories and personalized learning platforms, can improve the effectiveness of the educational process. Particular attention is paid to the importance of developing both technical and soft skills in students to solve complex problems and adapt to rapidly changing conditions. The article considers scientific and methodological approaches to the development of digital literacy and agricultural knowledge, teacher training and the creation of joint platforms for resource sharing be-

tween universities and industry. It also analyzes the problems of digital inequality and limited funding and proposes solutions for the successful implementation of digital technologies in agricultural education.

Key words: digitalization, human capital, agricultural education, scientific and methodological aspects, professional competencies.

Список использованных источников

1. Саидов А.М. Аграрное образование как эффективный механизм формирования человеческого капитала сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / А.М. Саидов, А.К. Субаева // Вестник НГИЭИ. – 2024. – № 8(159). – С. 108-119. – DOI 10.24412/2227-9407-2024-8-108-119.

2. Громова Н.С. Трансформация образования в аграрном секторе в условиях цифровизации / Н.С. Громова, А.С. Лылов // Агропродовольственная политика России. – 2023. – № 5-6(108). – С. 7-14. – DOI 10.35524/2227-0280_2023_05-06_07.

3. Саидов А.М. Развитие человеческого капитала сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / А.М. Саидов // Бизнес. Образование. Право. – 2024. – № 2(67). – С. 119-124. – DOI 10.25683/VOLBI.2024.67.980.

4. Саидов А.М. Развитие человеческого капитала в сельском хозяйстве: роль цифровых технологий и региональных инвестиций / А.М. Саидов, Л.А.Н. Байжанова, А.К. Субаева // Вестник КГПИ. – 2024. – № 3(75). – С. 121-127.

5. Новикова К.В. Подготовка кадров для цифровой аграрной экономики / К.В. Новикова, Е.В. Бураева // В кн.: Аграрный сектор экономики России: опыт, проблемы и перспективы развития: Материалы всероссийской (национальной) научной конференции, Орел, 26 июня 2020 года / Научный редактор Е.В. Бураева. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2020. – С. 84-90.

6. Кубрушко П.Ф. Подготовка преподавателей к инновационной педагогической деятельности в условиях цифровизации аграрного образования / П.Ф. Кубрушко, Л.И. Назарова, А.С. Симан // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина». – 2019. – № 5(93). – С. 40-45. – DOI 10.34677/1728-7936-2019-5-40-45.

7. Заговалова Е.М. Проблемы цифровизации профессионального аграрного образования / Е.М. Заговалова, Е.Н. Храбсков, Б.В. Шахбазов // В кн.: Цифровизация отраслей АПК и аграрного образования:

материалы III Международной научно-практической конференции, Москва, 20 января 2022 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса», 2022. – С. 110-117.

8. Якунин Ю.В. Трансформация социально-трудовых отношений в условиях научно-технического прогресса / Ю.В. Якунин, И.Н. Чернышов // Реформы в России и проблемы управления: материалы 33-й Всероссийской научной конференции молодых ученых, Москва, 18–19 апреля 2018 года. Выпуск 2. - Москва: Государственный университет управления, 2018. - С. 273-274.

9. Теоретические основы управления человеческим капиталом на региональном рынке труда / О.С. Фомин, О.Н. Пронская, О.В. Ильинова и др. // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 7(120). – С. 305-308.

10. Новосельский С.О. Оценка цифровой трансформации социально-экономической системы России в условиях геополитической турбулентности / С.О. Новосельский, Т.Г. Антропова, О.А. Грунина // Евразийский Союз: вопросы международных отношений. - 2023. - Т.12. - №3 (49). - С. 176-188.

11. Управление развитием социально-трудовых отношений на селе: коллективная монография / О.С. Фомин, Н.В. Сироткина, Ж.А. Горобец и др. – Курск: Деловая полиграфия, 2016. – 199 с.

12. Водолазская Н.В. О повышении качества подготовки специалистов высшей квалификации для энергоемких отраслей промышленности / Н.В. Водолазская, О.А. Шарая // Транспортное, горное и строительное машиностроение: наука и производство. - 2018. - С. 65-68.

13. Зотов В.В. Информационно-коммуникационная среда: опасности основных процессов цифровизации / В.В. Зотов, А.А. Кривоухов // Koipon. – 2022. – Т. 3. - № 3-4. – С. 75-87.

Ю.И. Болохонцева,
к.э.н., доцент, зав. кафедрой аграрных технологий;
Р.И. Овчинникова,
к.с.-х.н., доцент, преподаватель кафедры аграрных технологий,
Курский ГАУ

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОВЕДЕНИЮ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО АГРОНОМИИ

Аннотация. При подготовке к демонстрационному экзамену рассматриваются вопросы к подготовке демонстрационного экзамена для специальности «Агрономия». Они включают в себя выполнение работы с агрономическими параметрами в Цифровой программе точного земледелия, оценке посевных качеств семян, определение сорных растений, вредителей и болезней, расчет нормы высева семян и потребность растений в минеральных удобрениях. Подготовка к демонстрационному экзамену должна включать инновационные подходы при изучении основных концепций в области агрономии. Это в свою очередь позволит приобрести практический опыт и адаптироваться к быстро меняющимся технологиям в области агрономии. Достижение успеха на демонстрационном экзамене возможно при использовании инновационных подходов при изучении основных концепций в области агрономии и приобретению практического опыта.

Ключевые слова: итоговая аттестация, демонстрационный экзамен, агрономия, профессиональные компетенции.

Введение. Демонстрационный экзамен - новая форма проверки знаний обучающихся. Он проводится с целью определения у обучающихся и выпускников уровня знаний, навыков и умений, позволяющих вести профессиональную деятельность в определённой сфере и выполнять работу по конкретным специальностям в соответствии с российскими образовательными нормами и правилами в рамках национального проекта «Образование» [1, 2].

Актуальность темы. С 2017 года демонстрационный экзамен является формой государственной итоговой и промежуточной аттестации обучающихся и выпускников по программам высшего и среднего профессионального образования, которая предусматривает моделирование реальных производственных условий, независи-

мую экспертную оценку выполнения заданий, определение уровня знаний, умений и навыков студентов в соответствии с международными требованиями [3, 4].

Цель. Рассмотреть инновационные подходы к проведению аттестации в форме демонстрационного экзамена по агрономии.

Материал и методика исследования. Методология исследования основывается на аналитическом обзоре опубликованной научной литературы по анализируемым вопросам, интернет-ресурсов, использовании нормативно-справочных материалов.

Результат исследований. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена по основной образовательной программе специальности 35.02.05 Агрономия предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения практических задач профессиональной деятельности в соответствии с инновационными национальными практиками в области растениеводства. Его основным преимуществом является практико-ориентированная направленность на сформированность у будущих специалистов в области агрономии конкретных общепрофессиональных компетенций, основанных на развитии знаний и умений в своей профессиональной деятельности.

Подготовка обучающихся к демонстрационному экзамену является важным этапом в становлении и развитии специалиста в области агрономии.

Как справедливо отмечает Хабибулина М.Б., для образовательных организаций проведение аттестационных испытаний в формате демонстрационного экзамена – это возможность объективно оценить содержание и качество образовательных программ, материально-техническую базу, уровень квалификации преподавательского состава, а также направления деятельности, в соответствии с которыми опделить точки роста и дальнейшего развития [4, с. 59].

Одной из задач, направленных на обеспечение своевременного реагирования системы подготовки кадров на изменения требований рынка труда согласно «Стратегии развития национальной системы квалификаций РФ на период до 2030 года» [2], как полагает Собина Е.П., является использование инструментов независимой оценки квалификаций [3, с. 93].

При оценке посевных качеств семян выпускник должен продемонстрировать умения и практические навыки в установлении схемы отбора проб семян и отобрать точечные пробы, упаковать, заполнить этикетку на данный вид семян и опломбировать их. Выделить из средней пробы семян навески и определить массу 1000

семян, влажность, чистоту семян, всхожесть, зараженность болезнями. На основании полученных данных дать заключение о кондиции семян. Рассчитать посевную годность семян и фактическую норму высева для представленной культуры.

Выпускнику необходимо будет провести выполнение работы с агрономическими параметрами в Цифровой программе точного земледелия. По представленным координатам определить площадь поля, возделываемую культуру, а также сроки посева и уборки. Определить количество накопленных осадков и сумму эффективных температур за период вегетации культуры. Составить севооборот. Определить сорные растения, вредителей, болезни и разработать мероприятия по борьбе с ними. Провести анализ технологической карты возделывания сельскохозяйственной культуры и устранить неточности при ее составлении.

Выпускник должен проявить свои знания и практические умения при определении pH солевой вытяжки почвы и на основании полученных данных определить группировки pH почвы. На основе качественной реакции необходимо будет определить удобрения и порядок их применения.

По внешним признакам сельскохозяйственного растения определить недостаток элементов питания в соответствии с фазой развития представленной культуры. На основании полученных данных составить производственную задачу по расчёту нормы внесения удобрений на планируемую урожайность сельскохозяйственной культуры.

Моделируемая на демонстрационном экзамене реальная производственная ситуация позволяет выпускнику на практике продемонстрировать свои умения и навыки, приобретенные в процессе освоения образовательной программы по специальности Агрономия. На экзамене выпускнику необходимо четко и грамотно соблюдать все методики, умелое и точное владение в Цифровой программе точного земледелия.

По вышеуказанным параметрам независимыми экспертами будет проведена оценка качества подготовки специалистов среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия, в качестве которых будут выступать представители работодателей.

В процессе подготовки к демонстрационному экзамену необходимо тесно сотрудничать с передовыми сельскохозяйственными предприятиями, где обучающиеся могут приобрести практические навыки и умения по своей специальности.

Это позволит им более реалистично представить процесс работы в Цифровой программе точного земледелия, проводить учеты вредных

организмов, определять их вид и разрабатывать мероприятия в борьбе с ними.

В одном из ведущих предприятий Курской области ООО «Защитное» обучающиеся приобретают практические навыки и умения по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур. Под руководством ведущих специалистов предприятий обучающимися осваиваются методики учета сорных растений, болезней, вредителей, а также методы по улучшению и созданию новых сортов и гибридов сельскохозяйственных растений. Приобретают практические навыки работы в первичном семеноводстве.

Инновационные подходы позволяют студентам практиковать использование компьютерных программ для подготовки к демонстрационному экзамену и развитию навыков самостоятельного обучения, что важно в современном аграрном комплексе страны.

Как отмечает ряд ученых (Парфенова О.В., Андреева Л.В.), демонстрационный экзамен позволяет снизить раздробленность предметной подготовки, повысить практико-ориентированность специальных дисциплин [5, с. 200].

Выводы. Подготовка обучающихся к демонстрационному экзамену должна быть нацелена на освоение интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, определения фаз роста и развития сельскохозяйственных растений, методик учета вредных организмов, расчета норм внесения минеральных удобрений, работы в Цифровой программе точного земледелия.

Достижение успеха на демонстрационном экзамене возможно при использовании инновационных подходов при изучении основных концепций в области агрономии и приобретению практического опыта, что в реальных условиях на производстве поможет быстро адаптироваться к меняющимся технологиям в области агрономии.

Введение демонстрационного экзамена в государственную итоговую аттестацию позволяет повысить ценность сферы профессионального образования для работодателя, что позволит совместно подготовить высококлассного специалиста в области растениеводства.

INNOVATIVE APPROACHES TO CERTIFICATION IN THE FORM OF A DEMONSTRATION EXAM IN AGRONOMY

Yu.I. Bolokhontseva,
R.I. Ovchinnikova

Abstract. When preparing for the demonstration exam, questions for the preparation of the demonstration exam for the specialty "Agron-

omy" are considered. These include working with agronomic parameters in a Digital Precision Farming program, assessing seed quality, identifying weeds, pests and diseases, calculating seed seeding rates and plant needs for mineral fertilizers. Preparation for the demonstration exam should include innovative approaches to the study of basic concepts in the field of agronomy. This, in turn, will allow you to gain practical experience and adapt to rapidly changing technologies in the field of agronomy. Success in the demonstration exam is possible through the use of innovative approaches to the study of basic concepts in the field of agronomy and the acquisition of practical experience.

Key words: final certification, demonstration exam, agronomy, professional competencies.

Список использованных источников

1. Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 (ред. от 24.04.2024) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 N 66211).

2. Стратегия развития национальной системы квалификаций Российской Федерации на период до 2030 года (одобрена Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол от 12.03.2021 № 51).

3. Собина Е.П. Демонстрационный экзамен в системе государственной итоговой аттестации выпускников колледжа / Е.П. Собина // Вестник РМАТ. - 2023. - № 3. - С. 92-99.

4. Хабибулина М.Б. Демонстрационный экзамен - новый формат проведения промежуточной и (или) итоговой аттестации / М.Б. Хабибулина // Дидакт. - 2022. - № 1(9). - С. 57-63.

5. Парфенова О.В. Педагогические аспекты подготовки студентов вуза к демонстрационному экзамену / О.В. Парфенова, Л.В. Андреева // Перспективы науки. - 2023. - № 9(168). - С. 198-201.

6. Болохонцева Ю.И. Влияние минерального питания на урожайность озимой пшеницы в условиях Курской области / Ю.И. Болохонцева, Р.И. Овчинникова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2024. - № 4. - С. 33-40.

7. Болохонцева Ю.И. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество зерна озимой пшеницы / Ю.И. Болохонцева, Р.И. Овчинникова // В кн.: Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса (материалы IV Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых уче-

ных, г. Курск, 15 ноября 2023 г., ч. 1) . – Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2024. -С. 95-100.

8. Управление человеческим капиталом на региональном и корпоративном уровнях / С.О. Новосельский, В.А. Васюкова, А.Л. Марухленко и др. // Евразийский Союз: вопросы международных отношений. - 2024. - Т. 13. - № 5 (58). - С. 1029-1041.

9. Оценка формирования и использования человеческого капитала региона в условиях глобальной нестабильности / С.О. Новосельский, О.В. Петрушина, Д.И. Жиликов, А.В. Шлеенко // Учет и статистика. – 2023. – Т. 20. - № 4. – С. 60-74.

10. Пашканг Н.Н. Готовность преподавателей использовать инновационные технологии в образовательных целях / Н.Н. Пашканг, И.В. Федоскина // В кн.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства: материалы Международной научно-практической конференции. - Рязань: РГАТУ, 2024. - С. 322-327.

УДК 336.11

П.Н. Кондратьев,
к.э.н., доцент кафедры экономики, менеджмента
и торгового дела,
ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА

ПОВЫШЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ МОЛОДЕЖИ КАК ЗАЛОГ БЛАГОПОЛУЧНОГО БУДУЩЕГО

Аннотация. Финансовая грамотность – это основной жизненный навык, необходимый для принятия ответственных и обоснованных финансовых решений, обеспечивающих личную финансовую стабильность и безопасность. Владение этим навыком позволяет человеку быть лучше подготовленным к определенным финансовым трудностям, стремиться к достижению финансовых целей наилучшим образом. В статье обоснована необходимость повышения финансовой грамотности молодежи.

Ключевые слова: финансовая грамотность, молодежь, финансовое поведение, образование.

Относительно недавно в образовательных учреждениях нашей страны начали учить школьников и студентов основам финансовой грамотности с целью развития у данной категории населения экономического мышления, формирования понятийного аппарата, от-

ветственности и нравственного поведения в области экономических отношений. Подобное решение является исключительно верным, пускай и немного запоздалым.

Мы полностью согласны с точкой зрения профессора Аннамари Лусарди из Стэнфордского университета, которая считает, что быть финансово грамотным так же важно, как уметь читать и писать, а значит лучший способ гарантировать, что человек сможет встать на ноги с раннего возраста, – это научить его владеть личными финансами [1].

Действительно, изучение основ финансовой грамотности имеет для каждого из нас огромное значение в рамках личного и профессионального развития. В современном быстроменяющемся мире без понимания финансовых концепций тяжело принимать обоснованные решения и использовать при этом соответствующие инструменты. Знание основ финансов помогает эффективно управлять личным и семейным бюджетом, планировать свое будущее, ставить цели и определять приоритеты так, чтобы оставаться финансово независимым, а также выбирать наиболее подходящие финансовые продукты и избегать ловушек мошенников. Кроме этого, финансовая грамотность важна для тех, кто в будущем планирует связать свою профессиональную деятельность с менеджментом, финансами и предпринимательской деятельностью. Наличие знаний, умений и навыков по финансовой грамотности предопределяет способность прогнозировать и управлять доходами и расходами компании или своего бизнеса, управлять рисками, оптимизировать бизнес-процессы, а также решать сложные финансовые проблемы (например, поиск альтернативных источников финансирования).

В нашей стране, как и в любой другой, особая ставка всегда делается на молодёжь, которая, со слов Алёны Игоревны Аршиновой, депутата Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации, формирует повестку дня и выполняет задачи государственного масштаба [2]. Действительно, если посмотреть на ту же официальную статистику, представленную ФНС и Минэкономразвития, именно молодежь демонстрирует больший интерес к ведению своего дела. Так, количество самозанятых в возрасте до 18 лет в прошлом году составило около 150 тыс. человек, что в 1,5 раза больше, чем годом ранее; число индивидуальных предпринимателей в возрасте до 25 лет выросло за последние пять лет на 65% [3].

Лиц, родившихся после 1996 года, принято относить к поколению Z (так называемым зумерам). Их отличает цифровая «натура» – родившиеся с гаджетом в руках, они продолжают пользоваться совре-

менными информационными технологиями в повседневной жизни. Одной из ключевых особенностей поколения Z есть клиповое мышление, они лучше и быстрее старшего поколения находят информацию, эффективнее работают в режиме многозадачности, а традиционные подходы к решению текущих задач для них вообще кажутся устаревшими.

Возьмем в качестве примера финансовые услуги. Поколение Z зачастую избегает посещений банковских отделений, обращаясь в них только в экстренных случаях. С помощью Интернет-банкинга молодежь открывает вклады, берет кредиты, совершает платежи, переводы и контролирует свои финансы самостоятельно, не обращаясь за помощью к банковскому сотруднику. Причем, выполняя эти операции, поколение Z полностью уверено в безопасности, ведь банки активно внедряют новые технологии, обеспечивающие защиту данных и повышающие доверие к технологиям дистанционного банковского обслуживания, например, двухфакторную аутентификацию. Аналогично обстоит дело с покупками и развлечениями. Современные Интернет-площадки предлагают широкий спектр функций, способных удовлетворить потребности молодежи. Так, ряд платформ позволяет пользователям покупать и продавать товары, сравнивать цены и даже искать работу, другие – дают возможности для общения и развлечения. Немало Интернет-площадок предоставляет услуги в области развлечений – просмотр художественных фильмов и сериалов, прослушивание музыки, игры и чтение книг, что фактически заменило посещение кинотеатров, концертных и выставочных залов, библиотек и иных учреждений культуры.

В последнее время взгляд поколения Z прикован к инвестициям в криптовалюту. Молодежь видит большие возможности заработка на финансовых рынках и стремится воспользоваться этим. Криптовалюты привлекают внимание благодаря своей анонимности, относительной доступности и высокой доходности. Однако такие вложения требуют глубокого понимания рисков и механизмов работы этих инструментов, ведь криптовалюта считается волатильным активом, который может привести к огромным финансовым убыткам.

В настоящее время цифровая трансформация стала неотъемлемой частью развития современного общества. Передовые технологические инновации, к числу которых можно отнести искусственный интеллект, виртуальная и дополненная реальность, облачные решения, открыли новые горизонты и изменили поведение общества. В то время как старшее поколение пытается приспособить-

ся ко всему новому, другие, в частности поколение Z, активно используют современные инструменты для решения личных проблем. Активное пользование цифровыми технологиями и Интернет-ресурсами делает молодежь более уязвимой перед финансовыми мошенниками. Именно поэтому финансовая грамотность объективно становится важным навыком для поколения Z, который позволяет выработать навыки критического мышления, необходимые для оценки финансовых предложений и обнаружения возможных ловушек.

Все вышесказанное подчеркивает важность внедрения курсов финансовой грамотности в образовательные программы, поскольку именно молодежь выступает в качестве драйвера, способствующего повышению не только экономической активности населения, но и общественного благосостояния. Это крайне значимое и зачастую недооцененное направление государственной политики, особенно в период высокой инфляции в российской экономике. Так, в ФГБОУ ВО Велюкская ГСХА учебный курс «Основы финансовой грамотности» является частью социально-гуманитарного цикла всех учебных планов по реализуемым основным профессиональным образовательным программам подготовки специалистов среднего звена.

С нашей точки зрения, именно школы, колледжи и ВУЗы должны стать центрами распространения экономических знаний, поскольку далеко не каждый родитель способен предоставить своему ребенку финансовое образование. Кроме этого, они должны заменить и/или дополнить популярные у молодежи социальные сети, блоги и иные Интернет-ресурсы, нацеленные на повышение финансовой грамотности, поскольку далеко не каждый ресурс является надежным источником информации. При этом важно формировать финансовую грамотность, используя понятные для поколения Z средства; учитывать стиль общения, уровень владения гаджетами, выявлять среди молодых людей лиц, проявляющих интерес и стремление развивать личную финансовую грамотность, формировать из них команду с целью актуализации и популяризации знаний о финансах у всего поколения [4].

IMPROVING FINANCIAL LITERACY AMONG YOUNG PEOPLE IS THE KEY TO BUILDING A STRONGER FINANCIAL FUTURE

P.N. Kondratiev

Abstract. Financial literacy is a core life skill needed to make responsible and informed financial decisions. that contribute personal fi-

financial stability and security. Being financially literacy allows an individual to be better prepared for specific financial roadblocks, reach financial goals.

The article proves the necessity of improving financial literacy among young people.

Key words: financial literacy, young people, financial behavior, education.

Список использованных источников

1. Financial knowledge. Why young people are financially illiterate - and how to change this. – Текст: электронный // LGT: [сайт]. – URL: <https://www.lgt.com/global-en/market-assessments/insights/financial-knowledge/why-young-people-are-financially-illiterate-221508> (дата обращения: 03.01.2025). – Режим доступа: свободный.

2. Депутаты «Единой России»: Поддержка молодёжи – одна из приоритетных задач партии. – Текст: электронный // Школа ЖКХ: [сайт]. – URL: <https://life.er.ru/news/3437053> (дата обращения: 03.01.2025). – Режим доступа: свободный.

3. Власти назвали число молодых предпринимателей в России. – Текст: электронный // РБК: [сайт]. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/26/01/2024/65b25b139a794706d3729f84> (дата обращения: 05.01.2025). – Режим доступа: свободный.

4. Проценко Д.Е. Работа с молодёжью в системе профессиональных задач сотрудников МВД России / Д.Е. Проценко, И.Н. Байкова, В.В. Якушев // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2017. – № 3(75). – С. 125-128.

5. Российский рынок труда: угрозы и вызовы / Н.М. Сергеева, С.А. Беляев, Д.В. Зюкин, Л.А. Иванова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 10-3. – С. 458-465.

6. Факторы и принципы управления человеческим капиталом региональных социально-экономических систем / О.С. Фомин, О.Н. Пронская, О.В. Ильинова и др. // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 7(120). – С. 26-31.

7. Капустина Т.А. Повышение финансовой грамотности населения как фактор решения социальных проблем / Т.А. Капустина, В.С. Конкина // В кн.: Цифровая экономика: новые вызовы в повышении финансовой грамотности населения: материалы студенческой научно-практической конференции. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». - 2020. - С. 40-43.

8. Мусьял А.В. Методика оценки эффективности управления воспроизводством инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве / А.В. Мусьял // В кн.: Стратегическое развитие социально-экономических систем в новых геоэкономических условиях: международная научно-практическая конференция, Курск, 15 апреля 2021 года. – Курск: Курский государственный университет, 2021. – С. 64-67. – EDN OEZIOR.

9. Кирпичева Е.В. Технология формирования основ экономической и финансовой грамотности у детей дошкольного возраста / Е.В. Кирпичева, Д.А. Генералова, А.А. Кирпичева // В кн.: Образование в регионе: проблемы и векторы развития. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. - М.: Директ-Медиа, 2023. - С. 9-11.

УДК 378/631.1

О.В. Пигорева,
д.и.н., зав. кафедрой гуманитарных наук,
Курский ГАУ

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ ПО ПАТРИОТИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ: ОПЫТ КУРСКОГО ГАУ

Аннотация. В статье раскрывается деятельность Курского ГАУ по информационному обеспечению реализуемой в вузе работы по патриотическому воспитанию будущих специалистов АПК. Представлен краткий анализ мероприятий, проводимых в университете, обоснована значимость информационного сопровождения. Выделен комплекс ключевых направлений, в контексте которых ведется патриотическое воспитание: история университета как отражение истории страны и судеб выдающихся земляков; сохранение исторической правды о Великой Отечественной войне; знакомство с подвигом героев специальной военной операции; участие студентов в работе созданного в университете пункта временного размещения для переселенцев – земляков из приграничных областей, которые были вынуждены покинуть свои дома после вражеского вторжения на территорию Курской области.

Ключевые слова: патриотическое воспитание, подготовка аграрных кадров, информационное сопровождение, аграрный вуз.

При подготовке специалистов для российского агропромышленного комплекса большое внимание уделяется патриотическому воспитанию молодежи, что определено комплексом федеральных документов, в числе которых – Указ Президента Российской Федерации В.В. Путина «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года и другие.

Категория «воспитание» как базовое понятие определено в федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» и характеризуется как «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде...» [1]. Понятие «патриотическое воспитание» раскрывает государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы», определяющая его как систематическую и целенаправленную деятельность органов государственной власти, институтов гражданского общества и семьи по формированию у граждан высокого патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины [2]. Указ Президента Российской Федерации В.В. Путина № 809 от 9 ноября 2022 года «Основы государственной политики по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей» закрепляет категорию «патриотизм» как одну из базовых традиционных ценностей. Утвержденная Минсельхозом России Программа гражданско-патриотического воспитания студентов аграрных вузов на 2021-2025 годы приоритетной задачей определяет формирование молодежи как потенциального социального носителя идеи патриотизма, воспитание чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества.

Нормативно-правовые акты федерального уровня устанавливают базовые принципы организации патриотического воспитания,

позволяющие регионам, учебным заведениям организовывать работу посредством проведения комплекса мероприятий патриотической тематики, включения в учебный процесс материалов об истории и культуре России и родного края, знакомства молодежи с судьбами людей, проявивших мужество и героизм при защите Родины, с трудовым подвигом на благо Отечества [3; 4; 5; 6].

В контексте поставленных задач Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова (далее – Курский ГАУ) реализует работу по патриотическому воспитанию и формированию гражданского сознания будущих специалистов АПК. Патриотическая работа опирается на историю университета, имеющего более чем 70-летний опыт подготовки кадров АПК, историю, которую созидали обычные люди, честно выполнявшие свое дело, имевшие огромную ответственность за вверенные им участки работы, любящие свою Родину.

Современные технологии обеспечивают информационное сопровождение работы по патриотическому воспитанию. Так, официальные интернет-ресурсы Курского ГАУ (сайт <https://kursksau.ru/>; телеграм-канал https://t.me/kursk_gsha; группы университета https://vk.com/kursk_gau, Студенческого совета, https://vk.com/studsovet_kgau, Молодежного управления https://vk.com/molodezhka_kgau, школы современного волонтера https://vk.com/volunteer_school46 в социальной сети ВКонтакте) позволяют оперативно освещать работу вуза, способствуя формированию общественного мнения.

Патриотическое воспитанию тематически можно объединить по ряду ключевых направлений: история университета как отражение истории страны и судеб выдающихся земляков; сохранение исторической правды о Великой Отечественной войне; знакомство с героями специальной военной операции; помощь действующему в Курском ГАУ пункту временного размещения и др. Рассмотрим более подробно.

Так, в журнале «Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии» (входит в перечень ВАК РФ) действует рубрика «История и современность», в которой публикуются научные статьи, раскрывающие историю вуза, становление и развитие отдельных кафедр, описывающие в жанре биографии ученого судьбы выдающихся сотрудников, выпускников. Целью такой работы является информационное обеспечение работы АПК, популяризация достижений российского агропромышленного комплекса, знакомство студенческой молодежи, научной общественности с дос-

тижениями аграрного сектора экономики в целом и результатами работы курского аграрного вуза. Ряд публикаций был подготовлен к историческим юбилеям, юбилейным датам ученых вуза [7; 8].

В Курском ГАУ проводится большое количество мероприятий, рассказывающих об истории Великой Отечественной войны [9]. Так, студенты и преподаватели факультета ветеринарной медицины подготовили литературно-музыкальную постановку «Письма с фронта», которая была посвящена 78-й годовщине Победы в Великой Отечественной войне. Постановка состоялась 8 мая 2023 года в актовом зале университета. 14 февраля 2024 г. совместно с Луганским ГАУ в форме телемоста был проведен круглый стол «Уроженец Курского края молодоговардеец Виктор Третьякевич»; студенты и преподаватели подготовили документальный фильм «Виктор Третьякевич Герой России».

Студенты и преподаватели Курского ГАУ проводят встречи с ветераном Великой Отечественной войны профессором Будкиным Евгением Ивановичем, который много лет трудился в курском аграрном вузе. 8 февраля 2024 года Е.И. Будкин отметил свое 100-летие. К юбилею ученого университет организовал Всероссийскую (национальную) научно-практическую конференцию «Актуальные разработки и научный потенциал в борьбе с болезнями животных».

В университете к 80-летию победы в Курской битве была открыта выставка «Сотрудники Курского ГАУ – Герои Огненной Дуги». Выставке, которая направлена на сохранение исторической памяти, предшествовала большая научно-исследовательская работа по выявлению имен сотрудников вуза, участвовавших в Курской битве. Изначально было известно о пяти героях. В дальнейшем с опорой на достоверные исторические источники удалось восстановить 13 имен. Информация размещена на сайте университета.

Особое внимание руководство вуза уделяет сохранению памяти о героях, защищавших родную страну. На территории студенческого городка 10 ноября 2023 года состоялось открытие памятного знака «Защитникам Отечества», который был установлен в честь ветеранов Великой Отечественной войны, участников локальных вооруженных конфликтов и специальной военной операции. Информация об открытии представлена на официальных интернет-ресурсах вуза (URL: <https://kursksau.ru/news/7434/>). Для преподавателей и студентов стало традицией начинать проведение значимых мероприятий с возложения цветов у памятного знака «Защитникам Отечества».

Информационному сопровождению работы по патриотическому воспитанию способствует реализуемый в Курском ГАУ проект «Аллея Славы», позволяющий сквозь призму истории вуза изучать историю страны и хранить правду о Великой Победе. На Аллее Славы увековечены имена 106 сотрудников университета – ветеранов Великой Отечественной войны и тружеников тыла [7]. Фотографии героев и краткие биографические сведения о них размещены на баннерах, которые установлены на территории студенческого городка. Более развернутая информация (биографии, сведения о наградах, научно-педагогической деятельности) представлена на официальном сайте университета.

Важную задачу в информационном обеспечении деятельности Курского ГАУ по патриотическому воспитанию, сохранении памяти о Великой Отечественной войне и людях, приближавших Великую Победу, а в мирное время посвятивших себя подготовке аграрных кадров, реализует проект «Научный полк», который включает ряд публикаций о судьбах ученых, участвовавших в Великой Отечественной войне, а в мирное время посвятивших себя аграрной науке и подготовке кадров в курском аграрном вузе. Информация с хештегом #История#ДеньПобеды#НаучныйПолк, сопровождаемая фотографиями, размещалась на официальных интернет-ресурсах вуза, Минсельхоза России. Рубрика «Научный полк» вызвала большой интерес среди преподавателей, выпускников, студентов к истории Альма матер. Постепенно читательская аудитория расширялась: вуз получил заинтересованные отклики из Архангельска, Вологды, Иванова, Самары... Читатели высказывали предложения, называя имена людей, которые, по их мнению, обязательно должны были войти в состав «научного полка» университета. Так появился пост о доценте В.Т. Данилине, о котором нас просили написать его ученики; об архитекторе главного учебного корпуса Курского ГАУ С.И. Федорове, чьи дочь и внучка обратились с просьбой рассказать о подвиге их отца и деда.

Важным направлением в работе университета является помощь участникам СВО. «Поддержим наших» – девиз, который на деле реализует Курский ГАУ, активно участвуя в помощи военнослужащим и переселенцам. Студенты и преподаватели регулярно участвуют в работе действующего в Курском ГАУ пункта временного размещения – самого крупного ПВР в регионе, где разместились более 500 жителей из приграничных областей, вынужденных покинуть свои дома после вражеского вторжения на территорию Курской области 6 августа 2024 года. Участие студентов и преподавателей

давателей в работе ПБР способствует решению важной задачи сплочения общества, максимальной мобилизации сил и ресурсов.

Подводя итог сказанному, отметим, что информационное обеспечение проводимой в Курском ГАУ работы по патриотическому воспитанию формирует у студенческой молодежи осознание сопричастности с судьбой Родины, способствуя сохранению исторической правды.

INFORMATION SUPPORT FOR THE WORK ON PATRIOTIC
EDUCATION: THE EXPERIENCE OF
THE KURSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY

O.V. Pigoreva

Abstract. The article reveals the activities of the Kursk State Agrarian University in providing information support for the work carried out at the university on the patriotic education of future agricultural specialists. A brief analysis of the events held at the university is presented, and the importance of information support is substantiated. A set of key areas has been identified in the context of which patriotic education is conducted: the history of the university as a reflection of the history of the country and the fate of outstanding countrymen; preservation of the historical truth about the Great Patriotic War; acquaintance with the heroes of a special military operation; participation of students in the work of a temporary accommodation center established at the university for migrants from border regions who were forced to leave their homes after the enemy invasion of the Kursk region.

Key words: patriotic education, training of agricultural personnel, information support, agricultural university.

Список использованных источников

1. Об образовании в Российской Федерации: Федер. закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 // КонсультантПлюс: [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 02.01.2025).

2. О государственной программе «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016–2020 годы»: Постановление Правительства РФ от 30.12.2015 № 1493 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420327349> (дата обращения: 02.01.2025).

3. Пигорев И.Я. Историческая память об ученом Илье Ивановиче Иванове (к 150-летию со дня рождения) / И.Я. Пигорев, Н.В. Скорохо-

дова, О.В. Пигорева // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2020. – № 5. – С. 78-83.

4. Ильина З.Д. Изучение истории Великой отечественной войны в Курской ГСХА как средство духовно-нравственного воспитания молодежи / З.Д. Ильина, О.В. Лебедева, Л.А. Кузнецова // В кн.: Образование. Инновации. Качество: материалы IV международной научно-методической конференции, Курск, 06–07 апреля 2010 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2010. – С. 418-425.

5. Савельев С.И. Н.И. Вавилов в педагогической рефлексии / С.И. Савельев, Н.В. Шалаева // В кн.: Вавиловские чтения - 2009: материалы Международной научно-практической конференции, Саратов, 25–26 ноября 2009 года. Часть 1. – Саратов: ИЦ «Наука», 2009. – С. 392-394.

6. Пронина Т.Д. Использование регионального материала при формировании содержания основных профессиональных образовательных программ высшего образования / Т.Д. Пронина // Известия Регионального финансово-экономического института. – 2015. – № 3(9). – С. 12.

7. Пигорева О.В. Ратные подвиги Героев Советского Союза - преподавателей Курской ГСХА: Дню Героев Отечества посвящается / О.В. Пигорева, Ю.Е. Зайцев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 9. – С. 268-275.

8. Пигорева О.В. «...лучший поэт среди почвоведов, и лучший почвовед среди поэтов» В.Д. Муха на службе науке и искусству / О.В. Пигорева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 1. – С. 179-185.

9. Пигорева О.В. К вопросу о методологических подходах организации духовного и нравственного воспитания в аграрном вузе / О.В. Пигорева // В кн.: Развитие социогуманитарного знания в меняющемся мире: Сборник статей по материалам Национальной конференции, Саратов, 05–06 декабря 2018 г. – Саратов, 2019. – С. 96-100.

10. Булавина М.А. Роль высшего образования в обеспечении национальной безопасности российской федерации в условиях кризиса международных отношений / М.А. Булавина, С.О. Новосельский // В кн.: Тенденции развития системы международных отношений и их влияние на управление национальной обороной Российской Федерации. - Москва, 2023. - С. 76-83.

11. Факторы и принципы управления человеческим капиталом региональных социально-экономических систем / О.С. Фомин, О.Н. Пронская, О.В. Ильинова и др. // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 7(120). – С. 26-31.

12. Забара К.А. Основы российской государственности как фактор в становлении личности молодого патриота / К.А. Забара // В кн.: Актуальные проблемы совершенствования высшего образования: тезисы докладов XVI Всероссийской научно-методической конференции, Ярославль, 28-29 марта 2024 года. - Ярославль: Общество с ограниченной ответственностью «Филигрань», 2024. - С. 162-165.

13. Управление развитием социально-трудовых отношений на селе: коллективная монография / О.С. Фомин, Н.В. Сироткина, Ж.А. Горобец и др. – Курск : Деловая полиграфия, 2016. – 199 с.

14. Федулова Я.А. Духовно-нравственное и патриотическое воспитание обучающихся с помощью игровой деятельности / Я.А. Федулова, Ю.А. Федулова, Н.В. Кузнецова // Наука и Образование. 2024. - Т. 7. - № 3.

УДК 378.09

И.А. Долженков,
к.и.н., преподаватель кафедры общественно-научных
и гуманитарных дисциплин;
Е.В. Попов,
к.и.н., зав. кафедрой общественно-научных
и гуманитарных дисциплин;
Н.Н. Черкасова,
к.и.н., преподаватель кафедры общественно-научных
и гуманитарных дисциплин,
Курский ГАУ

ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В РАМКАХ
ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ РОССИИ»
НА ФАКУЛЬТЕТЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В АГРАРНОМ ВУЗЕ

Аннотация. Статья посвящена вопросам патриотического воспитания студентов факультета среднего профессионального образования Курского государственного аграрного университета им. И.И. Иванова на занятиях по дисциплине «История России». Раскрываются особенности реализации образовательной программы по дисциплине «История России» в условиях аграрного вуза, с учетом возрастных особенностей обучающихся и профессиональной направленности их подготовки. На конкретных примерах показана важность изучения отечественной истории для формирования у обучающихся традиционных морально-нравственных ценностей: любви к своей Родине, готовности к

самопожертвованию, осознание сложного, драматичного и героического исторического пути России, понимание особого места нашей страны в современном сложном многополярном мире.

Ключевые слова: патриотизм, история, Россия, Родина, воспитание, обучающиеся.

Указом Президента В.В. Путина наступивший 2025 год в РФ объявлен Годом защитника Отечества. Как сказано в Указе – «...в память о подвигах всех наших предков, сражавшихся в разные исторические периоды за Родину...» [1]. Сохранение исторической памяти является важнейшим условием, без которого невозможно дальнейшее поступательное развитие государства и общества. Особенно это актуально для такой страны как Россия, с историей богатой на воинские свершения и блестящие победы. Неслучайно государство уделяет большое внимание подготовке будущих защитников Отечества и патриотов своей страны. На протяжении всей истории России, а особенно в последние годы патриотическое воспитание становится все более важной и приоритетной задачей государства в сфере молодежной образовательной политики. Это связано с изменением роли России в современном, постоянном меняющемся многовекторном мире, новыми (и старыми) угрозами нашему суверенитету, а кроме того, обусловлено историческими традициями российского общества и государства. Основой содержания патриотического воспитания является формирование и развитие у подрастающего поколения важнейших духовно-нравственных качеств – любовь к Родине, уважение к законности и правопорядку, формирование высокого патриотического сознания. Крайне важно при этом, бороться с любыми возможными попытками фальсификации истории, учить детей критически подходить к выбору информационных ресурсов, анализировать получаемую информацию, пользоваться только проверенными источниками.

Патриотическое воспитание является одной из важнейших задач, реализуемых на факультете среднего профессионального образования Курского ГАУ. Рассмотрим особенности формирования гражданско-патриотических установок у обучающихся на примере изучения дисциплины «История России». Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл основной профессиональной образовательной программы, изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестрах. Данная дисциплина предполагает изучение основных процессов политического, экономического развития ведущих государств мира и России в IX – XXI вв., дает возможность подготовить всесторонне развитых, критически мыслящих специалистов; личности, способной к це-

лостному видению и анализу путей развития общества, умеющей обосновать и отстаивать свою гражданскую позицию

В России служение Отечеству всегда было высшей, самой почетной обязанностью гражданина. Вся история нашей страны от возникновения древнерусского государства и до сегодняшнего дня богата примерами воинской доблести и самопожертвования. Именно поэтому большое внимание в преподавании дисциплины уделяется военной истории России, знаковым датам, событиям. Изучаются биографии полководцев, государственных деятелей, внесших весомый вклад в превращение нашей страны в великую державу. Остановимся на некоторых наиболее важных для данной статьи темах, изучаемых в курсе дисциплины «История России» [2, с. 408].

Первой, согласно тематическому плану, изучается вводная тема «Россия – священная наша держава», в которой обучающимся предлагаются на рассмотрение следующие вопросы - История гимна и флага России, становление духовных основ России, место и роль России в мировом сообществе и т.п. При проведении занятия (в формате лекции) желательно использовать проектор. В завершении подвести итог о важности символов для страны, о единстве многонациональной и многоконфессиональной России, о ее особом пути, предложить обучающимся подумать о том, какое будущее они хотели бы для своей страны, каким оно для них видится.

В частности, при изучении раздела 1 «От Древней Руси к Российскому государству» рассматривается тема «*Экспансия католицизма против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути*», которая выносятся на практические занятия. В рамках указанной темы, обучающиеся должны не только исследовать биографию выдающегося государственного деятеля Древней Руси – Александра Невского (победившего в проекте «Имена России»), узнать о победах, одержанных князем, но и что самое главное понять важность исторического выбора, сделанного великим князем. Для достижения поставленной образовательной и воспитательной цели, целесообразно применить метод дискуссии, организовав небольшую историческую дискуссию на тему – «Запад или Орда?». На самом практическом занятии, можно разделить группу на две подгруппы и дать им задание – привести аргументы за и против(католический Запад или Орда). В ходе дискуссии подводим студентов к выводу: союз с Ордой был менее губителен для Руси, чем союз с Западом, так как ордынские ханы не вмешивались во внутреннюю политику русских князей и не пытались навязывать свою религию. В тоже время католический Запад пытался искоренить пра-

вославие и насадить католицизм среди русского народа. Таким образом, Александр Невский своим выбором спас национальную самобытность и самосознание русского народа.

Большую роль для патриотического воспитания обучающихся, играет изучение темы *«От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства»*, где рассматривается роль Дмитрия Донского в возрождении страны. Показывается историческое значение Куликовской битвы в объединении русских земель. У студентов должно сформироваться понимание важности единства страны перед лицом внешней (и внутренней) угрозы. Для достижения поставленных целей используется проблемно-исторический метод. Обучающимся можно предложить написать эссе на тему: «Значение Куликовской битвы для возрождения страны». Кроме того, целесообразно использовать метод исторической информатики – предложить обучающимся сделать мультимедийные презентации на темы: «Герои Куликовской битвы», «Пересвет и Челубей», «Сергий Радонежский и Роль Русской Православной Церкви в возрождении страны». Учитывая возрастную категорию обучающихся, рекомендовано им ознакомиться с научно-популярной и художественной литературой, рассказывающей о борьбе Руси с Ордой, о подвигах Евпатия Коловрата, Александра Невского, Пересвета, Дмитрия Донского и других.

4 ноября в РФ отмечается День народного единства. Эта памятная дата приурочена к освобождению Москвы от польских интервентов в 1612 г. и окончанию Смуты. В рамках соответствующей темы *«Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси»*, обучающиеся должны самостоятельно сформулировать причины Смуты, сделать вывод о необходимости сильной централизованной власти, единства русского народа, зарождения гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения.

Особую важность для нас приобретают вопросы, связанные с вхождением Украины в состав России в 17. Необходимо сделать вывод о добровольности вхождения украинских земель в состав России, об общих корнях и национальном и религиозном единстве братских народов.

При изучении темы *«Пётр Великий. Строитель великой империи»* которой посвящен цикл практических занятий, делаем акцент на следующих вопросах – 1. Значение Петровских реформ (обучающимся нужно будет написать эссе и сформулировать доводы «за» и «против»), 2. Победы русской армии – Полтава, Гангут, Гренгам (в формате мультимедийных презентаций). Делаем вывод о важности и свое-

временности реформ Петра Великого для превращения Московского царства в великую державу.

В теме «*Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I*» обращаем особое внимание на достижения внешней политики Екатерины Великой – присоединение Крыма, освоение Новороссии, завершение воссоединения западноукраинских земель с Россией. Делаем вывод о вкладе Екатерины 2 в воссоединении исконно русских земель, в укреплении и освоении южных рубежей российского государства. На практических занятиях обучающиеся готовят доклады с презентациями, посвященные биографиям выдающихся полководцев екатерининской эпохи, знаковых сражений и т.п.

В рамках темы «*От победы над Наполеоном до Крымской войны*» обучающиеся должны оценить роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции, изучая биографии героев Отечественной войны (с использованием дополнительной литературы и мультимедийных средств). Так же обучающимся, предлагается подумать над духовными истоками патриотизма русского народа при изучении партизанского движения во время войны. При обсуждении вопросов, связанных с Крымской войной, уместно сделать вывод о попытке Запада нанести «стратегическое поражение» России и провести параллель с современностью. Организовать самостоятельную работу обучающихся – дискуссию на тему «Причины и последствия поражения в Крымской войне».

При изучении истории России 20 века особое внимание в русле патриотического воспитания, разумеется, следует обратить на историю Великой отечественной войны, 80-летие Победы в которой отмечается в нашей стране в данном году. В рамках темы «*Вставай, страна огромная*» студенты должны не только получить знания об основных событиях ВОВ – ключевых датах, знаковых сражениях, известных полководцах и т.п. Не менее важно, чтобы обучающиеся на основе усвоенной информации получили понимание причин победы советского народа в той страшной войне, выявили для себя те отличительные особенности русского народа, которые всегда помогали побеждать в любых условиях. Для достижения поставленных целей логично использовать следующие формы объяснения и закрепления материала: черно-белую хронику военных лет, письма с фронта, выдержки из рассекреченных архивных документов (в том числе посвященных периоду оккупации Курской области), научную, научно-популярную и художественную литературу, стихи, музыку. С учетом возрастных особенностей обучающихся (17-18 лет) важно давать им материал, посвященный примерам героизма, подвигам, совершенным в годы

войны (в том числе трудовым подвигам). Все это способствует формированию активной гражданской позиции, выражающейся в любви к своей Родине и способности к самопожертвованию.

В завершение отметим еще несколько тем, изучение которых помогает патриотическому воспитанию студентов, изучающих дисциплину «История России». Тема «*Оборонные отрасли российской экономики*» раскрывает вопросы, связанные со сталинской индустриализацией и покорением космоса, а также с современным российским ВПК и его новейшими разработками. В рамках темы «*В буднях великих строек*» обучающиеся узнают о тяготах восстановления страны после ВОВ, о атомном проекте и создании советского ВПК, о плане преобразования природы. В теме «*Слава русского оружия*» следует коснуться развитию ВПК в годы ВОВ и современным военным разработкам. Тема «*История антироссийской пропаганды*» раскрывает комплекс вопросов, связанных с фальсификацией истории западными политиками.

Таким образом, можно сделать вывод, что изучение дисциплины «История России» обучающимися 2 курса факультета среднего профессионального образования Курского ГАУ вносит важный вклад в формирование сознательного гражданина, активного патриота своей страны. Ключевую роль в процессе усвоения и закрепления знаний играет самостоятельная работа обучающихся на практических занятиях. Необходима комбинация использования мультимедийных средств, устных опросов и бесед, дискуссий, ролевых игр. Допустимо использование дополнительных проверенных источников информации, необходимо учить студентов работать с информационными ресурсами, противодействуя любым попыткам фальсификации истории. Особое внимание при этом следует уделить не только прошлому, но и современным достижениям нашей страны.

PATRIOTIC EDUCATION IN THE FRAMEWORK OF TEACHING
THE DISCIPLINE "HISTORY OF RUSSIA"
AT THE FACULTY OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION IN
AN AGRICULTURAL UNIVERSITY

I.A. Dolzhenkov,
E.A. Popov,
N.N. Cherkasova

Abstract. This article is devoted to the issues of patriotic education of students of the Faculty of Secondary Vocational Education of the Kursk State Agrarian University named after I.I. Ivanov in classes on the

discipline "History of Russia". The article reveals the specifics of the implementation of the educational program in the discipline "History of Russia" in an agricultural university, taking into account the age characteristics of students and the professional orientation of their training. Concrete examples show the importance of studying Russian history for the formation of traditional moral values among students: love for their Homeland, readiness for self-sacrifice, awareness of the complex, dramatic and heroic historical path of Russia, understanding the special place of our country in today's complex multipolar world.

Key words: Patriotism, history, Russia, Homeland, education, students.

Список использованных источников

1. Известия. Новости политики // Путин объявил 2025-й год Годом защитника Отечества – URL:<https://iz.ru/1811155/2024-12-20/putin-obiavil-2025-i-god-godom-zashchitnika-otechestva> (дата обращения: 06.01.2025).

2. Долженков И.А. Специфика изучения учебной дисциплины «История» обучающимися по программам среднего профессионального образования в аграрном вузе. / И.А. Долженков, Н.Н. Черкасова // В кн.: Роль аграрной науки в устойчивом развитии АПК. Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 73-летию Курского ГАУ. - Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2024. - С. 406-411.

3. Федулова Я.А. Духовно-нравственное и патриотическое воспитание обучающихся с помощью игровой деятельности / Я.А. Федулова, Ю.А. Федулова, Н.В. Кузнецова // Наука и Образование. 2024. - Т. 7. - № 3. – EDN GPHNDA.

4. Мусьял А.В. Уроженец курской области молодогвардеец Виктор Третьякевич: торжество справедливости / А.В. Мусьял, О.В. Пигорева, А.Д. Афанасьев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 6. – С. 223-228. – EDN FNUGUT.

5. Жиялков Д.И. Проблемы социально-экономического развития приграничных сельских территорий в условиях геополитической нестабильности / Д.И. Жиялков // В кн.: Россия и новые вызовы: экономика и общество: материалы III Международной научно-практической конференции, Курск, 17 апреля 2024 года. - Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2024. - С. 3-8. EDN HFTIEJ.

6. Забара К.А. Основы российской государственности как фарватер в становлении личности молодого патриота // В кн.: Актуаль-

ные проблемы совершенствования высшего образования: тезисы докладов XVI Всероссийской научно-методической конференции, Ярославль, 28-29 марта 2024 года. - Ярославль: Общество с ограниченной ответственностью «Филигрань», 2024. - С. 162-165.

7. Федулова Я.А. Духовно-нравственное и патриотическое воспитание обучающихся с помощью игровой деятельности / Я.А. Федулова, Ю.А. Федулова, Н.В. Кузнецова // Наука и Образование. 2024. - Т. 7. - № 3. – EDN GPANDA.

8. Мусьял А.В. Уроженец курской области молодогвардеец Виктор Третьякевич: торжество справедливости / А.В. Мусьял, О.В. Пигорева, А.Д. Афанасьев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 6. – С. 223-228. – EDN FNUGUT.

9. Жиликов Д.И. Проблемы социально-экономического развития приграничных сельских территорий в условиях геополитической нестабильности / Д.И. Жиликов // В кн.: Россия и новые вызовы: экономика и общество: материалы III Международной научно-практической конференции, Курск, 17 апреля 2024 года. - Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2024. - С. 3-8. EDN HFTIEJ.

10. Забара К.А. Основы российской государственности как фарватер в становлении личности молодого патриота / Забара К.А. // В кн.: Актуальные проблемы совершенствования высшего образования: тезисы докладов XVI Всероссийской научно-методической конференции, Ярославль, 28-29 марта 2024 года. - Ярославль: Общество с ограниченной ответственностью «Филигрань», 2024. - С. 162-165.

УДК 619:378.147.88:614.3

О.М. Швец,
д.в.н., зав. кафедрой ветеринарно-санитарной
экспертизы и микробиологии,
Курский ГАУ

О РОЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫХ ЭКСПЕРТОВ

Аннотация. Статья посвящена вопросу роли производственной практики в системе подготовки ветеринарно-санитарных экспертов. Автор указывает, что организация производственной практики в Курском ГАУ ориентирована на подготовку специалистов, отве-

чающих современным требованиям. Студенты, обучающиеся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, проходят ветеринарно-санитарную практику на ведущих предприятиях и в учреждениях аграрно-промышленного комплекса Курской области. На мясоперерабатывающих предприятиях студенты имеют возможность изучить самые современные технологии убоя и переработки скота, освоить методику проведения предубойного осмотра животных и послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы. Параллельно они приобретают рабочую профессию «Обработчик ветсанбрака», которая дает практическую основу для работы ветеринарно-санитарного эксперта. Студенты изучают организацию работы ветеринарной службы, учатся заполнять документацию. Материалы, собранные студентами в период практики используются в учебном процессе.

Ключевые слова: студенты, производственная практика, ветеринарно-санитарная экспертиза, предприятия АПК.

В современных условиях предприятия агропромышленного комплекса испытывают острый дефицит квалифицированных кадров, обладающих полным набором необходимых компетенций.

Современные предприятия АПК Курской области в настоящее время используют целый ряд инновационных решений и уникальных технологических процессов, требующих нового уровня подготовки специалистов.

Организация производственной практики ориентирована на подготовку специалистов, отвечающих современным требованиям [1].

Цель ветеринарно-санитарной практики – приобретение профессиональных навыков в области ветеринарно-санитарной экспертизы продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Задачи ветеринарно-санитарной практики:

- формирование универсальных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- актуализация знаний, умений и владений в области ветеринарно-санитарной экспертизы в реальных условиях профессиональной деятельности;
- приобретение опыта самостоятельной работы в области ветеринарно-санитарной экспертизы продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Студенты, обучающиеся в Курском ГАУ по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, проходят ве-

ветеринарно-санитарную практику на ведущих предприятиях и в учреждениях аграрно-промышленного комплекса Курской области. Это постоянные партнеры Университета, такие как ООО «Мираторг-Курск» - крупнейшее в Европе мясоперерабатывающее предприятие, Курский мясоперерабатывающий завод, входящий в число самых современных предприятий России и Европы. ООО «Псельское», Курская областная ветеринарная лаборатория - аккредитована в качестве испытательной лаборатории в национальной системе аккредитации.

Практика является обязательной составляющей образовательного процесса. Качество образования по направлению подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза» неразрывно связано с получением в ходе учебного процесса практических навыков ветеринарно-санитарного эксперта [2].

На мясоперерабатывающих предприятиях студенты имеют возможность изучить самые современные технологии убой и переработки скота, освоить методику проведения предубойного осмотра животных и послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы. Параллельно они приобретают рабочую профессию «Обработчик ветсанбрака», которая дает практическую основу для работы ветеринарно-санитарного эксперта. Студенты изучают организацию работы ветеринарной службы, учатся заполнять документацию.

В областной ветеринарной лаборатории обучающиеся могут освоить самые современные методы исследований по определению качества и безопасности продовольственного сырья, пищевой продукции животного и растительного происхождения, кормов, включенные в перечни стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований Технических регламентов Таможенного союза и осуществления оценки (подтверждения) соответствия продукции.

По результатам практики студенты представляют отчет, дневник и в обязательном порядке фотоотчет о прохождении практики. Уникальные фотографии, представленные студентами, прошедшими производственную практику, используются в образовательном процессе. При защите отчета по производственной практике студенты с преподавателем разбирают сложные практические ситуации, встречавшиеся им в период прохождения практики, которые не редко служат основой для составления кейсовых заданий и ситуационных задач.

Новые знания и навыки, полученные в период прохождения производственной практики, делают наших студентов весьма востребованными на рынке труда. Большинство обучающихся получают предложения о трудоустройстве еще в период обучения.

Производственная практика неотъемлемая и весьма важная часть подготовки ветеринарно-санитарных экспертов.

ON THE ROLE OF INDUSTRIAL PRACTICE IN THE SYSTEM OF TRAINING VETERINARY AND SANITARY EXPERTS

O.M. Shvets

Abstract. The article is devoted to the role of industrial practice in the system of training veterinary and sanitary experts. The author points out that the organization of industrial practice at Kursk State Agrarian University is focused on training specialists who meet modern requirements. Students studying in the field of Veterinary and sanitary expertise on 03/36.01 undergo veterinary and sanitary practice at leading enterprises and institutions of the agricultural and industrial complex of the Kursk region. At meat processing enterprises, students have the opportunity to study the most modern technologies for slaughtering and processing livestock, master the methods of conducting pre-slaughter animal inspection and post-slaughter veterinary and sanitary examination. In parallel, they are the working profession of "Vetsanbrak handler", which provides a practical basis for the work of a veterinary and sanitary expert. Students study the organization of the veterinary service, learn how to fill out documentation. The materials collected by the students during the internship period are used in the educational process.

Key words: students, industrial practice, veterinary and sanitary expertise, agricultural enterprises.

Список использованных источников

1. Галиуллин А.К. Роль учебной и производственной практики в реализации образовательных программ в соответствии с ФГОС ВПО ветеринария и ветсанэкспертиза / А.К. Галиуллин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. НЭ Баумана. – 2014. – Т. 220. – №. 4. – С. 248-250.

2. Пименов Н.В. Методологические подходы к формированию и реализации магистерской программы по направлению «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Н.В. Пименов, М.Ф. Боровков // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2015. – №. 10. – С. 71-74.

3. Золенко Н.Э. Сущность и значение управления человеческим капиталом сельских территорий / Н.Э. Золенко, Е.А. Панченкова, Д.И. Жилияков // В кн.: Экономика России в условиях глобальных вызовов: материалы II Международной научно-практической конференции, Курск, 16 ноября 2023 года. - Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2023. - С. 62-67.

4. Карелина О.А. Процесс сближения науки и практики на примере базовых кафедр / О.А. Карелина, Ж.С. Майорова // В кн.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса: материалы национальной научно-практической конференции. - 2017. - С. 128-131.

5. Мусьял А.В. Нам есть куда стремиться, и нас это вдохновляет! / А.В. Мусьял // Ветеринария и кормление. – 2022. – № 1. – С. 4-8. – EDN PWEGLN.

УДК 377.1

О.В. Фокина,
к.э.н., зав. кафедрой менеджмента и маркетинга;
Е.А. Лаптев,
магистрант;
Ю.Е. Мухомов,
студент,
ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ В АГРАРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация. Статья посвящена методическим вопросам освоения специальных программных средств, применяемых в аграрном образовании. Отмечена необходимость интеграции человека и цифровой среды в системе аграрного образования, возрастающая роль программных средств, используемых в образовательном процессе, названы проблемы освоения программных средств, связанные с человеческим фактором. Указано, что решению существующих проблем способствует грамотное методическое обеспечение процесса освоения программных средств, включающее содержательный, информационно-технологический и функциональный аспекты и дифференцированное в зависимости от цели их использования – организации учебного процесса, научной деятельности студентов или повышения квалификации преподавателей. Названы требования, соблюдение которых в

процесса разработки специальных программных средств позволяет обеспечить эффективность их освоения, развитие учебно-познавательной и научной деятельности студентов и результативность учебного процесса.

Ключевые слова: методическое обеспечение, методики, аграрное образование, программные средства, цифровые технологии.

Рост информационного прогресса обусловил внедрение цифровых технологий во все отрасли народного хозяйства страны. Как отмечают специалисты: «...Сегодня использование цифровых технологий гарантирует наибольшую эффективность хозяйствования, в том числе и в аграрной отрасли, а слабое развитие цифровых технологий может привести к риску утраты устойчивых позиций Российской Федерации в мировом сельскохозяйственном производстве» [1, с. 424]. Наряду с этим возрастает роль человеческого капитала в аграрном секторе экономики. Таким образом, существует необходимость интеграции человека и цифровой среды с целью повышения эффективности его деятельности, что достигается путем вовлечения кадров агропромышленного комплекса в образовательный процесс. По словам вице-премьера Минсельхоза России Патрушева Д.: «... студенты аграрных учебных заведений будут играть ключевую роль в решении задач российского сельского хозяйства в ближайшем будущем. Для успешного развития отрасли и повышения качества сельскохозяйственной продукции важно, чтобы обучающиеся получали знания и навыки, которые станут основой для дальнейшего развития» [2]. Это определяет рост спроса на специалистов, которые обладают знаниями в области цифровых технологий в сельскохозяйственной отрасли. Как следствие, многие российские вузы открыли такие специальности как «Агробизнес и информационные технологии», «Инженерия сельскохозяйственных систем», «Агрономия и цифровые технологии». В ходе приемной кампании 2024 года на обучение в вузы Минсельхоза было подано почти 350 тыс. заявлений – на 10,6% больше, чем в 2023 году [3].

Особую роль в системе аграрного образования играют программные средства, позволяющие обеспечить функциональность различных электронных систем и сервисов. К наиболее известным относятся «Открытый аграрный университет «Земля знаний», программный комплекс «Автоматизированное рабочее место агронома («АРМА»)), информационно-консультативная компьютерная программа, программа «SAS.Планета» по созданию электронных карт полей и измерения площади, навигационная программа «Androzic»

и другие. Применение подобных программ в образовательном процессе позволяет совершенствовать учебный процесс благодаря организации самостоятельной работы студентов и моделированию реально существующих процессов. Вместе с тем, процессы внедрения и использования специальных программных средств в системе аграрного образования характеризуются рядом проблем. Помимо высокой стоимости приобретения и пользования, часто недоступной для небольших аграрных вузов, следует отметить недостаточно высокий уровень цифровой подготовки профессорско-преподавательского состава. По результатам исследований 2021 года, большинство преподавателей российских вузов (55,2%) оценили уровень своей цифровой компетенции как средний [4. - С. 37]. По результатам исследований 2024 года общий уровень цифровой грамотности преподавателей вузов составил 89,9% и все еще не достиг оценки в 100% [5. - С. 14]. Кроме того, существует некоторое сопротивление сотрудников вузов в вопросах освоения программного обеспечения, причиной чего является, скорее всего, их сложность и недостаточная доступность для освоения, а также некоторая «инерционность» академического процесса в аграрной отрасли.

Существующие проблемы поможет решить грамотное методическое обеспечение процесса освоения программных средств в образовательном процессе, включающее не только учебные программы, методические пособия, учебно-методические комплексы, контрольные задания и прочее, но и методики, дифференцированные в зависимости от цели использования специальных программных средств (таблица 1).

Таблица 1 - Методическое обеспечение процесса освоения программных средств в образовании в зависимости от целей использования

Цель использования программных средств	Виды программных средств	Тип методики	Результат
1	2	3	4
Организация учебного процесса	Информационные Иллюстративные Развивающие	Индивидуальные Групповые Наглядные	Снижение дефицита источников учебного материала Объективная оценка уровня знаний студентов

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	Обучающие Контролирующие	Практические Активные Проактивные	Самопроверка знаний Изучение моделей рассматриваемых объектов Эффектное представление учебных материалов
Организация научной деятельности студентов	Программы автоматизированного проектирования и моделирования Информационные системы Расчетные системы Программы регистрации и обработки данных	Проблемные Аналитические Диагностические Прогностические Изобретательские Экспериментальные Проектные	Преобразование теоретических и качественных данных в количественные показатели Проведение сложных вычислений Создание объёмных баз данных Разработка моделей процессов или систем Формирование гипотез Доказательство или опровержение научных гипотез
Организация повышения квалификации преподавателей вузов	Системы управления обучением Платформы для: - организации электронного обучения; - контроля знаний; - коммуникаций со студентами; - организации самостоятельной работы. Виртуальная среда обучения	Диалогические методы обучения Поведенческие тренинги Профессиональные тренинги Комплексные практические занятия Виртуальная реструктуризация профессионального поведения	Обновление знаний Развитие профессионального потенциала Развитие личностного потенциала Приобретение новых педагогических и воспитательных навыков

Разработка программных учебных средств должна осуществляться с соблюдением следующих требований, выполнение которых способствует эффективному их освоению, определяет результативность образовательного процесса, обеспечивает развитие учебно-познавательной и научной деятельности студентов:

- дидактичность, то есть специализированные программы должны быть доступны для освоения пользователями, учитывать особенности преподаваемой дисциплины, иметь возможность быть интегрированными в образовательную среду;

- технологичность, что означает простоту навигации программ, быстрое их тестирование, возможность отладки и модификации;

- эргономичность, что предполагает необходимость учета индивидуальных психических и физиологических особенностей обучающихся и особенно актуально для обеспечения потребностей инклюзивного образования;

- эстетичность, то есть специализированная программа должна иметь привлекательный для пользователя интерфейс, соответствующий назначению проводимых операций.

Таким образом, грамотное методическое обеспечение процесса освоения программных средств, включающее содержательный, информационно-технологический и функциональный аспекты, позволяет разнообразить виды учебной деятельности, обеспечивает гибкость учебного процесса, способствует повышению эффективности обучения и научной работы студентов и преподавателей и позволяет нивелировать проблемы их внедрения в систему аграрного образования.

METHODOLOGICAL ASPECTS OF SOFTWARE'S MASTERING IN AGRICULTURAL EDUCATION

O.V. Fokina,
E.A. Laptev,
Yu. E. Mukho

Abstract. The article is devoted to the methodological issues of the mastering of special software tools used in agricultural education. The necessity of integrating humans and the digital environment in the system of higher education, the increasing role of software used in the educational process, and the problems of software development related to the human factor are noted. It is indicated that the solution of existing problems is facilitated by competent methodological support for the process of mastering software tools, including substantive, information technology and functional aspects and differentiated depending on the

purpose of using software tools, which can be the organization of students' scientific activities, or the educational process, or the development of teachers' competencies. The requirements that must be followed when developing special software tools are given. Compliance with them will increase the effectiveness of the development of programs, will contribute to the development of scientific and educational-cognitive activities and, in general, the effectiveness of the educational process.

Key words: methodological support, methods, agricultural education, software, digital technologies.

Список использованных источников

1. Карпухин М.Ю. Перспективы цифровизации сельского хозяйства до 2030 года: правовой аспект / М.Ю. Карпухин, М.А. Хомякова // В кн.: Цифровые технологии и право. Сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции. В 6-ти томах. - Казань, 2022. - С. 422-427.

2. Аграрные специальности снова стали престижными. – Текст: электронный // Агроclub. – 2023. – URL: [https:// agro.club/tpost/z2feegfoj1-agrarnie-spetsialnosti-snova-stali-prest](https://agro.club/tpost/z2feegfoj1-agrarnie-spetsialnosti-snova-stali-prest) (дата обращения 08.01.2025).

3. В 2024 году аграрное образование в вузах Минсельхоза выбрали почти 80 тыс. студентов. – Текст электронный // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – 2025. – URL: <https://mcx.gov.ru/press-service/news/v-2024-godu-agrarnoe-obrazovanie-v-vuzakh-minselkhozha-vybrali-pochti-80-tysyach-studentov/> (дата обращения 08.01.2025).

4. Масалова Ю.А. Цифровая компетентность преподавателей российских вузов / Ю.А. Масалова // Университетское управление: практика и анализ. – 2021. – Т. 25. - № 3. – С. 33-44.

5. Закирова Д.И. Анализ уровня цифровой грамотности преподавателей вуза: многокомпонентный подход / Д.И. Закирова // В кн.: Поиск научных и академических статей. Материалы 6-й Международной научной конференции 4-5 июля 2024 г. – Варшава: Польша. – С. 5-15. – DOI 10.5281/zenodo.12682852.

6. Основные направления развития аграрного образования в соответствии с требованиями современного агропромышленного производства / Н.В. Бышов, С.Н. Борячев, И.Г. Шашкова, Л.В. Романова // В кн.: Аграрная политика Союзного государства: опыт, проблемы, перспективы (в рамках V форума регионов Беларуси и России): материалы Международной научно-практической конференции, Горки, 06-07 сентября 2018 года / Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия». - Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. - С. 86-90.

Т.Н. Соловьева,
к.э.н., профессор,
начальник центра поддержки проектов инициатив,
О.А. Абрамова,
преподаватель кафедры гуманитарных наук,
Курский ГАУ

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК В АГРАРНОМ ВУЗЕ

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые аспекты формирования профессиональных и надпрофессиональных компетенций будущих специалистов АПК в аграрном вузе. Получая в вузе знания по избранной профессии, молодой специалист должен уметь быстро «вживаться» в трудовой коллектив, куда он придет, осваивать вверенный ему участок работы, коммуницировать с различными работниками.

Ключевые слова: формирование, профессиональные и надпрофессиональные компетенции, специалисты АПК, аграрный вуз.

Введение. За последние годы, а это уже неоднократно отмечалось, наблюдается устойчивый рост и развитие как сельского хозяйства, так и АПК в целом. Успешно реализуются национальные проекты в этой сфере. Готовится новый национальный проект «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности». Продолжается реализация программы комплексного развития сельских территорий. Постоянно совершенствуется механизм финансовой поддержки производителей сельскохозяйственной продукции.

Предстоит увеличить общий объем производства на 25%, поставки за рубеж - на 50%. инвестиции в сельское хозяйство вырастут на 12,6%, в перерабатывающую промышленность – на 20,6% по сравнению с уровнем 2020 года. Это отметил заместитель Председателя Правительства РФ Дмитрий Патрушев в интервью журналу «Эксперт» в ноябре 2024 года (msk.gov.ru) (1). Для этого запланировано в приоритетном порядке развивать такие направления, как селекция и семеноводство, генетика в целях получения отечественных сортов и гибридов, обеспечивать выпуск высокоэффективных ветеринарных препаратов, добавок, средств защиты растений. Планируется продолжить наращивание производства отечественной сельскохозяйственной техники.

Динамичное развитие национальной экономики сегодня, да и в предыдущие десятилетия, предъявляет, наряду с другими, все более жесткие требования к качеству подготовки кадров. Речь идет как о специалистах в той или иной отрасли, так и руководителях разного уровня управления. Необходимость наращивания набранных темпов производства продукции, обеспечения конкурентных преимуществ внутри страны и на международном рынке, постоянно выдвигают новые задачи и в подготовке кадров для АПК. Уже несколько лет идет речь о появлении новых профессий (2).

Конечно, профессиональные компетенции по-прежнему являются ведущими при оценке принимаемого на работу специалиста или руководителя подразделения, что естественно. Наряду со все большей автоматизацией производственных процессов, использованием новых видов техники и технологий, растет ответственность их участников не только за конечные результаты работы, но и за обеспечение экономичности производства, внедрение энергосберегающих технологий. Растет и ответственность участников - работников и руководителей за бережное отношение к производственным фондам предприятий (машинам, оборудованию) в связи с их высокой стоимостью.

Рост требований к специалистам со стороны работодателей сопровождается рядом положительных тенденций во взаимоотношениях с образовательными организациями, которые достаточно четко прослеживаются в последнее десятилетие. Речь идет о росте заработной платы даже для молодых специалистов, решения ряда социально-бытовых условий, но и о все более расширяющемся взаимодействии в обеспечении практической подготовки будущих специалистов. Не только вузы, но и предприятия стали больше внимания уделять непосредственно организации и содержанию практики. Вызывает интерес и получает положительную оценку способность практиканта работать в команде. В Курском государственном аграрном университете за последние несколько лет при участии компаний - стратегических партнеров создано более 20 брендированных учебных аудиторий, позволяющих студентам получать профессиональные знания в комфортных условиях.

Работодатель и сегодня достаточно высоко оценивает способность молодого специалиста постоянно совершенствовать свои профессиональные знания, приобретать новые. Все более пристальное внимание работодатели уделяют способности молодых специалистов оперативно принимать решения в условиях неопределенности, действовать при появлении новых возможностей и возникающих изменениях, умении принимать достаточно гибкие шаги, прогнозировать дальнейшее развитие среды, в которой приходится работать коллективу.

Сегодня мы перешли от долго существовавшего роста безработицы к дефициту кадров. Следует справедливо отметить, что нехватка кадров в сельскохозяйственной отрасли ощущалась давно, сейчас обострилась еще больше. Внимательно отслеживая тенденции, специалисты по подбору персонала выделяют ряд важных трендов в кадрах сельскохозяйственной отрасли в период до 2030 года. В число 5 важных компетенций будущего, которые востребованы уже сегодня вошли: сотрудничество, аналитическое мышление, гибкость, креативность и непрерывное самообучение. В противовес активно продвигаемому сегодня в научной и популярной литературе тезису о всепоглощающей цифровизации и автоматизации, ряд компаний повышают ценность повестки «от человека к человеку», помогая совершенствовать наиболее совершенные качества в нем. Ряд специалистов полагают, что все больше будет возрастать индивидуальная карта развития сотрудника. Возрастает потребность в умении генерировать идеи, быстро проверять и оценивать различные гипотезы. Это позволяет сотруднику самому и членам коллектива, в котором они работают, более успешно ориентироваться в противоречивой современной информации, создавать более выгодные направления развития для своего производства, приносить что-то новое. Выработанные гибкость и сопротивляемость помогают сотрудникам справляться с неопределенностью, которая все больше проявляется в различных сферах нашей жизни (3).

Заключение. Получая в вузе знания по избранной профессии, молодой специалист должен уметь быстро «вживаться» в трудовой коллектив, куда он придет, осваивать вверенный ему участок работы, коммуницировать с различными работниками. Представляется, что в вузовской среде мы должны шире использовать возможности вовлечения как можно большего числа обучающихся в общественную жизнь, в том числе и вне стен вуза. С одной стороны это развивает навыки общения, помогает преодолеть стеснительность, находить круг единомышленников. С другой стороны, участие в различных мероприятиях, акциях повышает самооценку участника, формирует понимание его нужности обществу. Нельзя недооценивать и того, что в таких мероприятиях формируется ответственность за себя и других, своеобразная жертвенность своим свободным временем, комфортом, возможными личными планами. При этом, юноши и девушки учатся как подчиняться более опытным участникам, так и, при необходимости, самим организовывать работу. Здесь также формируется системное мышление, способность вникнуть в суть проблемы, найти более эффективный вариант решения. Участие в добровольческом движении, в различных органах студенческого самоуправления, в творчестве, спорте, в проведении научных исследований, проектной деятель-

ности, наряду с образовательным процессом, формируют надпрофессиональные навыки, делают будущего специалиста более универсальным. Задача нас, преподавателей, заметить потенциальные способности студента и создать все условия для их развития.

ON SOME ASPECTS OF THE FORMATION
OF PROFESSIONAL AND SUPRA-PROFESSIONAL
COMPETENCIES OF FUTURE AGRICULTURAL
SPECIALISTS AT AN AGRICULTURAL UNIVERSITY

T.N. Solovyova,
O.A. Abramova

Abstract. The article discusses some aspects of the formation of professional and supra-professional competencies of future agro-industrial complex specialists at an agrarian university. When acquiring knowledge in a chosen profession at a university, a young specialist must be able to quickly "integrate" into the work team where he will come, master the assigned area of work, and communicate with various employees.

Key words: formation, professional and supra-professional competencies, agro-industrial complex specialists, agrarian university.

Список использованных источников

1. alta.ru-external_news/114922.
2. Атлас новых профессий 3.0/под ред. Д. Варламовой, Д. Судакowa. - Москва: Альпина ПРО, 2021-427с., стр. 28.
3. WWW.prodlenka.org.Завтра будем мастерами. Лохтина В.В., стр. 1.
4. Зюкин Д.В. Направления повышения производительности труда в организации / Д.В. Зюкин, Д.И. Жиликов, С.Ю. Горшков // Наука и практика регионов. – 2021. – № 1(22). – С. 14-19.
5. Невзорова М.С. Модель практической профессиональной подготовки студентов педагогического вуза в системе наставничества «преподаватель – студент – работодатель» / М.С. Невзорова, Е.В. Корепанова // Вестник педагогических наук. - 2023. - № 6. - С. 227-234.
6. Петрушина О.В. Самоорганизация социально-экономических систем: взгляд из прошлого / О.В. Петрушина, А.Л. Афонина // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике. - 2016. - С. 656-658.
7. Управление персоналом как элемент государственного регулирования экономики региона / О.С. Фомин, А.В. Мусьял, О.Н. Пронская и др. // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 11(136). – С. 405-410.
8. Богданчиков И.Ю. Совет молодых учёных как эффективная площадка для подготовки кадрового потенциала для АПК / И.Ю. Бо-

гданчиков // Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона, Рязань, 18 мая 2016 года. Том 3. - Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2016. - С. 212-216.

УДК 331.363:63(470.12)

Н.В. Долгополова,
д.с.-х. н., доцент кафедры
растениеводства, селекции и семеноводства,
Курский ГАУ

АГРАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ИННОВАЦИИ, КАЧЕСТВО, СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Аннотация. Статья посвящена актуальной теме, раскрывающей современные тенденции аграрного образования. В связи с этим можно отметить, что практика последних лет дает положительные результаты. Создание многоуровневой системы образования специалистов в аграрной сфере способствует улучшению кадрового обеспечения АПК. Это приводит к стабилизации сельских территорий и сельскохозяйственных производств.

Ключевые слова: аграрное образование, качество, современные тенденции, сельское хозяйство.

На сегодняшний день, сельское хозяйство является ключевым среди других отраслей. Собственно сельскохозяйственная отрасль обеспечивает большую часть населения страны аграрной продукцией. Государственные проблемы развития сельскохозяйственного сектора затрагивают интересы государства, гражданского общества и образование [1, с. 124-130].

Аграрное образование в этой связи становится наиболее востребованным, и одним из перспективных направлений для решения вопросов, связанных с молодыми кадрами на селе. Однако, следует сказать, что анализ действующей государственной кадровой политики в агропромышленном секторе имеет свои проблемные вопросы, такие как экономическая нестабильность в аграрном производстве, связанная с климатическими условиями, с условиями рискованного земледелия, с географическим расположением региона. Так, например, современный агробизнес привлекает молодые кадры к своей деятельности, однако, выпускников аграрных вузов следует в первую очередь привлекать к работе в сельской местности. Второй по значимости проблемой является высокая мобильность

руководящего состава и агроспециалистов. Третья проблема - качественное образование, профессиональная подготовка, повышение квалификации. Это серьезные тактические и стратегические направления в аграрной отрасли. Производственная практика на сельскохозяйственном производстве имеет большое значение в процессе обучения. Практика на производстве имеет аграрноориентированный характер образования учащихся, максимально приближает к реалиям аграрного производства в целом [1, с. 124-130; 2, с. 6-19].

Современные аграрии получают образование по образовательным программам в рамках традиционных для сельского хозяйства направлений, по востребованным в хозяйствах направлениям подготовки и специальностям. Учитывая мониторинг эффективности вузов, нужно отметить, что оценивают не только знания обучающихся, но и воспитательную и научную деятельность выпускников [1, с. 124-130; 4, с. 72-77].

Даже если в целом анализировать современное состояние аграрного сектора, то следует отметить, что важное значение имеет сельскохозяйственная специализация промышленных территорий, важный фактор которого природные и климатические условия территорий. Анализируя секторы агропромышленного комплекса необходимо учитывать специфику хозяйств, технологию возделывания зерновых и полевых культур, что базируется в степных и лесостепных зонах [5, с. 3-7; 6, с. 35-38], овцеводство в горных районах, животноводство открытого выпаса в северных районах и т.д. и структурообразующим элементом в данной системе, выступают аграрные вузы специализированной направленности, оставаясь главными источниками и главной кузницей кадров для аграрных территорий и АПК [1, с. 124-130; 5, с. 3-7].

С учетом всего Курская область играет существенную роль в исполнении регионального отраслевого образования и внутренней общегосударственной политике современного реформирования образовательной системы для подготовки специалистов аграрного комплекса АПК [1, с. 124-130; 6, с. 35-38].

Курская область относится к тем регионам страны, где власть активно поддерживает малые формы сельскохозяйственного производства, речь идет о развитии крестьянско-фермерских хозяйств, личных подсобных хозяйств, хозяйств всех форм собственности, что в полном комплексе и составляет основу АПК и экономики региона в целом [1, с. 124-130; 7, с. 287-291].

По результатам проведенных анализов и мониторинга обучающихся, в настоящее время в нашей аграрной образовательной

системе ключевая роль принадлежит сельскохозяйственному образовательному кластеру [1, с. 124-130; 8, с. 263-268; 9, с. 101-102].

Практические научно-исследовательские работы, которые выполняются на территории сельскохозяйственного комплекса целенаправленно связаны с наукой. Научно-исследовательские труды аспирантов являются победителями в конкурсах Министерства сельского хозяйства РФ, проходящих на платформах ведущих ВУЗов страны. Научные работы аспирантов получают высокую оценку на областных конкурсах «Молодой ученый года», «Золотая осень»; отмечены памятными подарками и Дипломами победителей от Министерства внутренней и молодежной политики Курской области [1, с. 124-130; 10, с. 21].

Таким образом, развитие аграрного образования выполняет задачу в поддержке отраслей АПК региона в плане кадрового обеспечения. Создается стратегическое направление для дальнейшего совершенствования, как производства, так и аграрного бизнеса в нем. С уверенностью можно сказать, что система аграрного образования всегда будет способствовать интенсивному и инновационному пути развития агропромышленного комплекса нашего сельскохозяйственного региона [1, с. 124-130].

AGRICULTURAL EDUCATION, INNOVATION, QUALITY, CURRENT TRENDS

N.V. Dolgoplova

Abstract. The article is devoted to the current topic of our time, agricultural education and current trends in this field. The practical experience of recent years has yielded positive results, and notes that the creation of a multi-level education system for specialists in the agricultural system contributes to the improvement of staffing in rural areas. This leads to a stable state of agricultural territories and agricultural production.

Key words: agricultural education, quality, modern trends, agriculture.

Список использованных источников

1. Обьедкова Л.В. Аграрное образование в России: проблемы и современные тренды / Л.В. Обьедкова, Т.В. Опейкина // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2018. – № 1(27). – С. 124-130.

2. Научное и практическое обоснование окультуривания серых лесных почв для размещения зернового производства / Д.И. Жиляков, Н.В. Долгополова, Е.В. Малышева и др. // Вестник Бурятской государ-

ственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2023. – № 3(72). – С. 6-19. – DOI 10.34655/bgsha.2023.72.3.001.

3. Долгополова Н.В. К вопросу организации исследовательской деятельности студентов-экологов / Н.В. Долгополова, Г.В. Козлова // В кн.: Современное географическое образование: проблемы и перспективы развития: материалы VIII всероссийской научно-практической конференции, Москва, 10-11 ноября 2023 года. – Москва: Московский педагогический государственный университет, 2024. – С. 309-314.

4. Экологические проблемы почвоведения и земледелия / И.В. Дудкин, Д.И. Жилияков, Н.В. Долгополова, Е.В. Малышева // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2023. – № 4. – С. 72-77. – DOI 10.31857/2500-2082/2023/4/72-77.

5. Обоснование направления интенсификации производства зерна в севооборотах лесостепи Центрального Черноземья / А.С. Акименко, В.И. Свиридов, Т.А. Дудкина и др. // Земледелие. – 2023. – № 1. – С. 3-7. – DOI 10.24412/0044-3913-2023-1-3-7.

6. Важнейшее направление в развитии производства зерна - возделывание твердой яровой пшеницы / Н.В. Долгополова, А.А. Павлов, О.М. Шершнева, И.В. Ишков // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 5(71). – С. 35-38.

7. Шитиков Н.В. Вклад ученых Курской ГСХА в развитие агрономической науки / Н.В. Шитиков, И.Я. Пигорев // В кн.: Современная экономика: актуальные проблемы, задачи и траектории развития: материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курск, 10 июня 2021 года / Ответственный за выпуск С.Н. Петрова. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2021. – С. 287-291.

8. Пигорев И.Я. Организация научной работы и ее результаты у студентов, аспирантов и преподавателей ФГБОУ ВО Курская ГСХА / И.Я. Пигорев // В кн.: Актуальные проблемы молодежной науки в развитии АПК: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курск, 11-13 декабря 2019 года. Том Часть 3. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. – С. 263-268.

9. Пигорев И.Я. Обучение студентов практическим навыкам аграрного производства / И.Я. Пигорев, И.В. Ишков // В кн.: Модернизация образовательного процесса и проблемы качества образования в вузе: материалы международной научно-методической конференции, Курск, 06-07 апреля 2006 года / Ответственный за

выпуск Т.Н. Соловьева. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2006. – С. 101-102.

10. Пигорев И.Я. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Растениеводство»: для студентов агротехнологического факультета по специальности 110203.65 – защита растений / Пигорев И.Я., Ишков И.В., Комарицкая Е.И. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2009. – 21 с.

11. Формирование речевой компетентности студентов в процессе агроинженерного образования / М.П. Манаенкова, С.В. Попова, Е.В. Корепанова, К.А. Манаенков // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. - 2023. - № 1 (87). - С. 157-167.

12. Романов В.В. Будущее дистанционного образования в системе российского аграрного образования / В.В. Романов, Д. Карлсон // В кн.: Новые технологии в науке, образовании, производстве: международный сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции, Рязань, 20-23 декабря 2014 года / Ответственный редактор Горохова Марина Николаевна. - Рязань: НП «Голос губернии», 2014. - С. 139-146.

13. Управление персоналом как элемент государственного регулирования экономики региона / О.С. Фомин, А.В. Мусьял, О.Н. Пронская и др. // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 11(136). – С. 405-410.. – EDN EMSLGD.

14. Золенко Н.Э. Сущность и значение управления человеческим капиталом сельских территорий / Н.Э. Золенко, Е.А. Панченкова, Д.И. Жилияков // Экономика России в условиях глобальных вызовов: материалы II Международной научно-практической конференции, Курск, 16 ноября 2023 года. - Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2023. - С. 62-67.

15. Булавина М.А. Роль высшего образования в обеспечении национальной безопасности российской федерации в условиях кризиса международных отношений / М.А. Булавина, С.О. Новосельский // В кн.: Тенденции развития системы международных отношений и их влияние на управление национальной обороной Российской Федерации. - Москва, 2023. - С.76-83.

16. Водолазская Н.В. Совершенствование технологий развития социально-экономической системы аграрного образования / Н.В. Водолазская // В кн.: Вызовы и инновационные решения в аграрной науке: материалы Международной научной конференции - Белгород: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2022. - С. 122-123.

О.В. Смоленкова,
к.б.н., доцент кафедры технологии производства
и переработки сельскохозяйственной продукции,
О.А. Новикова,
к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры технологии производства
и переработки сельскохозяйственной продукции,
Курский ГАУ

ОПЫТ РУКОВОДСТВА СТУДЕНЧЕСКОГО СТАРТАП ПРОЕКТА В ФОРМАТЕ «СТАРТАП КАК ДИПЛОМ» В ОБЛАСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Аннотация. Статья посвящена опыту руководства студенческого стартап-проекта в формате «Стартап как диплом». Выявлены и описаны основные процессы развития студенческого стартапа. В работе обобщается важность совершенствования и создания стартап-проекта в области переработки продукции животноводства. В статье рассмотрена актуальность и востребованность разработки стартап-проекта в исследуемой области. Был проанализирован российский рынок производства и потребления колбасных изделий и выделен сегмент рынка, на котором колбасные изделия будут востребованы, а также изучен спрос населения на данную категорию продукции. Использован SWOT-анализ с целью вывести на рынок новый продукт. Для запуска стартапа и поиска инвестора разработана бизнес-модель, а также проведено экономическое обоснование проекта. Отмечены проблемы, связанные с выполнением стартап проекта в формате «Стартап как диплом».

Ключевые слова: «Стартап как диплом», крафтовое колбасное изделие со спиралиной, SWOT-анализ, бизнес-модель, продуктовый маркетинг, экономическое обоснование.

Термин стартап впервые появился в 1939 г. в США благодаря выпускникам Стэнфордского университета – Уильяму Хьюлетту и Дэвиду Паккарду, которые организовали свой собственный небольшой проект, назвав его стартапом [1].

Главное отличие стартапа от любого бизнеса – это новаторство. Успех запуска стартапа зависит от грамотной реализации маркетинговой программы, стратегического планирования движения рынка и действий фирмы по укреплению ее конкурентных позиций. Стартап запускается с нуля, чтобы в случае успеха стать растиражированной бизнес-моделью, на которой в будущем будут строиться новые бизнесы, использующие полученный уникальный опыт первого проекта.

Среди основных отличительных черт стартапа можно выделить:

- новая идея, эффективно решающая проблему целевой аудитории;
- разработка высокотехнологичного продукта;
- короткий операционный жизненный цикл;
- риски инвестирования в стартап мало просчитываемые;
- недостаток финансирования [2].

Программа «Стартап как диплом» призвана вовлечь активных, целеустремленных студентов, преподавателей в развитие экосистемы молодежного университетского предпринимательства.

Общая идея стартапа заключалась в разработке крафтового колбасного изделия функционального назначения, обогащенного спирულიной, которое выделяется натуральными ингредиентами, авторским составом, оригинальной органолептикой, уникальными функциональными свойствами.

Спирулина платенсис – многоклеточная спиральная нитчатая микроводоросль, представляющая собой набор сине-зелёных нитей, состоящих из цилиндрических клеток, уложенных в неразветвленные нити. Она превосходит любой другой продукт здорового питания по содержанию протеина (60-70%). В ней в изобилии имеются сбалансированные сочетания жизненно важных элементов, таких как каротина, γ -ланолиновой кислоты, полисахаридов, витамина B₁₂ и хлорофилла. Содержит больше комплексного железа, чем любой другой продукт, почти все известные антиоксиданты, включая цинк, магний, селен, и медь, аминокислый метионин, витамин E, витамин B₁ и B₆ [3, 4].

В настоящее время существует проблема несбалансированного питания, недостаточного поступления питательных веществ в организм человека, а также бедность рациона полезными нутриентами [5].

Приобретает актуальность внедрение на потребительский рынок новых продуктов питания, обогащенных широким спектром биологически активных веществ, которые получили название функционального продукта питания. Богатейшие питательные свойства спирулины основаны на уникальном и сбалансированном сочетании составляющих ее ингредиентов, что позволило ее рекомендовать ведущими мировыми организациями в области питания и здоровья.

В рамках разработки стартап-проект по производству крафтового колбасного изделия функционального назначения был проанализирован российский рынок производства и потребления колбасных изделий и выделен сегмент рынка, на котором колбасные изде-

лия будут востребованы, а также изучен спрос населения на данную категорию продукции.

По данным аналитического агентства «Analytic Research Group», на долю 10 крупнейших производителей колбасной продукции в России приходится около 60% от общего объема производства. ТОП-8 крупнейших производителей колбасной продукции в России: «Мираторг», «Черкизово», «Русагро», «Агро-Белогорье», «ПРОДО», «Микоян» «Тавр», «Останкинский мясоперерабатывающий комбинат» [6].

По данным структуры производства колбасных изделий можно отметить, что первенство принадлежит вареным колбасным изделиям – это колбасы вареные (34 %) и сосиски (21 %). Второе место занимают копченые колбасные изделия – это колбасы варено-копченые (11 %) и полукопченые (10 %). Не превышают более 2-7 % другие виды колбасных изделий [7].

В региональном аспекте производство колбасных изделий распределено неравномерно. 47% колбасных изделий производится в Центральном федеральном округе и 22% – в Приволжском. Эти регионы являются основными производителями колбасных изделий в Российской Федерации и снабжают остальные регионы продукцией. Остальным округам отводится 1-9% [8].

В перспективе возможен рост рынка колбасных изделий на 2,0-2,5 % при условии: увеличения ассортимента продукции, появления постоянных покупателей, проведения рекламной кампании и расширение каналов сбыта.

При анализе структуры потребления колбасных изделий, можно отметить, что больше всего потребляют покупатели вареные колбасные изделия – 38,8% занимают колбасы вареные и 20,5% отводится на сосиски. В группе копченых колбас наблюдается более низкий процент потребления населением страны: на колбасы варено-копченые отводится 12,2%, полукопченые – 8,9% и сырокопченые – 5,3% [9].

В ходе исследования был использован метод социологического опроса потребителей. Опрос был ориентирован на категорию товаров «крафтовые колбасные изделия функционального назначения». Всего было опрошено 101 респондент разной возрастной категории, различных групп населения, с разным уровнем жизни, неодинаковым социальным положением. Данный анализ показал, что большая часть респондентов очень заинтересована данным продуктом – 42,6%, а 32,7% опрошенных респондентов размышляли в положительную сторону.

Несмотря на высокий уровень степени риска выведения на рынок именно колбасных изделий с использованием спироулины, проведенный опрос говорит о целесообразности развития и продвиже-

ния данного продукта, поскольку наиболее надежным средством повышения обеспеченности населения необходимыми пищевыми нутриентами является дополнительное введение их в продукты массового потребления [10].

Далее был использован SWOT-анализ с целью вывести на рынок новый продукт. Проведя SWOT-анализ, было выделено четыре группы факторов: сильные стороны, слабые стороны, возможности и угрозы. После SWOT-анализ можно определить главные выводы: включение отечественной добавки в виде спирулины в производство колбасных изделий позволит улучшить качество продукции, привлечь новых покупателей, укрепить конкурентоспособность. Также следует усилить маркетинговую деятельность для того, чтобы знать состояние рынка, наличие потенциальных конкурентов и свои преимущества. Нужно больше рассказывать о своем продукте аудитории.

С целью запустить стартап и найти инвестора была разработана бизнес-модель, которая помогает схематично понять, сколько ресурсов понадобится на создание продукта, как можно продавать и продвигать продукт, из чего будет состоять ценообразование. И главное – получится ли заработать больше стоимости самого продукта. Исходя из определенных факторов и проанализировав продукт, можно сделать вывод о том, что цена на продукт может быть намного выше цены ближайших конкурентов. Также стоит отметить, что целевая аудитория, исходя из капитала, является платежеспособной.

По данным расчета затрат для производства 1 т. колбасы необходимо инвестировать 1 млн. 585,2 тыс. руб. Из данных расходов большая часть отводится на сырье, покупку оборудования и аренду помещения. Также значительная часть выделяется на коммерческие затраты, поскольку на продвижение нового продукта требуется больше затрат на рекламу. Чистая прибыль при ежемесячных расходах в 550,2 тыс. руб. и ежемесячных доходах в 752,5 тыс. руб., составит – 202,3 тыс. руб. Уровень рентабельности при этом будет равен 36,8%. При стартовых инвестициях и ежемесячной чистой прибыли производство колбасы окупится за 8 месяцев.

В заключение следует отметить, что работа над стартап-проектом позволит сразу привлечь инвестиции в собственный проект. Кроме того, дает возможность наработать профессиональные навыки и собрать портфолио для будущих работодателей, повысить собственную конкурентоспособность на рынке труда, а также стать участником федеральной программы, направленной на развитие предпринимательства в стране. Также стоит выделить и проблемы, связанные с выполнением стартап-проекта в формате «Стартап как

диплом»): отсутствие единых методологических правил и нормативной базы, поскольку каждый вуз самостоятельно решает, какие внутренние документы принять и как организовать весь процесс; недостаточно развитая необходимая теоретическая и инструментальная база; у преподавателей недостаток или отсутствие опыта в предпринимательской деятельности; у студентов отсутствует понимание возможности коммерциализации идеи, также на них накладывается дополнительная нагрузка, поскольку им фактически приходится защищать два диплома: традиционный и бизнес-часть.

THE EXPERIENCE OF MANAGING A STUDENT STARTUP PROJECT IN THE "STARTUP AS A DIPLOMA" FORMAT IN THE FIELD OF PROCESSING OF LIVESTOCK PRODUCTS

O.V. Smolenkova,
O.A. Novikova

Abstract. The article is devoted to the experience of managing a student startup project in the "Startup as a diploma" format. The main processes of student startup development are identified and described. The paper summarizes the importance of improving and creating a startup project in the field of processing livestock products. The article examines the relevance and relevance of developing a startup project in the field under study. The Russian sausage production and consumption market was analyzed and the market segment in which sausage products will be in demand was identified, as well as the population's demand for this product category was studied. A SWOT analysis was used to bring a new product to the market. To launch a startup and find an investor, a business model has been developed, as well as an economic justification of the project. The problems associated with the implementation of a startup project in the "Startup as a diploma" format are noted.

Key words: "Startup as a diploma", craft sausage with spirulina, SWOT analysis, business model, product marketing, economic justification.

Список использованных источников

1. Медиа-портал Executive [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.e-xecutive.ru/wiki/index.php/Стартап> (дата обращения: 20.12.2024).
2. Что такое стартап компания [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eas.ee/ru/nachalo/osnovanie-startap-kompanii> (дата обращения: 20.12.2024).
3. Горлачева И.Н. Перспективные направления использования спирулины в технологии производства пищевых продуктов / И.Н.

Горлачева, О.В. Смоленкова // В кн.: Актуальные проблемы современных технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 30-летию подготовки специалистов-технологов, Курск, 08 февраля 2022 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2022. – С. 254-261.

4. Смоленкова О.В. Технологические аспекты использования сине-зеленых водорослей в технологии производства кисломолочных продуктов / О.В. Смоленкова, О.А. Новикова // Вестник Керченского государственного морского технологического университета. – 2022. – № 4. – С. 315-330.

5. Смоленкова О.В. Использование настоев лекарственных растений в технологии производства колбасных изделий / О.В. Смоленкова, О.А. Новикова // Вестник Керченского государственного морского технологического университета. – 2023. – № 4. – С. 173-182. – DOI 10.26296/2619-0605.2023.4.4.016.

6. Плотникова О.С.. Рынок колбасных изделий: анализ и направления совершенствования / О.С. Плотникова, О.Г. Тимофеева // В кн.: Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления: материалы 17-й Международной научно-практической конференции, Курск, 02-03 июня 2022 года / Под редакцией Ю.С. Положенцевой. Том Выпуск 2. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. – С. 242-245.

7. Асфондырова И.В. Анализ состояния рынка колбасных изделий в России / И.В. Асфондырова, А. Гаврикова // В кн.: Научные исследования молодых ученых. Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Пенза, 17 декабря 2020 года. Часть 1. – Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020. – С. 85-91.

8. Котарев А.В. Рынок колбасных изделий России: динамика, тенденции, перспективы / А.В. Котарев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 2. – С. 40-45.

9. Рынок колбасных изделий [Электронный ресурс] // Русопрос: официальный сайт. 2011-2024. URL: <https://rus-opros.com/about/articles/rynok-kolbasnih-izdeliy/> (дата обращения: 20.12.2024).

10. Золотухина И.А.. Анализ производства крафтовых колбасных изделий функционального назначения / И.А. Золотухина, Д.А. Жильцов, О.В. Смоленкова // В кн.: Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса: материалы III Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых,

Курск, 15 ноября 2022 года. Часть 1. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2023. – С. 285-292.

11. Мусьял А.В. Методика оценки эффективности управления воспроизводством инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве / А.В. Мусьял // В кн.: Стратегическое развитие социально-экономических систем в новых геоэкономических условиях: международная научно-практическая конференция, Курск, 15 апреля 2021 года. – Курск: Курский государственный университет, 2021. – С. 64-67. – EDN OEZIOR.

12. Анализ эффективности производства продукции отрасли животноводства в регионе / Д.И. Жилияков, Ю.В. Плахутина, Т.М. Рустамов, Т.О. Оласунканми // В кн.: Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. - С. 103-109.

13. Левин В.И.. Организация и практическое обучение бакалавров для агропромышленного комплекса в Рязанском ГАТУ имени П.А. Костычева / В.И. Левин, А.С. Ступин // 25 лет вместе: Учебно-методическое объединение высших учебных заведений Российской Федерации по агрономическому образованию. – Москва, 2013. - С. 164-169.

УДК 378.184

Ж.А. Буланова,
к.с.-х.н., доцент кафедры почвоведения и общего земледелия
имени профессора В.Д. Мухи;
Н.А. Самофалова,
к.б.н., доц. кафедры почвоведения и общего земледелия
имени профессора В.Д. Мухи,
Курский ГАУ

РОЛЬ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА «ЗЕМЛЕДЕЛЕЦ» В РАЗВИТИИ ИНТЕРЕСА К НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Аннотация. Важным фактором повышения качества подготовки специалистов является научно-исследовательская работа студента, а развитие у студентов навыков научной деятельности - одной из главных задач современного вуза.

Статья посвящена роли студенческого научного общества (СНО), в развитии интереса к научно-исследовательской работе у обучаю-

щихся. Функционирование студенческого научного кружка «Земледелец» на агротехнологическом факультете Курского ГАУ повышает эффективность научно-исследовательской работы студентов, которая является неотъемлемой частью образовательного проекта. Отмечен рост числа участников членов студенческого научного общества в международных конференциях, проектах, конкурсах, научных работ, что демонстрирует его высокий потенциал в развитии научного интереса у обучающихся.

Высокий уровень вовлеченности студентов в научно-исследовательскую работу способствует академическому росту и развитию интеллектуальных и аналитических навыков студентов [1, с. 219].

Ключевые слова: научно-исследовательская работа, научные исследования, студенческое научное общество, учебный процесс.

Научно-исследовательская работа студентов представляет собой одну из форм учебного процесса, в котором наиболее удачно сочетаются обучение и практика [2, с. 20].

На кафедре почвоведения и общего земледелия имени профессора В. Д. Мухи агротехнологического факультета Курского ГАУ студенческое научное общество «Земледелец» (СНО «Земледелец») функционирует более 15 лет. Его деятельность регулируется положением о студенческом научном обществе. В документе определены цели и задачи общества, основные направления его работы.

Основной целью СНО «Земледелец» является детальное изучение вопросов в области почвоведения, агрохимии, земледелия и растениеводства, а также проведение научно-исследовательских работ студентами. Работа общества направлена на анализ и оптимизацию технологий производства продукции растениеводства.

Членами общества являются студенты, магистранты направления подготовки Агрохимия и агропочвоведение и Агрономия.

Для работы студенческого научного общества «Земледелец» привлекаются студенты на самых ранних этапах обучения. Это формирует у обучающихся мотивацию к исследовательской работе, овладению научными методами познания, творческому освоению учебного материала. Студенты изучают актуальные проблемы сельскохозяйственного производства, осуществляют выбор наиболее перспективных направлений, проводят научные исследования, направленные на решение не только актуальных, но и практически значимых задач аграрной науки. Следует отметить, что участники СНО имеют возможность проводить междисциплинарные исследования на базе аналитической лаборатории научно-исследовательского центра Курского

ГАУ, это способствует всестороннему формированию комплексных навыков и имеет важное значение для их успешной профессиональной деятельности. Наряду с этим выполнение научных исследований способствует углублению знаний по таким дисциплинам как: «Методика опытного дела», «Агрохимия», «Земледелие», «Почвенная и растительная диагностика» и др. Участники СНО «Земледелец» ежегодно докладывают результаты своих исследований на конференциях различного уровня, семинарах, участвуют в конкурсах научных работ среди студентов высших учебных заведений, а также принимают участие в разработке проектов по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность» в рамках реализации федеральной программы «Обучение служением». Результаты НИР являются частью основы бакалаврских и магистерских выпускных квалификационных работ.

Таким образом, студенческое научное общество является центром возникновения новых идей с дальнейшим их развитием и реализации [3, с. 256]. Работа студенческих научных обществ направлена на выявление талантливых студентов с целью дальнейшего их участия в научно-исследовательской работе.

Студенческое научное общество «Земледелец» кафедры почвоведения и общего земледелия имени профессора В.Д. Мухи вносит существенный вклад в повышение эффективности научно-исследовательской работы студентов вуза, что отражается показателями деятельности кафедры. За последние пять лет, отмечается рост количества участников СНО в научных мероприятиях и различных научных студенческих конкурсах.

Участие студентов в исследовательской работе способствует развитию интереса к фундаментальным и прикладным исследованиям в области АПК, развитию творческих способностей молодежи, дает возможность проявить себя в научной деятельности и максимально приблизиться к практической работе, что является важным фактором повышения профессионального уровня специалиста.

THE ROLE OF THE STUDENT SCIENTIFIC SOCIETY "AGRICULTURIST" IN THE DEVELOPMENT OF INTEREST IN SCIENTIFIC RESEARCH WORK

Z.A. Bulanova
N.A. Samofalova

Abstract. The article is devoted to the role of the student scientific circle "Zemledelets" in the development of scientific interest among students studying at the Faculty of Agrotechnology of the Kursk State Agrarian University. For many years, the functioning of the scientific

society has been increasing the effectiveness of students' research work, which is an integral part of the students' educational process. The annual participation of students of the student scientific society in international conferences, projects, and competitions of scientific papers demonstrate its high potential in developing scientific interest among students.

CSR allows students to get as close to practical work as possible within the framework of their research activities, model and understand their future professional activities more closely, gain skills in creative solving of complex tasks, effective interaction in the process of joint work, and exchange experience with leading specialists in specific fields of scientific knowledge [1, p. 219].

Key words: scientific research, scientific research, student scientific society, educational process.

Список использованных источников

1. Чертовских О.О. Научно-исследовательская работа студентов вуза как важное звено подготовки конкурентоспособного специалиста // Человеческий капитал. – 2023. - № 12(180) часть 1 - С. 219-226.

2. Кудрявцева Е.Ю. Студенческое научное общество как форма научно-исследовательской активности студенческой молодежи / Е.Ю. Кудрявцева, Н.В. Кергилова // ЦИТИСЭ. – 2016. – №1(5). – С. 22.

3. Севастьянова И.К. Роль студенческого научного кружка в образовательном пространстве / И.К. Севастьянова, Ф.С. Аюпова, А.Р. Восканян // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 256-258; URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=4788> (дата обращения: 10.01.2025).

4. Оценка формирования и использования человеческого капитала региона в условиях глобальной нестабильности / С.О. Новосельский, О.В. Петрушина, Д.И. Жиликов, А.В. Шлеенко // Учет и статистика. – 2023. – Т. 20. - № 4. – С. 60-74.

5. Юшина Ю.А. Нравственно-этические ценности современного российского студента / Ю.А. Юшина // В кн.: Направления и формы гуманитаризации высшего образования: межвузовский сборник научных трудов. Выпуск 3. - Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет, 2013. - С. 257-260.

Ю.Е. Зайцев,
ведущий агроном Россельхозцентра по Курской области;
О.В. Пигорева,
д.и.н., зав. кафедрой гуманитарных наук,
Курский ГАУ

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ, УЧЕНЫЙ И ПЕДАГОГ АНДРЕЙ ИВАНОВИЧ ТАРАН

Аннотация. Статья продолжает цикл публикаций об истории Курского государственного аграрного университета имени И.И. Иванова, его сотрудников, внесших значительный вклад в подготовку кадров для российского агропромышленного комплекса. В статье рассказывается о жизни, трудовой и общественной деятельности Андрея Ивановича Тарана – известного ученого в области сельскохозяйственных машин, изобретателя СССР, Почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации, педагога.

Ключевые слова: история вуза, Курский ГАУ, наставник, биография ученого, подготовка аграрных кадров.

В Курском государственном аграрном университете имени И.И. Иванова ведется работа по изучению истории родного вуза и сохранению памяти о педагогах, ученых, внесших значительный вклад в подготовку кадров АПК [1, 2, 3]. В числе сотрудников, которыми гордится вуз, – Андрей Иванович Таран, кандидат технических наук, доцент, изобретатель СССР.

А.И. Таран родился 28 августа 1932 года в селе Ладыжин Тростянецкого района Винницкой области, которое до 1923 года входило в состав Гайсинского уезда Подольской губернии. Он вырос в семье крестьянина-колхозника: его родители – отец, Иван Тимофеевич, участник Великой Отечественной войны, и мать, Фекла Митрофановна, – работали в колхозе. В 1941 году Андрей Иванович окончил Ладыжинскую неполносреднюю школу. Во время войны, до 1944 года, территория Винницкой области была оккупирована немецкими войсками. После освобождения земли от фашистов Андрей Иванович продолжил обучение в школе, в 1947 году поступил в Ладыжинский техникум механизации сельского хозяйства, который с отличием окончил в 1950 году.

Как один из лучших выпускников, Андрей Иванович был направлен для продолжения образования в Ленинградский институт механизации и электрификации сельского хозяйства (сегодня – Санкт-Петербургский государственный аграрный университет), где он поступил на инженерный факультет по специальности механизация сельскохозяйственного производства [4. - С. 116]. В 1955 году А.И. Таран с отличием окончил институт и получил квалификацию инженера-механика.

Решением Совета факультета Андрей Иванович был оставлен в аспирантуре при кафедре сельскохозяйственных машин, которой руководил выдающийся советский ученый в области механизации сельского хозяйства, почетный член ВАСХНИЛ, заслуженный деятель науки и техники РСФСР Михаил Николаевич Летошнев. Михаил Николаевич воспитал ряд высококвалифицированных научных кадров, в числе его учеников был и Андрей Иванович Таран [5].



Доцент А.И. Таран. 1977 г.

В декабре 1958 года Андрей Иванович окончил аспирантуру и был направлен на работу старшим преподавателем кафедры сельскохозяйственных машин в Эстонскую сельскохозяйственную академию, которая вела подготовку специалистов для различных областей сельского хозяйства – агрономии, животноводству, электрификации крупных хозяйств.

В 1962 году А.И. Таран успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Исследование влияния направленности колебаний плоских решет на просеваемость зернового материала» в Московском технологическом институте пищевой промышленности [4. - С. 116].

В 1964 году Андрей Иванович был избран по конкурсу доцентом кафедры сельскохозяйственных машин Эстонской сельскохозяйственной академии. За время работы в академии Андрей Иванович зарекомендовал себя как высококвалифицированный научно-педагогический работник. Он читал лекции студентам факультета механизации сельского хозяйства, руководил дипломными и курсовыми проектами. Его лекции и лабораторно-практические занятия были хорошо продуманы, основаны на новых

достижениях науки и техники в области сельскохозяйственного машиностроения и тесно связаны с вопросами сельскохозяйственной практики.

С 1962 года Андрей Иванович активно участвовал в совместной с Тартуским заводом сельскохозяйственных машин проекте «Выйт» по техническому испытанию опытных образцов сельскохозяйственных машин и в 1964 году возглавил данный проект.

В 1966 году А.И. Таран был утвержден в ученном звании доцента по кафедре сельскохозяйственных машин.



*Первые преподаватели факультета механизации сельского хозяйства
Курского СХИ. А.И. Таран в центре в первом ряду. 1970-е гг.*

В том же году Андрей Иванович переехал в Курскую область и был избран заведующим кафедрой сельскохозяйственных машин Курского сельскохозяйственного института. В должности заведующего кафедрой работал до 1976 года. Возглавляя кафедру, Андрей Иванович проделал значительную работу по организации учебных лабораторий и их оснащению оборудованием и новыми машинами. Коллеги, руководство вуза отмечали его высокую методическую подготовку, что выразилось, в частности, в разработке цикла лекций и лабораторно-практических занятий по курсу «Сельскохозяйственные и мелиоративные машины».

В 1967 году приказом ректора Курского СХИ А.А. Сысоева Андрей Иванович был назначен деканом факультета механизации сельского хозяйства (сегодня – инженерный факультет). В этой должности он проработал до 1976 года, а затем с 1978 по 1983 год.

С 1983 по 1995 год А.И. Таран работал в должности доцента, затем, до 2010 года, – в должности профессора кафедры сельскохозяйственных машин Курской ГСХА.

В течение 11 лет Андрей Иванович на общественных началах являлся председателем учебно-методической комиссии инженерного факультета и членом методического совета вуза. Он был одним из авторов технологической части проекта корпуса инженерного факультета. Главком вузов неоднократно назначал его председателем государственных экзаменационных комиссий (ГЭК) в Башкирском, Каменец-Подольском, Орловском, Кубанском аграрных вузах, Челябинском институте механизации и электрофикации сельского хозяйства, Литовской СХА.

А.И. Таран – автор более 60 научных работ, 9 изобретений («Устройство для очистки и разделения семян», «Машина для очистки семян», «Машина для калибровки семян», «Устройство для очистки семян», «Семеочистительная машина», «Машина для очистки и сортирования семян», «Способ сепарации материалов») и двух рационализаторских предложений, направленных на механизацию процессов очистки и сортировки семян, внесения удобрений, посадки и уборки картофеля.

А.И. Таран награжден медалью «В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина» (1970), бронзовой медалью ВДНХ, нагрудным знаком «Изобретатель СССР». В 2002 году Александру Ивановичу было присвоено звание «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации».

INVENTOR, SCIENTIST AND EDUCATOR ANDREY IVANOVICH TARAN

Y.E. Zaitsev,
O.V. Pigoreva

Abstract. This article continues a series of publications about the history of the Kursk State Agrarian University named after I.I. Ivanov, its employees who made a significant contribution to the training of personnel for the Russian agro-industrial complex. The article describes the life, work and social activities of Andrei Ivanovich Taran, a famous scientist in the field of agricultural machinery, inventor of the USSR, Honorary Worker of higher professional education of the Russian Federation, teacher.

Key words: history of the university, Kursk State Agrarian University named after I.I. Ivanov, mentor, biography of the scientist, training of agricultural personnel.

Список использованных источников

1. Пигорева О.В. «...лучший поэт среди почвоведов, и лучший почвовед среди поэтов» В.Д. Муха на службе науке и искусству / О.В. Пигорева / О.В. Пигорева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 1. – С. 179-185.
2. Пигорева О.В. Ратные подвиги Героев Советского Союза - преподавателей Курской ГСХА: Дню Героев Отечества посвящается / О.В. Пигорева, Ю.Е. Зайцев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 9. – С. 268-275.
3. Пигорева О.В., Зайцев Ю.Е. Боевая и трудовая слава преподавателей факультета ветеринарной медицины Курской ГСХА: «научный полк» / О.В. Пигорева, Ю.Е. Зайцев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 5. – С. 229-233.
4. Курская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора И.И. Иванова (очерки истории). - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2001. – 383 с.
5. Становление агроинженерной науки и образования в России (XIX – XX вв.) / С.А. Иофинов, В.Г. Еникеев, В.Ф. Скробач, В.С. Шкрабак. – СПб: СПбГАУ, 1999. – 352 с.

УДК: 929:001.32

Е.А. Эверстова,
к.б.н., доцент кафедры хирургии и терапии;
В.А. Толкачев,
к.в.н., доцент кафедры хирургии и терапии;
С.М. Коломийцев,
к.в.н., зав. кафедрой хирургии и терапии,
Курский ГАУ

ЖИЗНЬ, КАК СЛУЖЕНИЕ НАУКЕ (ЕЛИСЕЕВ А.Н.)

Аннотация. Статья посвящена выдающемуся ученому и наставнику, бывшему заведующему кафедрой хирургии и терапии Елисееву А.Н.

Ключевые слова: наука, кафедра, диссертация, аспиранты.

На протяжении 26 лет бессменным заведующим кафедрой хирургии и терапии был выдающийся ученый, талантливый педагог,

доктор ветеринарных наук, профессор Елисеев Алексей Николаевич [1].



Алексей Николаевич родился 29 октября 1934 г. в селе Юшино Севского района Брянской области. Отец погиб на фронте в 1941 году, мать пенсионерка, брат и сестра работали на заводе.

После окончания средней школы Алексей Николаевич работал в колхозе, в 1953 г. был призван в ряды Советской Армии. После демобилизации работал на Уралвагонзаводе.

В 1958 г. Елисеев А.Н. поступил на ветеринарный факультет Свердловского сельскохозяйственного института. С той поры начался тернистый путь в науку выдающегося наставника.

После окончания института Алексея Николаевича пригласили на должность главного ветеринарного врача в совхоз им. «Ворошилова». Уже тогда в производственных условиях Елисеев А.Н. успешно сочетал работу с научными исследованиями.

В 1967 г. стал аспирантом кафедры хирургии Свердловского сельскохозяйственного института. По окончании аспирантуры был направлен Министерством сельского хозяйства в Троицкий ветеринарный институт на кафедру хирургии ассистентом. В 1969 г. Алексею Николаевичу присвоена ученая степень кандидата биологических наук, а в 1972 г. – ученое звание доцента.

Преподавательскую работу Алексей Николаевич совмещал с научно-исследовательской деятельностью, результатом которой явилась успешная защита в мае 1981 г. докторской диссертации на тему «Лечебно-профилактические свойства сапропеля при болезнях пальцев у парнокопытных (экспериментально-клинические исследования)».

В 1986 году Алексею Николаевичу предложили возглавить кафедру хирургии и анатомии Курского СХИ. Под его чутким руководством шло строительство учебного корпуса кафедры, формирование её кадрового состава. За короткое время Алексей Николаевич смог окружить себя талантливейшими педагогами и учеными,

это Урюпина Нина Владимировна, Бахтурин Александр Яковлевич, Колганова Галина Анатольевна, Харченко Евгений Дмитриевич.

За время работы Алексей Николаевич создал целую научную школу. Основное направление исследований – разработка и внедрение новых методов лечения и профилактики заболеваний конечностей у сельскохозяйственных животных. Профессор Елисеев А.Н. подготовил более 15 аспирантов и соискателей, которые успешно защитили кандидатские диссертации и в настоящее время работают в разных сферах ветеринарной деятельности (пять из них связали свою судьбу с университетом и в настоящее время являются ведущими доцентами факультета ветеринарной медицины Курского ГАУ). На протяжении 18 лет Елисеев А.Н. был членом диссертационного совета Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины, являлся официальным оппонентом более 20 кандидатских и докторских диссертаций; решением Ученого совета удостоен звания «Почетный профессор СПбГАВМ».

За многолетнюю плодотворную научно-исследовательскую и педагогическую деятельность Елисеев А.Н. награжден нагрудным знаком «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации», а Указом Президента Российской Федерации ему присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

Елисеев А.Н. соавтор 5 учебников: «Основы ветеринарии», «Частная ветеринарная хирургия», «Общая ветеринарная хирургия», «Оперативная хирургия с основами топографической анатомии», «Травматизм сельскохозяйственных животных, профилактика, лечение».

За годы педагогической деятельности профессором Елисеевым А.Н. изданы ряд методических разработок для совершенствования учебного процесса, рекомендации и наставления производству с грифом МСХ и более 300 научных статей по улучшению лечебной работы на ветеринарных предприятиях и станциях по борьбе с незаразными заболеваниями животных.

В 2020 году Алексея Николаевича не стало. Но кафедра по сей день с гордостью и теплотой вспоминает своего руководителя, используя в своей повседневной научной и педагогической деятельности тот огромный опыт и знания, которые вложил в наши сердца великий учитель и наставник Алексей Николаевич Елисеев.

LIFE AS A SERVICE TO SCIENCE

E.A. Everstova,
V.A. Tolkachev,
S.M. Kolomiicev

Abstract. The article is dedicated to the outstanding scientist and mentor, former head of the Department of Surgery and Therapy Eliseev A.N.

Key words: department, dissertation, graduate students.

Список использованных источников

1. О кафедре // Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова: официальный сайт. – URL:<https://kursksau.ru/education/faculties/faculty-of-veterinary-medicine/faculty-departments/department-of-surgery-and-therapy/about-the-department> (дата обращения 14.01.2025).

УДК 001:63

А.П. Виноградова,
ст. преподаватель кафедры общей зоотехнии,
Курский ГАУ

НАУЧНЫЙ ПУТЬ ОЛЕГА ЕВГЕНЬЕВИЧА ПРИВАЛО

Аннотация. Статья посвящена памяти профессора Олега Евгеньевича Привало, который всю жизнь посвятил изучению процесса кормления сельскохозяйственных животных и производству кормов. Он является автором более 200 научно-методических работ, в том числе монографий, учебников, учебных пособий и справочной литературы. Олег Евгеньевич имеет патент на изобретение кормовой добавки животным. Под его руководством защитилось 14 кандидатов наук. Благодаря своим заслугам он являлся членом-корреспондентом РЭА, академиком РАЕН. В Курской государственной сельскохозяйственной академии им. И.И. Иванова Олег Евгеньевич Привало проработал 25 лет. Из личных и профессиональных качеств профессора важно отметить доброжелательность, энергичность, стремление учиться и давать актуальные знания и навыки поколению, что очень цениться в педагоге в настоящее время.

Ключевые слова: профессор, диссертация, кормление, корма.

Последние исследования в области педагогики показали, что для студента важно, чтобы преподаватель обладал такими качествами как грамотность, компетентность в своей области, умение интересно преподнести информацию, доброта и отзывчивость [1, 2]. Примером такого образа является трудовая деятельность профессора Олега Евгеньевича Привало.

Его фамилия упоминается среди списка профессоров, которые оставили заметный след в становлении Курского аграрного вуза [3]. От младшего научного сотрудника этот ученый вырос до доктора сельскохозяйственных наук, профессора, член-корреспондента РЭА, академика РАЕН.

Привало О.Е. родился 5 мая 1940 г. в г. Харькове. Олег Евгеньевич получил высшее образование в Харьковском зооветеринарном институте в 1962 г. Сразу после окончания института он стал младшим научным сотрудником отдела животноводства на Крымской государственной областной сельскохозяйственной опытной станции, п/о Клепнино. Затем его перевели на должность старшего научного сотрудника. На этой станции он работал до 1964 г. В 1967 г окончил аспирантуру при НИИ животноводства, лесостепи и полесья УССР [4]. Темой его диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук была «Сохраняемость каротина при силосовании кукурузы и степень его использования дойными и нелактирующими коровами» [5].

После защиты диссертации Олег Евгеньевич год проработал младшим научным сотрудником лаборатории зоохимического анализа. С 1968 г работал старшим научным сотрудником, заведующим витаминной группы. В 1970 г. Олег Евгеньевич стал заведующим лабораторией зоохимического анализа, в 1976 г. – заведующим отделом технологии производства приготовления и хранения кормов НИИЖ лесостепи и полесья УССР [4]. В 1978 г. Привало О.Е. зарегистрировал патент на изобретение по теме «Минеральная кормовая добавка для животных». Основой данной кормовой добавки были отходы производства хлористого кальция, что делало ее более дешевой [6].

С 1980 г. Олег Евгеньевич Привало работал старшим преподавателем, заведующим кафедрой кормления и разведения сельскохозяйственных животных в Сумском сельскохозяйственном институте [4]. В 1983 г. в соавторстве с другими учёными Олег Евгеньевич издал две книги «Витамины в кормлении сельскохозяйственных животных» в Киеве в издательстве «Урожай» и «Сенаж и силос» в Москве в издательстве «Колос». В 1987 г. Олег Евгеньевич Прива-

ло защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук. Его диссертация была посвящена теме «Оптимизация А- и Е-витаминного питания молочного скота в современных системах кормления» [5]. За время работы в Сумском сельскохозяйственном институте под руководством Олега Евгеньевича были защищены 2 диссертации его учеников [7].

С 1995 г. Олег Евгеньевич Привало работал заведующим кафедрой технологии производства и приготовления кормов Курской государственной сельскохозяйственной академии им. И.И. Иванова [4]. До последнего дня Олег Евгеньевич преподавал в этом вузе. В Курской государственной сельскохозяйственной академии им. И.И. Иванова под его руководством было защищено 12 диссертаций его учеников [7].

Всего Олегом Евгеньевичем опубликовано более 250 научно-методических работ [7]. Среди них есть монографии «Продуктивное действие кормов при производстве молока», «Основы селекционно-племенной работы с молочным скотом» [3, 8, 9]. Из учебников, учебных пособий и справочной литературы можно отметить труды: «Кормление сельскохозяйственных животных. / Соавторы: Г.А. Богданов, А.И. Зверев, В.Н. Кандыба и др. - М.: ВО «Агропромиздат», 1990.- 530 с.». Допущено в качестве учебника для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности «Зоотехния». Издание второе, дополненное и переработанное; «Лабораторный практикум по технологии производства и приготовления кормов. - Курск: Изд-во Курской гос. с.-х. акад., 2004. - 29 с.»; «Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия /Соавторы: Муха В.Д., Картамышев Н.И, Муха Д.В. и др.» - Москва, «КолосС», 2007. - 520 с. [7, 10].

Студенты вспоминают Олега Евгеньевича как позитивного преподавателя, энергичного, идейного, который отлично работал с ПК, в частности, учил студентов быстро обрабатывать большой массив данных в программе Microsoft Excel. У учеников о профессоре остались только светлые воспоминания. Умер Олег Евгеньевич Привало 4 марта 2020 г. [11].

Всю свою жизнь Олег Евгеньевич Привало посвятил науке. Большинство его работ направлены на углубленное изучение кормления сельскохозяйственных животных и кормопроизводства. Свои знания, позитивный настрой он передавал студентам.

SCIENTIFIC PATH OF OLEG EVGENIEVICH PRIVALO

A.P. Vinogradova

Abstract. This article is dedicated to the memory of Professor Oleg Evgenievich Privalo, who devoted his entire life to studying the process of feeding farm animals and producing feed. He is the author of more than 200 scientific and methodological works, including monographs, textbooks, teaching aids and reference literature. Oleg Evgenievich has a patent for the invention of a feed additive for animals. Under his supervision, 14 candidates of science defended their theses. Due to his merits, he was a corresponding member of the Russian Academy of Economics, an academician of the Russian Academy of Natural Sciences. Oleg Evgenievich Privalo worked at the Kursk State Agricultural Academy named after I.I. Ivanov for 25 years. Of his personal and professional qualities, it is important to note goodwill, energy, the desire to learn and give relevant knowledge and skills to the generation, which is highly valued in a teacher today.

Key words: professor, dissertation, feeding, feed.

Список использованных источников

1. Гужва И.В. Образ преподавателя в представлении современных студентов в условиях учебно-воспитательного процесса / И.В. Гужва, П.А. Побокин // Ярославский педагогический вестник. – 2020. – № 6(117). – С. 139-145. – DOI 10.20323/1813-145X-2020-6-117-139-145.
2. Семенов О.А. Исследование образа современного преподавателя среди студентов вуза / О.А. Семенов, Е.В. Николаев, Г.Е. Семенова // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 1. – С. 22. – DOI 10.17513/spno.29517.
3. Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://kursksau.ru/museum/history-of-the-kursk-state-agricultural-academy/>.
4. Большая биографическая энциклопедия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://gufo.me/dict/biography_encyclopedia/Привало_Олег_Евгеньевич.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01006166230>.
6. Авторское свидетельство № 843926 А1 СССР, МПК А23К 1/175. Минеральная кормовая добавка для животных: № 2615649 : заявл. 10.05.1978 : опубл. 07.07.1981 / О.Е. Привало, В.А. Жуков, Н.С. Старчиков и др.; заявитель Научно-исследовательский инсти-

тут животноводства лесостепи и полесья украинской сср, предприятие п/я а-3732.

7. Известные ученые [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://famous-scientists.ru/school/522>.

8. Продуктивное действие кормов при производстве молока / О.Е. Привало, В.В. Анисимов, И.П. Заднепрянский и др. – Курск: Деловая полиграфия, 2018. – 446 с. – ISBN 978-5-6040785-9-4.

9. Заднепрянский И.П. Основы селекционно-племенной работы с молочным скотом. / И.П. Заднепрянский, О.Е. Привало, О.Е. Татьяничева – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2019. – 343 с. – ISBN 978-5-6043281-8-7.

10. НЭБ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_002561569/

11. Книга памяти [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://memorybook46.ru/kursk/privalo-oleg-evgenevich/>.

ГЛАВА II

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ВУЗА

УДК 004.056

О.В. Лапыгина,
ст. преподаватель кафедры физического воспитания и спорта;
А.А. Литвинцева,
студент-бакалавр.
Сибирский университет науки и технологий

БЛОКЧЕЙН В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ: ЗАЩИТА ДАННЫХ И ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Аннотация. Статья посвящена вопросу применения блокчейн-технологий в высшем образовании для защиты персональных данных студентов и обеспечения прозрачности системы оценивания. В условиях цифровизации образовательных процессов традиционные способы хранения данных подвержены рискам утечек и манипуляций. Блокчейн предлагает инновационные решения, позволяя записывать данные о студентах и их академических достижениях в распределенной и защищенной среде, исключая возможность несанкционированного изменения информации. В статье рассматриваются преимущества блокчейна для повышения доверия к системе оценки, а также обсуждаются примеры его использования в университетах по всему миру. В заключении выделяются основные вызовы, связанные с внедрением блокчейна, и перспективы дальнейшего развития этой технологии в образовательной сфере.

Ключевые слова: блокчейн, образование, защита данных, информация.

В эпоху цифровых технологий высшее образование претерпевает значительные изменения, связанные с внедрением новых цифровых платформ и сервисов. Одной из таких инноваций является блокчейн - технология, изначально разработанная для финансовой отрасли, но уже нашедшая применение в других сферах, включая образование. Блокчейн предлагает уникальные возможности для решения ряда ключевых проблем высшего образования, таких как

защита персональных данных студентов и обеспечение прозрачности системы оценивания.

1. История блокчейна и принципы работы.

Впервые протокол, подобный блокчейну, предложил американский криптограф Дэвид Чаум в своей диссертации 1982 года «Компьютерные системы, созданные, поддерживаемые и пользующиеся доверием взаимно подозрительных групп» (англ. Computer Systems Established, Maintained, and Trusted by Mutually Suspicious Groups). Далее, Стюарт Хабер и Скотт Сторнетта в 1991 году в своей работе описали криптографически защищённую цепочку блоков.

Блокчейн - выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков (связный список), содержащих какую-либо информацию. Связь между блоками обеспечивается не только нумерацией, но и тем, что каждый блок содержит свою собственную хеш-сумму и хеш-сумму предыдущего блока, что делает невозможным изменение информации без уведомления всех участников сети. Это обеспечивает высокую степень защиты от несанкционированных изменений или фальсификаций данных [1]. Технология блокчейна является децентрализованной и данные хранятся не на одном сервере, а на множестве компьютеров, что затрудняет попытки взлома.

Эти особенности делают блокчейн привлекательным для использования в образовании, где важна прозрачность и надёжность хранимой информации. Например, записи о пройденных курсах, оценках, сертификатах и дипломах могут быть сохранены в блокчейне, исключая возможность их изменения без согласия всех сторон.

2. Защита персональных данных студентов.

Одна из основных проблем в цифровом образовании - это защита личных данных студентов. Утечки информации могут привести к серьёзным последствиям, включая потерю репутации учебного заведения и юридические последствия. Блокчейн позволяет существенно повысить уровень защиты данных благодаря своей децентрализованной архитектуре и использованию криптографии.

Данные студентов, такие как результаты экзаменов, сертификаты и другая личная информация, могут быть записаны в блокчейне в зашифрованном виде. Это гарантирует, что доступ к ним будет возможен только у уполномоченных лиц, а также исключает возможность их изменения или удаления. Кроме того, блокчейн позволяет студентам самостоятельно контролировать свои данные, пре-

доставляя им возможность решать, кто и когда может получить к ним доступ.

3. Прозрачность системы оценивания.

Блокчейн может значительно повысить прозрачность и доверие к системе оценивания в вузах. Одна из ключевых проблем традиционных систем заключается в том, что студенты и работодатели не всегда могут быть уверены в подлинности выданных оценок и дипломов. Это создает благоприятные условия для фальсификаций, что в свою очередь подрывает доверие к образовательным учреждениям.

Использование блокчейна позволяет записывать все академические достижения студентов - от промежуточных оценок до финальных результатов - в неизменяемой цепочке блоков. Это гарантирует, что ни студент, ни преподаватель, ни третьи лица не смогут изменить данные задним числом. Работодатели могут с легкостью проверить подлинность дипломов и других сертификатов, что способствует повышению доверия к образовательной системе в целом.

4. Примеры внедрения блокчейна в высшем образовании.

Некоторые ведущие университеты уже начали внедрение блокчейн-технологий для управления данными студентов и оценками. Один из самых ярких примеров - Массачусетский технологический институт (MIT), который еще в 2017 году начал использовать технологию блокчейна. В своём заявлении MIT объяснил, что сертификаты были выпущены через приложение под названием Blockcerts Wallet, которое позволяет выпускнику надёжно хранить «проверенную» и «защищённую от несанкционированного доступа» цифровую версию своего диплома, – так, чтобы иметь возможность предоставить его потенциальному работодателю, или в других случаях.

Пилотный блокчейн проект основан на партнёрстве между MIT, Кембриджским университетом и компанией Software Learning Machine из Массачусетса, которая в 2016 году совместно разработала открытый стандарт Blockcerts.

Секретарь MIT и старший помощник декана Мэри Каллахан сказали: «Одним из мотивов было то, чтобы студенты могли курировать свои собственные учётные данные. Пилотный проект даёт им возможность владеть своими записями и делиться ими безопасным способом, если им это необходимо» [2].

Другие университеты, такие как Университет Никосии на Кипре и Университет Мельбурна в Австралии, также используют блокчейн для управления учебными записями и сертификатами. В

этих вузах технология позволяет студентам самостоятельно управлять своими данными и делиться ими с работодателями или другими учебными заведениями.

5. Проблемы и вызовы внедрения блокчейна в образовании

Несмотря на очевидные преимущества блокчейна, его внедрение в образовательный процесс связано с рядом вызовов. Во-первых, это сложность интеграции новых технологий в существующие системы управления данными. Учебные заведения могут столкнуться с необходимостью значительных затрат на модернизацию инфраструктуры и обучение персонала.

Во-вторых, вопросом остаются юридические и этические аспекты использования блокчейна. Например, необходимо разработать нормативно-правовую базу для регулирования хранения и передачи данных студентов с использованием децентрализованных технологий. Также важно учитывать вопросы конфиденциальности и защиты личных данных в соответствии с действующими законодательными нормами

Наконец, сама технология блокчейна, хотя и является безопасной, может быть подвержена уязвимостям, связанным с человеческим фактором или ошибками в программном обеспечении. Это требует постоянного мониторинга и обновления систем безопасности.

6. Заключение.

Блокчейн-технологии открывают новые горизонты для высшего образования, предлагая решения для защиты данных студентов и трансформации системы оценивания. Они обеспечивают высокую степень безопасности и прозрачности, что делает образовательный процесс более надежным и заслуживающим доверия. Однако для успешного внедрения этих технологий университетам необходимо преодолеть ряд технических, правовых и организационных барьеров. Перспективы развития блокчейна в образовании выглядят многообещающими, и в ближайшие годы можно ожидать дальнейшего роста интереса к этой технологии со стороны академического сообщества.

BLOCKCHAIN IN HIGHER EDUCATION: DATA PROTECTION AND TRANSFORMATION OF THE ASSESSMENT SYSTEM

A.A. Litvintseva,
O.V. Lapygina

Abstract. The article is devoted to the use of blockchain technologies in higher education to protect students' personal data and ensure transparency of the assessment system. In the context of digitalization of

educational processes, traditional methods of data storage are subject to risks of leaks and manipulation. Blockchain offers innovative solutions, allowing you to record data about students and their academic achievements in a distributed and secure environment, eliminating the possibility of unauthorized changes to information. The article discusses the advantages of blockchain to increase confidence in the assessment system, and discusses examples of its use in universities around the world. In conclusion, the main challenges associated with the introduction of blockchain and the prospects for further development of this technology in the educational field are highlighted.

Key words: blockchain, education, data protection, information.

Список использованных источников

1. Блокчейн // Википедия. – Текст: электронный. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Блокчейн> (дата обращения: 15.10.2024).

2. МІТ выпускает документы об образовании в блокчейн-приложении // Вологодская газета. – Текст: электронный. – URL: https://vogazeta.ru/articles/2017/11/2/bigdata/802-mit_vypускаet_dokumenty_ob_obrazovanii_v_blokcheyn_prilozhenii?ysclid=m2aduirpvg200876942 (дата обращения: 15.10.2024).

3. Применение технологии блокчейн в управлении проектами / Л.В. Черкашина, Л.А. Морозова, Л.В. Романова, Е.А. Чернышева // В кн.: Инновационный вектор развития отечественного АПК: материалы III Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Н.В. Бышова, Рязань, 23 ноября 2023 года. - Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет, 2023. - С. 152-157.

4. Кривоухов А.А. Безопасность персональной информации как составляющая информационно-коммуникационной безопасности личности / А.А. Кривоухов // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2022. – Т. 12. - № 3. – С. 237-248.

Е.Ю. Ибрагимова,
преподаватель кафедры математики, эконометрики
и информационных технологий;
Е.А. Гусева,
преподаватель кафедры математики, эконометрики
и информационных технологий,
МГИМО МИД России

ГИБКИЙ УЧЕБНЫЙ ДИЗАЙН: СОЗДАНИЕ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. Авторы исследования рассматривают тонкости гибкого учебного дизайна – педагогической модели, которая эволюционирует от традиционных рамок к адаптивным, персонализированным средам обучения: каждый элемент – адаптивный контент, системы непрерывной обратной связи и аналитика данных в реальном времени – соединяется в динамичную структуру, движимую как технологическими инновациями, так и когнитивной наукой. Исследование преодолевает диалектическое напряжение между стандартизацией и персонализацией, демонстрируя, как адаптивные технологии изменяют образовательный аспект, заменяя статичные, универсальные подходы индивидуальными траекториями обучения – траекториями, которые меняются и корректируются в зависимости от развивающихся потребностей и компетенций учащегося (тем самым изменяя сам процесс приобретения знаний). Постепенно анализ углубляется в основные компоненты гибких учебных сред, рассматривая ключевую роль подготовки преподавателей, сбора данных и институциональной поддержки в обеспечении успешного внедрения этих адаптивных систем; этот анализ подчеркивается эмпирическими данными, отражающими эффективность гибких моделей в повышении вовлеченности, мотивации и результатов обучения студентов.

Ключевые слова: гибкий учебный дизайн, персонализированные учебные среды, адаптивные технологии обучения, образование, управляемое данными, системы непрерывной обратной связи, подготовка учителей к работе с адаптивными системами, смена парадигмы образования.

Важность гибкого учебного дизайна в современном образовании трудно переоценить: он является прямым ответом на растущий спрос на персонализированные, адаптируемые системы обучения, отвечающие индивидуальным потребностям. Центральное место в этом процессе занимает концепция гибкости, которая сама по себе выявляет скрытые противоречия между стандартизацией и индивидуальностью – дизайн должен быть одновременно податливым и структурированным. «Гибкий учебный дизайн» – это оксюморон; он подразумевает систему, способную к непрерывной корректировке при сохранении целостности учебного процесса. Гибкость здесь выступает и как метод, и как цель, разрушая жесткие рамки традиционного образования, чтобы приспособиться к индивидуальной вариативности, но при этом требуя соблюдения основных целей обучения [Intra et al., 2023].

Концепция адаптивного обучения проявляет себя как противоречие между статичными образовательными моделями и динамичной изменчивостью ученика: она разрушает традиционную парадигму, предполагающую единообразие способностей ученика, заменяя ее системой, которая реагирует на индивидуальные потребности в режиме реального времени. Адаптивные учебные среды исходят из того, что приобретение знаний не является линейным – каждому учащемуся требуется траектория, формируемая непрерывной оценкой и алгоритмическими реакциями на когнитивные данные. Такой подход раскрывает неадекватность универсального образования, выдвигая на первый план самостоятельность учащегося, но при этом парадоксальным образом требует жесткого структурирования технологических систем для поддержки этой текучести [Gouar & Belhaj, 2023, p. 44]. «Адаптивный» становится обоюдоострым термином: хотя он сигнализирует об оперативности, он одновременно запирает процесс обучения на заранее определенных технологических путях, управляемых искусственным интеллектом и алгоритмами машинного обучения. Такие системы, будучи гибкими, накладывают свои ограничения на образовательную спонтанность и креативность [Intra et al., 2023, p. 242].

Принципы персонализации образования основаны на деконструкции традиционных учебных рамок: они подчеркивают демонтаж унифицированных образовательных траекторий в пользу индивидуального опыта обучения. Однако такая персонализация – не просто эстетический выбор, она действует на пересечении психологических и педагогических императивов, где мотивация, когнитивный стиль и эмоциональное состояние учащегося становятся неотъем-

лемыми переменными. Реконфигурация образования как «персонализированного» опыта дестабилизирует традиционную динамику власти в классе, смещая локус контроля от педагога к ученику. Однако такое переопределение не обходится без проблем: роль педагога также должна адаптироваться, превращаясь из источника авторитетных знаний в фасилитатора индивидуализированных процессов обучения, и этот переход чреват как технологическими, так и философскими сложностями [Carby, 2023, p. 55].

Компоненты персонализированной среды обучения возникают из слияния теории образования, когнитивной психологии и цифровых технологий: адаптивный контент, который подстраивает материал под темп и восприятие учащегося, находится в центре этого слияния. Адаптивный контент меняет статичный характер традиционного обучения за счет интеграции аналитики данных в реальном времени – алгоритмического процесса, который переопределяет роль учащегося как активного участника, чье когнитивное развитие постоянно оценивается и совершенствуется [Shamsutdinova, 2022, p. 16]. Адаптация осуществляется на основе междисциплинарных методологий, объединяющих педагогические модели с технологическими рамками для оптимизации результатов обучения. Такие адаптивные системы функционируют как интерфейс между человеческим познанием и машинным обучением, изменяя границы приобретения знаний.

Интерактивные учебные материалы служат практическим продолжением адаптивного контента: они работают на пересечении конструктивистской теории образования и дизайна пользовательского интерфейса. Материалы – от виртуальных симуляторов до геймифицированных учебных платформ – повышают когнитивную вовлеченность, предлагая учащимся взаимодействовать с контентом, а не пассивно его поглощать. Взаимодействие опосредовано механизмами обратной связи, которые ставят под сомнение понимание учащегося, способствуя тем самым когнитивной обработке и сохранению знаний [Bekmanova et al., 2021]. Сочетая принципы психологии образования и изучения цифровых медиа, интерактивные материалы подчеркивают необходимость вовлечения в процесс обучения, а технологические возможности расширяют границы возможностей образовательного контента.

Инструменты оценки и обратной связи работают на стыке психометрии и образовательных технологий: они предназначены не только для измерения результатов обучения, но и для обеспечения непрерывной обратной связи, которая информирует как учащегося,

так и саму систему. Такие инструменты используют междисциплинарные подходы, опираясь как на когнитивную психологию (чтобы понять, как учащиеся обрабатывают обратную связь), так и на машинное обучение (чтобы совершенствовать механизмы обратной связи в зависимости от успеваемости учащихся). Такие циклы обратной связи имеют решающее значение для поддержания адаптивности персонализированных обучающих сред, поскольку они позволяют в режиме реального времени получать информацию о прогрессе учащегося и облегчают корректировку стратегий обучения [Mylova & Lukicheva, 2021, p. 34]. Этот механизм непрерывной обратной связи выходит за рамки традиционных моделей оценки, помещая учащегося в экосистему постоянного роста и адаптации.

Коммуникационные платформы, значение которых часто упускается из виду, важны для функционирования персонализированных учебных сред: они служат каналами для обмена информацией между учащимися, преподавателями и цифровыми системами. Платформы – асинхронные дискуссионные доски или видеоконференции в режиме реального времени – опираются на теорию коммуникации и дизайн цифрового взаимодействия, способствуя развитию совместной среды обучения. Обеспечивая беспрепятственное взаимодействие, коммуникационные платформы гарантируют, что обучение остается социальным и совместным процессом даже в условиях дистанционного образования. Они преодолевают разрыв между изоляцией и связью, способствуя диалогу и взаимодействию со сверстниками, что необходимо для когнитивного и социального развития [Gislev et al, 2020].

Внедрение гибкого учебного дизайна начинается с фундаментальной проблемы: как удовлетворить разнородные потребности и характеристики студентов, сохранив при этом целостность образования. Решение этой задачи требует многомерного подхода, который учитывает вариативность когнитивных способностей учащихся, социально-эмоциональный контекст и индивидуальные предпочтения в обучении. Анализ этих разнообразных потребностей является первым важным шагом в построении действительно адаптивной системы обучения: он предполагает использование диагностических инструментов и аналитических данных для оценки не только академических навыков, но и психологических и поведенческих факторов, влияющих на обучение. Например, исследование, проведенное в нескольких учебных заведениях, показало, что 78 % студентов продемонстрировали различия в предпочтениях в обучении, когда когнитивные факторы были согласованы с эмоциональ-

ными и мотивационными профилями. Из этого следует, что персонализированные стратегии обучения должны основываться на понимании полного профиля учащегося, а не только его академической успеваемости.

Разработка индивидуальных траекторий обучения логически вытекает из этого анализа: эти траектории строятся на основе собранных диагностических данных, создавая путь, который корректирует подачу контента, темп и сложность в соответствии с потребностями каждого ученика. Подобный подход требует использования адаптивных технологий, которые могут постоянно совершенствовать траекторию обучения по мере сбора новых данных. Количественный анализ крупномасштабного внедрения персонализированного обучения показал, что студенты, которые следовали индивидуальным траекториям, сохраняли на 22 % больше навыков по сравнению с теми, кто учился в традиционной среде, при этом уровень вовлеченности вырос на 18 %. Способность динамически изменять траекторию обучения в зависимости от успехов ученика является центральным элементом гибкости этой модели обучения; она гарантирует, что каждый ученик остается на траектории, которая оптимизирует как когнитивную, так и эмоциональную вовлеченность.

Создание адаптивных учебных материалов – важный компонент гибкого учебного дизайна: эти материалы должны быть динамичными, реагировать на данные в режиме реального времени и подстраиваться под прогресс ученика. Адаптивный контент, часто созданный на основе искусственного интеллекта, дает учащимся возможность работать с материалом, который не является ни слишком простым, ни слишком сложным, поддерживая зону ближайшего развития. Например, внедрение систем обучения на базе искусственного интеллекта в контролируемом эксперименте показало 30-процентный рост показателей успеваемости студентов, что объясняется способностью системы адаптировать контент к индивидуальному уровню знаний [Bekmanova et al, 2021]. Такая возможность настройки сложности и актуальности учебного материала гарантирует, что учащиеся не будут перегружены, но и не будут испытывать затруднений – баланс, которого трудно достичь в традиционных педагогических моделях.

Преимущества гибкого учебного дизайна заключаются в его способности реагировать на потребности учащихся: он значительно повышает мотивацию и вовлеченность студентов, предлагая гибкую среду обучения, которая адаптируется к индивидуальному

прогрессу. Такая адаптивность приводит к измеримым улучшениям: исследования показывают, что системы персонализированного обучения повышают вовлеченность студентов на 25 % по сравнению с традиционными методами [Intra et al, 2023]. Это напрямую связано с улучшением результатов обучения – студенты в гибких средах превосходят своих сверстников в среднем на 18 %, в основном благодаря согласованию подачи контента с индивидуальными траекториями обучения. Подобные среды способствуют развитию навыков самостоятельного обучения, поощряя студентов брать на себя ответственность за свой образовательный путь; данные показывают, что студенты в моделях адаптивного обучения демонстрируют на 20 % высокий уровень самонаправленного учебного поведения, что повышает их способность автономно решать трудные задачи [Gouar & Belhaj, 2023, p. 49].

Несмотря на эти преимущества, гибкий учебный дизайн сталкивается с рядом проблем: технические и технологические ограничения являются существенными препятствиями для внедрения. Многие учебные заведения не имеют инфраструктуры для поддержки передовых систем, необходимых для адаптивного обучения; согласно исследованиям, 40 % учебных заведений сообщают о недостаточности технологических ресурсов, что ограничивает масштабируемость таких систем [Park et al, 2023]. Кроме того, для успешного внедрения гибкого учебного дизайна необходима всесторонняя подготовка преподавателей к новым педагогическим подходам – только 35 % преподавателей чувствуют себя достаточно подготовленными к управлению адаптивными учебными средами, что указывает на существенный пробел в профессиональном развитии [Santos, 2023, p. 57]. Наличие этого пробела подчеркивает необходимость согласованных усилий, как в области подготовки преподавателей, так и в области институциональной поддержки, чтобы полностью реализовать потенциал гибких систем.

Обеспечение конфиденциальности и безопасности данных также становится одной из важнейших задач в рамках гибкого учебного проектирования: с ростом использования аналитики и систем, управляемых искусственным интеллектом, защита конфиденциальных данных учащихся приобретает первостепенное значение. Учебные заведения должны ориентироваться в нормативной базе, чтобы обеспечить соблюдение законов о конфиденциальности, однако 28 % школ отмечают трудности с поддержанием протоколов безопасности данных в адаптивных учебных средах.

Постоянной проблемой остается измерение эффективности персонализированного обучения. В отличие от традиционных образовательных моделей, где стандартизированные оценки дают четкие показатели, адаптивные системы обучения подвижны, что затрудняет количественную оценку успеха традиционными методами. Исследования показывают, что только 45 % преподавателей чувствуют себя уверенно при оценке успеваемости учащихся в рамках гибких систем, что свидетельствует о необходимости разработки новых систем оценки, соответствующих адаптивному характеру персонализированного обучения. Проблема подчеркивает эволюционирующий характер образовательной оценки и необходимость инновационных подходов, способных точно отразить нюансы результатов адаптивного обучения.

Внедрение гибкого учебного дизайна начинается с критической деконструкции: пилотные проекты и эксперименты имеют важное значение, функционируя как микрокосмы, отражающие образовательную среду. Пилотные проекты служат «инкубаторами», позволяя тестировать, наблюдать и перестраивать контролируемые переменные, формируя тем самым будущее agile-методологий. Например, исследование показало, что пилотные программы с использованием адаптивных систем обучения на 15 % повысили вовлеченность студентов, что свидетельствует о применимости системы. Начальный этап закладывает основу для постепенного внедрения элементов персонализации – процесс требует калибровки, поскольку каждый компонент персонализации должен быть согласован как с технологическими возможностями, так и с педагогическими целями. Постепенное внедрение этих элементов гарантирует, что ни учащийся, ни система не будут перегружены, что позволит сохранить равновесие в образовательной среде. Контролируемое повышение уровня персонализации в нескольких школах позволило повысить успеваемость на 12 %, что подчеркивает важность постепенного внедрения этих элементов [Bekmanova et al, 2021].

Обучение и поддержка педагогов – еще один важнейший элемент реконструкции agile-модели: без всесторонней подготовки гибкость учебного дизайна превращается в пустую оболочку. Преподаватели должны научиться использовать адаптивные технологии, интерпретировать данные в режиме реального времени и персонализировать учебный опыт. При этом 68 % преподавателей отмечают отсутствие уверенности в управлении адаптивными системами, что говорит о том, что программы обучения должны быть итеративными, как и сами адаптивные системы, чтобы соответ-

воват меняющимся компетенциям преподавателей [Mylova & Lukicheva, 2021, p. 36]. Обучение должно быть не единичным событием, а непрерывным процессом – «динамическим континуумом», который отражает изменчивую природу как преподавания, так и технологий.

Сбор и анализ данных служат фундаментом, на котором строится итеративный процесс гибкого учебного дизайна: именно благодаря данным система совершенствуется, становясь отзывчивой к индивидуальным потребностям ученика. Сбор данных позволяет получать обратную связь в режиме реального времени, что дает педагогам возможность вносить точные коррективы в траекторию обучения. Исследование показало, что в учебных заведениях, внедривших системы обучения на основе данных, результаты обучения улучшились на 28 %, что говорит о том, что аналитика данных – это не просто дополнение, а неотъемлемая часть успеха гибкой системы [Isaev & Plotnikov, 2019, p. 66]. Данные превращают статичные образовательные модели в адаптивные экосистемы, где продвижение каждого ученика отслеживается и оптимизируется.

И наконец, создание культуры непрерывного совершенствования является вершиной гибкого учебного дизайна: эта культура внедряет в учебное заведение этику вечной эволюции, когда обучение и преподавание постоянно пересматриваются и совершенствуются. В ходе лонгитюдного исследования учреждения, внедрившие систему непрерывного совершенствования, сообщили о 20 % высоком уровне удержания студентов, что является прямым следствием приведения институциональных процессов в соответствие с принципами постоянной адаптации и гибкости [Gislev et al, 2020]. Такая культура обеспечивает вовлеченность как преподавателей, так и обучающихся, способствуя созданию среды, в которой гибкость является не просто технической характеристикой, а философским краеугольным камнем образования.

Деконструкция и реконструкция гибкого учебного дизайна показывают, что ее внедрение – процесс: пилотные программы вводят методологию, элементы персонализации внедряются постепенно, преподаватели получают постоянную поддержку, данные способствуют оптимизации, а культура постоянного совершенствования лежит в основе всей структуры. В совокупности эти элементы формируют гибкую образовательную систему, которая одновременно является устойчивой и быстро реагирующей, способной удовлетворять динамичные потребности современных учащихся.

Будущее гибкого учебного дизайна указывает на все большую зависимость от адаптивности и автономии обучающихся – систем, которые развиваются вместе с обучающимися и технологической средой. Эволюция выдвигает на первый план роль аналитики данных, причем не просто как инструмента оценки, а как движущей силы самого учебного дизайна. Взаимодействие между персонализацией на основе ИИ и педагогикой, ориентированной на человека, становится осью, на которой вращается будущее образования.

В последней инверсии образовательные учреждения и преподаватели должны осознать, что время для создания гибких, персонализированных сред – это не далекий идеал, а насущная необходимость. Архитектура будущих систем обучения должна строиться на фундаменте адаптивности, непрерывной обратной связи и самостоятельности учащихся, создавая образовательную экосистему, устойчивую к изменениям, чутко реагирующую на потребности учеников и способную развивать независимое мышление и навыки обучения на протяжении всей жизни. Поэтому призыв к действию очевиден: преподаватели и учебные заведения должны переосмыслить свою роль не как хранителей статичных знаний, а как организаторов динамичного, индивидуализированного обучения, которое отражает сложности как самого учащегося, так и цифровой эпохи, в которой он живет.

FLEXIBLE INSTRUCTIONAL DESIGN: CREATING PERSONALISED LEARNING ENVIRONMENTS IN DISTANCE LEARNING SETTINGS

E.Yu. Ibragimova,
E.A. Guseva

Abstract. The authors of this study explore the intricacies of flexible instructional design, a pedagogical model that evolves from traditional frameworks to adaptive, personalised learning environments: each element – adaptive content, continuous feedback systems, and real-time data analytics – connects into a dynamic structure driven by both technological innovation and cognitive science. The study overcomes the dialectical tension between standardisation and personalisation by demonstrating how adaptive technologies are changing the educational dimension, replacing static, one-size-fits-all approaches with personalised learning trajectories – trajectories that change and adjust according to the evolving needs and competencies of the learner (thereby changing the process of knowledge acquisition itself). The analysis gradually

dives into the core components of flexible learning environments, examining the key role of faculty training, data collection, and institutional support in ensuring successful implementation of these adaptive systems; this analysis is underscored by empirical evidence reflecting the effectiveness of flexible models in improving student engagement, motivation, and learning outcomes.

Key words: flexible instructional design, personalised learning environments, adaptive learning technologies, data-driven education, continuous feedback systems, teacher training for adaptive systems, educational paradigm shift.

Список использованных источников

1. Intra F., Nasti C., Massaro R., Perretta A., Girolamo, A., Brighi, A., & Biroli, P., 2023. Flexible Learning Environments for a Sustainable Lifelong Learning Process for Teachers in the School Context. Sustainability. - <https://doi.org/10.3390/su151411237>.
2. Gouar, N., & Belhaj, L., 2023. Designing Online Learning Content: A Practical Guide with a Variety of Tools for Distance Education Pedagogy. International Journal For Multidisciplinary Research. - <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2023.v05i05.7384>.
3. Carby, N., 2023. Personalized Feedback in a Virtual Learning Environment. Journal of Educational Supervision. - <https://doi.org/10.31045/jes.6.1.3>.
4. Park, J., Kim, H., & Lim, S., 2023. Analysis of student participation and academic achievement in 'On-Flex Teaching' environment of military adult learners at distance university. The Institute of Educational Research Chonnam National University. - <https://doi.org/10.35510/jer.2023.45.3.113>.
5. Battestilli, L., Bohórquez, E., Khan, S., & Meral, C., 2023. Exploring Students' Perceptions and Engagement in Hybrid Flexible Courses. Proceedings of the Tenth ACM Conference on Learning @ Scale. - <https://doi.org/10.1145/3573051.3593383>.
6. Padiwan, A., Torres, A., & Padiwan, E., 2023. Perceived Challenges and Effects of Flexible Learning at Ilocos Sur Polytechnic State College Tagudin Campus. E-DAWA: An International Multidisciplinary Research Journal. - <https://doi.org/10.56901/aizz7744>.
7. Bongco, R., & Ama, K., 2023. Behind the Scenes of Flexible Classrooms: Higher Education Students Supporting Peers. International Multidisciplinary Research Journal. - <https://doi.org/10.54476/ioer-imrj/990107>.
8. Santos, M., 2023. Effects of Flexible Learning Training on Teachers' Self-Efficacy and Technology Integration: Basis for Strategic

Flexible Learning Action Plan. International Multidisciplinary Research Journal. - <https://doi.org/10.54476/ioer-imrj/534612>.

9. Shamsutdinova, T., 2022. Digital learning environment as a tool for personalization of distance education programs. Professional education in the modern world. - <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2022-2-13>.

10. Bekmanova, G., Ongarbayev, Y., Somzhurek, B., & Mukatayev, N., 2021. Personalized training model for organizing blended and lifelong distance learning courses and its effectiveness in Higher Education. Journal of Computing in Higher Education. - <https://doi.org/10.1007/s12528-021-09282-2>.

11. Mylova, I., & Lukicheva, E., 2021. Organizational Model of Personalized Digital Education for Teachers. Profession-Oriented School, 8, pp. 31-38. - <https://doi.org/10.12737/1998-0744-2020-31-38>.

12. Isaev, A., & Plotnikov, L., 2019. Flexible programs for remote advanced training of design engineers. Open Education. - <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2019-3-62-71>.

13. Gislev, T., Thestrup, K., & Elving, P., 2020. The flexible meeting place: Connecting schools through networked learning. Global Studies of Childhood, 10, pp. 275 – 288. - <https://doi.org/10.1177/2043610620944937>.

14. O'Ceallaigh, T., Connolly, C., & Brien, E., 2023. Hybrid Pedagogies: Nurturing teaching presence in multi-modal learning spaces. Routledge Open Research. - <https://doi.org/10.12688/routledgeopenres.17674.1>.

15. Adeel, Z., Mladjenovic, S., Smith, S., Sahi, P., Dhand, A., Williams-Habibi, S., Brown, K., & Moisse, K., 2023. Student Engagement Tracks with Success In-person and Online in a Hybrid-Flexible Course. The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning. - <https://doi.org/10.5206/cjsotlr.cacea.2023.2.14482>.

16. Юшина Ю.А. Преимущества использования дистанционных образовательных технологий в вузе / Ю.А. Юшина, Е.А. Лисина, А.М. Нелидкин // В кн.: Формирование электронной культуры в процессе непрерывного образования: проблемы и перспективы: сборник научных трудов участников Международной междисциплинарной конференции, Санкт-Петербург, 15 апреля 2015 года. - Санкт-Петербург: Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Санкт-Петербургский университет управления и экономики, 2015. - С. 245-248.

17. Невзорова М.С. Развитие интерактивного компонента целостной среды современной образовательной организации / М.С. Невзорова // Проблемы научной мысли. - 2023. - Т. 2. - № 7. - С. 115-125.

В.А. Стрельцов,
аспирант кафедры экономической кибернетики;
В.А. Мирончук,
к.э.н., доцент кафедры экономической кибернетики,
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация. Автором научной статьи проанализированы возможности внедрения современных цифровых технологий в образовательный процесс, который позволяет автоматизировать рутинную работу, персонализировать обучение. Представлены возможности внедрения искусственного интеллекта в настоящее время, а также технологии, которые базируются на его использовании.

Технологии, основанные на искусственном интеллекте позволяют анализировать огромные объемы данных, принимать на их основе эффективные решения. Нейросеть, как основная технология искусственного интеллекта, помогает преподавателям готовиться к урокам, а обучающимся – эффективно усваивать новые знания.

Подводя итог можно сказать, что использование искусственного интеллекта повышает результаты обучения, облегчает работу преподавателя. Однако, следует помнить, что современные цифровые технологии в настоящее время не заменят педагогов, т. к. они не смогут реализовать неформальные подходы к обучению.

Ключевые слова: искусственный интеллект, автоматизация, методы, образование, эффективность.

Введение. Автоматизация процесса обучения важна в процессе подготовки современных специалистов, т. к. современные нейронные сети не могут осуществлять коммуникацию с обучающимися, как современный преподаватель. Одним из примеров, недостаточного развития искусственного интеллекта является распознавание рукописных текстов. Так, в ходе проверки и оценивания письменных работ, осуществляемые нейронной сетью, допускаются ряд ошибок. Преимуществом применения современных технологий является анализ бланков с ответами.

Рассмотрим способы использования нейросетей помимо рутинной работы. Что на счёт людей, не понимающих тему? Цель учителя - разъяснить и дать понятную информацию ученику, чтобы

он в дальнейшем мог использовать эти данные в задачах и упражнениях, сможет ли ИИ так же подстроиться под ученика и понятным для него языке найти его возможные ошибки и объяснить их.

Некоторые из этих вопросов могут закрыть уже существующие программы оценки, для примера можно взять систему, разработанную университетом Оксфорд - OpenEssayist, её целью является обратная связь в письменной работе, а также, программу оценки и комментирования эссе Revision Assistant от компании Turnitin, она автоматически определяет ошибки и генерирует сообщение с обратной связью на основе анализа других текстов написанных экспертами заранее.

Обязательным фактором является проведение уроков и составление их планов на основе заданной подготовительной программы обучающихся. Нейросеть должна уметь делать для урока презентации и задания для закрепления знаний, подстраиваться под уровень учеников и их заложенную базу. Проще говоря не просто выдавать информацию, а ещё и помогать обучающемуся объяснить тот фрагмент материала, который им не понятен. Но не факт, что учащиеся будут соблюдать дисциплину, могут найтись те, которые намеренно мешают другим, ИИ должен понимать это и принимать меры в таких случаях, в худшей ситуации - отстранять от занятия.

Существуют нейросети, которые помогают в составлении или проведении лекций. Примером является Kandinsky 3.0 от Сбербанка – программа генерирует изображения, стили и небольшие ролики по запросу, которые облегчают проведение урока и сокращают время подготовки к нему. CourseAI в свою очередь предоставляет полноценных готовый курс, достаточно написать тему и он даст план с проверочными заданиями. Используя все эти утилиты можно облегчить жизнь преподавателя. Возможно уже есть компании, которые готовят проект по созданию учителя с ИИ, обладающего всеми качествами и особенностями как у настоящего.

Основная часть. Искусственный интеллект не может быть задействован как педагог. Его стоит рассматривать в роли помощника, который поможет сделать уроки увлекательными, например, создав для каждого ученика индивидуальную программу обучения. Следует привести высказывание [1], что профессия преподавателя остаётся и будет уникальной, ведь ничто не заменит бесчисленные навыки и качества педагогов. Одно из преимуществ ИИ для преподавателей является повышение его эффективности. ИИ создает благоприятные условия для каждого ученика в процессе обучения. Важным свойством является расширенная облачная библиотека

данных, её доступность для решения математических задач, развития вычислительных навыков, необходимых для выполнения упражнений.

Анализируя данные, полученные из текущей программы обучения ИИ может составить дальнейший план индивидуальных образовательных занятий, позволяя сократить время на изучение, особенно когда информация обновляется очень быстро. Кроме процесса обучения, нейросеть готова предоставить быстрый анализ и отчёт об успеваемости и посещаемости, передавая родителям, обеспечивая точность и актуальность. Отсутствие необходимости проверять рутинные задачи является преимуществом для преподавателя.

Компании, которые разрабатывают обучающую нейросеть могут ее использовать во всем мире, благодаря своим навыкам перевода. Данная функция очень важна для обучения, ведь в некоторых регионах приходится учить иностранные языки для учёбы, ведь не везде имеются образовательные учреждения, где можно получить достойное образование. Есть один фактор, который нельзя обойти стороной ни в коем случае – безопасность. Без защиты данных никак не обойтись, эта составляющая очень важна, ведь без неё этическое использование ИИ в образовании просто невозможно. Так что развитие этого норматива будет обязательным для прозрачности применения нейросети в сфере образования [2].

Коммуницировать ученики смогут через нейро чат-ботов и виртуальный ассистентов, такие уже представлены в большинстве приложений, сайтов и т.п., к примеру можно привести робота Макса из общедоступного приложения Госуслуги. Он может провести пользователя по всему приложению «за руки», подскажет что и где находится, что нужно сделать, чтобы добраться до нужного объекта, все они очень удобные при использовании. Подобный ассистент облегчил бы и помог обучающимся с обучающим процессом.

Примером похожих описанных нейросетей является Корейский стартап Riiid, который начал свой путь в 2014 г. Цель стартапа является создание ИИ для отслеживания знаний ученика и спустя 9 лет, в 2023 г., она запустила платформу адаптивного оценивания под именем R.test. Перед тем, как запустить платформу компания получила большое количество грантов и даже вошла в топ 100 лучших стартапов в области искусственного интеллекта. Программа Duolingo используется в изучении иностранных языков на базе алгоритмов искусственного интеллекта. Перед созданием данного

приложения автор создал ту самую САРТСНА ещё будучи студентом. На рисунке 1 приведено количество пользователей.



Рисунок 1 – Число пользователей Duolingo

Из графика можно понять, что прирост пользователей значителен, а отсюда следует то, что ИИ и образование (на примере Duolingo) сочетается успешно.

Вывод. Исходя из исследования можно сказать, что ИИ в образовании является следующей ступенью в обучающей системе. Некоторые компании и стартапы уже начали прогрессировать в данном направлении. Продвижение нейросетей на данный момент является актуальным и востребованным. Есть ряд компаний, которые готовы это доказать, для примера рассмотрен стартап Riid и приложение Duolingo, они отлично показали каков прогресс уже на сегодняшний день и рассуждая на вопрос «когда уже придумают ИИ учителей?», можно сказать, что в скором времени появятся учебные заведения, использующие ИИ в их учебной программе. Существуют нейросети, которые помогают создавать контент для обучения и нейросети, которые полностью создают персональный курс обучения, все они являются началом введение ИИ в образование. А если рассматривать ИИ уже совмещённый с учебными учреждениями как школа, то можно сказать, что нейросеть используется там уже долго, например при проверке тестовой части экзаменов.

Для полного внедрения ИИ в образование нужно учесть все приведённые пункты (безопасность, юридические аспекты, роботов-ассистентов, технологический прогресс и прочие), только тогда мы сможем достичь новый уровень обучения.

ROLE OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION

V.A. Streltsov,
V.A. Mironchuk

Abstract. The author of the scientific article analyzes the possibilities of introducing modern digital technologies into the educational process, which allows automating routine work and personalizing learning. The possibilities of introducing artificial intelligence at the present time, as well as technologies that are based on its use, are presented.

Technologies based on artificial intelligence make it possible to analyze huge amounts of data and make effective decisions based on them. The neural network, as the main technology of artificial intelligence, helps teachers prepare for lessons, and students effectively assimilate new knowledge.

Summing up, we can say that the use of artificial intelligence increases learning outcomes and facilitates the work of a teacher. However, it should be remembered that modern digital technologies currently will not replace teachers, because they will not be able to implement informal approaches to learning.

Key words: artificial intelligence, automation, methods/methods, education, efficiency.

Список использованных источников

1. Хуснутдинов А.Н. ИИ в образовании - революционное будущее обучения / А.Н. Хуснутдинов // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 5. - № 7(148). – С. 127-133.
2. Семенников А.В. ИИ - как он изменяет образование и науку в эпоху цифровой трансформации / А.В. Семенников // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 7. - № 7(147). – С. 84-89.
3. Чивилева И.В. Формирование компетентностной модели специалиста в ходе междисциплинарного занятия по английскому языку с использованием цифровых образовательных ресурсов / И.В. Чивилева, В.В. Романов, Л.Н. Щербатых, О.И. Князькова // Continuum. Математика. Информатика. Образование. - 2023. - № 1(29). - С. 79-86.

4. Взаимосвязь функций и технологий управления человеческими ресурсами в малом и среднем бизнесе в условиях цифровой трансформации / Р.В. Данышев, Д.В. Зюкин, О.А. Овчинникова, А.М. Ткач // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 1. – С. 241-246.

5. Реализация цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы / Ю.А. Федулова, Н.В. Кузнецова, Н.Н. Савельева, Я.А. Федулова // Наука и Образование. 2024. - Т. 7. - № 2. – EDN DWYHJY.

УДК 378: 37.08; 37.06

А.С. Кизиёва,
к.т.н., доцент кафедры «Технологии продуктов питания»;
А.Н. Макарова,
к.т.н., доцент кафедры «Технологии продуктов питания»,
ФГБОУ ВО Вавиловский университет

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АСПЕКТЕ РАБОТЫ КУРАТОРА В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. В данной работе рассмотрена роль куратора в системе высшего образования. Был проведен анализ функций и задач куратора, выявлены ключевые аспекты его работы и значимость для студентов. Роль куратора в системе высшего образования становится все более многообразной и сложной. В условиях стремительного развития цифровых технологий кураторам предоставляется возможность значительно расширить свои инструменты для работы с обучающимися, что в свою очередь может позитивно сказаться на качестве образования и уровне удовлетворенности студентов. Кураторы должны быть готовы к изменениям и адаптироваться к новым вызовам, чтобы эффективно выполнять свои функции и поддерживать студентов на их образовательном пути. Это позволит не только повысить качество взаимодействия кураторов со студентами, но и улучшить общую организацию образовательного процесса, адаптируя его к современным требованиям и вызовам.

Ключевые слова: куратор, цифровизация, учебный процесс, студенты, адаптация.

Одной из ключевых составляющих образовательного процесса в ВУЗе является роль куратора. В последние десятилетия в системе высшего образования произошли существенные корректировки, как учебного процесса, так и воспитательного. В тоже время общество в целом претерпело значительные изменения, касающиеся организации всех видов деятельности человека. В связи с этим куратор стал не просто наставником, его деятельность теперь носит характер связующего звена между студентами, преподавателями и администрацией учебного заведения. Кураторская деятельность охватывает широкий спектр задач, таких как:

- академическое руководство,
- коррекция образовательного процесса студента и его следование индивидуальной образовательной траектории,
- организацию внеучебной (духовно-просветительской, нравственной, творческой, спортивной и т.д.) деятельности,
- психологическая поддержка и сопровождение студентов в их образовательном пути.

В условиях цифровизации высшего образования роль куратора приобретает новые грани, что требует от преподавателя-наставника адаптации к современным условиям ведения работы и освоения новых инструментов и технологий для ее успешного выполнения. Анализ современных цифровых технологий, используемых в образовании, показал, что кураторам доступно разнообразие инструментов, позволяющих им более эффективно выполнять свои обязанности. Сегодня существуют платформы для онлайн-обучения, системы управления обучением (LMS), мессенджеры, видеоконференции и различные приложения для взаимодействия со студентами. Эти технологии позволяют кураторам не только осуществлять контроль за успеваемостью студентов, но и активно взаимодействовать с ними, предоставляя необходимую информацию и поддержку в режиме реального времени.

Куратор в высшем образовании выполняет множество функций, среди которых можно выделить:

- академическую поддержку,
- социальную адаптацию студентов,
- организацию учебного процесса,
- решение административных вопросов.

Академическая поддержка включает в себя помощь студентам в освоении учебного материала, помощь в выборе курсов и дисциплин, а также консультирование по вопросам академической успеваемости. Куратор должен быть в курсе учебных планов и требований к студен-

там, чтобы своевременно предоставлять необходимую информацию и рекомендации. В условиях цифровизации кураторы могут использовать различные онлайн-платформы и образовательные приложения для мониторинга успеваемости студентов, что позволяет им быстрее реагировать на возникающие проблемы и предоставлять индивидуальную помощь [1].

Социальная адаптация студентов - еще одна важная задача куратора. Особенно это актуально для студентов, которые только что поступили в вуз и сталкиваются с новой социальной средой. Куратор помогает студентам адаптироваться к жизни в университете, организуя различные мероприятия, такие как встречи, тренинги, экскурсии и культурные события. В условиях цифровых технологий кураторы могут использовать социальные сети и мессенджеры для создания групповых чатов, где студенты могут общаться, делиться опытом и получать поддержку друг от друга. Это создает пространство для формирования сообщества, что особенно важно для студентов, которые могут испытывать чувство одиночества и изоляции в новом окружении [2].

Организация учебного процесса также входит в обязанности куратора. Он должен следить за тем, чтобы студенты соблюдали расписание, вовремя сдавали зачеты и экзамены, проходили промежуточные аттестации. Также кураторы играют важную роль в решении административных вопросов, связанных с учебным процессом. Они могут выступать посредниками между студентами и администрацией университета, помогая решать конфликты, связанные с оценками, дисциплиной или другими областями учебного процесса.

Еще одним аспектом работы куратора является его роль в формировании у студентов навыков самоуправления и ответственности за собственное обучение. Куратор может помогать студентам ставить цели, планировать свое время и развивать навыки самоорганизации. Реализовать это возможно посредством использования различных приложений и инструментов для планирования, таких как календари, напоминания и трекеры задач. Куратор может обучать студентов, как эффективно использовать эти инструменты для управления своим временем и учебными задачами, что способствует развитию их самостоятельности и ответственности.

В условиях быстро меняющегося рынка труда кураторы могут предоставлять студентам информацию о стажировках, вакансиях и возможностях для профессионального роста. Они могут организовывать мастер-классы, встречи с работодателями и другие мероприятия, которые помогут студентам лучше понять требования рынка труда и

подготовиться к будущей карьере. В условиях цифровизации кураторы могут использовать онлайн-платформы для проведения вебинаров и онлайн-консультаций с представителями индустрии в соответствии с направлением подготовки, что делает информацию более доступной для студентов.

Сегодня одной из ключевых задач куратора в образовательном процессе является поддержка личностного роста и профессионального развития студентов. Куратор может помогать студентам выявлять их сильные стороны, интересы и карьерные цели, а также предоставлять ресурсы и рекомендации для их достижения. Это возможно реализовать через различные онлайн-ресурсы, платформы для онлайн-обучения, вебинары и курсы, проводимые дистанционно. При этом повышается уровень как академических навыков, так и навыков делового общения, умения распоряжаться временем, формирования критического мышления.

Тем не менее, внедрение цифровых технологий в работу куратора связано с определенными сложностями, которые необходимо преодолеть. Одной из основных трудностей является необходимость повышения цифровой грамотности как самих кураторов, так и студентов. Не все кураторы обладают достаточными навыками работы с новыми технологиями, что может привести к неэффективному использованию доступных инструментов. Кроме того, некоторые студенты могут испытывать трудности в освоении цифровых платформ, что также может негативно сказаться на их учебном процессе. Важно отметить, что не все студенты имеют равный доступ к технологиям, что может привести к неравенству в образовательных возможностях. Однако, учебные заведения все чаще предлагают совершенствовать старые знания, а также получать новые посредством прохождения курсов повышения квалификации по направлениям, связанным с информационными технологиями и цифровизацией.

Другой значимой проблемой является необходимость изменения подхода к организации учебного процесса. Кураторы должны быть готовы адаптироваться к новым условиям и пересмотреть свои методы работы. Это требует времени и усилий, а также готовности к постоянному обучению и самосовершенствованию. Важно также учитывать, что цифровые технологии не могут полностью заменить личное взаимодействие, которое играет важную роль в процессе обучения. Поэтому кураторам необходимо находить баланс между использованием цифровых инструментов и традиционными методами работы.

Анализируя изложенную информацию, можно сформулировать несколько рекомендаций по эффективному использованию куратором цифровых технологий в системе высшего образования:

- во-первых, важно постоянно повышать цифровую грамотность, участвуя в обучающих семинарах и курсах, а также активно исследовать новые инструменты и платформы. Это позволит кураторам быть в курсе последних тенденций и использовать наиболее эффективные методы работы с обучающимися;

- во-вторых, кураторы должны активно вовлекать студентов в процесс обучения, используя интерактивные методы и различные формы взаимодействия. Например, проведение онлайн-дискуссий, создание групповых проектов и использование игровых элементов в обучении могут значительно повысить интерес студентов к учебному процессу и способствовать их активному участию;

- в-третьих, важно учитывать индивидуальные потребности студентов и адаптировать классические методы работы в зависимости от их уровня подготовки и интересов.

Кроме того, кураторы должны быть готовы к постоянной обратной связи со студентами, чтобы понимать, какие вопросы требуют доработки и улучшения. Регулярные анонимные опросы и обсуждения помогут выявить недостатки в использовании цифровых технологий и найти пути их устранения.

Не менее важным является создание благоприятной атмосферы для общения и взаимодействия между кураторами и студентами. Это может быть достигнуто путем организации неформальных встреч, онлайн-мероприятий и других форм взаимодействия, которые способствуют укреплению доверия и взаимопонимания.

Выводы: Куратор в системе высшего образования выполняет множество функций, которые охватывают академическую поддержку, социальную адаптацию, организацию учебного процесса и карьерное сопровождение студентов. Она требует от преподавателя-куратора не только глубоких знаний в области педагогики и психологии, но и навыков работы с цифровыми технологиями, которые активно вошли в жизнь современного студента. Применение цифровых технологий в работе куратора в системе высшего образования открывает новые возможности для повышения качества образования и улучшения взаимодействия с обучающимися. Однако для успешного внедрения этих технологий необходимо учитывать как преимущества, так и вызовы, с которыми могут столкнуться кураторы. Важно, чтобы кураторы были готовы к изменениям и активно искали новые пути для эффективной работы в условиях цифровой трансформации образования.

В конечном счете, успешное применение цифровых технологий в работе куратора может привести к созданию более динамичной, адаптивной и ориентированной на студента образовательной среды, что, безусловно, является целью современного высшего образования.

APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES
IN THE ASPECT OF THE WORK OF A CURATOR
IN THE SYSTEM OF HIGHER EDUCATION

A.S. Kizieva,
A.N. Makarova

Abstract. This paper examines the role of a curator in the system of higher education. An analysis of the functions and tasks of a curator was conducted, key aspects of his work and significance for students were identified. The role of a curator in the system of higher education is becoming increasingly diverse and complex. In the context of the rapid development of digital technologies, curators are given the opportunity to significantly expand their tools for working with students, which in turn can positively affect the quality of education and the level of student satisfaction. Curators must be ready for changes and adapt to new challenges in order to effectively perform their functions and support students on their educational path. This will not only improve the quality of interaction between curators and students, but also improve the overall organization of the educational process, adapting it to modern requirements and challenges.

Key words: curator, digitalization, educational process, students, adaptation.

Список использованных источников

1. Бадамшин А.Р. Автоматизация деятельности куратора в вузе / А.Р. Бадамшин, А.А. Романова // В кн.: Актуальные направления развития техники и технологий в России и за рубежом – реалии, возможности, перспективы, Княгинино, 21 марта 2019 года. Том 2. – Княгинино: Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, 2019. – С. 40-43.

2. Голубев С.С. Экономика цифровизации промышленных предприятий. / С.С. Голубев, А.Е. Цивилева – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. – 216 с. – ISBN 978-5-4497-2503-5.

3. Динкова В.С. Влияние куратора на образовательный процесс в аграрном вузе / В.С. Динкова // В кн.: Аграрное образование: опыт и приоритеты развития (год педагога и наставника): сборник

статей по материалам учебно-методической конференции, Краснодар, 27 марта – 27 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2023. – С. 11-12.

4. Кизиева А.С. Деловой этикет в системе высшего профессионального образования / А.С. Кизиева // В кн.: Наука и образование: традиции, опыт, проблемы и перспективы: материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти отличника физической культуры РФ, выдающегося тренера-преподавателя Веры Ивановны Пантюх, Благовещенск, 29 марта 2023 года. Том 2. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2023. – С. 152-156. – DOI 10.22450/9785964205180_2_152.

5. Корнилов А.А. Цифровая трансформация образования глазами обучающихся / А.А. Корнилов, А.Ю. Жирова // В кн.: Цифровая трансформация образования: современное состояние и перспективы: сборник научных трудов по материалам II Международной научно-практической конференции, Курск, 17–18 ноября 2023 года. – Курск: Курский государственный медицинский университет, 2024. – С. 219-222.

6. Федорова М.Н. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины «Информатика» студентами СПО Курского ГАУ / М.Н. Федорова // В кн.: Образование. Инновации. Качество: Сборник научных трудов, подготовленный по материалам V Международной научно-методической конференции, Курск, 26 апреля 2023 года. Том ч. 2. – Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2023. – С. 191-195.

7. Романов В.В. Будущее дистанционного образования в системе российского аграрного образования / В.В. Романов, Д. Карлсон // В кн.: Новые технологии в науке, образовании, производстве: Международный сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции, Рязань, 20–23 декабря 2014 года / Ответственный редактор Горохова Марина Николаевна. - Рязань: НП «Голос губернии», 2014. - С. 139-146.

8. Федулова Ю.А. Реализация цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы / Ю.А. Федулова, Н.В. Кузнецова, Н.Н. Савельева, Я.А. Федулова // Наука и Образование. - 2024. - Т. 7. - № 2. – EDN DWYHNJY

О.В. Лапыгина,
ст. преподаватель;
В.Е. Викторова,
студент,

Сибирский университет науки и технологий

КАК ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗМЕНЯЮТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ СТУДЕНТАМИ И ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ

Аннотация. Статья посвящена вопросу влияния цифровых технологий на взаимодействие студентов и преподавателей, их реализации в различных образовательных контекстах. Во-первых, цифровые технологии улучшают коммуникацию, студенты и преподаватели могут легко обмениваться информацией, задавать вопросы и получать обратную связь в режиме реального времени. Это создает более динамичную и интерактивную среду обучения. Во-вторых, технологии открывают новые возможности для индивидуализации обучения. Целый ряд образовательных приложений и платформ позволяет каждому студенту учиться в своем собственном темпе. В-третьих, цифровизация образования способствует развитию навыков, необходимых в современном мире. Студенты учатся работать с различными цифровыми инструментами, что повышает их конкурентоспособность на рынке труда. Преподаватели также вынуждены осваивать новые технологии, что может способствовать их профессиональному росту.

Ключевые слова: цифровые технологии, образование, преподаватели, студенты.

Актуальность. Образование претерпевает значительные изменения в результате глобализации и стремительного развития технологий. Цифровые технологии могут как облегчать взаимодействие, так и создавать проблемы. Например, не все обучающиеся имеют равный доступ к интернету и цифровым устройствам, что может усугубить проблему неравенства в образовании. Статья на эту тему не только освещает важные аспекты современного образования, но и поднимает вопросы, требующие дальнейшего обсуждения и исследования. Актуальность данной темы зависит не только от изменений в образовательной среде, но и от необходимости адаптации к новым ситуациям всех участников образовательного процесса.

Развитие цифровых технологий изменило образовательный процесс. Взаимодействие студента и преподавателя стало более гибким, удобным и доступным. Технологический прогресс открыл новые горизонты для обучения и позволил внедрить инновационные подходы и методы, способные изменить традиционные модели образования.

1. Доступность информации. Современные цифровые технологии, такие как интернет и мобильные приложения, сделали доступ к образовательным ресурсам практически неограниченным. Теперь студенты могут легко найти информацию по интересующим их темам и получить доступ к широкому спектру учебных материалов, включая видео лекции, статьи и онлайн-курсы. Это делает отношения между студентом и преподавателем более продуктивными, поскольку студенты могут приходить на занятия уже подготовленными и обсуждать идеи и вопросы, возникшие в ходе самостоятельного изучения. Существует множество онлайн-библиотек и образовательных платформ, которые предоставляют доступ к научным статьям, книгам, учебным материалам и другим ресурсам, что позволяет студентам находить качественную информацию и актуальные исследования, а также способствует содержательным и более глубоким дискуссиям с преподавателями [1].

1.1 Удобство доступа. Цифровые технологии обеспечивают доступ к образовательным ресурсам в любое время и в любом месте. Это особенно важно для студентов, которые совмещают работу и другие обязанности с учебой. Возможность общаться с преподавателями по электронной почте, через мессенджеры и специальные образовательные платформы обеспечивает более эффективное и быстрое общение.

2. Система обратной связи. Современные цифровые технологии значительно улучшили систему обратной связи между студентами и преподавателями. Благодаря платформам онлайн-обучения и управления курсами преподаватели могут быстро и удобно предоставлять обратную связь по заданиям и тестам. Мгновенная связь через электронную почту и мессенджеры позволяет студентам задавать вопросы и получать поддержку в режиме реального времени. Это создает более открытое и комфортное пространство для обсуждения учебных вопросов и проблем, а также способствует лучшему пониманию материала.

2.1 Система оценивания обучающихся. Инновационные методы оценки, такие как онлайн-тесты и викторины, позволяют преподавателям быстро оценить знания студентов и предоставить под-

робную обратную связь. Программное обеспечение позволяет им анализировать результаты и выявлять области, требующие дополнительного внимания.

3. Гибкость образовательного процесса. Цифровые технологии изменили подход к обучению, сделав его более индивидуальным и гибким. Студенты могут сами выбирать темп обучения и подстраивать свое образование под собственные потребности и интересы. Развитие мобильных технологий позволило студентам обучаться на ходу, используя смартфоны и планшеты. Это расширяет возможности обучения вне вуза и мотивирует к учебе.

4. Совместная работа. Обучающиеся могут работать в группах независимо от местонахождения, а преподаватели - следить за ходом работы, редактировать и консультировать в реальном времени. Это создает атмосферу взаимной поддержки и соучастия в образовательном процессе. Форумы и дискуссии на онлайн-платформах позволяют студентам делиться идеями, опытом и задавать вопросы без присутствия преподавателя. Это развивает критическое мышление и коммуникативные навыки [2].

5. Ограничения. Несмотря на многочисленные преимущества, преподаватели и студенты сталкиваются с определенными ограничениями, которые требуют внимания.

5.1 Проблемы доступа. Не все обучающиеся имеют одинаковый доступ к технологиям и интернету. В результате некоторые ученики не могут участвовать в онлайн-обучении [3].

5.2 Использование технологий. Некоторые преподаватели не обладают достаточными навыками использования цифровых инструментов, что может стать препятствием для внедрения новых технологий в образовательный процесс. Необходимость обучения преподавателей использованию технологий является актуальной проблемой для образовательных учреждений.

5.3 Психологические факторы. Быстрая цифровизация может вызвать стресс и беспокойство, особенно у студентов, которые не привыкли к новым методам обучения. Такие вопросы, как самоорганизация, отвлечение на другие приложения и недопонимание при онлайн-общении, также являются важными факторами, требующими внимания.

Заключение. Цифровые технологии стали неотъемлемой частью образовательного процесса и изменили взаимодействие между студентами и преподавателями. Они не только способствуют более гибкому обмену знаниями и опытом, но и позволяют создать более

адаптивную среду обучения. Внедрение онлайн-платформ, социальных сетей и интерактивных средств обучения повышает доступность информации и облегчает совместную работу. Однако важно помнить, что технология – это всего лишь инструмент, и ее успешное использование зависит от готовности как студентов, так и преподавателей адаптироваться к новым реалиям.

HOW DIGITAL TECHNOLOGIES ARE CHANGING INTERACTION BETWEEN STUDENTS AND TEACHERS

O.V. Lapygina,
V.E. Viktorova

Abstract. The article is devoted to the impact of digital technologies on the interaction of students and teachers, their implementation in various educational contexts. Firstly, digital technologies improve communication, students and teachers can easily exchange information, ask questions and receive feedback in real time. This creates a more dynamic and interactive learning environment. Secondly, technology opens up new opportunities for individualizing learning. A range of educational apps and platforms allows each student to learn at their own pace. Thirdly, the digitalization of education contributes to the development of skills needed in the modern world. Students learn how to work with various digital tools, which increases their competitiveness in the labor market. Teachers are also forced to learn new technologies, which can contribute to their professional growth.

Key words: digital technologies, education, teachers, students.

Список использованных источников

1. Цифровые технологии в образовании: инновационные подходы – URL: <https://sky.pro/wiki/profession/cifrovye-tehnologii-v-obrazovanii-innovacionnye-podhody/> (дата обращения: 09.12.2024). Текст: электронный.
2. Несветаева М.В. Взаимодействие преподавателей и студентов заочного отделения в межсессионный период с применением информационных технологий / Несветаева М.В. - URL: <https://infourok.ru/statya-vzaimodeystvie-prepodavateley-i-studentov-zaochnogo-otdeleniya-v-mezhsessionniy-period-s-primeneniem-informacionnih-tehn-1972802.html> (дата обращения: 09.12.2024). Текст: электронный.
3. Казакова А.А. Цифровизация образования: вызовы и возможности / А.А. Казакова – 2023. - URL: <https://apni.ru/article/6917->

tsifrovizatsiya-obrazovaniya-vizovi-i-vozmozh (дата обращения: 09.12.2024). Текст: электронный.

4. Зотов В.В. Социально-сетевое взаимодействие в сети Интернет: к определению феномена медиа / В.В. Зотов, И.Н. Васильева, А.А. Кривоухов // Коммуникология. – 2022. – Т. 10. - № 4. – С. 13-22.

5. Реализация цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы / Ю.А. Федулова, Н.В. Кузнецова, Н.Н. Савельева, Я.А. Федулова // Наука и Образование. – 2024. Т. 7, № 2. – EDN DWYHJY.

6. Формирование компетентностной модели специалиста в ходе междисциплинарного занятия по английскому языку с использованием цифровых образовательных ресурсов / И.В. Чивилева, В.В. Романов, Л.Н. Щербатых, О.И. Князькова // Continuum. Математика. Информатика. Образование. - 2023. - № 1(29). - С. 79-86.

УДК 378.4:004.9

С.О. Потапова
к.б.н., ст. преподаватель кафедры
психологии, педагогики и экологии человека;
Н.Д. Амбросенко
к.т.н., доц. кафедры информационных технологий
и математического обеспечения информационных систем;
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНТОВ В КОНТЕКСТЕ ПОИСКА УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аннотация. Статья посвящена вопросу информационного поведения обучающихся вуза в контексте поиска учебных материалов в условиях информатизации образования. Проведенное исследование анализирует методы и подходы, используемые студентами первого курса для поиска учебных ресурсов. Авторы подчеркивают необходимость популяризации электронных библиотечных систем (ЭБС) среди обучающихся, начиная с первого курса. Это будет играть важную роль, как для процесса обучения, так и для повышения общей информационной компетентности будущих специалистов, а также будет способствовать формированию навыка критической оценки найденного контента. Результаты исследования помогут улучшить образовательные модули по работе с электронными биб-

лиотечными системами, внедрение которых в образовательный процесс представлено авторами как положительный опыт.

Ключевые слова: электронные библиотечные системы (ЭБС), информационная компетентность, информационное поведение, электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС).

Современное общество находится в процессе глубокой информатизации, которая затрагивает все аспекты жизни, включая образование. В этом контексте электронные библиотечные системы (ЭБС) становятся важным элементом единой информационной образовательной среды (ЭИОС) в высших учебных заведениях, что подтверждается актуальными стандартами. ЭБС обеспечивают доступ к обширным ресурсам в любое время и из любого места, что значительно расширяет возможности студентов для самостоятельного обучения, способствуют повышению информационной компетенции, позволяя обучающимся развивать навыки поиска, оценки и использования информации, поддерживают научную и исследовательскую работу студентов, предоставляя доступ к актуальным научным публикациям и материалам [1, 2].

Хотя преимущества электронных библиотечных систем в образовательном процессе очевидны, важно отметить, что эффективность их использования требует дополнительного изучения. Несмотря на то, что вузы обеспечивают студентов и преподавателей доступом к ресурсам ЭБС, существует значительное сопротивление со стороны преподавателей старой школы и представителей академической среды, привыкших к традиционным источникам информации. Это сопротивление может быть связано с недостатком опыта работы с электронными ресурсами или с предвзятым отношением к их качеству и достоверности. Поэтому необходимо исследовать не только уровень интеграции ЭБС в учебный процесс, но и факторы, влияющие на их восприятие и использование, чтобы максимально эффективно использовать потенциал цифровых ресурсов в образовательной среде [3].

В ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ в настоящее время в курсе информатики реализуется модуль, посвященный обучению студентов работе с ЭБС. Его внедрение уже описывалось, и было направлено преимущественно на адаптацию образовательного процесса к современным требованиям информатизации образования и обеспечивало соответствие установленным стандартам [4].

Целью работы является комплексный анализ роли, которую занимают ЭБС в структуре источников информации, используемых со-

временными студентами. Исследование направлено на выявление частоты и способов применения ЭБС в сравнении с другими информационными ресурсами, а также на определение факторов, влияющих на восприятие и эффективность их использования в образовательном процессе. Также важно было выяснить, требуется ли применение различных подходов в обучении работе с электронными библиотеками для студентов очного и заочного отделений, чтобы обеспечить более эффективное освоение необходимых навыков [5].

Методология. Нами было опрошено порядка 50% студентов – первокурсников очного отделения – 1408 человек. Студентов заочной формы было опрошено меньшее количество – 566 человек. В ходе опроса студентов были собраны данные о частоте использования различных источников информации для поиска учебных материалов. Далее для каждого источника информации подсчитывалась частота его упоминаний среди ответов студентов. Далее был произведен расчет общего числа упоминаний, чтобы получить базу для расчета коэффициентов их весомости. Расчет производился по формуле:

$$K_i = \frac{f_i}{F},$$

где K_i – коэффициент весомости для i -го источника;

f_i – частота упоминаний i -го источника;

F – общая сумма упоминаний всех источников.

Для каждого источника информации применялась вышеуказанная формула, что позволило получить коэффициенты весомости, отражающие значимость каждого источника в контексте поиска учебных материалов (рисунок 1).

Результаты опроса в целом оказались обнадеживающими и продемонстрировали высокий уровень осведомленности студентов о методах поиска информации как у студентов очного отделения, так и у заочников.

С удовлетворением можно отметить, что библиотеки продолжают сохранять значимую роль в образовательном процессе, поддерживая свою актуальность и востребованность среди студентов. Объединив данные о частоте использования ЭБС и традиционных библиотек, можно отметить, что их совокупная доля составляет значительную часть в общем спектре информационных ресурсов.

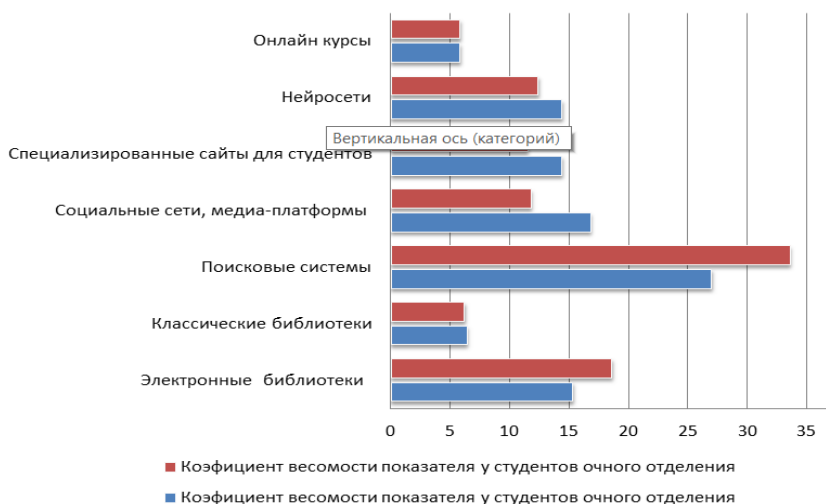


Рисунок 1 - Сравнительная диаграмма методов поиска информации для учебных целей среди студентов очного и заочного отделений

Использование поисковых систем отметило порядка трети студентов. В данном случае это указывает на активное вовлечение в процесс поиска информации. Стоит отметить, что ресурсы электронных библиотек также находятся через поисковые системы, но при поиске вне интерфейса ЭБС острее стоит необходимость критически оценивать результаты поиска на предмет актуальности и достоверности найденного контента.

Еще более внимательным надо быть при использовании нейросетей. При их использовании в образовательных целях необходимо проявлять особую осторожность, поскольку они не всегда могут служить надежным источником точных данных. Это связано с известными рисками получения недостоверной и искаженной информации, что может негативно сказаться на процессе обучения. Важно отметить, что хотя нейросети способны генерировать разнообразные ответы и предоставлять информацию, их результаты требуют критической оценки и проверки. А между тем, коэффициенты весомости, которые мы рассчитали в ходе нашего исследования составили более 14% у студентов очного отделения (что сопоставимо с долями ЭБС и специальных сайтов для студентов) и более 12% у заочников.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика преимуществ различных источников информации для учебных целей

	ЭБС	Классические-библиотеки	Поисковые-системы в Интернет	Социальные-сети и медиа - платформы	Специальные-сайты для студентов	Нейросети	Онлайн курсы
Удаленный доступ 24/7	+		+	+	+	+	+
Практически неограниченное количество информации	+		+	+		+	
Неанонимность данных	+	+					+
Возможность оценить актуальность информации	+	+					
Достоверность данных	+	+					+
Удобство поиска, наличие дополнительных инструментов для систематизации данных	+			+			
Разнообразие форматов представления данных	+		+	+			+
Наличие обратной связи с авторами	+			+			+

Мы предполагаем, что студенты, не указавшие использование электронных библиотечных систем, вероятнее всего, недостаточно осведомлены о преимуществах, предоставляемых этими ресурсами, поэтому систематизировали и представили их в виде подробной таблицы для наглядной демонстрации их значимости.

Сделан акцент на выгодах использования ЭБС, включая легкий и надежный доступ к учебным материалам в формате 24/7.

В заключение отметим, что для успешного внедрения новых технологий и методов обучения всегда необходимо осмысление имеющейся информации и планомерная работа по интеграции этих ресурсов в образовательный процесс.

Надеемся, что наше небольшое исследование также поможет в правильной оценке рисков, связанных с использованием различных источников информации, и наглядно представит преимущества электронных библиотечных систем. Что, в свою очередь, принесет пользу студентам, позволяя им осознать возможности легкого и надежно-

го поиска учебных материалов через ЭБС, что является важным шагом к формированию эффективных учебных практик.

THE STUDY OF INFORMATION BEHAVIOR OF STUDENTS IN THE CONTEXT OF THE SEARCH FOR EDUCATIONAL MATERIALS

S.O. Potapova,
N.D. Ambrosenko

Abstract. The article is devoted to the issue of information behavior of university students in the context of the search for educational materials in the context of informatization of education. The conducted research analyzes the methods and approaches used by first-year students to search for educational resources. The authors emphasize the need to popularize electronic library systems (EBS) among students starting from the first year. This will play an important role both for the learning process and for increasing the general information competence of future specialists, and will also contribute to the formation of the skill of critical evaluation of the found content. The research results will help improve educational modules on working with electronic library systems, the introduction of which into the educational process is presented by the authors as a positive experience.

Key words: electronic library systems (EBS), information competence, information behavior, electronic information and educational environment (EIOS).

Список использованных источников

1. Амбросенко Н.Д. Первые итоги участия университета в реализации проекта «Современная цифровая образовательная среда» / Н.Д. Амбросенко // В кн.: Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2018 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 231-235.

2. Гендина Н.И. Электронные библиотечные системы в фокусе цифровой дидактики и когнитивных особенностей цифрового поколения / Н.И. Гендина, Е.В. Косолапова // Библиосфера. – 2024. – № 1. – С. 7-17. – DOI 10.20913/1815-3186-2024-1-7-17.

3. Половникова Л.Б. Электронные ресурсы электронной информационно-образовательной среды вуза как основа формирования системы научного знания / Л.Б. Половникова // Человеческий

капитал. – 2024. – № 3(183). – С. 193-205. – DOI 10.25629/НС.2024.03.18.

4. Амбросенко Н.Д. Опыт создания и использования электронного курса по основам работы LMS Moodle в рамках программы повышения квалификации педагогического состава / Н.Д. Амбросенко, С.О. Потапова, О.Н. Скуратова // В кн.: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 18–20 апреля 2017 года / Красноярский государственный аграрный университет. Часть I. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2017. – С. 7-10.

5. Улендеева Н.И. Особенности организации самостоятельной работы обучающихся с электронными библиотечными системами в организациях высшего образования / Н.И. Улендеева // Цифровизация в системе образования: передовой опыт и практика внедрения, Краснодар, 22 марта 2024 года. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2024. – С. 153-156.

6. Зотов В.В. Социально-сетевое взаимодействие в сети Интернет: к определению феномена медиа / В.В. Зотов, И.Н. Васильева, А.А. Кривоухов // Коммуникология. – 2022. – Т. 10. - № 4. – С. 13-22.

7. Романов В.В. Профессиональная языковая подготовка студентов-магистров аграрного вуза / В.В. Романов, Е.В. Степанова // Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса: материалы Национальной научно-практической конференции, Рязань, 14 декабря 2017 года. Часть II. - Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2017. - С. 290-293.

Н.Д. Амбросенко,
к.т.н., доц. кафедры информационных технологий
и математического обеспечения информационных систем;
С.О. Потапова
к.б.н., ст. преподаватель кафедры психологии, педагогики
и экологии человека,
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОТЛАДКИ ПРОГРАММНОГО КОДА В ARDUINO IDE

Аннотация. Статья посвящена использованию искусственного интеллекта (ИИ) для отладки программного кода в среде Arduino IDE в ходе изучения дисциплины «Основы микропроцессорной техники», что представляет собой интересный опыт в образовательном процессе. Авторы подчеркивают, что интеграция больших языковых моделей в обучение открывает новые возможности для создания контента и улучшения вовлеченности студентов. В работе предлагается методика лабораторного занятия, где студенты используют искусственный интеллект для эффективной отладки кода микроконтроллеров. Это не только углубляет их знания в программировании, но и развивает критическое мышление. В заключение обсуждаются вызовы, связанные с применением ИИ в образовании, и подчеркивается важность этического подхода к его использованию.

Ключевые слова: учебный процесс, среда разработки, программный код, Arduino IDE, искусственный интеллект.

Несмотря на критические взгляды и даже запреты, в настоящее время уже становится очевидным, что большие языковые модели, такие как Generative Pre-trained Transformer (генеративный предварительно обученный трансформер) (GPT) интегрируются в образовательные процессы как технология, являющаяся ключом к дальнейшим инновациям. Это не мимолетная тенденция, а фундаментальная эволюция.

Использование больших языковых моделей в образовании открывает широкий спектр возможностей для создания образовательного контента, улучшения вовлеченности и взаимодействия учащихся, персонализации, разнообразия учебного процесса, включая

поддержку студентов в исследовательских и письменных заданиях, а также развитие критического мышления и навыков решения проблем [1].

Программирование является одной из отраслей, которая претерпевает значительные изменения в связи с появлением искусственного интеллекта, так как новые технологии трансформируют подходы к разработке и отладке кода, повышая эффективность и упрощая процессы, которые ранее требовали значительных временных затрат и глубоких технических знаний [2, 3].

В данной статье мы предлагаем методику проведения лабораторной работы, которая позволит студентам эффективно применять искусственный интеллект для отладки программного кода в случае возникновения ошибок. Это практическое занятие не только укрепит их знания в области программирования, но и даст возможность освоить современные инструменты, способствующие более глубокому пониманию и анализу кода.

Образовательной программой по направлению подготовки 09.03.03. Прикладная информатика предусмотрено изучение дисциплины «Основы микропроцессорной техники», в рамках которой студенты выполняют лабораторные работы, направленные на приобретение практических навыков реализации систем на основе микроконтроллеров, как наиболее распространенного типа микропроцессорных систем.

Методология занятия. Лабораторный практикум базируется на применении учебного комплекта «Матрешка Z» компании «Амперка», в состав которого входит микроконтроллер Iskra Uno, аналог Arduino Uno, сделанный в России на основе микроконтроллера ATmega328P. Во время выполнения лабораторных работ студенты осваивают применение микроконтроллеров и технологию разработки для них программ. Программирование микроконтроллера Iskra UNO осуществляется с использованием интегрированной среды разработки «Arduino IDE» и специального программного обеспечения, которое состоит из встроенного редактора кода, компилятора, отладчика и других инструментов, объединенных в один комплексный интерфейс, что значительно ускоряет циклы разработки. В этой программной среде используется упрощенный язык C++, что делает её интуитивно понятным и простым в использовании. Программы, написанные в «Arduino IDE», называются скетчем [4].

Появились языки сценариев, такие как Python и JavaScript, обеспечивающие гибкость и сокращающие количество шаблонного кода, который раньше загромождал программы. Однако даже не-

смотря на эти эволюционные скачки в языках программирования и вспомогательных инструментах, разработка программного обеспечения по-прежнему остается в основном ручным процессом [5, 6].

Появление искусственного интеллекта позволяет значительно облегчить процесс отладки программного кода, сегодняшние инструменты с искусственным интеллектом могут понимать контекст кода, обеспечивать интеллектуальное завершение кода и даже генерировать функциональные фрагменты кода и активно устранять ошибки, прежде чем они глубже проникнут в структуру программного обеспечения.

Цели практического занятия, на котором студенты смогут использовать искусственный интеллект для отладки кода микроконтроллеров в среде Arduino IDE представлены на рисунке 1.

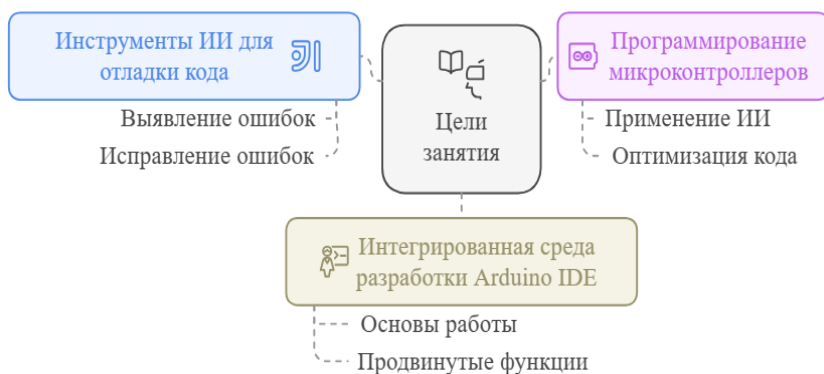


Рисунок 1 - Ключевые цели лабораторного занятия по программированию микроконтроллеров с использованием ИИ

Необходимые материалы:

- комплекты «Матрешка Z» (микроконтроллер Iskra Uno).
 - компьютеры с установленной Arduino IDE и доступом к инструментам ИИ (например, ChatGPT, Copilot или аналогичные).
 - примеры программного кода с преднамеренными ошибками.
- Структура занятия в общем виде представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Структура лабораторного занятия по использованию ИИ для отладки кода микроконтроллеров в среде Arduino IDE

Есть мнение, что те эволюционные процессы, связанные с появлением ИИ, которые меняют технические аспекты разработки программного обеспечения, переопределяет и набор навыков, которые начинающие и нынешние разработчики должны использовать, чтобы преуспеть в будущем, когда и отладка кода с помощью технологий искусственного интеллекта станет значимым аспектом профессии программирования [7].

В заключение, использование искусственного интеллекта (ИИ) в процессе отладки программного кода в образовательной среде, такой как Arduino IDE, открывает новые горизонты для обучения и практической работы студентов. Проблемы, такие как потенциальная предвзятость в выходных данных, необходимость постоянного человеческого контроля и возможность злоупотребления, не являются уникальными для применения ИИ в образовании. Однако при разумном подходе эти вызовы могут стать основой для обсуждения идей и возможностей, позволяя учащимся раннее знакомство с потенциальными общественными предвзятостями, критическими моментами и рисками, связанными с использованием приложений ИИ. Таким образом, интеграция технологий искусственного интеллекта в образовательные процессы не только способствует повышению качества программирования и отладки, но и формирует у студентов критическое мышление и осознание этических аспектов использования технологий.

EXPERIENCE USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO DEBUG SOFTWARE CODE IN THE ARDUINO IDE

N.D. Ambrosenko,
S.O. Potapova

Abstract. The article focuses on the use of artificial intelligence (AI) for debugging software code in the Arduino IDE during the study of the discipline "Fundamentals of Microprocessor Technology," representing an interesting experience in the educational process. The authors emphasize that the integration of large language models into education opens new opportunities for content creation and enhances student engagement. The paper proposes a methodology for a laboratory session where students utilize AI for effective debugging of microcontroller code, which not only deepens their programming knowledge but also fosters critical thinking. In conclusion, the challenges associated with AI application in education are discussed, highlighting the importance of an ethical approach to its use.

Key words: learning process, development environment, program code, Arduino IDE, artificial intelligence

Список использованных источников

1. Амбросенко Н.Д. ChatGPT: новый инструмент для образования и его влияние на учебный процесс / Н.Д. Амбросенко, С.О. Потапова, О.Н. Скуратова // В кн.: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 18–20 апреля 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 424-427.

2. Гаврилова Т.В. Что такое среда программирования Arduino IDE? / Т.В. Гаврилова, А.Н. Григорьева // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2021. – № 5-2(73). – С. 63-64.

3. Смирнова С.В. Технология обучения навыков программирования в среде разработки Arduino IDE на примере ультразвукового датчика / С.В. Смирнова // В кн.: Информационные технологии. Физика и математика: материалы 88-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 29 января – 16 2024 года. – Минск: Белорусский государственный технологический университет, 2024. – С. 130-134.

4. Байганова А.М. Роль устройства Arduino в исследовании «интернет вещей» / А.М. Байганова, Н. Есжанова // В кн.: Актуаль-

ные научные исследования в современном мире. – 2019. – № 6-2(50). – С. 33-39.

5. Амбросенко Н.Д. Цифровая образовательная среда университета: модель организации гибридного обучения / Н.Д. Амбросенко, И.В. Ковалев, О.Н. Скуратова // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2022. – Т. 11, № 1(57). – С. 34-38. – DOI 10.46548/21vek-2022-1157-0006.

6. Программист будущего: тенденции в разработке инструментов ИИ [Электронный ресурс] // 11 января 2024 – URL: <https://appmaster.io/ru/blog/tendentsii-v-programmirovanii-instrumentov-iskusstvennogo-intellekta> (дата обращения 25.12.2024).

7. Enkelejda Kasneci, Kathrin Sessler, Stefan Küchemann and others. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // Learning and Individual Differences. – 2023. – Volume 103. – 102274.

8. Богданчиков И.Ю. Полевые испытания программного модуля аналитического блока агрегата для утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения / И.Ю. Богданчиков, В.А. Романчук, Д.В. Иванов // Вестник АПК Ставрополя. – 2019. – № 3(35). – С. 4-9.

УДК 378.147

В.В. Зотин,
ст. преподаватель;
А.А. Мельничук,
к.п.н., доцент,
Сибирский университет науки и технологий

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация. В статье рассматривается влияние цифровизации на образовательные практики, выявляя как возможности, так и риски, возникающие в процессе интеграции цифровых технологий в обучение. В числе возможностей выделяются доступность образования, индивидуализация учебного процесса, разнообразие форматов контента, гибкость и стимулирование сотрудничества между учащимися и преподавателями. Вместе с тем автором освещаются важные риски, такие как цифровое неравенство, снижение социальной взаимодействия, проблемы с качеством образовательного контента, зависимость от технологий и угрозы безопасности данных.

Ключевые слова: цифровизация, образование, возможности, риски, индивидуализация.

Современное общество переживает волну цифровизации, которая затрагивает все сферы жизни, включая образование. Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс изменило как методы обучения, так и подходы к управлению образовательными учреждениями [1]. Тем не менее, вместе с новыми возможностями возникают и серьезные риски.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью изучения влияния цифровых технологий на учебный процесс и формирование новых подходов к обучению.

Основная цель статьи заключается в анализе влияния цифровизации на образовательные практики. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Исследовать возможности, предоставляемые цифровыми технологиями в образовании.

2. Выявить риски и проблемы, возникающие в результате их внедрения.

3. Найти способы решения данных проблем.

Объектом исследования являются образовательные практики, в которых используются цифровые технологии различных форматов.

Рассмотрим подробнее, как именно цифровизация влияет на образовательные практики и какие возможности и риски она приносит.

Возможности цифровизации в образовании:

1. Доступность образования: цифровизация позволяет получить доступ к образовательным ресурсам из любой точки мира. Онлайн-курсы, вебинары, электронные библиотеки и обучающие платформы делают образование более доступным для широкого круга людей, независимо от их местоположения.

2. Индивидуализация обучения: благодаря цифровым технологиям можно адаптировать образовательные материалы под индивидуальные потребности учащихся. Платформы с элементами искусственного интеллекта анализируют успехи студентов и предлагают персонализированные маршруты обучения, что способствует более эффективному усвоению материалов.

3. Разнообразие форматов учебного контента: цифровизация позволяет использовать различные форматы для подачи учебного материала - от текстов и видео до интерактивных модулей и игр.

вых элементов. Такой подход делает обучение более увлекательным и способствует лучшему запоминанию информации.

4. Гибкость и удобство: онлайн-образование предоставляет возможность учиться в любое время и в любом месте. Учебный процесс становится гибким, что особенно важно для взрослых студентов, совмещающих учебу с работой или другими обязанностями.

5. Стимулирование сотрудничества: цифровые технологии создают платформы для обмена знаниями и взаимодействия между учащимися, преподавателями и специалистами. Форумы, чаты и социальные сети помогают строить сообщества и обмениваться опытом.

Риски цифровизации в образовании:

1. Неравенство в доступе к технологиям: несмотря на то что цифровизация предоставляет широкий доступ к образованию, не каждый учащийся обладает необходимыми устройствами или стабильным интернет-соединением. Это создает цифровое неравенство, которое может усугублять социальные и экономические проблемы.

2. Снижение социального взаимодействия: цифровизация может привести к изоляции учащихся, так как они могут проводить меньше времени в общении с ровесниками и преподавателями. Это может негативно сказаться на их социальных навыках и эмоциональном здоровье.

3. Проблемы с качеством контента: в онлайн-пространстве доступно множество образовательных материалов, но не все они соответствуют высоким стандартам качества. Учащиеся могут столкнуться с недостоверной информацией или плохо разработанными курсами.

4. Зависимость от технологий: внедрение технологий в образовательный процесс может привести к излишней зависимости от них. Учащиеся могут утратить навыки самостоятельного поиска информации и критического мышления.

5. Проблемы с безопасностью данных: использование цифровых платформ в образовании ведет к сбору и обработке большого объема личной информации учащихся. Необходимость защиты данных и соответствие требованиям законодательства создают дополнительные риски для образовательных учреждений.

Чтобы минимизировать негативные последствия и обеспечить успешную интеграцию технологий в образовательный процесс, важно предпринять ряд мер.

Одним из ключевых факторов успешной цифровизации является подготовка педагогов [2]. Организация регулярных тренингов и семинаров поможет учителям освоить новые инструменты и методики. Важно акцентировать внимание на том, как эффективно использовать технологии для повышения качества образования, а не просто замещать традиционные подходы.

Для предотвращения цифрового неравенства необходимо обеспечить всех учащихся необходимыми ресурсами и доступом к интернету. Установление программ по предоставлению устройств (ноутбуков, планшетов) для учащихся из неблагополучных семей или регионов – важный шаг к созданию равных условий.

Создание программ поддержки и менторства для студентов, особенно для тех, кто испытывает трудности с использованием технологий [3]. Это может включать помощь в решении технических вопросов, а также психологическую поддержку для преодоления страхов или стеснения при использовании новых технологий.

С учетом увеличения использования цифровых платформ важно организовать обучение по вопросам интернет-безопасности. Учащихся и преподавателей необходимо информировать о том, как защитить свои личные данные и избежать киберугроз. Следует также внедрить надежные системы защиты данных в образовательных учреждениях.

Для уменьшения зависимости от цифровых технологий рекомендуется применять смешанный подход к обучению, который сочетает традиционные методы с использованием цифровых ресурсов [4]. Это поможет сохранить личное взаимодействие между педагогами и учащимися, что особенно важно для развития социальных навыков.

Регулярный сбор обратной связи от студентов и преподавателей поможет идентифицировать проблемы и риски на ранних стадиях. Анализ отзывов и опасений позволит оперативно принимать меры для их устранения. Институты могут создать специальные комитеты или группы, занимающиеся мониторингом эффективности интеграции технологий и различными аспектами их использования.

Разработка чётких политик и стандартов, касающихся внедрения технологий в образовательный процесс, поможет создать безопасную и структурированную среду для всех участников. Это включает определение норм поведения в цифровой среде, ответственности за использование технологий и реагирования на происшествия.

В результате работы было выявлено, что цифровизация предоставляет уникальные возможности для доступа к образованию и повышения мотивации учащихся. Однако также установлены зна-

чимые риски, включая проблемы цифрового неравенства и уменьшение лицом к лицу взаимодействия.

Для успешного внедрения цифровых технологий в образование важно разрабатывать стратегии, которые будут учитывать как возможности, так и риски. Это включает в себя обеспечение доступности ресурсов, обучение преподавателей работе с новыми технологиями, создание безопасной среды для студентов и постоянный мониторинг качества образовательных материалов. Только при условии сбалансированного подхода можно извлечь максимальную пользу из цифровизации и улучшить качество образования в современном обществе.

DIGITALIZATION AND INTEGRATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION

V.V.Zotin,
A.A.Melnichuk

Abstract. The article examines the impact of digitalization on educational practices, identifying both opportunities and risks arising in the process of integrating digital technologies into learning. Among the possibilities are accessibility of education, individualization of the educational process, a variety of content formats, flexibility and stimulation of cooperation between students and teachers. At the same time, the author highlights important risks such as digital inequality, reduced social interaction, problems with the quality of educational content, dependence on technology and threats to data security. In conclusion, the need for a balanced approach to the introduction of digital technologies is emphasized, including ensuring access to resources, training teachers and creating a safe educational environment in order to maximize the benefits of digitalization and improve the quality of education in modern society.

Key words: digitalization, education, opportunities, risks, individualization.

Список использованных источников

1. Абрамова Н.А. Цифровизация образования: возможности и риски. // Современные проблемы науки и образования. - 2020.
2. Зотин В.В. Инновационные технологии в педагогике физической культуры и спорта / В.В. Зотин, А.А. Мельничук, Н.В. Арнст // Сборник трудов научно-практической конференции «Инновационные технологии в подготовке спортсменов». - Москва, 2014. – С. 21-24.

3. Разработка модели прикладности спортивного ориентирования для лесотехнических специальностей / В.В. Зотин, Т.А. Мартиросова, Т.Н. Поборончук, Т.А. Трифоненкова // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. - 2021. - № 4. – С. 49-59.

4. Мартиросова Т.А. Теоретические основы физического воспитания студенческой молодёжи в социальных процессах вузов / Т.А. Мартиросова, С.А. Грахольская // В кн.: Современные тенденции в науке, технике, образовании: сборник научных трудов по материалам III Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Смоленск, 31 марта 2018 года. Часть 1. – Смоленск: Общество с ограниченной ответственностью «НОВАЛЕНСО», 2018. – С. 106-110. – EDN YXFEVE.

5. Цифровые технологии в ботанике / О.А. Захарова, Е.И. Машкова, В.В. Романов, С.О. Фатьянов // В кн.: Цифровизация отраслей АПК и аграрного образования: материалы III Международной научно-практической конференции, Москва, 20 января 2022 года. - Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса, 2022. - С. 401-405.

6. Зотов В.В. Информационно-коммуникационная среда: опасности основных процессов цифровизации / В.В. Зотов, А. А. Кривоухов // Koinoп. – 2022. – Т. 3. - № 3-4. – С. 75-87.

7. Реализация цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы / Ю.А. Федулова, Н.В. Кузнецова, Н.Н. Савельева, Я.А. Федулова // Наука и Образование. - 2024. - Т. 7. - № 2. – EDN DWYHJY.

М.Д. Ковальчук,
к.э.н., преподаватель кафедры институциональной
экономики и инвестиционного менеджмента;

А.А. Пистун,
студент;

К.В. Малицкая,
студент,

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ

АНАЛИЗ ЗАТРАТ: ИНСТРУМЕНТЫ И МЕТОДИКИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО КОНТРОЛЯ

Аннотация. В статье рассматривается сущность понятия «анализ затрат» и его значение в условиях значения рыночной экономики. Исследуются существенные методы анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятий. Особое внимание уделено изучению системы управления расходами на предприятии, а также рассмотрению наиболее распространенных на практике инструментов в учете затрат, применяемых для эффективного контроля.

Ключевые слова: системы управления затратами, затраты, методики, метод учета затрат, инструменты, эффективный контроль.

Управление современным предприятием, как довольно сложной производственной системой, требует системного и комплексного подхода, ориентированного на достижение максимальной эффективности. Ключевым аспектом обеспечения успешности деятельности организации является достижение высокого уровня прибыли, который необходим для стабильного функционирования и финансирования всех направлений ее работы. Поскольку прибыль формируется в результате соотношения доходов и расходов, всесторонний анализ затрат становится важнейшим инструментом для любого предприятия. Он позволяет объективно оценить текущее финансово-экономическое состояние хозяйствующего субъекта и принимает ключевую роль управления его ресурсами [1].

Хозяйственная деятельность предприятия сопровождается расходами, представляющими собой денежное выражение потребленных ресурсов. Это включает все издержки, связанные с производством товаров или услуг, а также с выполнением любых функций организации. Спектр расходов широк - от прямых затрат на сырье, материалы персонал до косвенных, таких как аренда, комму-

нальные платежи и административные расходы. Понимание структуры и динамики этих затрат, а также компетенции в их анализе - критически важны для принятия эффективных управленческих решений. Анализ расходов обеспечивает объективную оценку финансового состояния компании и выявление возможностей повышения эффективности. Управление затратами и их анализ, в свою очередь, фокусируются на обоснованности бюджетных расходов и качественном контроле их формирования, что способствует обнаружению резервов для улучшения производственно-хозяйственной деятельности. Поэтому анализ затрат играет ключевую роль в различных аспектах управления предприятием, например:

- определение уровня финансовой устойчивости и порога рентабельности;
- планирование производственных затрат и калькулирование себестоимости продукции;
- оценка воздействия колебаний цен на финансовые результаты;
- разработка и принятие нестандартных управленческих решений;
- формирование стратегических планов развития организации;

Эти задачи требуют всестороннего подхода к анализу затрат, включающего изучение их структуры, динамики и влияние на конечные финансовые критерии. Результаты такого анализа служат основой для принятия обоснованных решений по оптимизации расходов и повышению эффективности деятельности предприятия. Системный подход к управлению затратами позволяет не только сократить издержки, но и улучшить операционную эффективность, способствуя долгосрочному росту и устойчивости бизнеса.

Анализ и контроль играет ключевую роль в системе управления затратами, рассмотрим данную связь на рисунке 1.



Рисунок 1 - Взаимосвязь функции управления затратами

Вместе эти функции способствуют формированию устойчивой системы управления, позволяя не только оптимизировать расходы, но и обеспечивать соответствие стратегическим целям организации.

Эффективное управление издержками предприятия – это индивидуальный процесс, зависящий от множества факторов, включая отраслевую принадлежность, масштабы деятельности, применяемые технологии и организационную структуру. Поэтому разработку уникального механизма управления расходам, учитывающего особенности конкретной компании, является необходимым условием для достижения оптимальной эффективности [2].

Разработка универсальной системы управления затратами невозможно. Однако, можно создать оптимальную систему для конкретной компании, комбинируя и подбирая соответствующие инструменты:

- контроллинг, как механизм планирования, контроля и анализа затрат для достижения целей;
- бюджетирование, как разработка и мониторинг финансового плана распределения ресурсов;
- методы и системы учета затрат и калькулирование себестоимости;
- системы сбалансированных показателей и др.;
- анализ показателей деятельности, функционально-стоимостной анализ, анализ косвенных затрат, SWOT-анализ и др.

Ключевым инструментом является бюджетирование. Оно представляет собой процесс планирования, в котором формируются долгосрочные цели организации, рассчитываются возможные ресурсы, разрабатываются программы развития, а также анализируются о производственных и финансовых результатах [7].

Рисунок 2 демонстрирует структуру системы управления затратами. Эффективный учет затрат предполагает применения различных методик, выбор которых обусловлен спецификой деятельности компании. К числу наиболее распространенных подходов относится: нормативный метод, стандарт-кост, процессный метод, директ-костинг, Activity-Based Costing (ABC), Just-in-Time (JIT), система Канбан, таргет-костинг, кайдзен-костинг [3].

Как иллюстрирует рисунок 1, рациональное управление затратами основано на весьма тесной взаимосвязи анализа и контроля. Учитывая уникальность каждого предприятия, оптимальная система управления затратами реализуется путем интеграции нескольких инструментов - контроллинга, бюджетирования, различных методов учета и калькулирования себестоимости, системы сбалансиро-

ванных показателей, а также систематического анализа производительности, функционально-стоимостного анализа, анализа косвенных затрат и SWOT-анализа.



Рисунок 2 - Организация системы управления затратами

Выбор метода учета затрат и расчет о себестоимости осуществляется каждой организацией индивидуально в зависимости от множества факторов, таких как отрасль, масштабы деятельности, сложности производства и технологии. Основная цель выбора метода - обеспечить точный расчет себестоимости. Методы учета различаются в зависимости от способа освоения затрат: некоторые из них распределяют расходы по видам продукции или производственным этапам, в то время как другие оставляют часть затрат нераспределенными. Калькуляционный метод включает расчет себестоимости отдельных видов продукции, работ или услуг. Он подразумевает накопление затрат на производство с последующим распределением на готовую продукцию и определяет себестоимость единицы калькуляционного объекта. Такие объекты могут включать готовую продукцию, ее составные части и выполненные работы.

Современные инструменты управления затратами, включая различные системы метода учета, позволяют организациям создавать эффективные системы управления затратами, что способствует повышению их экономической устойчивости и конкурентоспособности.

Эффективное управления затратами невозможно без анализа и контроля. Разнообразные методические приемы анализа обеспечивают всестороннее изучение деятельности предприятия, обоснование плановых показателей и объективную оценку производственных процессов. Это позволяет выявить взаимосвязи между факторами, влияющими на затраты и определить их значимость [5].

Контроль затрат, необходимый на всех этапах принятия и реализации управленческих решений преследует следующие цели, изображенные на Рисунке 3 [9].

Управление затратами требует комплексного подхода, включающего четкое определение целей, создание надежной системы информационного обеспечения, эффективные процедуры управления, а также установление прозрачной связи между уровнями управления и контролируемыми объектами. Современные информационные технологии играют ключевую роль, обеспечивая доступность и прозрачность данных, что позволяет принимать обоснованные решения. Интеграция различных систем управления данными формирует единую информационную среду, упрощающую оперативный учет и анализ затрат.

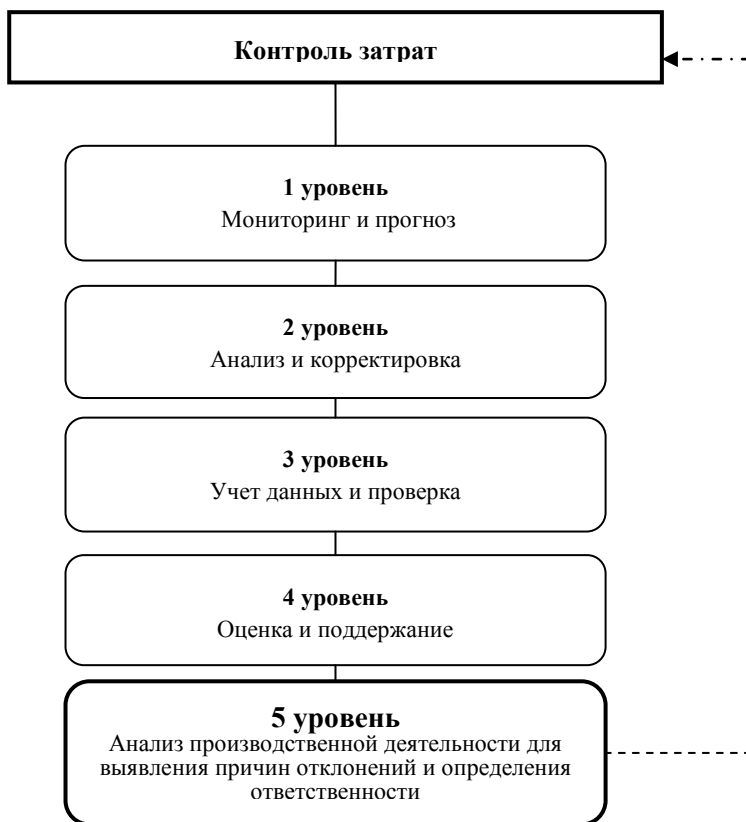


Рисунок 3 - Цели контроля затрат

Инструменты управления затратами предоставляют руководству необходимую информацию для анализа финансовых показателей, прогнозирования и разработки моделей развития с учетом специфики подразделений и бизнес- процессов. Комплексный анализ затрат - как прошлых, так и прогнозируемых - выявляет неэффективности и способствует своевременной коррекции стратегии, что напрямую влияет на эффективность управления и принятие стратегических решений.

По результатам исследования, предлагаются следующие меры, направленные на оптимизацию системы управления затратами:

- разработка индивидуальной структуры управления затратами, учитывающая специфику компании, отрасль, масштабы и производственные технологии;

- внедрение IT-решений для учета анализа затрат, такие как ERP-системы и методы ABC (Activity-Based Costing)
- оптимизация бюджетирования, используя сценарный анализ и динамическую корректировку бюджетов;
- усиление контроль затрат через регулирование внутренние аудиты в мониторинг ключевых показателей;
- интеграция единой информационной системы, обеспечивающей прозрачность учета и оперативный доступ к данным.
- проведение регулярного анализа затрат для поиска резервов и устранения неэффективностей.

Исследование выявило, что эффективное управление затратами невозможно без комплексного и индивидуального подхода, учитывающего специфику каждой организации. Не существует универсального решения; успех зависит от целостной интеграции различных инструментов управления затратами (бюджетирование, контроллинг, ABC-анализ, ЛТ и другие) в единую, хорошо скоординированную систему. Эта система должна опираться на современные информационные технологии, такие как ERP-системы; обеспечивая прозрачность данных и оперативный доступ информации для принятия собственных решений.

Ключевыми факторами успеха являются: четко определенные цели, надежное информационное обеспечение, эффективные процедуры управления и прозрачная связь между всеми уровнями управления. Регулярный анализ затрат, внутренние аудиты, и мониторинг ключевых показателей (KPI) необходимы для своевременного выявления неэффективности корректировки стратегии.

Обобщая изложенное, можно констатировать, что эффективное управление затратами невозможно без системного и интегрированного подхода, основанного на использовании современных инструментов и технологий. Только такой подход обеспечивает прозрачность, контролируемость и оптимизацию затрат, способствуя долгосрочному процветанию организации [10].

COST ANALYSIS: TOOLS AND TECHNIQUES FOR EFFECTIVE CONTROL

M.D. Kovalchuk,
A.A. Pistun,
K.V. Malitskaya,

Abstract. The article examines the essence of concept of «cost analysis» and its significance in the context of the modern market econ-

omy. Existing methods for analyzing the financial and economic activities of enterprises are explored. Particular attention is given to studying the cost management system within an enterprise as well as the most commonly used tools in practice for cost accounting, aimed at their effective control.

Key words: cost management system, costs, methodologies, cost accounting method, techniques, effective control.

Список использованных источников

1. Абдукаримов И.Т. Управление затратами в предпринимательской деятельности [Электронный ресурс] / И.Т. Абдукаримов, Л.Г. Абдукаримова // Актуальные вопросы экономики и управления. - 2023. - № 3-4. - С. 11-22. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/> (дата обращения: 20.10.2024).

2. Бухгалтерский управленческий учет: учеб. пособие / сост. О.Б. Вахрушева. - Хабаровск: РИЦ ХГАЭП, 2023. - 224 с.

3. Глазов М.М. Управление затратами: новые подходы: монография / М.М. Глазов, С.Ю. Черникова - СПб.: РГТМУ, 2022. - 169 с.

4. Горлова Е.И. Инструменты управления затратами в системе управления предприятием / Е.И. Горлова // ЭКОНОМИНФО. - 2022. - № 17. - С. 30-34. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-upravleniya-zatratami-v-sisteme-upravleniya-predpriyatiem> (дата обращения: 20.10.2022). Текст: электронный.

5. Ивашкевич В.Б. Бухгалтерский управленческий учет: учебник. 3-е изд., перераб. и доп. / В.Б. Ивашкевич - М.: Магистр: Инфра-М, 2024. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 27.05.2024). Текст: электронный.

6. Каверина О.Д. Управленческий учет: системы, методы, процедуры / О.Д. Каверина - М.: Финансы и статистика, 2024. - 352 с.

7. Маняева В.А. АВС-метод – информационная система стратегического управленческого учета расходов по видам деятельности / В.А. Маняева // Международный бухгалтерский учет. - 2021. - № 2. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avs-metod-informatsionnaya-sistema-strategicheskogo-upravlencheskogo-ucheta-rashodov-po-vidam-deyatelnosti> (дата обращения: 24.10.2024). Текст: электронный.

8. Руденко Т.Б. Внутренний контроль затрат / Т.Б. Руденко // В кн.: Актуальные вопросы экономических наук: сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции Ч. 4. - Новосибирск: ЦРНС: СИБПРИНТ, 2023. - С. 111-116.

9. Сорокина В.В. Тенденции развития инструментария управленческого учета / В.В. Сорокина // Финансовая аналитика: про-

блемы и решения. - 2024. - № 2. - С. 205-214. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-instrumentariya-upravlencheskogo-ucheta> (дата обращения: 24.10.2024). Текст: электронный.

10. Уткина А.В. Изменение производственных цепочек и их влияние на продовольственную безопасность / А.В. Уткина, Д.А. Багrineц, М.Д. Ковальчук // В кн.: Институциональное проектирование развития сельских территорий: материалы VIII Международной научно-практической конференции, Краснодар, 15 ноября 2024 года. – Краснодар: Индивидуальный предприниматель Алзидан Махер, 2024. – С. 511-514.

11. Эффективность свиноводства и его место в структуре агропроизводства в регионах Черноземья / А.В. Мусьял и др. // Вестник евразийской науки. - 2023. - Т. 15. - № 6.

12. Подобаева У.В. Анализ затрат на производство зерновых сельскохозяйственных культур / У.В. Подобаева, Е.В. Меньшова, М.В. Поляков // В кн.: Наука молодых - будущее России: сборник научных статей 5-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых. - Курск: ЮЗГУ, 2020. - С. 410-414.

13. Жилияков Д.И., Зарецкая В.Г. Финансово-экономический анализ (предприятие, банк, страховая компания). Учебное пособие. - Курск: Изд-во МЭБИК, 2009. - 147 с.

14. Барышников Н.Г. Аналитика бизнеса: ресурсы, результаты, резервы / Н.Г. Барышников, Д.Ю. Самыгин. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Русайнс», 2022. – 168 с. – ISBN 978-5-4365-9022-6. – EDN ARKDLU.

В.Н. Лымарев,
к.п.н., доцент,
Пермского военного института войск национальной гвардии

ИНТЕГРАТИВНОСТЬ ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА, КАК ПРЕДИКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ВОЕННО- ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ КУРСАНТОВ ВОЕННЫХ ВУЗОВ

Аннотация. В статье рассматривается проблема интеграции цифрового пространства в образовательные процессы военных вузов как фактора, способствующего формированию устойчивой военно-профессиональной мотивации у курсантов, будущих офицеров силовой структуры, способных успешно выполнять поставленные задачи. В условиях современной цифровизации общества и Вооруженных Сил особое внимание уделяется роли цифровых технологий в подготовке будущих офицеров, обладающих сформированной военно-профессиональной мотивацией. Интеграция цифровых инструментов в образовательный процесс позволяет создать гибкую и адаптивную среду обучения, которая учитывает индивидуальные потребности каждого курсанта, способствует развитию их профессиональных компетенций и повышает мотивацию к военной службе. Исследуется влияние различных аспектов цифрового пространства на формирование военно-профессиональной мотивации курсантов. Особое внимание уделено таким элементам, как интерактивные учебные материалы, виртуальные симуляторы боевых действий, онлайн-курсы и платформы для дистанционного обучения. Анализируются возможности использования искусственного интеллекта и больших данных для персонализации образовательного процесса и повышения эффективности обучения. Рассматриваются преимущества и риски внедрения цифровых технологий в учебный процесс военных вузов. Обсуждаются вопросы обеспечения информационной безопасности, этические аспекты применения цифровых технологий, а также возможные негативные последствия чрезмерного увлечения цифровыми инструментами. Приводятся примеры успешных практик внедрения цифровых решений в образовательных учреждениях других стран и анализируется возможность их адаптации к условиям российских военных вузов. На основе проведенного анализа делается вывод о том, что интеграция цифрового пространства может стать важным предиктором форми-

рования военно-профессиональной мотивации курсантов при условии грамотного и сбалансированного подхода к использованию этих технологий. Предлагаются рекомендации по оптимизации процессов цифровой трансформации в системе военного образования с учетом специфики подготовки кадров для Вооруженных Сил Российской Федерации.

Ключевые слова: цифровое пространство, интеграция, военно-профессиональная мотивация, курсанты, военный вуз, задачи персонализированной среды.

Современное общество стремительно движется в сторону цифровизации всех сфер жизни, включая образование. Военное образование, как одна из ключевых составляющих системы подготовки специалистов для вооруженных сил, не остается в стороне от этого процесса. Интеграция цифровых технологий в образовательную среду военных вузов становится важной задачей, поскольку она способна значительно повысить качество подготовки курсантов и сформировать у них устойчивую военно-профессиональную мотивацию. А.И. Савельев утверждает, что цифровизация образовательного процесса в военных вузах является приоритетом развития ведущей отрасли военного образования страны [1].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью адаптации системы военного образования к современным требованиям и вызовам. В условиях быстро меняющейся геополитической обстановки и развития новых видов вооружений и тактик ведения боя, подготовка квалифицированных военных специалистов требует использования передовых технологий. Цифровое пространство предоставляет уникальные возможности для улучшения качества учебного процесса, повышения мотивации курсантов и ускорения их профессионального роста.

Основная цель данного исследования заключается в анализе влияния интеграции цифрового пространства на формирование военно-профессиональной мотивации курсантов военных вузов. Соглашаясь с идеями Д.А. Валеева, В.А. Пасканного, мы считаем, что важно учитывать, что для успешной реализации персонализированной образовательной среды необходимо предусмотреть как методические, так и технические моменты [2]. Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить современные тенденции цифровизации образования и выявить особенности их применения в военных учебных заведениях;

- проанализировать существующие подходы к внедрению цифровых технологий в учебный процесс военных вузов;
- оценить эффективность использования различных цифровых инструментов в формировании военно-профессиональной мотивации курсантов;
- разработать рекомендации по оптимизации процессов цифровой трансформации в системе военного образования.

Для проведения исследования использовались методы системного анализа, сравнительного анализа, контент-анализа и опроса экспертов. Были изучены научные публикации, отчеты и статистические данные, касающиеся вопросов цифровизации образования и ее влияния на мотивацию учащихся. Также были проведены интервью с преподавателями и курсантами военных вузов для получения информации о практическом опыте использования цифровых технологий в учебном процессе.

Цифровая трансформация образования охватывает широкий спектр направлений, начиная от создания электронных учебников и заканчивая использованием сложных симуляторов и виртуальных тренажеров. В.Е. Петров, А.В. Кокурин дают авторское определение феномену «цифровое пространство»: «условие развития личности будущего специалиста и одно из центральных средств профессионализации военнослужащих, основанное на интегрированных компьютерных технологиях и их активном проникновении во все сферы жизнедеятельности» [3]. Внедрение информационных технологий позволяет создавать персонализированные учебные программы, адаптированные под индивидуальные потребности каждого студента. Это особенно важно в контексте военного образования, где важна высокая степень готовности к выполнению служебных обязанностей.

Военные вузы имеют свою специфику, обусловленную строгими требованиями к дисциплине, физической подготовке и морально-психологической устойчивости курсантов. Поэтому внедрение цифровых технологий должно учитывать эти особенности. Например, виртуальные симуляции могут использоваться для тренировки тактических навыков, а дистанционные курсы — для углубленного изучения специальных дисциплин.

Цифровизация образовательной среды военного вуза, как отмечает Т.П. Глухова, предполагает различные траектории, при этом, в качестве наиболее эффективной следует указать траекторию инновационного типа развития со смешанным обучением в виде сетевой внутренней образовательной технологии на закрытом ре-

сурсе военной образовательной организации [4]. Анализ показал, что использование цифровых технологий в учебном процессе имеет ряд положительных эффектов. Так, интерактивные учебные материалы способствуют лучшему усвоению материала, а виртуальные симуляторы позволяют тренировать навыки принятия решений в экстремальных ситуациях. Онлайн-курсы и платформы для дистанционного обучения обеспечивают доступ к знаниям вне зависимости от местоположения и времени суток, что особенно актуально для курсантов, проходящих службу вдали от основного места учебы.

Однако существуют и определенные риски, такие как возможное снижение уровня дисциплины и ответственности среди курсантов, а также угроза информационной безопасности. Эти факторы требуют особого внимания при разработке и внедрении цифровых решений в систему военного образования.

На основании полученных результатов были разработаны следующие рекомендации:

1. Создание единой цифровой платформы-целесообразно разработать единую платформу, объединяющую все цифровые ресурсы вуза, чтобы обеспечить удобный доступ к учебным материалам и инструментам для преподавателей и курсантов.

2. Персонализация образовательного процесса-использование алгоритмов машинного обучения и анализа больших данных позволит создавать индивидуальные учебные планы, учитывая уровень подготовки и интересы каждого курсанта.

3. Обеспечение информационной безопасности-важно уделять особое внимание вопросам защиты данных и предотвращения несанкционированного доступа к информационным ресурсам вуза.

4. Этика и ответственность-необходимо разрабатывать и внедрять нормы поведения в цифровом пространстве, чтобы предотвратить злоупотребления и нарушения дисциплины со стороны курсантов.

5. Поддержка преподавателей: преподаватели должны получать необходимую подготовку и поддержку для эффективного использования цифровых технологий в своей работе.

Таким образом, интеграция цифрового пространства в военный вуз является необходимым условием для успешной подготовки современных военных специалистов. Грамотное использование цифровых технологий способно существенно повысить качество образования и сформировать у курсантов устойчивую военно-профессиональную мотивацию. Однако этот процесс требует тщательного планирования и учета всех возможных рисков и особен-

ностей военной службы. Разработанные рекомендации помогут оптимизировать процессы цифровой трансформации в системе военного образования и сделать их максимально эффективными.

INTEGRATIVITY OF THE DIGITAL SPACE,
AS A PREDICTOR OF THE FORMATION OF MILITARY
PROFESSIONAL MOTIVATION
CADETS OF MILITARY UNIVERSITIES

V.N. Lymarev

Abstract. The article considers the problem of integrating the digital space into the educational processes of military universities as a factor contributing to the formation of stable military and professional motivation among cadets, future officers of the security forces, who are able to successfully perform their tasks. In the context of modern digitalization of society and the Armed Forces, special attention is paid to the role of digital technologies in the training of future officers with well-developed military and professional motivation. The integration of digital tools into the educational process makes it possible to create a flexible and adaptive learning environment that takes into account the individual needs of each cadet, promotes the development of their professional competencies and increases motivation for military service.

The influence of various aspects of the digital space on the formation of military and professional motivation of cadets is investigated. Special attention is paid to such elements as interactive training materials, virtual combat simulators, online courses and distance learning platforms. The possibilities of using artificial intelligence and big data to personalize the educational process and improve the effectiveness of learning are analyzed.

The advantages and risks of introducing digital technologies into the educational process of military universities are considered. The issues of ensuring information security, the ethical aspects of using digital technologies, as well as the possible negative consequences of excessive fascination with digital tools are discussed. Examples of successful implementation practices of digital solutions in educational institutions of other countries are given and the possibility of their adaptation to the conditions of Russian military universities is analyzed.

Based on the analysis, it is concluded that the integration of digital space can become an important predictor of the formation of military and professional motivation of cadets, provided a competent and balanced approach to the use of these technologies. Recommendations are

proposed for optimizing the processes of digital transformation in the military education system, taking into account the specifics of personnel training for the Armed Forces of the Russian Federation.

Key words: digital space, integration, military-professional motivation, cadets, military university, tasks of a personalized environment.

Список использованных источников

1. Савельев А.И. Цифровизация образовательного процесса в военном авиационном вузе / А.И. Савельев // В кн.: Образование в современном мире: риски и перспективы цифровизации: сборник научных трудов всероссийской научно-методической конференции с международным участием, Самара, 27 февраля 2023 года. – Самара: Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 2023. – С. 116-120.

2. Валеев Д.А. О влиянии цифровых образовательных ресурсов на организацию самоконтроля курсантов военных вузов при обучении иностранным языкам / Д.А. Валеев, В.А. Пасканый // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 9-1(96). – С. 29-34.

3. Петров В.Е. Влияние современного цифрового пространства на идентичность военнослужащих - курсантов военного вуза / В.Е. Петров, А.В. Кокурин // В кн.: Высшее образование в современном мире: история и перспективы: Международная междисциплинарная коллективная монография, Ницца-Сицилия-Москва, 06-27 декабря 2020 года / Составители и редакторы М. Ле Шансо, И.Э. Соколовская. – Москва: Энциклопедист-Максимум, 2020. – С. 256-263.

4. Глухова Т.П. Траектории цифровизации образования в военном вузе / Т.П. Глухова // В кн.: Актуальные вопросы современного языкознания и тенденции преподавания иностранных языков: теория и практика: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Кострома, 27 октября 2020 года. – Кострома: Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Военная академия радиационной, химической и биологической защиты имени Маршала Советского Союза С.К. Тимошенко (г. Кострома) Министерства обороны Российской Федерации, 2021. – С. 66-71.

5. Богомолова Е.В. Формирование профессиональных компетенций обучающихся при использовании электронной информационно-образовательной среды / Е.В. Богомолова, Е.Ю. Лунькова, Ю.А. Якунина // Психолого-педагогический поиск. - 2018. - № 4(48). - С. 110-116.

О.Л. Сапун,
к.пед.н., доцент, зав. кафедрой
информационного менеджмента, маркетинга и учета,
Учреждение образования «Белорусский государственный
аграрный технический университет»

ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ ПЕРСОНАЛА

Аннотация. В статье рассматриваются инновационные системы управления обучением персонала: адаптивное обучение на основе искусственного интеллекта, геймификация, непрерывное обучение. Современные подходы, такие как использование LMS, адаптивное обучение на основе ИИ, AR/VR и непрерывное обучение, позволяют компаниям эффективно развивать сотрудников и адаптироваться к цифровизации во всех сферах деятельности.

Ключевые слова: инновационные системы; системы управления обучением; адаптивное обучение; искусственный интеллект; геймификация, непрерывное обучение.

Основной тенденцией в современном образовании является концентрация вокруг цифрового содержания обучения, персонализации методов обучения для конкретных сотрудников. К инновационным системам управления обучением персонала относятся: адаптивное обучение на основе искусственного интеллекта, геймификация, непрерывное обучение.

Системы управления обучением (LMS) - это специализированные программные платформы, которые автоматизируют процессы создания, управления и доставки образовательного контента, а также отслеживают прогресс и результаты обучения. В современных условиях LMS стали неотъемлемой частью корпоративного обучения, предлагая гибкие и масштабируемые решения для компаний любого размера [1, с. 135]. Основные функции LMS представлены в таблице.

Преимущества внедрения LMS в корпоративное обучение очевидны [1, с. 420]:

1. Экономия ресурсов. LMS сокращает затраты на обучение благодаря автоматизации процессов, использованию цифровых материалов и отказу от физических аудиторий.

Таблица – Функции LMS

Функция	Содержание
Содержание, создание и управление	LMS позволяет создавать, загружать, редактировать и организовать различный виды образовательного контента, такие как текстовые материалы, видеолекции, презентации, интерактивные модули, тесты и задания.
Организация обучения	LMS позволяет создавать учебные курсы, определять последовательность из материалов, создавать расписания, организовать вебинары и виртуальный классы
Управление пользователями	LMS позволяет зарегистрироваться, добавлять, удалять группы и пользователей, назначать им роли и права доступа
Отслеживание прогресса	LMS позволяет отслеживать прогресс каждого студента, пройденные тесты и их результаты, время, затраченное на обучение.
Коммуникация	LMS предоставляет различные инструменты для коммуникации между преподавателями и студентами, а также между самими студентами, например, форумы, чаты, сообщения
Оценка результатов	LMS позволяет проводить тестирование, автоматическую проверку заданий, оценку успеваемости и формирование отчетов по результатам обучения

2. Масштабируемость. LMS позволяет легко расширять систему обучения, добавляя новых пользователей, курсы и материалы.

3. Гибкость и доступность. LMS обеспечивает доступ к учебным ресурсам в любое время и из любого места, что особенно важно для компаний с распределенной структурой.

4. Индивидуализация обучения. LMS адаптирует учебные программы под потребности и цели каждого сотрудника.

5. Контроль и управление. LMS предоставляет инструменты для мониторинга прогресса и результатов обучения, помогая руководителям принимать обоснованные решения.

6. Повышение качества обучения. LMS поддерживает различные форматы контента и интерактивные методы, что способствует более глубокому усвоению знаний.

7. Увеличение вовлеченности. LMS включает элементы геймификации и интерактивные инструменты, повышающие интерес сотрудников к обучению.

Многие компании используют платформу Coursera для обучения сотрудников навыкам в области данных, управления и технологий. LMS позволяет создавать индивидуальные учебные планы, отслеживать прогресс и выдавать сертификаты. Например, компания IBM использует Coursera для повышения квалификации своих сотрудников в области искусственного интеллекта и облачных технологий.

После внедрения Coursera for Business более 10,000 сотрудников L'Oréal прошли курсы, что привело к повышению квалификации и улучшению навыков. Сотрудники, прошедшие обучение, показывают на 20% более высокие результаты в тестах.

В соответствии с Государственной программой «Цифровое развитие Беларуси» на 2021-2025 годы, приоритетными направлениями социально экономического развития нашей страны является развитие инструментов цифровой экономики, внедрение информационно-коммуникационных и передовых производственных технологий в отрасли национальной экономики, включая образование.

Многие учреждения образования Республики Беларусь используют систему дистанционного обучения Moodle для создания корпоративных учебных порталов. В Белорусском государственном аграрном техническом университете (БГАТУ) платформа Moodle используется и позволяет загружать курсы, проводить тестирование, организовывать взаимодействие между студентами и преподавателями.

На кафедре информационного менеджмента, маркетинга и учета БГАТУ более десяти лет широко используется система дистанционного образования Moodle. Платформа предоставляет пространство для совместной работы преподавателей и студентов. В СДО Moodle доступны различные возможности для отслеживания успеваемости учащихся. В системе размещены ЭУМК по всем дисциплинам кафедры. Студент может скачать задание, выполнить и отправить на оценивание преподавателю. Задание закрывается для скачивания по дате и времени. Затем преподаватель проверяет его, выставляет оценку, по заранее настроенной шкале. Преподаватель может прокомментировать, выслать рецензию на задание отдельным файлом [2].

Разработаны практические и лабораторные задания, по дисциплинам, кейсы практической направленности для выполнения

управляемой самостоятельной работы. В случае, если предусмотрен тестовый контроль за усвоением материала, студент может пройти тест. Это позволяет преподавателю сделать вывод об усвоении материала по данной теме, а студенту – выявить пробелы по пройденному материалу.

Для студентов заочной формы обучения организованы тестовые задания для самоподготовки к последующей сессии. Для учащихся, имеющих задолженность по читаемым дисциплинам, с целью ликвидации задолженности и отработки практических и лабораторных занятий предлагаются индивидуальные задания, размещаемые также в СДО Moodle.

Основными преимуществами дистанционного образования являются: индивидуальный подход студентов к образованию; формирование личных траекторий обучения; повышение интенсификации учебного процесса и интереса к нему студентов; повышение успеваемости; разграничение форм учебного материала и контроль знаний [3].

Адаптивное обучение с использованием искусственного интеллекта выходит за рамки традиционного подхода, предлагая персонализированные образовательные траектории. Основные принципы адаптивного обучения на основе ИИ [4, с. 139] следующие:

- адаптация учебного контента, темпа и методов обучения под индивидуальные потребности, стиль и уровень знаний каждого учащегося;
- создание уникальных образовательных маршрутов на основе данных и предпочтений обучающегося;
- постоянный мониторинг прогресса, анализ ошибок и успехов для корректировки процесса обучения в реальном времени;
- мгновенная и персонализированная обратная связь, помогающая учащимся понять свои сильные и слабые стороны;
- гибкость системы, которая автоматически адаптируется к изменениям в потребностях и прогрессе обучающегося;
- использование аналитики данных для выявления закономерностей, прогнозирования результатов и оптимизации обучения;
- применение алгоритмов машинного обучения для повышения эффективности адаптивных функций системы

Приложение Duolingo для изучения языков использует ИИ для адаптации учебного контента под уровень знаний пользователя. Система анализирует ошибки и предлагает персонализированные задания. Компании используют Duolingo для обучения сотрудников иностранным языкам, необходимым для международного бизнеса.

Платформа Knewton применяет ИИ для создания индивидуальных учебных траекторий. Она анализирует данные о прогрессе пользователя и адаптирует материалы в реальном времени. Образовательные учреждения и корпорации используют Knewton для персонализированного обучения сотрудников.

AR и VR — это инновационные технологии, создающие интерактивные и реалистичные среды обучения. VR полностью погружает пользователя в искусственную цифровую среду, заменяя реальный мир виртуальным. AR дополняет реальный мир цифровыми элементами, накладывая виртуальные объекты и информацию на физическое окружение.

Применение AR/VR в обучении имеет следующие преимущества [4, с. 143]:

- обучение работе с оборудованием и инструментами в безопасной виртуальной среде;
- освоение технологических процессов, стандартов безопасности и производственных операций;
- тренировка медицинских навыков, таких как хирургические операции, диагностика и первая помощь;
- развитие коммуникационных навыков и отработка взаимодействия с клиентами;
- обучение техникам продаж и презентации продуктов;
- тренировка действий в экстремальных ситуациях и соблюдение правил безопасности;
- развитие лидерских качеств и навыков управления командой.

Компания Walmart использует VR-тренажеры для обучения сотрудников работе с кассами, обслуживания клиентов и действий в чрезвычайных ситуациях. Сотрудники проходят виртуальные тренировки, которые имитируют реальные рабочие ситуации, что повышает их уверенность и навыки. После внедрения VR-тренажеров для обучения сотрудников Walmart обнаружил, что уровень запоминания информации увеличился на 70% по сравнению с традиционными методами обучения. Обучение с использованием VR сократило время подготовки сотрудников с 8 часов до 15 минут.

Компания Boeing применяет AR для обучения техников сборке сложных деталей самолетов. AR-очки показывают пошаговые инструкции, накладывая их на реальные объекты. Техники получают визуальные подсказки, что ускоряет процесс обучения и снижает количество ошибок. Применение AR для обучения техников сократило время на выполнение задач на 35% и снизило количество

ошибок на 90%. Сотрудники, обученные с использованием AR, показывают на 25% более высокую производительность.

Компания Medical Realities разрабатывает VR-симуляции для обучения хирургов. Врачи могут практиковать операции в виртуальной среде, что снижает риски для пациентов. Медицинские учреждения используют VR для тренировки сложных хирургических процедур.

Концепция непрерывного обучения (Life Long Learning - LLL) предполагает, что образование и профессиональное развитие - это процесс, который длится на протяжении всей жизни. Рассмотрим основные принципы непрерывного обучения [5, с. 146]:

- активное участие обучающихся в определении своих целей и траекторий обучения;
- самостоятельное планирование и контроль процесса обучения;
- гибкость и адаптивность под индивидуальные потребности и обстоятельства;
- ориентация на практическое применение знаний и развитие востребованных навыков;
- взаимодействие с коллегами, наставниками и экспертами;
- постоянное стремление к развитию и обновлению знаний;
- доступность образования для всех, независимо от возраста, статуса или уровня подготовки;
- мотивация и интерес к обучению как ключевые факторы успеха;
- рефлексия опыта, ошибок и достижений для развития метакогнитивных навыков.

Компания Google поощряет сотрудников уделять 20% рабочего времени на обучение и развитие. Компания предоставляет доступ к курсам, тренингам и программам сертификации. Сотрудники Google могут изучать новые технологии, такие как машинное обучение или облачные вычисления, чтобы оставаться востребованными.

Компания Amazon запустила программу Upskilling 2025, в рамках которой сотрудники могут бесплатно обучаться новым профессиям, таким как анализ данных, программирование и управление проектами. Сотрудники складов могут переквалифицироваться в IT-специалистов, что открывает новые карьерные возможности.

Компания PwC внедрила платформу Digital Fitness, которая помогает сотрудникам развивать цифровые навыки. Программа включает курсы, тесты и практические задания. Сотрудники PwC

изучают блокчейн, искусственный интеллект и аналитику данных, чтобы оставаться конкурентоспособными.

Обучение персонала - это систематический процесс, направленный на развитие знаний, навыков и компетенций, необходимых для эффективной работы и достижения целей организации. Современные подходы, такие как использование LMS, адаптивное обучение на основе ИИ, AR/VR и непрерывное обучение, позволяют компаниям эффективно развивать сотрудников и адаптироваться к изменениям в мире.

В заключение можно сказать, что инновационные системы управления обучением персонала - это не просто тренд, а необходимость для компаний, которые стремятся развивать своих сотрудников, повышать их профессиональный уровень и оставаться лидерами в своей отрасли. Внедрение таких решений позволяет не только улучшить навыки персонала, но и создать устойчивую основу для долгосрочного успеха организации.

INNOVATIVE STAFF TRAINING MANAGEMENT SYSTEMS

O.L. Sapun

Abstract. The article discusses innovative staff training management systems: learning management systems; adaptive learning based on artificial intelligence, gamification, continuous learning. Modern approaches, such as the use of LMS, adaptive learning based on AI, AR/VR and continuous learning, allow companies to effectively develop employees and adapt to digitalization in all areas of activity.

Key words: innovative systems; learning management systems; adaptive learning; artificial intelligence; gamification, continuous learning.

Список использованных источников

1. Tavis A. The digital coaching revolution: how to support employee development with coaching tech / A. Tavis, W. Woodward. – 1th Edition. – London: Kogan Page, 2024. – 232 p.

2. Сапун О.Л. Преимущества и недостатки цифровизации образования / О.Л. Сапун, Н.А. Сыровкваш // В кн.: Актуальные проблемы науки XXI века: сборник научных статей молодых ученых / Минский инновационный университет. – Минск, 2021. – Вып. 10. – С. 11–15.

3. Сапун О.Л. Применение дистанционных образовательных технологий для подготовки студентов экономических специальностей / О.Л. Сапун // В кн.: Дистанционное обучение – образова-

тельная среда XXI века: материалы XII Международной научно-методической конференции – Минск: БГУИР, 2022. – С. 116-117.

4. Rocco T.S. The sage handbook of human resource development / T.S. Rocco, M.L. Morris. – 1nd Edition. – Thousand Oaks: SAGE Publications Ltd, 2024. – 792 p.

5. Upton G. Staff training and special educational needs / G. Upton. – 1th Edition. – London: Kogan Page, 2018. – 198 p.

6. Направления повышения производительности труда в организации / Д.В. Зюкин, Д.И. Жиликова, С. Ю. Горшкова // Наука и практика регионов. - 2021. № 1 (22). - С. 14-19.

7. Ступин А.С. Профессиональная ориентация как элемент системы формирования квалифицированных кадров для АПК / А.С. Ступин // В кн.: Инновационные технологии в высшем образовании: материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. – Ульяновск, 2018. - С. 282-288.

8. Теоретические основы управления человеческим капиталом на региональном рынке труда / О.С. Фомин, О.Н. Пронская, О.В. Ильинова и др. // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 7(120). – С. 305-308.

9. Инструменты мотивации персонала на современном инновационном предприятии / А.В. Мешков, И.А. Бондарева, Н.В. Водолазская и др. // Инновационные перспективы Донбасса - 2020. - С. 225-227.

УДК 37.02

С.А. Михеев,
ст. преподаватель кафедры физического воспитания,
ФГБОУ ВО «НГАСУ (Сибстрин)»

СПЕЦИФИКА ДИСКУССИОННОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Аннотация. На основе средового и компетентностного подходов в статье предпринята попытка выделить и описать специфические особенности процесса дискуссионной подготовки будущих инженеров в цифровой образовательной среде технического вуза, обусловленные объективными (внедрение в образовательный процесс вузов новых образовательных стандартов, сложность дискус-

сионных форм работы, сложная многокомпонентная структура дискуссионной компетенции) и субъективными (специфика инженерного мышления) предпосылками. Знание выделенных особенностей позволит заинтересованным преподавателям технических вузов глубже разобраться в проблеме и поможет им в разработке собственных моделей, методик и технологий дискуссионной подготовки с использованием современных цифровых технологий.

Ключевые слова: дискуссия, дискуссионная компетенция, дискуссионная подготовка, онлайн-дискуссия, цифровая образовательная среда, ФГОС ВО.

В условиях цифровизации экономики и образования, социотехнической трансформации (возникновение социально-ориентированного проектирования, сращивание научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности) и сетевизации (возрастание роли коллаборативного взаимодействия в рамках распределенных трудовых коллективов) инженерной деятельности, актуализируется роль универсальной подготовки инженерных кадров, которая включает, в том числе, овладение дискуссионной компетенцией (ДК), реализуемой в цифровой образовательной среде (ЦОС) при помощи онлайн-дискуссий (ОД).

Несмотря на актуальность, рассматриваемая проблема не нашла адекватного отражения в работах отечественных исследователей, в которых можно встретить лишь общее описание метода ОД с характеристикой основных форм, кратких алгоритмов и сфер его педагогического применения в условиях ЦОС, на основе зарубежных публикаций (Е.А. Буденкова, М.В. Кларин [1; 2]).

Более продуктивным будет обращение к многочисленным зарубежным публикациям, посвященным изучению психологических механизмов, роли преподавателя, структурированию, этапам становления дискуссионных навыков под влиянием онлайн-обучения, влиянию ОД на развитие критического мышления обучающихся (Дж. Брейвика, Д. Гаррисона, Т. Андерсона и У. Арчера, А. Маджиди, Ф. Эргулец, А. Хирвелы [3; 4; 5; 6] и др.). Однако и у перечисленных исследователей дискуссионная подготовка, не рассматривается в привязке к обучению специалистов инженерного профиля, что не позволяет выделить особенности данного процесса и учитывать их в ходе формирования ДК будущих инженеров в ЦОС технического вуза.

Основываясь на вышеизложенном, *целью настоящей работы является выделение и описание особенностей дискуссионной под-*

готовки будущих инженеров в ЦОС технического вуза, учет которых позволит преподавателям более эффективно выстраивать траекторию дискуссионной подготовки будущих инженеров на основе авторских моделей, методик и технологий.

В своем понимании понятия «цифровая образовательная среда технического вуза» (ЦОСТВ) мы опирались на идеи В.А. Ясвина о компонентной структуре образовательной среды (ОС), как совокупности возможностей влияний и условий, целенаправленно создаваемых педагогом для реализации личностного потенциала обучающихся, а также о ее уровневом характере, отражающем иерархию множества взаимопроникающих друг в друга образовательных сред: общекультурная, как ОС всего человечества; государственная; региональная; местная; локальная, представленная образовательной средой отдельных учебных заведений. Последняя может быть охарактеризована как совокупность встроенных микросред, формируемых педагогами через реализацию образовательных программ [7, с. 214]. Таким образом, целесообразно определить ЦОС технического вуза, как *комплекс разноуровневых влияний, условий, возможностей для формирования разносторонней профессионально-компетентной личности, целенаправленно создаваемых преподавателями технического вуза в ходе реализации образовательных программ подготовки инженеров.*

Сформулированное определение отражает двойственный характер ЦОСТВ. С одной стороны, вышеуказанная среда ориентирована на развитие профессиональных компетенций: узконаправленную инженерную подготовку с использованием специализированных программно-технических средств и соответствующих им методик обучения (виртуальные симуляторы, сетевые тренажеры, виртуальные лаборатории и т.п.). С другой стороны, на универсальную компетентностную подготовку, предполагающую, в том числе, применение в образовательном процессе современных коммуникативных технологий (видео-аудио конференций, форумов, интернет-чатов и т.п.).

Из-за двойственного характера ЦОСТВ при разработке методического инструментария дискуссионной подготовки преподаватели вынуждены считаться с обусловленным современными ФГОС ВО доминированием узкопрофессиональных предметов в обучении инженеров. Переход системы высшего профессионального образования на новые образовательные стандарты привел к значительному сокращению объема аудиторной нагрузки и общего числа преподаваемых учебных дисциплин, не связанных с формированием

профессиональных компетенций инженеров [8, с. 160-210]. В итоге многие технические вузы скорректировали свои учебные программы, заменяя непрофильные предметы (прежде всего гуманитарные) специализированными инженерными дисциплинами.

Сложившаяся ситуация негативно отразилась на понимании студентами технических специальностей значимости изучения гуманитарных предметов. Это существенно затрудняет работу преподавателей по дискуссионной подготовке. Ведь именно гуманитарные дисциплины с большим объемом коммуникативных практик и наличием множества конкурирующих научных подходов, играют ведущую роль в овладении ДК. Так проведенный нами опрос в новосибирских вузах (310 респондентов) показал, что менее 18 % будущих инженеров осознают важность дискуссионной подготовки, остальные же либо считают ее излишней, либо испытывают затруднения в оценке.

Низкий уровень начальной мотивации определяет особенности подхода к дискуссионной подготовке будущих инженеров в ЦОСТВ. Его специфика заключается в *необходимости предварять собственно цифровое обучение (в дистанционном формате с использованием онлайн-дискуссий) занятиями в традиционной (очной) форме*, где преподаватель должен объяснить студентам и показать на практических примерах актуальность и востребованность дискуссионных навыков в их будущей профессиональной деятельности. Используя преимущества непосредственного контакта с аудиторией, преподаватель формирует у будущих инженеров мотивацию к овладению ДК, реализуя *принцип конвергентности* (сближение и взаимопроникновение различных компонентов содержания образования, учебной и научно-исследовательской деятельности, форм и методов электронного и традиционного обучения) – один из основополагающих принципов педагогики ЦОС.

Если первая особенность дискуссионной подготовки будущих инженеров в цифровой образовательной среде технического вуза обусловлена объективными (институциональными) предпосылками, то вторая – субъективными, вытекающими из индивидуально-типологических особенностей студентов инженерных направлений подготовки. Анализ исследований Т.В. Кудрявцева, Н.И. Юртаевой, И.С. Якиманской [9; 10; 11] показывает, что у студентов технических вузов и действующих инженеров доминирует наглядно-образный тип мышления. Центральную роль в его развитии играет графическая подготовка, основанная на умении создавать и описывать технические образы, оперировать ими, воплощать в виде чер-

тежей, схем и т.п. Отсюда, по оценкам исследователей [12; 13; 14 и др.], студенты-инженеры (в отличие от гуманитариев) менее уверенно чувствуют себя в коммуникативных практиках, непосредственного общения (публичные выступления, обсуждения, дискуссии и т.п.). Это проявляется в сдержанности, скованности, немногословности, затруднении формулировки своих мыслей в устной речи. При этом будущие инженеры гораздо эффективнее проявляют себя в заданиях, включающих расчеты, чертежи, письменные отчеты и проекты.

Обозначенная субъективная предпосылка определяет *необходимость использования при дискуссионной подготовке будущих инженеров различных форм ОД: асинхронной (предполагает обмен сообщениями без непосредственной одновременной связи, например, интернет-форум) и синхронной (основана на взаимодействии в реальном времени, например, видеоконференция)*, каждая из которых способствует развитию специфических личностных качеств, определяющих овладение различными компонентами ДК в ЦОС [15, с. 29]. Наш эксперимент показал, что, *начиная дискуссионную подготовку с асинхронных ОД*, более комфортных и понятных обучающимся с техническим складом мышления, преподаватель способствует «плавному» вхождению студентов в непривычные способы деятельности, снижению уровня стресса, повышению уверенности и познавательного интереса. В совокупности это создает хорошую базу освоения более сложных для будущих инженеров синхронных форм коммуникации и повышает общую результативность формирования ДК.

Учитывая объективную сложность дискуссионных форм работы (в особенности в дистанционном формате!), а также субъективные (индивидуально-типологические) особенности студентов технических направлений подготовки, представляется обоснованным *сочетание онлайн-дискуссий с рефлексивными семинарскими занятиями*. На них преподаватель отвечает на возникающие у аудитории вопросы, совместно со студентами разбирая допущенные ошибки и обсуждая альтернативные варианты решения поставленных в ходе дискуссий проблем. Это стимулирует будущих инженеров критически осмысливать пройденный материал и позволяет им в полной мере осознать важность дискуссионных навыков для успешной профессиональной деятельности.

Таким образом, дискуссионная подготовка будущих инженеров в цифровой образовательной среде технического вуза является сложным многоэтапным процессом, специфика которого определя-

ется совокупностью объективных (реализация вузами новых образовательных стандартов, сложность дискуссионных форм работы, многокомпонентная структура дискуссионной компетенции) и субъективных (особый тип инженерного мышления) предпосылок. Описанные в настоящей работе особенности (сочетание очных занятий с дистанционными, комбинирование асинхронных и синхронных ОД, уделение особого внимания мотивационному и рефлексивному компоненту ДК) не отражают всех сторон рассматриваемого вопроса, но позволяют акцентировать внимание преподавателей на наиболее важных методических аспектах, что позволяет им более эффективно выстраивать траекторию дискуссионной подготовки будущих инженеров в ЦОСТВ на основе авторских моделей, методик и технологий.

SPECIFICS OF DISCUSSION TRAINING OF FUTURE
ENGINEERS IN THE DIGITAL EDUCATIONAL
ENVIRONMENT OF TECHNICAL UNIVERSITY

S.A. Mikheev

Abstract. Based on the environment and competence approaches, the article attempts to identify and describe the specific features of the process of discussion training of future engineers in the digital educational environment of a technical university due to objective (introduction of new educational standards, complexity of discussion forms of work, complex multicomponent structure of discussion competence) and subjective (specificity of engineering thinking) prerequisites. Knowledge of the highlighted features will allow the interested teachers of engineering universities to understand the problem more deeply and help them to develop their own models, methods and technologies of discussion training with the use of modern digital technologies.

Key words: discussion, discussion competence, discussion training, online discussion, digital educational environment, FSUES HE.

Список использованных источников

1. Буденкова Е.А. Онлайн-дискуссии: преимущества и методика проведения / Е.А. Буденкова // Образовательные технологии. – 2012. – № 3. – С. 113-127.

2. Кларин М.В. Инновационные модели обучения: Исследование мирового опыта: монография / М.В. Кларин. – 2-е издание. – М.: ЛУЧ, 2018. – 640 с.

3. Breivik J. Argumentative patterns in students' online discussions in an introductory philosophy course / J. Breivik // *Nordic Journal of Digital Literacy*. – 2020. – Vol. 15. – No 1. – P. 8 –23. – URL: <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2020-01-02> (reference: 24.09.2022).

4. Garrison D. Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education / D. Garrison, T. Anderson, W. Archer // *American Journal of Distance Education*. – 2001. – Vol. 15 – No. 1. – P. 7–23. – URL: <https://doi.org/10.1080/08923640109527071> (reference: 11.12.2023).

5. Majidi A. The effects of in-class debates on argumentation skills in second language education / A. Majidi, D. Janssen, R. De Graaff // *System*. – 2021. – Vol. 101. – No 102576. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.system.2021.102576> (reference: 27.04.2023).

6. Ergulec F. Design and facilitation strategies used in asynchronous online discussions / F. Ergulec // *Malaysian Online Journal of Educational Technology*. – 2019. – Vol. 7. – No. 2 – P. 20-36. – URL: <https://doi.org/10.17220/mojet.2019.02.002> (reference: 24.10.2023).

7. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В.А. Ясвин. – М.: Смысл, 2001. – 365 с.

8. Эволюция образования в условиях информатизации: монография / М.В. Носков, П.П. Дьячук, Б.С. Добронев и др. – Красноярск: СФУ, 2019. – 211 с.

9. Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления. Процесс и способы решения технических задач / Т.В.Кудрявцев. – М.: Педагогика. 1975. – 303 с.

10. Юртаева Н.И. Управление карьерными ориентациями в профессиональном развитии студентов инженерного вуза / Н.И. Юртаева // *Вестник Казанского технологического университета*. – 2012. – № 1. – С. 300-307.

11. Якиманская И.С. Развивающее обучение / И.С. Якиманская. – М., 1979. – 144 с.

12. Евдоксина Н.В. Психологические особенности изучения иностранного языка студентами технических вузов / Н.В. Евдоксина // *Вестник АГТУ*. – 2007. – № 2 (37). – С. 273–279.

13. Ионова И.А. Психолого-педагогические и лингводидактические особенности обучения языку профессионального общения студентов технического вуза / И.А. Ионова, Н.А. Качалов, Ю.В. Кобенко // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 6. – URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=16722> (дата обращения: 01.07.2020).

14. Карасев С.А. Обучение анализу иноязычных текстов студентов технического вуза / С.А. Карасев, С.А. Качалов. – 2-е изд., испр. и доп. – Томск: ТПУ, 2014. – 206 с.

15. Михеев С.А. Дискуссионная подготовка студентов технических специальностей в условиях цифровой образовательной среды: учебно-методическое пособие / С.А. Михеев. – Электрон. текст дан. (2,5 Мб). – Киров: Изд-во МЦИТО, 2024. – 1 эл. оп. диск (CD-R).

16. Исследование популярности образовательных программ высшего профессионального образования у абитуриентов и их родителей / А.В. Мешков, И.А. Бондарева, А.В. Ярошенко, Н.В. Володаская // «Экономика. Наука. Инноватика»: материалы II Международной научно-практической конференции, г. Донецк, 19 марта 2021 г. / отв. ред. А.В. Ярошенко / кафедры «Экономика предприятия и инноватика» ГОУ ВПО «ДонНТУ». - Донецк: ДонНТУ, 2021. – С. 658-660. Текст: электронный.

17. Сидоров П.А. Внедрение практико-ориентированных технологий при повышении квалификации специалистов агроинженерного профиля, задействованных при эксплуатации и сервисе технических систем (на примере интеграции основной деятельности ФГБОУ ВПО РГАТУ и НОУ УКК "Рязаньагровод") / П.А. Сидоров, Д.О. Олейник, Ю.В. Якунин // В кн.: Современная наука глазами молодых ученых: достижения, проблемы, перспективы: материалы межвузовской научно-практической конференции, Рязань, 27 марта 2014 года. Том 1. - Рязань: Рязанский государственный агро-технологический университет им. П.А. Костычева, 2014. - С. 94-98.

UDC 372.881.111.22

E.N. Nazarenko,
Senior Lecturer of the Department of Germanic Philology,
Donetsk State University

POSSIBILITIES OF DIGITALISATION IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES IN THE EDUCATIONAL SPACE OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Abstract. The author investigates the peculiarities of digital technologies application in teaching foreign languages at the university. The article analyses the new opportunities for teaching foreign languages, which have become available due to the rapid development of AI, in order to improve the quality of the learning process. It identifies im-

portant factors for modern, authentic and motivating language learning through digitalisation. In particular, the importance of using free e-learning platforms for e-learning for self-study is emphasised, as they allow students to quickly create a space for independent student work (ISW) according to their level of preparation. The author concludes that it is promising to use an Audience Response System (ARS) in language classes, because this type of software provides an opportunity to interact with students and quickly collect the necessary information. Author also points out the relevance of improving university lecturer's competences in order to introduce the tools is designed to enable foreign language classes to be conducted digitally.

Key words: IT technologies, AI, digitalisation, ARS, digital platforms, foreign language education.

The use of information and communication technologies (ICT) is becoming one of the main tools in all spheres of co-modern society, including higher education. It is no longer possible to imagine classes in higher education without using computers, tablets or mobile devices [1, - S. 17]. Taking into account the relevance of ICT in all spheres of our society, it becomes obvious that it is impossible to do without the use of various technological tools. Thus, one of the main directions in the educational sphere is to determine how ICT can contribute to the satisfaction of current requirements in higher education, improve its quality and efficiency by increasing the motivation of students, as well as simplify the acquisition of basic professional skills.

At the auditory on the academic discipline «Practice of oral and written speech» («PUPR») within the framework of the university course of teaching foreign languages of students of the directions of training 45.04.01 Philology «Theory of translation and comparative study of languages» (German language), 45.04. 01 Philology «Western European Philology» (German), «Typological and Comparative Linguistics», 44.03.05 Pedagogical Education and 45.03.01 Philology «Foreign Philology» is especially important what is applicable to all subjects and life situations: internal differentiation. It is not news that there is usually no homogeneity in a language group. And this is good, because any group consists of many different young people with different levels of foreign language proficiency. For the first time, digitalisation gives educators the opportunity to give all students the chance to learn individually at the same time, without having to spend hours preparing for learning or dividing themselves into several parts in the auditory, figuratively speaking. The task of each university lecturer, as a helper and mentor in

the learning process, is to familiarise the student body with different ways/methods of acquiring the language and to help everyone find the most suitable way [1, - S. 18-19].

Obviously, identifying types of learning can only rarely be done in a single option, but rather there will always be several different techniques involved. What is relatively new, however, is that new technologies are now available to educators that can help provide our students with personalised learning options. It doesn't matter whether they engage auditory, visual, or both types of memory at the same time. This means that educators no longer need to incorporate countless methods into their classes and hope that each student finds something appropriate. Rather, with the appropriate technical equipment, we can pretty much say goodbye to lecturer - centred teaching - and, in the interests of independent learning, let the guys decide for themselves, at least in stages, which topic they want to tackle in more detail or where there may still be a need for repetition. It is thanks to the digitalisation of the learning process that lecturers have a kind of internal differentiation lever [1, - S. 22]. The perception of the omniscient lecturer, whose job is solely to impart knowledge, has become established not only among teachers, but also in our educational space in general. But the pace of development of science, technology and human society in general over the past couple of decades clearly indicates that this picture will change dramatically in the next few years. Students will have the opportunity to more independently apply their own strategies in practice to achieve a specific learning goal within their particular speciality, taking into account their professional orientation, and in the lecturer, they will see a person providing professional support on their individual path rather than a 'supervisor' or 'mentor' [2, - S. 162-163]. Of course, in the future lecturers will have to think about how to check progress, because if, in the end, students have such a specific learning goal as understanding the content of a specific original text (fiction, journalism, etc.) or mastering some complex grammatical/syntactic structure, it will be more effective in the intermediate / final control by the lecturer [3, - S. 238-239]. In any case, we return to the process of teaching the foreign language, the goal of which should be, in addition to, say, the ability to analyse a text, make a presentation, etc., the ability to navigate in everyday life situations [4, - P. 3-5].

Several factors can be identified for the modern, authentic and motivating foreign language learning made possible by digitalisation:

1. Create, use and recommend to students a variety of explanatory videos that students can work with on their mobile gadget. What has

certainly come as a surprise to many is actually just a logical consequence of the fact that the smartphone has become an indispensable universal learning tool for most young people [1, - S. 20].

2. Improve their digital skills and competences. We can think and say whatever we want about artificial intelligence, but one thing should be clear: as long as lecturers are not themselves proficient in modern IT technologies, educational institutions as a place of learning will remain a parallel universe. For a long time, we adults, university lecturers, have overlooked the fact that we must first work on ourselves in order to keep up with the times, in line with our students.

3. Create maximum opportunities for self-study / independent work of students. 'Please complete the first two assignments. I think fifteen minutes should be enough for that', - in fact, this is the working instruction that we, current university lecturers, being students ourselves, most often heard during our university years. There is hardly an auditory that does not go by without a teacher saying something like this. In itself it is not so bad, but there is usually a problem: some students finish their work in 5-10 minutes, others need to spend a good half an hour or more. Therefore, it would be more practical if each student has tasks that are appropriate to his/her level of learning and that need to be solved quickly from time to time. It can be suggested that in such cases free e-learning platforms such as Babbel, Duolingo and Co and others should be used. Unfortunately, they do not provide the whole grammatical framework nor communicative exercises for collaborative learning, therefore, programmes or applications specially designed for self-learning that offer a wide range of auditory activities should be implemented [2, - S. 168-169]. Therefore, many educators use audience response systems (ARS) to keep their classes engaging to foreign language study. ARS software allows educators to interact with students through polls, text responses or multiple-choice questions displayed on their mobile devices. An example of the use of this type of device in education is gamification, a methodology that uses a set of game-like activities as a learning methodology to facilitate the acquisition of knowledge and competences [2, - S. 171-172]. One of the most commonly used gamification tools is the Tetrica learning platform developed by MSU graduates. It is based on a combination of play and creativity that encourages learners' attention and participation through questions and answers formulated by the educator and designed in such a way that they respond via their mobile phones. Boom Cards, which combines interactive tasks with self-tests that give students real-time feedback, will be a great aid to the educator and students. The questionnaires can be

launched at the beginning of a course or thematic unit to check students' previous knowledge of the topic, during the auditory as an exercise to keep students' attention, or at the end of the lesson or directly during the auditory [2, - S. 173]. Educators can create their own Boom Cards or use the cards of colleagues. The platform also allows you to add audio tutorials. It is convenient to assign materials to groups on a specific aspect of the language and check students' progress. Quizlet Live's technology is more vocabulary-focused compared to other gaming platforms. Students are randomly divided into small groups and are encouraged to move alongside their partners where they have the opportunity to interact and socialise with other students to win the game. This mixes up their environment and encourages physical movement, which improves cognitive function. It is a true team game: each team player is given a set of words matching the definition and all teams eagerly wait, trying to be the first to answer all the given words. However, Quizlet Live is not as useful for grammar questions or other types of questions that are not vocabulary-based. In addition, the game requires a minimum of six learners (at least two teams of three) and at least six cards in the card set. The Deutschfuchs platform also allows you to apply different games for language acquisition and create your own interactive content [2, - S. 176]. It contains six different didactic game ideas: a card game for speaking lessons, a word and picture pair search, bingo, a spinner and a live quiz. There is the possibility to create your own interactive exercises (with drag-and-drop, fill-in-the-blanks, multiple-choice questions, etc.) using a tool such as the block editor, as well as access to all the technical enhancements such as real-time synchronisation, later activation of transcripts, automatic assessments and a complete vocabulary database with translations. Artificial intelligence tools will also help in creating your own content. This means that there are no restrictions on the creative approach to teaching a foreign language and on students' independent work on a foreign language.

4. Use free software for text, voice and video communication via the Internet, such as Skype, SberJazz, etc., to explore the world around you to better learn a foreign language. Pen pals have always been interesting if the goal is to learn a foreign language. Today students from all over the world can send each other texts, photos, voice messages or even short videos directly via email or even messenger. Or, for example, they can create explanatory videos for each other. Digitalisation provides a direct insight into the country of the target language, its history, economy, culture, science, prominent people, etc [5, - S. 426-427]. One of the best examples in this context are video chats. In particular, through

Skype, students have an opportunity to really communicate live with a native speaker foreign language. In various groups or forums, one can find numerous dedicated university lecturers from all over the world who together create such a project and steer their students' conversations in the right direction through appropriate work assignments.

5. Replace outdated tools. Many of the resources available in most educational institutions are no longer relevant and are either gathering dust or being used without enthusiasm. Of course, paper dictionaries, textbooks, and study guides should not be completely discarded. They are certainly still ideal for understanding the principle of alphabetical sorting, etc. But: once this is understood, in the digital age, hardly anyone will use bulky items when their smartphone or tablet can show these same items on the screen in seconds. Why take the often-single dictionary off the shelf and look it up in a minute when an online dictionary gives the same answer in ten seconds? After all, a printed dictionary, gets out of date pretty quickly. You should use your study time wisely and optimise the learning process. You can either turn a blind eye or you can keep up with the times.

References

1. Bardo H. Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht? / H. Bardo. – Bielefeld: Bertelsmann Stiftung, 2014. – 32 s.

2. Koschorreck J., Gundermann A. Orchestrierung von Blended Learning in der Erwachsenen- und Weiterbildung: Ein Critical Review / J. Koschorreck, A. Gundermann. – New York: Waxmann, 2022. – S. 161–186.

3. Roters B. Digitalisierung, Digitalität und didaktische Transformation im Fremdsprachenunterricht: Eine Kritisch-Reflexive Perspektive / B. Roters. – Text: elektronisch // PFLB. – 2023. – №5. – S. 235–241. – URL: <https://doi.org/10.11576/pflb-6276> (date accessed: 26.12.2024).

4. MacCallum K., Day S. Mobile Affordances and Learning Theories / K. MacCallum, S. Day. – Text: elektronisch // International Journal of Mobile and Blended Learning. – 2017. – № 9. – S. 61–73. – URL: <https://doi.org/10.4018/IJMBL.2017040104> (date accessed: 02.01.2025).

5. Koch W., Fees B. Dynamische Entwicklung bei mobiler Internetnutzung sowie Audios und Videos / W. Koch, B. Fees. – Text: elektronisch // Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie «Media Perspektiven». – 2016. – № 9. – S. 418–437. – URL: https://www.ard-zdf-onlinestudie.de/files/2016/0916_Koch_Frees.pdf (date accessed: 02.01.2025).

6. Формирование компетентностной модели специалиста в ходе междисциплинарного занятия по английскому языку с использованием цифровых образовательных ресурсов / И.В. Чивилева, В.В. Романов, Л.Н. Щербатых, О.И. Князькова // Continuum. Математика. Информатика. Образование. - 2023. - № 1(29). - С. 79-86.

УДК 504/574.632

Бахар Юсупова,
к.б.н., зав. кафедрой растениеводства;
Айбиби Кутлыева,
преподаватель кафедры растениеводства;
Мирабова Джахан,
студент,
Туркменский сельскохозяйственный институт

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ «ЭКО ЗАЩИТА» В ДИСЦИПЛИНЕ ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Аннотация. В статье проведены результаты разработанной программы «Эко Защита» по определению сельскохозяйственных вредителей в области защиты растений. Основными компонентами цифровой программы «Эко Защита» были язык программирования PHP, язык программирования базы данных MYSQL и HTML CSS-бутстрап для декоративных работ. В программу были внесены материалы о морфологических и биологических особенностях вредителей, а также болезней сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: программа «Эко Защита», язык программирования, вредители и болезни сельскохозяйственных культур, морфология, экология, биология, меры борьбы.

Использование возможности цифровой системы оказывает положительное влияние на процветание экономики и повышение уровня жизни народа. В развитии агропромышленного комплекса возникает новое отношение к нашей природе, обостряется проблема обеспечения населения сельскохозяйственной продукцией. Для получения высоких урожаев от сельскохозяйственных культур наряду с агротехникой, защита от вредителей является актуальной проблемой повышения урожайности.

С этой целью мы создали программу «Эко Защита» по определению сельскохозяйственных вредителей в области защиты расте-

ний. Для определения вредителей в защите растений основными компонентами цифровой программы «Эко Защита» были язык программирования PHP, язык программирования базы данных MySQL и HTML CSS-бутстрап для декоративных работ. Программу планируем запустить на веб-сайтах, сначала для работы в конкретных помещениях, а в случае успешной работы доступной для широкой публики через Интернет сеть.

Объект научного проекта. Веб-сайты Localhost используются в качестве ключа без подключения к Интернету. Цифровая программа «Эко Защита» служит учебным пособием для преподавателей и студентов, содержащая исчерпывающую информацию о вредителях в защите растений.

В нашей программе рассматриваются вредители, инфекционные и неинфекционные болезни сельскохозяйственных культур, внешние признаки грибных, бактериальных, вирусных болезней и вредителей сельскохозяйственных культур, а также нематоды, грызуны, млекопитающие и особенно видовой состав вредных насекомых. Уточнены их биологические и экологические характеристики. Приведены сведения об основных болезнях и вредителях зерновых культур, свеклы, картофеля, зернобобовых, хлопчатника, овощных культур, садов, винограда и мерах борьбы с ними. С помощью определителя можно повысить эффективность борьбы с вредителями. В результате даст возможность повысить урожайность сельскохозяйственных культур.

Основные разделы программы: Исследования. Виды культур. Добавление информации.

В разделе «Поиск» надо нажать кнопку «Поиск», чтобы выполнить поиск по названию вредителя, вида, семейства, класса, рода, биология культур, экология и народное название вредителя. Информация для поиска отображается внизу страницы. Показывает сведения о названии, биологии, экологии. При нажатии кнопки «Показать» на новой странице отображается вся введенная информация о вредителе.

В разделе «Добавить информацию» информация добавляется разработчиком. Откроется небольшая страница под названием «Вход на устройство», предлагающая разработчику ввести логин и пароль для обеспечения безопасности. В этот раздел также входят:

- добавить администратора;
- регистрация учителей;
- добавление классов;
- добавление семей;

- добавление отрядов;
- добавить родов;
- добавление виды культур;
- добавить информацию о вредителях.

Благодаря большому объему информации в первых трех разделах позволит разработчику войти в систему и добавить правильную информацию.

Разделы для добавления классов, семейств, отрядов, родов и видов предназначены для их разбивки, чтобы упростить добавление общей информации. Частичное приложение к этим разделам связано с разделом «Обзор» и поможет в исследовании.

Раздел «Добавить информацию о вредителях» предназначен для одновременного включения общей информации о вредителях. Данный раздел является одним из основных разделов, который включает в себя несколько частей:

- научное название вредителя;
- соответствующий класс вредителя;
- семейство;
- отряд;
- вид вредителя;
- вид культуры;
- биология вредителя;
- экология вредителя;
- экономический порог вредоносности вредителя;
- способы борьбы с вредителем (размещение фото);
- народное название вредного организма;
- фото вредителя.

Когда информация будет полностью загружена, надо нажать на кнопку «Зарегистрировать информацию», оно позволяет быстро найти информацию о его характеристике, экологии, мерах борьбы, а также фото.

Важность программного обеспечения для автоматической идентификации вредителей в защите сельскохозяйственных культур.

Современное сельское хозяйство все больше и больше полагается на технологии, позволяющие повысить эффективность и сократить потери урожая. Одним из основных аспектов защиты растений является своевременное и точное выявление вредителей. Традиционные методы идентификации, основанные на визуальном осмотре и экспертном заключении, зачастую трудоемки, субъективны и подвержены ошибкам. В этом смысле программа, основан-

ные на технологические зрения и обучения, являются более быстрым способом решения этой проблемы.

Сбор данных: программа использует различные датчики (камеры, спектральные датчики) для сбора изображений или видеоданных о растениях и насекомых. Предварительная обработка данных. Обработка изображений включает в себя улучшение изображения, выделение областей интереса и сегментацию объектов. Извлечение признаков: из обработанных изображений извлекаются характерные признаки, такие как форма, текстура, цвет и т. д., чтобы различать различные типы вредителей. Извлеченные функции используются для обучения классификации изображений с высокой точностью.

Преимущества программы:

- более высокая точность;
- современные алгоритмы обучения позволяют достичь высокой точности выявления вредителей, превышающей возможности человека;
- скорость программы позволяет обрабатывать большие объемы данных за короткий период времени;
- использование дополнительных данных, интеграция данных о погоде, почве и других факторах позволит более точно прогнозировать вредителей;
- наличие баз изображений создаст прекрасную возможность для развития открытых баз вредоносных изображений.

Следовательно, программа является многообещающим инструментом для повышения эффективности систем обнаружения вредителей при защите растений. Их использование позволяет снизить стоимость пестицидов, снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Умение использования цифрового программного обеспечения «Эко Защита».

Основной принцип работы этой системы заключается в следующем:

- сбор данных;
- собирание изображения растений и насекомых;
- на основе выбранных признаков система сравнивает обнаруженные объекты с большой базой известных вредителей и определяет их тип;
- анализ и отчетность;
- система сообщает о вредителях, их количестве и рекомендует меры борьбы;

Экономическая эффективность научного проектирования.

Это станет большим вкладом в работу, проводимую в рамках развития цифровой экономики, и будет способствовать развитию системы цифрового образования как учебного пособия для студентов и преподавателей высших учебных заведений Туркменистана.

Комплект электронной энциклопедии «Эко Защита» предоставляет исчерпывающую информацию об основных вредителях и болезнях зерновых культур, свеклы, картофеля, зернобобовых культур, хлопчатника, овощных культур, плодовых садов и мерах борьбы с ними.

Каждый пользователь «Эко Защита» узнает морфологические, биологические, экологические особенности инфекционных и неинфекционных болезней сельскохозяйственных культур, степень поражения посевов, сроки, меры профилактики и лечения заболеваний, научит способам получения экологически чистых и высоких урожаев, а также болезней, наносящих вред культурным растениям. Он заключается в обучении биологии и экологии насекомых, особенностях поражения сельскохозяйственных культур и разработке эффективных мер борьбы с ними.

Рекомендации. В данной цифровой программе представлены систематика, биология, экология, характеристика степени повреждения сельскохозяйственных культур и разработка эффективных мер борьбы, морфологическая, биологическая, экологическая характеристика инфекционных и неинфекционных заболеваний, систематика, уровни поврежденности сельскохозяйственных культур. и программу повышения урожайности путем определения сроков, мер по профилактике и лечению заболеваний.

Помимо вредных насекомых, также включает информацию о нематодах, цикадах и грызунах, а также о вреде, нанесенном ими сельскохозяйственным культурам. Эта программа охватывает различные области сельскохозяйственных наук, такие как почвоведение, агрохимия, селекция растений, селекция, селекция зерновых, селекция хлопка, садоводство, генетика и физиология растений.

Результат. Цифровая программа «Эко Защита» для выявления вредителей в защите растений в сочетании с цифровой системой экологически и экономически очень выгодна. Его основная цель – наладить экологическое равновесие в агробиоценозе при научной координации агротехнических, биологических и химических методов и получить высокие урожаи. В этом деле широко внедряются в производство достижения науки сельскохозяйственной энтомологии.

USING THE "ECO PROTECTION" PROGRAM IN THE DISCIPLINE OF PLANT PROTECTION

Bahar Yusupova,
Aibibi Kutlieva,
Mirabova Jahan,

Abstract. The article presents the results of the developed program "Eco Protection" for identifying agricultural pests in the field of plant protection. The main components of the digital program "Eco Protection" were the PHP programming language, the MYSQL database programming language and HTML CSS bootstrap for decorative work. The program included materials on the morphological and biological characteristics of pests and diseases of agricultural crops.

Key words: Eco Protection program, programming language, pests and diseases of agricultural crops, morphology, ecology, biology, control measures.

Список использованных источников

1. Söýünow O. Ösümlikleri goramak. / O. Söýünow - A.: Ylym, 2011.
2. Söýünow O. Oba hojalyk entomologiýasy / O. Söýünow, K. Mämmetgulow - A.: Ylym. 2012.
3. Мейерс Э. HTML и CSS: Полное руководство / Э. Мейерс – М.: Питер, 2019.
4. Лиукко Л. Head First HTML5 и CSS3. / Л.Лиукко – М.: Диалектика, 2018.
5. Дейтел Х. JavaScript. Подробное руководство / Х. Дейтел, П. Дейтел – СПб.: Питер, 2022.
6. Мельник М. Изучаем JavaScript / М.Мельник – СПб.: БХВ-Петербург, 2020.
7. Максвелл Л. PHP и MySQL. Библия веб-мастера / Л. Максвелл – СПб.: Питер, 2020.
8. О'Рейлли Р. Изучаем PHP / Р. О'Рейлли – М.: Вильямс, 2021.
9. Управление продовольственной безопасностью на региональном уровне / М.В. Шатохин, О.В. Телегина, С.О. Новосельский и др. - Курск, 2015. - 106 с.
10. Плахутина Ю.В. Оценка финансовых результатов и направления развития отрасли растениеводства в регионе / Ю.В. Плахутина, Д.И. Жиликов // В кн.: Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: сборник материалов Международной научно-практической конференции. - Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2020. - С. 506-511.

Е.Ю. Садовников,
аспирант, институт педагогики и психологии образования,
Московский городской педагогический университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕКСТОВЫХ НЕЙРОСЕТЕЙ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Аннотация. В статье рассматривается использование текстовых нейросетей в академических работах студентов в ВУЗах. Особое внимание уделяется рискам академической нечестности при использовании нейросетей в научных исследованиях. В статье рассматривается прецедент, когда студент успешно защитил дипломную работу, написанную с помощью текстовой нейросети. Автор статьи анализирует, как нейросеть обрабатывает исходный текст, разделяет его на токены, нормализует и векторизует данные. Рассматриваются механизмы машинного обучения, а также обработки входящих текстовых данных с их последующим преобразованием. Статья также описывает поэтапный процесс генерации текстовых данных нейросетью, включая токенизацию, нормализацию, удаление стоп-слов и векторизацию. Это позволяет лучше понять алгоритм обработки текстовых данных нейросетью и оценить её возможности и ограничения.

Ключевые слова: искусственный интеллект; рерайт текста; машинное обучение; нейросети в образовании.

Использование нейросетей в учебной деятельности набирает огромную популярность среди школьников и студентов. В последнее время среди студентов заметно увеличился интерес к использованию различных генеративных цифровых сервисов в научных исследованиях. Это произошло после резонансного прецедента: студент РГГУ в «соавторстве» с текстовой нейросетью написал текст ВКР и успешно защитился [2].

Как отмечал сам автор, нейросеть не смогла написать полностью текст дипломной работы. Многие фрагменты текста необходимо было редактировать, проверять на согласованность предложений и орфографию. При этом, по словам выпускника, использование нейросети существенно сэкономило время написания текста, сократив до 38 часов.

Написание дипломной работы состоит из теоретической и практической части. Текстовая нейросеть смогла сгенерировать

достаточно оригинальный текст: «А у меня уникальность составила 82% ... Нейросеть пишет оригинальный текст, который легко проходит проверку на антиплагиат. Но русский язык нужно основательно дорабатывать: убирать лишние прилагательные, писать глаголы вместо деепричастий. Эту работу делал уже сам» [2].

Что касается практической части, то данные были сфальсифицированы. Нейросеть смогла сгенерировать на основе имеющегося теоретического материала текст, содержащий общие выводы и заключения, но провести исследования с определенными заданными критериями и показателями не смогла. По словам студента, практические данные, а также анализ показателей использовался из уже написанной работы другого исследователя.

Данный прецедент наглядно показывает риски академической нечестности в работах студентов, написанных с помощью текстовых нейросетей. Так как помимо генерации нового текста с последующей проверкой и коррекцией автором, нейросеть способна осуществить рерайтинг уже готового текста исследования. Недобросовестные студенты могут выдавать обработанные рерайтом тексты чужих исследований за свои собственные, что нарушает принципы интеллектуальной собственности оригинального исследования. Как же анализирует нейросеть имеющийся текст и переписывает его в новый оригинальный текст? Чтобы лучше понять алгоритм обработки текстовых данных нейросетью, рассмотрим поэтапное преобразование исходного текста в новый (рисунок 1):

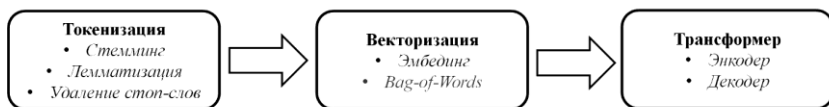


Рисунок 1 – Схема генерации текстовых данных нейросетью

В начале текст, который пройдет обработку нейросетью, должен быть разделен на составные части. Так, разделение происходит как по предложениям, так и по отдельным словам. Данный процесс называется токенизацией. Полученные фрагменты текста именуются токенами. Токенизация является важным компонентом при анализе текста, так как текст, разделенный на токены, можно впоследствии классифицировать, определить его тональность (стиль изложения), а также подсчитать количество повторяющихся слов. Стоит отметить, что в процессе токенизации, в обрабатываемом фрагменте текста могут быть использованы слова, которые употребляются в

определённом падеже, времени и т. д. В одном предложении может встречаться одно и то же слово, но в разных своих формах. Так в процессе токенизации также используется нормализация входящего текста. При нормализации текста происходит приведение слов в единую грамматическую форму.

Частными случаями нормализации текста являются стемминг и лемматизация. При обработке текста с помощью стемминга, слово разделяется на морфемные единицы, в процессе чего выделяются окончания, суффиксы, корни слов и т.д. В процессе стемминга в словах выделяется основа слова, которая передает лексический значение, при этом отбрасывая окончания, суффиксы и другие морфемные единицы. Кроме того, стоит учитывать, что форма одного и того же слова может нести разные лексические значения в зависимости от контекста. Стемминг не учитывает взаимосвязь слов в тексте, поэтому при анализе русскоязычного текста чаще всего используют лемматизацию текста. При данном процессе учитывается часть речи слова, а также, сравнивая со словарем, приводится к единой базовой форме (именительный падеж, единственное число) - лемме. Лемматизация является более глубоким анализом текста, но при этом обработка текста происходит дольше, чем при использовании стемминга.

Помимо преобразований разных форм слов и приведение к единой, в текстах встречаются слова, которые не несут лексического значения (стоп-слова). Очистка текста от таких стоп-слов значительно сокращает ресурсы на анализ и обработку текста. К стоп-словам можно отнести: междометия, союзы, вводные слова, штампы, канцеляризмы и т.д. Кроме того, в процессе нормализации текста не рассматриваются знаки пунктуации и специальные символы, что сокращает количество токенов, выделяемых при обработке текста.

После того, как текст был преобразован в виде наборов токенов, полученные данные необходимо преобразовать в виде числового набора векторов определённой размерности, которые сохраняют взаимосвязь слов. Данный процесс называется векторизацией. Существуют несколько способов векторизации, наиболее распространенные методы преобразования токенов в векторы bag-of-words («мешок слов») и эмбединг. При извлечении характерных признаков методом bag-of-words, рассматривается частота повторения токенов, но при этом игнорируется их место в тексте. Эмбединг считается наиболее продвинутым методом векторизации токенов, так как основан на дистрибутивной семантике. Каждый токен находит-

ся в определенной связи с другим. Какой-то токен семантически ближе к другому, так как лексическое значение слов более схожее, чем те токены, которые отражают разные смыслы слов. Соответственно, похожие по смыслу слова будут иметь схожее векторное представление, что позволит лучше учитывать контекст слов и их значение. Эмбединг более продвинутый способ векторизации токенов, что позволяет осуществлять более глубокий анализ текстов, а также более качественную генерацию новых текстов. При этом bag-of-word позволяет быстрее векторизировать токены, что позволяет оптимизировать работу с текстом для выполнения простых задач.

В современных нейросетях используют архитектуру трансформера, которая является более совершенной моделью машинного обучения, чем рекуррентная. Рекуррентные нейросети обрабатывают последовательности числовых данных по порядку. Так, конец предложения данным видом нейросетью обрабатывается строго после обработки конца. Трансформер же обрабатывает числовые последовательности параллельно, что повышает скорость обучения модели нейросети и обработки входящих последовательностей. Так, архитектура трансформера позволяет обрабатывать не только текстовые данные, но и изображения.

Трансформер состоит из двух элементов: энкодер и декодер. Энкодер после векторизации токенов получает данные числовых последовательностей и передает эти данные декодеру, который, в свою очередь, преобразует их в другом виде. Так, при получении последовательностей энкодер оценивает взаимосвязь слов во входящей последовательности данных, сравнивая с векторной базой данных (словарем эмбедингов). Словари эмбедингов состоят из огромного массива данных, в котором отражается их взаимосвязь. Так, например, fastText от Facebook содержит миллионы слов в своем словаре, при этом на разных языках. Декодер на основе данных о взаимосвязи полученных токенов предугадывает исходящий токен, вектор которого наиболее приближен к входящему. Тем самым происходит преобразование исходного текста в новый.

Из рассмотренного процесса, можно отметить сложность преобразования текстовой информации нейросетью. По описанному принципу происходит рерайт готовых текстов, так, например, перевод исходного текста на другой язык. Обратный перевод данного текста с помощью нейросети позволяет получить синонимичные формулировки при этом сохраняя контекст всего фрагмента. Кроме того, замена слов близких по словарю эмбедингов, добавления стоп-слов и изменение их последовательности не только в конкрет-

ном предложении, но и во всем фрагменте текста также позволяет повысить оригинальность преобразованного текста нейросетью.

Отличить преобразования подобного рода текста от исходного нейросетью крайне проблематично. Но сервис «Антиплагиат.ВУЗ» умеет определять тексты, сгенерированные нейросетью, при этом помечая подозрительные фрагменты текстов. Так, из 12 текстов, сгенерированных нейросетью, 7 из них были признаны сгенерированными [3].

Наблюдения показали, что сгенерированный текст на английском языке, а после переведенный на русский язык с большей вероятностью проходит данную проверку. Стоит отметить, что со временем технология рерайта нейросетью будет совершенствоваться с большим темпом. В скором времени отличить текст написанный нейросетью и исследователем будет невозможно. Соответственно, для соблюдения академической честности и прав интеллектуальной собственности оригинального исследования требуется разработка нормативно-правовых документов регулирующий данный вопрос.

Официальный ответ министерства науки и высшего образования по данному вопросу: «Результат интеллектуальной деятельности, созданный с использованием текстовых нейросетей, является произведением, у которого существует правообладатель. В данном случае им выступает правообладатель программы (текстовой нейросети).

Использование такого РИД возможно по аналогии с цитированием со ссылкой на источник информации» [1].

Соответственно, текст сгенерированный или преобразованный нейросетью считается, как цитированием, который нельзя выдавать или считать за оригинальный. В западных исследованиях некоторые авторы открыто используют нейросети, указывая нейросеть, как соавтора.

Использование текстовых нейросетей в академических работах студентов открывает большие возможности по оптимизации ресурсов при их исследовании. Однако вместе с развитием качества рерайта и генерации новых текстов, также будут совершенствоваться механизмы и алгоритмы определения текстов написанных нейросетями. Кроме этого, использование нейросети при преобразовании и написании текстов вызывает вопросы о добросовестности студентов, академической честности и авторских правах на интеллектуальную собственность исследования. Развитие нейросетей в последствии повлияет на дальнейшее развитие данных вопросов в правовом пространстве [4].

THE USE OF TEXT NEURAL NETWORKS IN STUDENTS' RESEARCH WORK

E.U. Sadovnikov

Abstract. This article discusses the use of textual neural networks in the academic work of university students. Special attention is paid to the risks of academic dishonesty when using neural networks in scientific research. The article examines a precedent when a student successfully defended a thesis written using a text neural network. The author of the article analyzes how the neural network processes the source text, divides it into tokens, normalizes and vectorizes the data. The mechanisms of machine learning, as well as processing incoming text data with their subsequent transformation, are considered. The article also describes the step-by-step process of generating text data by a neural network, including tokenization, normalization, removal of stop words and vectorization. This allows us to better understand the neural network's algorithm for processing text data and evaluate its capabilities and limitations.

Key words: artificial intelligence; text rewriting; machine learning; neural networks in education

Список использованных источников

1. Дамбегов А.А. Ответ № 7/1333-О от 04.04.2023 на обращение № 4865-О от 14.03.2023 // Минобрнауки России. URL: <https://ecopathology.ru/2023/04/08/otvet-ministerstva-nauki-i-vysshego-obrazovaniya/>.

2. Жадан А. Как я написал диплом с помощью ChatGPT и оказался в центре спора о нейросетях в образовании / А. Жадан // Тинькофф журнал. URL: <https://journal.tinkoff.ru/neuro-diploma/> (дата обращения: 27.03.2023).

3. Лейзаренко Д., Лебедева Е. Как я написал диплом с помощью ChatGPT и оказался в центре спора о нейросетях в образовании / Д. Лейзаренко, Е. Лебедева // Тинькофф журнал. URL: <https://journal.tinkoff.ru/can-you-trick-anitplagiat/>.

4. Лукашова А.В. Авторское право и произведения, сгенерированные нейросетью / А.В. Лукашова // Вопросы российской юстиции. – 2023. – № 28. – С. 122-132.

5. Искусственный интеллект как средство повышения иноязычной профессиональной компетенции студентов аграрных вузов / О.И. Князькова, И.В. Чивилева, В.В. Романов, Е.В. Степанова // В

кн.: Научные приоритеты в АПК: вызовы современности: материалы 75-й юбилейной международной научно-практической конференции, Рязань, 25 апреля 2024 года. - Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2024. - С. 511-516.

УДК 378.147:004.92

А.Ю. Тараховский,
к.т.н., доц., зав. кафедрой «Цифровое проектирование»,
СевГУ

ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ РАБОТЫ В САПР КОМПАС 3D У СТУДЕНТОВ С НЕДОСТАТОЧНОЙ ПОДГОТОВКОЙ ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ ПОСРЕДСТВОМ ЭЛЕКТРОННОГО КУРСА В MOODLE

Аннотация. Статья посвящена вопросу геометро-графической подготовке. Черчение возвращается в школьную программу после нескольких лет отсутствия. Ожидается, что с 2024/2025 учебного года черчение станет обязательным предметом во всех школах. Тем не менее, в колледжах и техникумах ситуация остается сложной. На изучение черчения выделяется недостаточно часов, а информация преподносится в сжатой форме. Это связано с нехваткой квалифицированных преподавателей и необходимостью уделять больше времени другим дисциплинам. Несмотря на это, при поступлении в вузы студентам колледжей могут быть перезачтены некоторые дисциплины, включая черчение. Для решения проблемы нехватки знаний и навыков в области черчения и работы с системами автоматизированного проектирования (САПР) были разработаны электронные курсы в системе Moodle. Эти курсы содержат теоретические материалы, практические задания, тесты и видео лекции. Они помогают студентам восполнять пробелы в знаниях и развивать необходимые навыки работы в программах вроде Компас 3D.

Ключевые слова: САПР Компас 3D, начертательная геометрия и инженерная графика, электронный курс Moodle, дистанционное обучение, профессиональная подготовка, современные технологии, образовательные ресурсы, самостоятельная работа, тестирование знаний.

Начиная с 2019 года предмет «Черчение» в школах как таковой не изучался, был небольшой модуль в предмете «Технология», и некоторые школы, по своему усмотрению, могли ввести предмет «Черчение» как факультатив или кружок [1, с. 7]. Исправлять ситуацию с отсутствием основ инженерно-графической подготовкой в школах начали с 1 сентября 2022 года, когда вступили в силу обновлённые Федеральные образовательные стандарты (ФГОС) [2, с. 5]. Так в предмет «Технология» помимо других модулей входят следующие модули [3, с. 152]: Компьютерная графика и черчение; 3D-моделирование, прототипирование и макетирование.

С 2024/2025 учебного года в школах должны быть введены уроки черчения. Такое поручение было утверждено Президентом РФ 4 июня 2023 года в числе прочих [4]. «Правительству РФ поручено с указанного учебного года обеспечить освоение основ черчения учениками 5-9 классов, а также изучение учебного курса «Черчение» учениками 10-11 классов, которые обучаются по технологическому (инженерному) профилю».

В учебных планах образовательных учреждениях среднего звена, за исключением отдельных колледжей и техникумов [5.-С. 98], на геометро-графическую подготовку (черчение) отводится незначительное количество часов и поэтому информацию дают очень сжато. Также проблемой многих колледжей и техникумов является отсутствие квалифицированных кадров, способных грамотно преподавать данный предмет, и иногда часы, отведенные на изучение черчения, тратятся на «более важные» профильные дисциплины.

Студентам колледжей при поступлении в вузы могут перезачесть определённые дисциплины, включая «Начертательную геометрию и инженерную графику», согласно пункту 41 Приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования» [6]. Для успешного перезачёта требуется лишь подтвердить соответствие программ среднего профессионального образования (СПО) и высшего образования по количеству часов и объёму изученного материала. Обычно часы и объём сравнивают по формальному признаку, не проверяя реальные знания, что влечёт за собой следующую проблему: студент, приходя на дисциплины «Компьютерная графика», «Инженерный дизайн САД» или любую другую, связанную с изучением современных САПР, может столкнуться с трудностями, так как без базовых знаний по начертательной геометрии, понимания

ГОСТов и навыков 3D-моделирования ему будет сложно освоить более сложные аспекты компьютерных графических систем и инженерных проектов [7, с. 46].

Исходя из этого на кафедре «Цифровое проектирование» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» были разработаны два «корректирующих» электронных курса в системе Moodle: «Инженерная графика (SPOC)» и «Инженерный дизайн CAD (SPOC)» [8, с. 40], которые необходимо проходить последовательно.

Основной целью создания этих образовательных ресурсов в виде электронных курсов было предоставление студентам возможности проходить обучение без присутствия преподавателя, онлайн в асинхронном режиме, что позволило бы им самостоятельно планировать своё время и устранять существующие пробелы в знаниях по данной дисциплине [9, с. 104].

Каждый курс включает теоретические материалы, практические задания, тесты и интерактивные элементы. При создании этих курсов наряду с методическими указаниями в виде текстовой информации были записаны видео лекции (по теоретическому материалу) и короткие видео ролики по выполнению практических заданий.

Тестирование проводилось после каждой лекции, что позволяет оценить уровень знаний студентов по различным аспектам учебной программы и определить степень усвоения ими учебного материала. Основные задачи этого тестирования - определение областей, где студенты испытывают трудности в понимании материала. Тесты должны охватывать все важные аспекты новой темы, а результаты помочь преподавателю выявить проблемные моменты и подправить курс, введя дополнительные разъяснения. Moodle предоставляет разнообразные инструменты для создания тестов разного уровня сложности, типов вопросов и методов оценки. Система автоматически проверяет ответы, демонстрирует ошибки и подсчитывает итоговый балл [10].

Запись видео роликов по выполнению практических заданий в Компас 3D необходима по нескольким причинам:

1. Наглядное объяснение: видео позволяет наглядно продемонстрировать процесс выполнения задания, показывая пошаговые действия пользователя. Это помогает лучше понять последовательность операций и избежать ошибок.

2. Доступность: студенты могут просматривать видео в любое удобное для них время, что особенно полезно при дистанционном обучении или самостоятельной работе над заданиями.

3. Улучшение восприятия: некоторые люди лучше воспринимают визуальную информацию [11, с. 113], поэтому видео может оказаться более эффективным способом передачи знаний, чем текстовое руководство.

4. Самостоятельная работа: записанные видео позволяют студентам повторять материал и тренироваться без участия преподавателя, что способствует самостоятельному освоению программы.

Таким образом, можно сказать, что использование электронных «коррекционных» курсов в системе Moodle позволит решить следующие задачи:

1. Устранение пробелов в теоретических знаниях и навыках работы в САПР Компас 3D: Электронный курс охватывает все основные аспекты работы в САПР Компас 3D, начиная от основ создания чертежей и заканчивая сложными задачами трехмерного моделирования.

2. Повышение уровня владения современными технологиями проектирования: Внедрение электронного курса направлено на повышение общего уровня подготовки студентов в области использования современных инструментов проектирования. Это включает развитие навыков работы с различными инструментами Компас 3D.

3. Оптимизация процесса обучения через использование дистанционных технологий: Использование платформы Moodle позволяет сделать обучение гибким и доступным независимо от времени и места нахождения студента. Это особенно важно в условиях дистанционного обучения, когда традиционные формы взаимодействия преподавателя и учащихся ограничены.

4. Формирование навыков самостоятельного обучения и самоконтроля: Электронный курс должен способствовать развитию у студентов навыков самообразования и контроля своих достижений. Система тестов и заданий, встроенная в курс, позволяет студентам самостоятельно оценивать свои успехи и выявлять слабые стороны, требующие дополнительного внимания.

5. Интеграция теории и практики: Электронный курс содержит не только теоретические сведения о работе с Компас 3D, но и большое количество практических примеров и задач, позволяющих закрепить полученные знания.

DEVELOPING SKILLS IN CAD COMPASS 3D FOR STUDENTS WITH INSUFFICIENT TRAINING IN DESCRIPTIVE GEOMETRY AND ENGINEERING GRAPHICS THROUGH AN ELECTRONIC COURSE IN MOODLE

A.Y. Tarakhovsky

Abstract. The article is devoted to the issue of geometric and graphic preparation. Drawing is returning to the school curriculum after several years of absence. It is expected that from the 2024/2025 academic year, drawing will become a compulsory subject in all schools. Nevertheless, the situation in colleges and technical schools remains difficult. Not enough hours are allocated for the study of drawing, and the information is presented in a concise form. This is due to the lack of qualified teachers and the need to devote more time to other disciplines. Despite this, college students may be retrained in some disciplines, including drawing, when applying to universities. To solve the problem of lack of knowledge and skills in the field of drawing and working with automated design (CAD) systems, electronic courses in the Moodle system were developed. These courses contain theoretical materials, practical assignments, tests, and video lectures. They help students fill in knowledge gaps and develop the necessary skills to work in programs like Compass 3D.

Key words: CAD Compass 3D, descriptive geometry and engineering graphics, Moodle e-course, distance learning, professional training, modern technologies, educational resources, independent work, knowledge testing.

Список использованных источников

1. Акмамбетова М.Е. Развитие 3D мышления у студентов в рамках дисциплины «Начертательная геометрия» / М.Е. Акмамбетова, А.К. Кулдыбаев // В кн.: Современные образовательные технологии: новые вызовы и перспективы: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Астрахань, 24 ноября 2023 года. – Астрахань: Астраханский университет имени В. Н. Татищева, 2024. – С. 7-9.

2. Хотунцев Ю.Л. Проблемы технологического образования школьников на современном этапе / Ю.Л. Хотунцев // В кн.: Технологическое образование в системе «Школа - Колледж – Вуз»: традиции и инновации: Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции, Воронеж, 30 марта 2024 года. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2024. – С. 3-8.

3. Можарова А.Э. Компьютерная графика и черчение на уроках технологии в школе / А.Э. Можарова // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2024. – № 1(88). – С. 151-157.

4. Котикова А.С 2024/2025 учебного года в школах введут уроки черчения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/news/1628471/>, свободный (дата обращения: 01.01.2025).

5. Семагина Ю.В. Оценка состояния базового уровня геометро-графической подготовки в технических вузах / Ю.В. Семагина, М.А. Ванчинова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2024. – № 2(242). – С. 96-110. – DOI 10.25198/1814-6457-242-96.

6. Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования». – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201707170035>, свободный (дата обращения: 01.01.2025).

7. Тараховский А.Ю. Современные подходы к инженерно-графической подготовке в образовании / А.Ю. Тараховский, Ю.О. Стреляная // Мехатроника, автоматика и робототехника. – 2024. – № 14. – С. 46-50. – DOI 10.26160/2541-8637-2024-14-46-50.

8. Тараховский А.Ю. Использование СДО Moodle при обучении студентов по дисциплинам цикла компьютерно-графической подготовки / А.Ю. Тараховский // Автоматизированное проектирование в машиностроении. – 2023. – № 14. – С. 39-41. – DOI 10.26160/2309-8864-2023-14-39-41.

9. Тараховский А.Ю., Кравцова С.Е., Тараховский А.А. Плюсы и минусы дистанционного образования / А.Ю. Тараховский, С.Е. Кравцова, А.А. Тараховский // Фундаментальные основы механики. – 2022. – № 9. – С. 103-105. – DOI 10.26160/2542-0127-2022-9-103-105.

10. Редакция iSpring. Система электронного обучения и тестирования Moodle: обзор возможностей. 19 мая 2018 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/moodle> (дата обращения: 01.01.2025).

11. Нассер А.Ф. Развитие навыков работы с учебной информацией младших школьников с учетом их доминирующего канала восприятия / А.Ф. Нассер // Журнал педагогических исследований. – 2024. – Т. 9. – № 5. – С. 112-115. – DOI 10.12737/2500-3305-2024-9-5-112-115.

12. Петрушина О.В. Электронное обучение как инструмент развития кадрового потенциала АПК / О.В. Петрушина // В кн.: Среда электронного обучения Moodle для образования: проблемы, вопросы

качества, решения: материалы II Всероссийской научно-практической онлайн-конференции, Новосибирск, 23–25 мая 2023 года. - Новосибирск: Новосибирский государственный педагогический университет, 2023. - С. 35-37. EDN EKNVQJ.

13. Богомолова Е.В. Формирование профессиональных компетенций обучающихся при использовании электронной информационно-образовательной среды / Е.В. Богомолова, Е.Ю. Лунькова, Ю.А. Якунина // Психолого-педагогический поиск. - 2018. - № 4(48). - С. 110-116.

УДК 378.14.015.62

А.О. Желдашева,
ст. преподаватель кафедры
алгебры и дифференциальных уравнений;
А.Т. Желдашев,
магистрант,
Кабардино-Балкарский государственный
университет им. Х.М. Бербекова

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ

Аннотация. Статья посвящена вопросу внедрения цифровых технологий в образовательный процесс для повышения уровня функциональной математической грамотности у студентов гуманитарных направлений подготовки. В условиях глобальной цифровизации данная тема приобретает особую актуальность, так как современные вызовы требуют развития аналитических и прикладных компетенций. Рассмотрены теоретические аспекты математической грамотности, её структура и значение для профессиональной подготовки. Приведён опыт использования цифровых инструментов, направленных на развитие навыков анализа данных, критического мышления и решения прикладных задач. Представлены результаты экспериментальной работы, подтверждающие эффективность интеграции информационных технологий. Сделан вывод о важности ИКТ для формирования конкурентоспособных специалистов и обеспечения их адаптации к современным условиям профессиональной деятельности, подчеркивая значимость цифровой трансформации в образовании.

Ключевые слова. Цифровые технологии, гуманитарные направления подготовки, информационно-коммуникационные технологии, образовательные платформы, аналитическое мышление.

Цифровизация общества и её влияние на образовательные процессы всё чаще становятся объектом внимания исследователей и педагогов. Современные вызовы требуют от вузов создания образовательной среды, способной обеспечить не только передачу знаний, но и формирование компетенций, соответствующих реалиям информационного общества. В этом контексте функциональная математическая грамотность становится одной из ключевых составляющих профессиональной подготовки студентов.

Особенно важно развитие математической грамотности у студентов гуманитарных направлений, которые в силу специфики своей подготовки нередко воспринимают математику как второстепенную дисциплину. Однако успешное применение математических знаний в сочетании с цифровыми технологиями позволяет гуманитариям эффективно решать профессиональные задачи, включая анализ данных, моделирование процессов и визуализацию информации.

Функциональная математическая грамотность рассматривается как способность эффективно применять математические методы и цифровые инструменты для решения профессиональных задач. Использование технологий, таких как облачные образовательные системы и специализированные программы, позволяет сделать образовательный процесс более динамичным и ориентированным на реальные задачи.

В рамках образовательной подготовки студентов гуманитарных направлений цифровые технологии выступают не только средством обучения, но и инструментом формирования навыков работы с данными. Например, такие инструменты, как Excel, используются для анализа статистических данных, что особенно актуально для социологов, психологов и специалистов по управлению персоналом.

Кроме того, платформы для интерактивного обучения, такие как Moodle, предоставляют студентам доступ к теоретическим материалам, практическим заданиям и автоматизированным тестам. Это способствует самостоятельному освоению материала и позволяет преподавателям персонализировать подход к каждому студенту.

На практике использование цифровых технологий в обучении гуманитариев может быть представлено через три основных направления:

1. Анализ данных и моделирование:

Применение GeoGebra для построения графиков функций и анализа их свойств. Например, студенты могли визуализировать профессиональные данные, связанные с динамикой социальных изменений.

Использование Excel для расчётов, построения диаграмм и анализа результатов опросов.

2. Практико-ориентированные задания:

Создание кейсов, связанных с анализом социальных процессов, где студенты моделировали ситуации с использованием математических методов и цифровых инструментов.

Разработка проектов на основе данных из реальных источников, таких как базы данных статистики или результаты маркетинговых исследований.

3. Интерактивное обучение:

Использование Moodle для доступа к интерактивным заданиям, видеурокам и автоматизированным тестам. Это позволило студентам гуманитарных направлений работать с материалами в удобное для них время, повышая их мотивацию и вовлечённость.

В рамках исследования была проведена опытно-экспериментальная работа, направленная на оценку влияния цифровых технологий на развитие функциональной математической грамотности студентов гуманитарных направлений. Эксперимент состоял из трёх последовательных этапов: констатирующего, формирующего и контрольного.

На начальном констатирующем этапе диагностика уровня математической грамотности проводилась с использованием цифровых инструментов. Для оценки знаний студентов были разработаны онлайн-тесты, размещённые на платформе Moodle. Результаты тестирования показали, что более половины участников находились на базовом уровне грамотности, что подтвердило необходимость целенаправленной работы по формированию прикладных математических навыков.

Анкетирование, также проведённое в цифровом формате, позволило выявить низкую мотивацию студентов к изучению математики и ограниченное представление о её практической значимости. Этот этап стал основой для планирования работы с экспериментальной группой.

На формирующем этапе в образовательный процесс экспериментальной группы были внедрены цифровые технологии.

В рамках образовательного процесса важное внимание уделялось организации работы через Moodle. На данной платформе размещались материалы, включая интерактивные задания, видеолекции и тесты, что

обеспечивало удобный доступ студентов к учебным ресурсам. Особый акцент делался на заданиях, связанных с решением практических задач, для выполнения которых требовалось использование математических методов и современных программных средств.

Применение GeoGebra стало ключевым элементом в процессе обучения. Студенты выполняли задания по построению графиков и анализу их свойств, что позволяло им моделировать социальные процессы и изучать динамику данных.

Использование таких инструментов, как GeoGebra, Excel и Moodle, способствует формированию практических навыков, необходимых для успешной адаптации в профессиональной среде.

Полученные результаты подтверждают, что использование интерактивных методик и цифровых ресурсов значительно улучшает качество обучения математике, делает процесс более привлекательным и эффективным для студентов гуманитарных направлений

Перспективы дальнейших исследований заключаются в разработке дополнительных цифровых ресурсов и заданий, направленных на решение междисциплинарных задач, что позволит ещё больше углубить связь математики с профессиональной подготовкой гуманитариев.

APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL MATHEMATICAL LITERACY OF STUDENTS MAJORING IN THE HUMANITIES

A.O. Zheldasheva,
A.T. Zheldashev

Abstract. The article is devoted to the issue of introducing digital technologies into the educational process to improve the level of functional mathematical literacy among students majoring in the humanities. In the context of global digitalization, this topic is becoming especially relevant, since modern challenges require the development of analytical and applied competencies. The theoretical aspects of mathematical literacy, its structure and importance for professional training are considered. The experience of using digital tools aimed at developing skills in data analysis, critical thinking and solving applied problems is given. The results of experimental work confirming the effectiveness of the integration of information technologies are presented. A conclusion is made about the importance of ICT for the formation of competitive specialists and ensuring their adaptation to modern conditions of professional activity, emphasizing the importance of digital transformation in education.

Key words: Digital technologies, humanitarian areas of training, information and communication technologies, educational platforms, analytical thinking.

Список использованных источников

1. Киселева О.М. Использование математических методов для формализации элементов образовательного процесса / О.М. Киселева // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2013. – № 2 (февраль). – С. 36-40. – URL: <http://e-koncept.ru/2013/13032.htm>.

2. Колыванов К.Ю. Цифровая среда как средство диалога в обучении / К.Ю. Колыванов, Н.В. Гуляевская, А.Н. Дахин // Сибирский учитель. – 2024. – № 1(152). – С. 66-71.

3. Желдашева А.О. Функциональная математическая грамотность как инструмент интеграции в образовательный процесс студентов гуманитарных направлений в вузе / А.О. Желдашева // Современные наукоемкие технологии. – 2024. – № 9. – С. 105-109. – DOI 10.17513/snt.40156.

4. Желдашева А.О. Роль математики в современной педагогике: влияние и взаимосвязь в контексте информационных технологий / А.О. Желдашева // В кн.: Интеграция педагогической науки и практики в контексте вызовов XXI века: сборник статей III международной научно-практической конференции, Калуга, 19 апреля 2024 года. – Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, 2024. – С. 199-205.

5. Кривоухов, А.А. Развитие информационных технологий в АПК России / А.А. Кривоухов // В кн.: Вызовы и инновационные решения в аграрной науке: материалы XXVIII Международной научно-производственной конференции, Майский, 10–11 июня 2024 года. – Майский: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2024. – С. 202-203.

6. Якунина Ю.А. Развитие функциональной грамотности студентов агротехнологического вуза средствами русского языка / Ю.А. Якунина // В кн.: Инновационный вектор развития отечественного АПК: материалы III Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Н.В. Бышова, Рязань, 23 ноября 2023 года. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет, 2023. – С. 529-534.

О.В. Фокина,
к.э.н., зав. кафедрой менеджмента и маркетинга;
Е.А. Лаптев,
магистрант;
Ю. Е. Мухо,
студент
ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Аннотация. Статья посвящена роли проектного управления в цифровой образовательной среде. Отмечено, что цифровизация активно внедряется в образовательный процесс, что обусловлено адаптацией образовательной системы к требованиям цифровой экономики и общества в целом. Формирование информационной культуры становится одной из функций системы образования. Необходимость оперативного встраивания образования в цифровые тенденции требует использования новых форм и методов обучения. Проектное управление, реализуемое в цифровой образовательной среде, позволяет повысить эффективность не только образовательного процесса, но и научной и организационной деятельности, определяя сроки достижения целей, оптимизируя затраты, систематизируя работу персонала и улучшая коммуникации и рассматривается в настоящее время как эффективный инструмент повышения качества управления в условиях цифровой модернизации российского образования.

Ключевые слова: проектное управление, проектная деятельность, цифровизация, образование, цифровые технологии.

В настоящее время цифровизация активно проникает в сферу высшего образования, повышая доступность образования, способствуя установлению прочных коммуникаций, совершенствованию процесса организации образовательного процесса, развитию компьютерной грамотности и формированию требуемых компетенций у обучающихся. Необходимость цифровизации образования обусловлена адаптацией образовательной системы к требованиям цифровой экономики и общества в целом. Цифровизация образования является своеобразным фундаментом перехода системы на новый, более высокий уровень и ориентирована на подготовку специали-

стов, востребованных на рынке труда [1, с. 12]. Так, за период 2019/2020 -2022/2023 учебных годов количество студентов в сфере информационных технологий по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих выросло с 28,1 до 43,2 тыс. чел. или на 53,7%, по программам подготовки специалистов среднего звена – с 286,5 до 387,0 тыс. чел. (на 35,1%). Численность студентов в сфере информационных технологий и смежных специальностей, обучающихся по программа бакалавриата, специалитета, магистратуры в 2020/2021 учебном году составляла 1036,9 тыс. чел., а в 2022/2023 году – уже 1065,4 тыс. чел. [2, с. 138; 3, с.134, 138; 4, с. 116, 120].

Важнейшей составляющей общей культуры индивида становится информационная культура, где одной из основных функций системы образования становится ее формирование. В качестве отдельных сфер цифровизации системы образования выступают:

- развитие цифровой грамотности студентов, чему способствует пользование новой техникой, программами, работа с информацией;

- интерактивное обучение, например, в виде тестов с автоматической проверкой и интерпретацией результатов;

- автоматизация рутинных задач, таких как оценивание работ студентов, ведение журнала успеваемости, составление плана занятий;

- коммуникации в виде электронной почты, видеоконференций, онлайн форумов;

- симуляционные технологии, например, в виде виртуальной реальности при выполнении лабораторных работ;

- глобализация образования, то есть доступность образования независимо от местонахождения студента и учебного заведения.

О развитии цифровизации системы образования свидетельствует рост количества студентов, вовлеченных в цифровую среду (рисунок 1). За период с 2018/2019 по 2022/2023 учебные годы до 1906,6 тыс. чел. или в 2,8 раза выросла численность студентов, обучающихся с применением электронного обучения. Рост численности студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, составил более, чем в четыре раза и достиг 2007,0 тыс. чел.. Наиболее высокие темпы роста приходятся на пандемийный 2020/2021 учебный год.

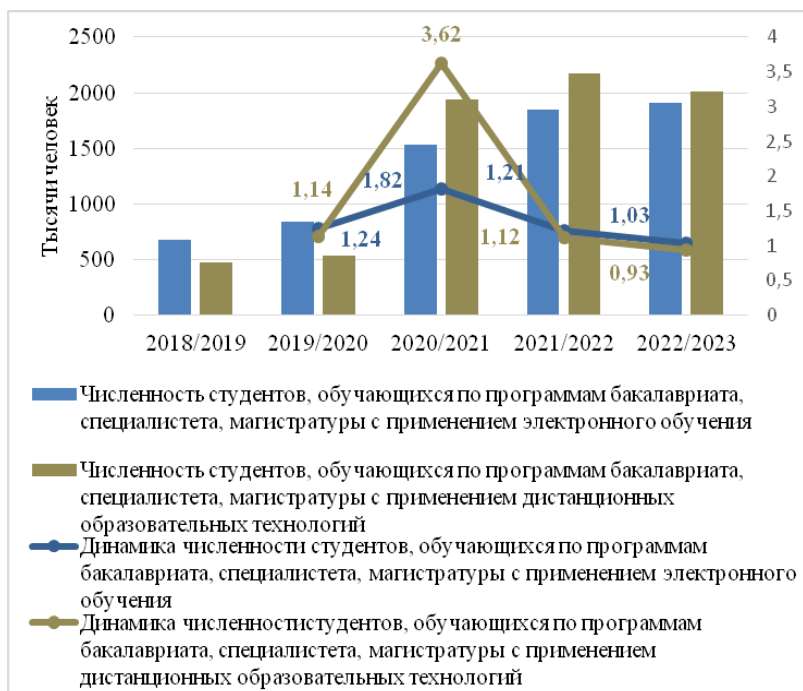


Рисунок 1 - Динамика численности студентов высшего образования, обучающихся с применением цифровых технологий. Составлено по [5, с. 106, 107], [6, с. 106, 107], [7, с. 89, 90]

Необходимость оперативного встраивания образования в цифровые тенденции и занятие своей ниши в образовательном процессе требует использования новых форм и методов обучения. Одним из актуальных направлений здесь является проектное управление, которое позволяет максимально сблизить теорию и практику в возможно короткие сроки [8, с. 147]. Преимущества проектного управления заключаются в ориентации на результатах обучения для обозначенной профессии, в соблюдении баланса между теоретическими знаниями и практическими навыками, в разработке совместно с обучаемыми индивидуальных обучающих программ, в использовании практических реальных задач в качестве кейсов и прочее.

Управлению проектами в системе российского образования уделяется все больше внимания. Например, в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики», состави-

теле ежегодно публикуемых сборников «Индикаторы цифровой экономики», «Цифровая экономика», «Образование в цифрах» и других, создана целая программа по привлечению к проектной деятельности студентов, представляющая собой самостоятельную организованную деятельность, направленную на поиск решений практически или теоретически значимых проблем. Все более популярными являются корпоративные образовательные решения, сформированные на основе современных цифровых технологий. В частности, это обучающие программы, которые ориентированы одновременно на будущую профессиональную среду и на специфику вуза; включение реальных функций и проблем организаций, предприятий, ведомств в качестве кейсов; интенсивные тренинги для решения поставленных заказчиком задач; модульные программы. В качестве инструментов цифрового обучения можно назвать онлайн-игры, видеоматериалы, ментальные интерактивные карты, средства создания мультимедийных проектов, веб-квесты и прочее. Проектное управление позволяет повысить эффективность не только образовательного процесса, но и научной и организационной деятельности, определяя сроки достижения целей, оптимизируя затраты, систематизируя работу персонала и улучшая коммуникации. Разработка и внедрение систем электронного деканата, электронного расписания, электронных дневников и журналов, личных кабинетов студентов и преподавателей расширяет доступ к образованию, способствует улучшению обратной связи, структурирует административные процессы. Реализация проектов электронной научной библиотеки, виртуального научного зала облегчает доступ к результатам научной деятельности, пробуждает интерес к науке, активизирует научную работу студентов. Внедрение цифровых средств межвузовской интеграции способствует повышению качества образования, обмену опытом, расширению межрегиональных и международных связей.

Таким образом, проектное управление, реализуемое в цифровой образовательной среде, в настоящее время является признанной концепцией управления, позволяющей эффективно планировать, организовывать и контролировать выполнение проектов на этапах разработки, внедрения и реализации цифровых технологий в образовательном процессе и, вместе с тем, рассматривается как эффективный инструмент повышения качества управления в условиях цифровой модернизации российского образования.

PROJECT MANAGEMENT IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

O.V. Fokina,
E.A. Laptev,
Yu. E. Mukho

Abstract. The article is devoted to the role of project management in the digital educational environment. It is noted that digitalization is actively being introduced into the educational process, which is due to the adaptation of the educational system to the requirements of the digital economy and society as a whole. The formation of information culture is becoming one of the functions of the education system. The need to quickly integrate education into digital trends requires the use of new forms and methods of teaching. Project management, carried out in a digital educational environment, makes it possible to increase the effectiveness of both the educational process and organizational and scientific activities by setting deadlines for achieving goals, optimizing costs, systematizing staff work and improving communication, and is currently considered an effective tool for improving the quality of management in a digital environment. modernization of Russian education.

Key words: project management, project activity, digitalization, education, digital technologies.

Список использованных источников

1. Москалюк В.С. Необходимость цифровизации российского образования / В.С. Москалюк // Наука и образование сегодня. – 2019. - № 10 (45). – С. 12-15.
2. Индикаторы цифровой экономики: 2021: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 380 с.
3. Индикаторы цифровой экономики: 2022: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2023. – 332 с.
4. Индикаторы цифровой экономики: 2024: статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. – 276 с.

5. Индикаторы образования: 2022: статистический сборник / Н.В. Бондаренко, Л.М. Гохберг, О.А. Зорина и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2022. – 532 с.

6. Индикаторы образования: 2023: статистический сборник / Н.В. Бондаренко, Т.А. Варламова, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2023. – 432 с.

7. Индикаторы образования: 2024: статистический сборник / Н.В. Бондаренко, Т.А. Варламова, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. – 416 с.

8. Лукин В.Н. Управление проектной деятельностью в цифровой образовательной среде университета / В.Н. Лукин, Е.В. Папырина, В.Г. Когут // Науч.-аналит. журн. «Вестник С.-Петерб. ун-та ГПС МЧС России». – 2022. – № 2. – С. 144-153.

9. Применение технологии блокчейн в управлении проектами / Л.В. Черкашина, Л.А. Морозова, Л.В. Романова, Е.А. Чернышева // В кн.: Инновационный вектор развития отечественного АПК: материалы III Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Н.В. Бышова, Рязань, 23 ноября 2023 года. - Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет. 2023. - С. 152-157.

УДК 377.1:372.851 : 004.02

Э.Ф. Мурзина,
к.соц. н., доцент кафедры математики;
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

ПРИНЦИП PRE-VODCASTING ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В АГРАРНОМ ВУЗЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация. Статья посвящена вопросу использования принципа Pre-Vodcasting (перевернутого обучения) при преподавании математики и других математических дисциплин студентам технических специальностей в аграрном вузе. Рассмотрена практика перевернутого обучения при решении профессиональных задач междисциплинарного характера с использованием цифровых технологий, в частности прикладного пакета Mathcad. Предложены некоторые специальные задачи с построением математической модели и реализацией решения в пакете Mathcad и программе Excel, которые

рассматриваются на практических и лабораторных занятиях. Данный принцип позволяет персонализировать обучающий момент, активизировать учебно-исследовательскую работу и повысить не только математическую грамотность, но и профессиональную компетентность обучающихся.

Ключевые слова: принцип Pre-Vodcasting, профессиональные задачи, математическая модель, цифровые технологии, прикладной пакет Mathcad.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлениям подготовки, осуществляемым в нашем университете, требует от математических дисциплин достижения обучающимся следующих результатов обучения: «Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий» [1, с. 9], что подчеркивает важность математического образования будущих специалистов агропромышленного комплекса (АПК). Это говорит о том, что с развитием цифровых технологий современный рынок АПК требует от специалистов не только технических навыков и квалификации, но и математической компетенции, т.е. знания математических методов и приемов при решении профессиональных задач. Особенно важно, чтобы обучающиеся могли анализировать и интерпретировать результаты своих инженерных расчетов, используя различные пакеты прикладных математических программ [2, с. 261]. В целях повышения математической компетентности обучающихся технических направлений подготовки, наряду с традиционной формой обучения в нашем университете практикуется перевернутое обучение. Актуальность использования такого смешанного типа обучения, а именно – вкупе с традиционным обучением практиковать перевернутое обучение, обусловлена необходимостью повышения уровня подготовки студентов средствами электронного ресурса университета и современных цифровых технологий. Данный принцип используется оправданно и по ряду объективных причин: для повышения математической грамотности студентов и для большей активизации учебно-исследовательской работы; в связи с тем, что проектирование и эксплуатация современной сельскохозяйственной техники требуют знаний в области математического моделирования и знаний информационных технологий, а также навыков программирования; аудиторных часов для изучения дис-

циплины в учебном плане отведено недостаточно, а для будущего инженера, математика должна представлять собой универсальное оружие при решении специальных профессиональных задач, т.к. математика является аппаратом практически всех профессиональных дисциплин.

Как показывает практика, качественному освоению материала будет способствовать инновационная методика Pre-Vodcasting – принцип перевернутого обучения, понимаемая всеми как самостоятельное изучение темы обучающимися и решение задач на практическом или лабораторном занятии с помощью информационных технологий. При изучении отдельных тем, не требующих особых усилий для самостоятельного изучения, мы предлагаем при выполнении лабораторных работ включить такие задачи междисциплинарного характера с реализацией в специальной программе Mathcad. Такая методика позволяет обучающимся определять трансдисциплинарные связи, что дает возможность в профессиональной (или близко к профессиональной) нематематической задаче установить математическую модель; разобрать разные методы решения и выбрать наилучший; проанализировать, осмыслить и выявить объективность полученного результата. Мы практикуем классическую модель принципа данного вида обучения и обучающимся предлагается самостоятельно изучить определенную тему, используя учебные лекции с поясняющими рисунками и показательными примерами или Vodcast (видеолекция), предложенные преподавателем и размещенные в электронной образовательной среде университета. Студенты могут смотреть материалы в режиме онлайн или скачать при желании. Далее, на занятии в университете проходит групповое обсуждение изученного материала, обсуждение спорных моментов, устранение пробелов, затем обучающиеся проходят тест на начальное усвоение выученной самостоятельно темы, а потом приступают к решению предложенной задачи. Методы решения осваиваются в домашних условиях и на занятии вручную расчеты не ведутся, а реализуются в программах Mathcad и Excel. При этом необходимо учитывать уровень знаний студента, подготовленность к занятию, а также навыки работы в программе. Зачастую некоторым обучающимся приходится некоторые расчеты производить вручную, а потом реализовать в пакете Mathcad. В данном случае требуется персонализированный подход к обучающимся: необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого и с учетом личностных

возможностей организовать образовательный процесс и предлагать разноуровневые задачи.

Рассмотрим первую из задач междисциплинарного характера, предлагаемых нами на лабораторном занятии в рамках принципа Pre-Vodcasting. Данная задача из раздела физической химии, которую изучали студенты на первом курсе, поэтому химическую «составляющую» они понимают, и им требуется определить минимальную концентрацию реагента некоторой химреакции, когда измерение уровня содержания реагента проводилась в некотором временном диапазоне через определенный промежуток времени. В данном конкретном случае студенты должны построить математическую модель задачи, которая сводится к нахождению минимального значения некоторой функции, представляющая изменение концентрации реагента. Для нахождения экстремума функции (в данном случае минимума) нужно найти и определить саму функцию. Такую функциональную зависимость можно установить, составив интерполяционный полином любым методом, который известен. Обучающиеся самостоятельно в домашних условиях изучают основы теории приближения функции, в частности, тему «Построение интерполяционных полиномов», а на лабораторном занятии решают совместно с преподавателем данную задачу. Учитывая разный уровень как математической подготовки, так и умений и навыков работы в программе Mathcad, работы могут быть разного качества: использование программы в качестве калькулятора или применение при решении различных встроенных функций и элементов программирования, последний вариант продемонстрирован на рисунке 1.

Рассмотрим вторую задачу междисциплинарного характера, предлагаемых нами на практическом занятии. Данная задача теоретической механики из раздела кинематики, которую изучали студенты тоже на первом курсе, поэтому физическую «составляющую» они понимают, знают как исследовать кинематику точки, а мы помогаем устанавливать математический способ задания движения точки, определить закон движения и находить различные кинематические характеристики движения точки в среде Mathcad.

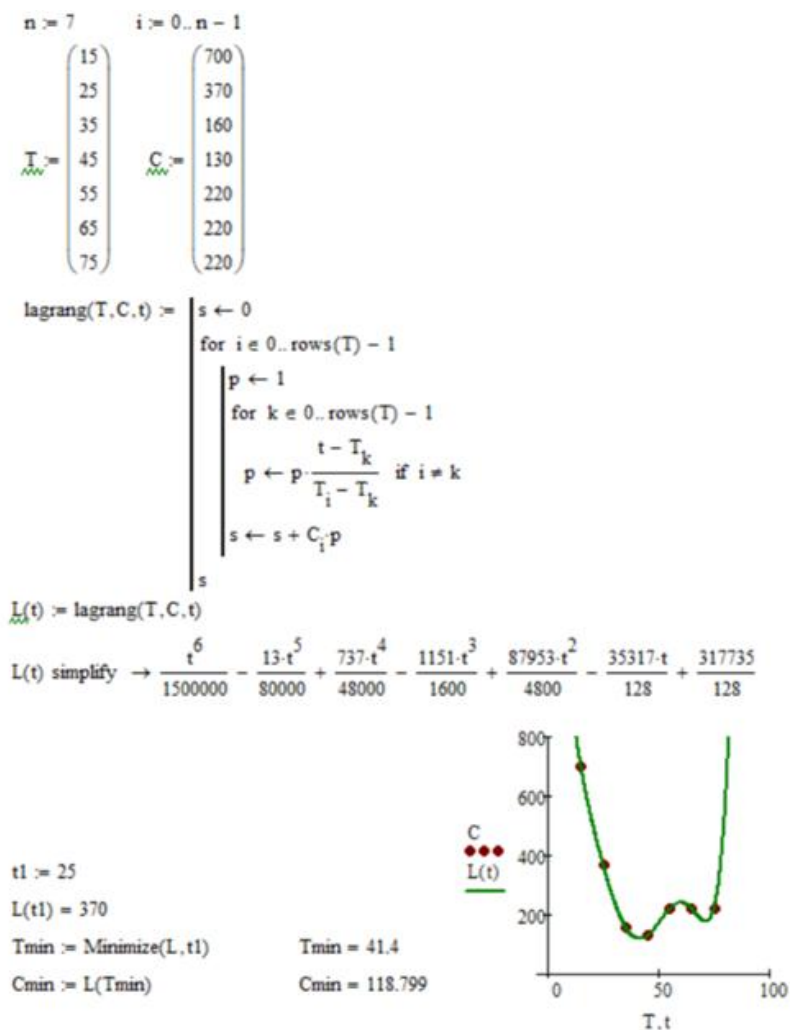


Рисунок 1 - Листинг программы расчета минимальной концентрации реагента

При решении данной задачи обучающийся должен понимать механический смысл производной и именно при изучении данной темы рассматривается данный пример (рисунок 2 и рисунок 3).

$$\begin{aligned}
R &:= 0.4 & V_c &:= \frac{\pi}{2} & a &:= 0.2 & MA &:= a & i &:= 0..12 & t(i) &:= 0.133 \cdot i \\
CCo(t) &:= V_c \cdot t(i) & OP(t) &:= V_c \cdot t(i) & AP(t) &:= V_c \cdot t(i) & \varphi(t) &:= \frac{V_c \cdot t(i)}{R} \\
x(i) &:= V_c \cdot t(i) - (R + a) \cdot \sin\left(\frac{V_c \cdot t(i)}{R}\right) & y(i) &:= R - (R + a) \cdot \cos\left(\frac{V_c \cdot t(i)}{R}\right) \\
V_x(i) &:= V_c \cdot \left[1 - \frac{(R + a) \cdot \cos\left(\frac{V_c \cdot t(i)}{R}\right)}{R}\right] & V_y(i) &:= V_c \cdot \left[\frac{(R + a) \cdot \sin\left(\frac{V_c \cdot t(i)}{R}\right)}{R}\right] \\
V(i) &:= \sqrt{V_x(i)^2 + V_y(i)^2} \\
a_x(i) &:= V_c^2 \cdot \frac{(R + a) \cdot \sin\left(\frac{V_c \cdot t(i)}{R}\right)}{R^2} & a_y(i) &:= V_c^2 \cdot \frac{(R + a) \cdot \cos\left(\frac{V_c \cdot t(i)}{R}\right)}{R^2} \\
a(i) &:= \sqrt{a_x(i)^2 + a_y(i)^2} & a\tau(i) &:= \frac{V_x(i) \cdot a_x(i) + V_y(i) \cdot a_y(i)}{V(i)} \\
an(i) &:= \sqrt{a(i)^2 - a\tau(i)^2} \\
p(i) &:= \frac{V(i)^2}{an(i)} & \tau &:= \frac{2\pi \cdot R}{V_c}
\end{aligned}$$

Рисунок 2 - Листинг программы расчета кинематических характеристик

t(i) =	x(i) =	y(i) =	Vx(i) =	Vy(i) =	V(i) =	ax(i) =	ay(i) =	a(i) =	aτ(i) =	an(i) =	p(i) =
0	0	-0.2	-0.785	0	0.785	0	9.253	9.253	0	9.253	0.067
0.133	-0.09	-0.12	-0.471	1.175	1.266	4.616	8.019	9.253	5.725	7.269	0.221
0.266	-0.101	0.099	0.387	2.037	2.074	8.001	4.647	9.253	6.06	6.992	0.615
0.399	0.027	0.398	1.562	2.356	2.827	9.253	0.036	9.253	5.142	7.693	1.039
0.532	0.314	0.697	2.738	2.047	3.419	8.037	-4.584	9.253	3.693	8.484	1.378
0.665	0.741	0.918	3.604	1.191	3.795	4.679	-7.983	9.253	1.936	9.048	1.592
0.798	1.249	1	3.927	0.019	3.927	0.073	-9.252	9.253	0.029	9.253	1.667
0.931	1.758	0.922	3.622	-1.159	3.803	-4.553	-8.055	9.253	-1.88	9.06	1.596
1.064	2.188	0.705	2.77	-2.028	3.433	-7.964	-4.71	9.253	-3.644	8.505	1.386
1.197	2.48	0.407	1.599	-2.356	2.847	-9.252	-0.109	9.253	-5.104	7.717	1.05
1.33	2.613	0.107	0.42	-2.056	2.098	-8.073	4.521	9.253	-6.044	7.006	0.628
1.463	2.606	-0.115	-0.453	-1.207	1.289	-4.741	7.946	9.253	-5.776	7.228	0.23
1.596	2.516	-0.2	-0.785	-0.037	0.786	-0.145	9.252	9.253	-0.29	9.248	0.067

Рисунок 3 - Листинг программы результатов расчета кинематических характеристик

Не обходит стороной данная практика и обучающихся СПО в рамках вуза, ведь немаловажным фактором развития значимой методологической базы для профессионального образования является математическая подготовка, играющая ключевую роль при формировании как профессиональных, так и личностных компетенций будущего специалиста. В нашем аграрном вузе тоже имеется опыт внедрения смешанного и перевернутого типов обучения с использованием цифровых технологий, а именно пакета Mathcad и про-

граммы Excel, на лабораторных занятиях при изучении курса «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» для обучающихся СПО. В данном случае работать сложнее, т.к. школьный уровень математической подготовки достаточно низок, отсутствует самостоятельность и ответственность и присутствуют нежелание и неготовность к самообразованию, а также низкая внутренняя мотивация.

Рассмотрим две задачи, предлагаемые обучающимся СПО на лабораторных занятиях. Первая задача предлагается при изучении систем линейных алгебраических уравнений. Обучающимся предлагается самостоятельно изучить тему «Метод Гаусса и матричный способ решения СЛАУ» на основе любой литературы или Vodcast (видеолекция), предложенные преподавателем и размещенные в электронной образовательной среде университета. На занятии в университете, в режиме онлайн в образовательной среде университета, обучающиеся проходят тест на начальное усвоение изученной самостоятельно темы, а позже приступают к решению предложенной задачи. Методы решения, такие как метод Гаусса, метод Крамера и матричный способ решения СЛАУ осваиваются в домашних условиях и на занятии вручную расчеты не ведутся, а реализуются в программах Mathcad и Excel. Мы предлагаем не абстрактные задачи, а с практическим содержанием, в данном случае имеющие управленческий или экономический смысл. Например, производство производит некоторые агрегаты автомобиля (двигатели, шасси и коробки передач) и объёмы выпуска с денежными затратами на производство продукции определены за три дня, необходимо определить себестоимость каждой единицы продукции всех видов (рисунок 4).

На основе математической модели составим матрицы A и B:

A-объем выпуска продукции(единиц)

B-затраты(тыс. усл. ед.)

$$A = \begin{pmatrix} 50 & 10 & 30 \\ 35 & 25 & 20 \\ 40 & 20 & 30 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 176 \\ 168 \\ 184 \end{pmatrix}$$

$X := \text{Isolve}(A, B)$

$$X = \begin{pmatrix} 1.8 \\ 2.6 \\ 2 \end{pmatrix}$$

Iter=

Себестоимость производства одного двигателя - 1.8(усл. ед.)

Себестоимость производства шасси - 2.6(усл. ед.)

Себестоимость производства коробки передач - 2(усл. ед.)

	A	B	C	D	E	F	G
1	A			B			
2	50	10	30	176			
3	35	25	20	168		50x+10y+30z=176	
4	40	20	30	184		35x+25y+20z=168	
5						40x+20y+30z=184	
6	5	1	3	17.6			
7	3.5	2.5	2	16.8			
8	4	2	3	18.4			
9							
10	5	1	3	17.6			
11	0	9	-0.5	22.4			
12	0	6	3	21.6			
13							
14	5	1	3	17.6			x= 1.8
15	0	9	-0.5	22.4			y= 2.6
16	0	0	30	60			z= 2
17							

Рисунок 4 - Листинг программы решения СЛАУ в программах Mathcad и Excel

По такому принципу и предлагаются другие темы для изучения. Особенно интересна тема «Геометрический и механический смысл производной функции одной переменной», когда нужно найти уравнение касательной и нормали к кривой. Обучающиеся СПО изучают разнообразие типов графиков в программе Mathcad и учатся строить графики в декартовых и полярных координатах и совмещать несколько кривых в одной системе координат, и работа с графиками прививает интерес к решению поставленной задачи (рисунок 5).

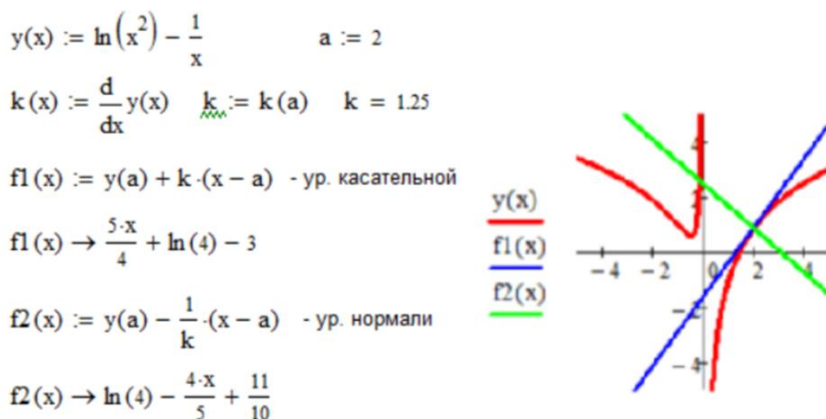


Рисунок 5 - Листинг программы нахождения касательной и нормали

Таким образом, применение в учебной деятельности практики Pre-Vodcasting позволяет студентам самостоятельно провести систематизацию, отбор и структурирование необходимого учебного материала, используя видеолекции преподавателя, учебники и материалы из интернета; у обучающихся помимо знаний и грамоты в области применения цифровых технологий развиваются важные личностные качества, такие как самостоятельность, организованность, творческий подход и др. [3, с. 39]. Но есть и минусы данной методики: для преподавателя – это, во-первых, запись видеолекции и размещение в электронной образовательной среде университета; во-вторых, тщательный и жесткий контроль самостоятельного изучения теоретического материала студентами, организация коллективного обсуждения изученного материала, часто проведения до-

полнительных тестов для проверки знаний; для некоторых обучающихся – отсутствие желания и неготовность к самообразованию, низкая внутренняя мотивация, нацеленная на обучение в целом. Несмотря на минусы, данная модель работает, студенты перестают быть пассивными во время занятий и сами несут ответственность за самостоятельную работу, за свои знания и компетентность в целом. Но это ни в коем случае не отменяет работу педагога – происходит увеличение времени эффективного индивидуализированного взаимодействия с обучающимися.

THE PRINCIPLE OF PRE-VODCASTING IN TEACHING MATHEMATICAL DISCIPLINES AT AN AGRICULTURAL UNIVERSITY IN MODERN CONDITIONS

E.F. Murzina

Abstract. The article is devoted to the issue of using the principle of Pre-Vodcasting (inverted learning) in teaching mathematics and other mathematical disciplines to students of technical specialties at an agricultural university. The article considers the practice of inverted learning in solving interdisciplinary professional tasks using digital technologies, in particular, the Mathcad application package. Some special tasks with the construction of a mathematical model and the implementation of solutions in the Mathcad package are proposed, which are considered in practical and laboratory classes. This principle allows you to personalize the learning moment, activate educational and research work and improve not only mathematical literacy, but also the professional competence of students.

Key words: Pre-Vodcasting principle, professional tasks, mathematical model, digital technologies, Mathcad application package.

Список использованных источников

1. Российская Федерация. Об утверждении федерального образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017 г. № 813. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-35-03-06-agroinzheneriya-813/> (дата обращения: 08.01.2025).

2. Дик Е.Н. Формирование профессиональных компетенций в период освоения современных стандартов / Е.Н. Дик // В кн.: Качество продукции, технологий и образования: материалы XIV Международной научно-практической конференции. - 2019. - С. 260-263.

3. Азарская Е.М. Методика «перевернутого обучения» в условиях современной цифровой среды образования / Е.М. Азарская // В кн.: Образование: прошлое, настоящее и будущее: материалы VIII Международной научной конференции. - 2020. - С. 37-39. - URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/379/16061/> (дата обращения: 25.12.2024).

4. Романова Л.В. Проблемы подготовки специалистов по организации производства и управлению в АПК // Экономика и эффективность организации производства. - 2022. - № 36. - С. 77-79.

УДК 001:378.1

И.М. Габбасова,
к.х.н., доцент кафедры общей химии;
А.В. Шумадалова,
к.фарм.н., доцент кафедры общей химии;
Д.А. Мунасипова,
к.х.н., доцент кафедры общей химии;
И.Я. Фаттахова,
к.х.н., доцент кафедры общей химии;
С.А. Мещерякова,
д.фарм.н., профессор кафедры общей химии,
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ВУЗА

Аннотация. Статья посвящена вопросу применения цифровых технологий в процессе обучения студентов вузов. Выделены наиболее широко используемые цифровые технологии, которые могут применяться в современном образовательном процесс, показаны возможности и варианты их применения.

Ключевые слова: цифровые технологии, образовательный процесс, онлайн-платформа, VR-технологии.

Современный мир стремительно меняется, подвергаясь цифровой трансформации, вместе с ним меняются все сферы жизни человека, включая образовательный процесс. Глобальная цифровизация влечет за собой опасность отставания качества образования от сегодняшних потребностей общества. Поэтому внедрение и использование цифровых технологий в образовательный процесс -

обязательно и неотъемлемо для конкурентоспособности высших учебных заведений в России и на мировой арене.

Благодаря цифровым технологиям обучение становится современным, эффективным и более доступным. Кроме того, появляются возможности для персонализированного обучения, которое учитывает индивидуальные особенности и потребности конкретного студента. Цифровизация вузов оказывает положительное влияние на улучшение качества образования, увеличение конкурентоспособности, содействие цифровому экономическому развитию, увеличение производительности труда [1, с. 21].

Новейшие цифровые технологии предоставляют университетам богатый выбор инструментов для модернизации образовательного процесса и актуализирования взаимодействия с обучающимися, в том числе в связи с сокращением объема аудиторных занятий и увеличением доли самостоятельной работы студентов.

На сегодняшний день следует выделить представленные ниже наиболее широко используемые цифровые технологии, которые могут применяться в образовательном пространстве вузов.

Онлайн-платформы для обучения. Использование таких платформ дистанционного обучения позволяет студентам изучать материалы по теме занятия, проходить тестовые задания, выполнять различные кейсы, подготовленные преподавателем. Благодаря онлайн-платформам студент может проходить обучение в своем собственном темпе, использовать адаптивные учебные программы. Онлайн-платформы могут быть как самостоятельными полноценными курсами для обучения, так и служить дополнениями к основному курсу и традиционным занятиям [2, с. 46].

Разработка мобильных приложений для преподавателей и студентов значительно облегчает доступ к расписанию занятий, успеваемости студентов, общению между обучающимися и между обучающимися и преподавателями.

Цифровые технологии позволяют придать образованию игровую форму. Так, геймификация дает возможность обучать студентов в игровой форме, при этом процесс приобретения знаний и компетенций становится более интересным, повышается мотивация обучающихся [3, с. 140]. Геймификация характеризуется соревновательностью, азартностью. Например, преподаватель предоставляет основную информацию в виде лекций, а нахождение дополнительного материала для выполнения заданий студентам нужно осуществить самостоятельно, используя цифровые технологии и интернет, при этом учитывается скорость и правильность выполне-

ния кейсов. По завершении всех заданий подсчитываются набранные обучающимися баллы и выставляются оценки.

Наряду с геймификацией широкое применение получили веб-квесты. Веб-квест представляет собой виртуальный проект, при прохождении которого студенту необходимо решить серию логических загадок или заданий по соответствующей тематике. При этом задания должны выходить за рамки «прочитай страницу - ответь на вопросы», они должны развивать критическое мышление и креативность, научить студента эффективно использовать свой временный ресурс, сосредоточившись на использовании информации, а не на ее поиске.

VR-технологии. Виртуальные лаборатории дают возможность студентам самостоятельно проводить эксперименты, наблюдать за ходом процесса, менять условия проведения реакций (температура, растворитель, катализатор, концентрация), имитировать различные условия выращивания и стадии роста растений. Студенты получают навыки проведения перегонки, экстракции, перекристаллизации, возгонки и т.д. При этом потребуется соблюдение техники безопасности, иначе экспериментальная работа будет приостановлена.

Виртуальные стимуляторы позволяют обучающимся получить практический опыт в работе с техникой, оборудованием и технологиями; оптимизировать использование ресурсов (вода, удобрения и т.д.); визуализировать и оптимизировать логистические цепочки; приобрести навык при реабилитации пациентов после травм, лечении фобий на примере проработки ситуаций, проведении хирургических операций. Таким образом, обучающиеся получают ценный практический опыт наиболее приближенный к реальным условиям в удаленном формате.

Облачные хранилища, электронные библиотеки и архивы. Данные цифровые технологии позволяют хранить и обмениваться огромным объемом учебных материалов и научных исследований (статьи, книги, журналы), что значительно расширяет знания студентов и экономит время, потраченное на поиск нужной информации.

Искусственный интеллект. Использование искусственного интеллекта позволяет автоматизировать управленческие процессы, оптимизировать прием студентов, вести учет успеваемости и посещаемости, прогнозировать потребности в учебных материалах, вести электронный документооборот.

Безопасность и защита данных. С развитием цифровой трансформации в учебных заведениях актуальным становится вопрос о

безопасности и защите данных. В связи с этим большое внимание уделяется программным комплексам, защищающим, шифрующим информацию и контролирующим доступ для обеспечения целостности данных. Сотрудники и студенты должны быть обучены основам информационной безопасности (защита паролей, финансовые транзакции, виртуальное общение, фишинговые атаки).

Таким образом, в связи с цифровизацией образовательного процесса, современным учебным заведениям необходимо адаптироваться к переменам и использовать новейшие цифровые технологии для того, чтобы оставаться конкурентоспособными как в России, так и во всем мировом сообществе.

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL SPACE OF THE UNIVERSITY

I.M. Gabbasova,
A.V. Shumadalova,
D.A. Munasipova,
I.Ya. Fattakhova,
S.A. Meshcheryakova

Abstract. The article is devoted to the issue of using digital technologies in the process of teaching university students. The most widely used digital technologies that can be used in the modern educational process are highlighted. The capabilities of digital technologies and options for their application are indicated.

Key words: digital technologies, educational process, online platform, VR technologies.

Список использованных источников

1. Нажмуудинов Х.Г. Применение цифровых технологий в образовательном процессе вуза / Х.Г. Нажмуудинов // Наука и образование сегодня. – 2024. – № 2 (79). С. 21-25. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenii-tsifrovyyh-tehnologiy-v-obrazovatelnom-protssesse-vuza>.

2. Липатова С.Д. Геймификация как педагогическая технология активизации учебной мотивации студентов вуза / С.Д. Липатова, Е.А. Хохолева // Профессиональное образование в России за рубежом. – 2020. – № 1 (37). – С. 44-51.

3. Минина В.Н. Цифровизация высшего образования ее социальные результаты / В.Н. Минина // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. – 2020. – Т. 13. – Вып.1 – С. 84-101. – URL: <https://doi.org/10.21638/spbu12.2020.106>.

4. Кривоухов А.А. Гарантии права граждан на информацию с использованием цифровых технологий / А.А. Кривоухов // Социальная политика и социальное партнерство. – 2023. – № 11. – С. 733-739.

5. Цифровые технологии в ботанике / О.А. Захарова, Е.И. Машкова, В.В. Романов, С.О. Фатьянов // В кн.: Цифровизация отраслей АПК и аграрного образования: материалы III Международной научно-практической конференции, Москва, 20 января 2022 года. - Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса», 2022. - С. 401-405.

6. Реализация цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы / Ю.А. Федулова, Н.В. Кузнецова, Н.Н. Савельева, Я.А. Федулова // Наука и Образование. - 2024. - Т. 7. - № 2. - – EDN DWYHJY.

7. Кривоухов А.А. Развитие информационных технологий в АПК России / А.А. Кривоухов // В кн.: Вызовы и инновационные решения в аграрной науке: материалы XXVIII Международной научно-производственной конференции, Майский, 10-11 июня 2024 года. – Майский: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2024. – С. 202-203.

УДК 378.14.015.62

А.О. Желдашева,
ст. преподаватель кафедры
алгебры и дифференциальных уравнений;
А.Т. Желдашев,
магистрант,
Кабардино-Балкарский государственный
университет им. Х.М. Бербекова

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация. Статья посвящена вопросу эффективного внедрения цифровых технологий в обучение студентов гуманитарных специальностей основам математики. В контексте усиления требований к аналитическим навыкам в профессиональной деятельности, актуализируется необходимость подготовки специалистов, способных оперативно адаптироваться к меняющимся условиям. В статье описывается разработка и апробация мультимедийной дидактиче-

ской системы, предназначенной для улучшения математической грамотности. Приведены результаты исследования, демонстрирующие значительное повышение качества образовательного процесса благодаря интеграции информационных технологий. Заключение подчеркивает роль ИКТ в формировании у студентов компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности в современной информационной среде. Обсуждается вклад цифровых ресурсов в развитие критического мышления и проблемно-ориентированного подхода, что способствует более глубокому пониманию математических концепций и их применению в реальных жизненных ситуациях.

Ключевые слова: цифровизация, образования, математическая грамотность, компетенции, информационно-коммуникационные технологии, образовательные платформы.

В современном образовательном пространстве активно обсуждается проблема подготовки студентов к решению сложных профессиональных задач в условиях информационного общества. Одной из ключевых компетенций, определяющих успешность специалистов в различных областях, является функциональная математическая грамотность. Несмотря на значительные усилия в образовательной практике, студенты гуманитарных направлений часто испытывают трудности с математической подготовкой, что снижает их конкурентоспособность и адаптивность на рынке труда.

Существующие методики и подходы к обучению математике не всегда отвечают требованиям времени, особенно когда речь идет о гуманитарных направлениях. Настоящее исследование предлагает дидактическую систему, направленную на повышение уровня математической грамотности студентов гуманитарных специальностей. Исследование ставит перед собой несколько важных задач. Во-первых, оно направлено на анализ существующих проблем и потребностей в обучении математике студентов гуманитарных направлений подготовки. Во-вторых, задача заключается в разработке дидактической системы, которая будет адаптирована к особенностям гуманитарного образования. Третья задача — проведение эксперимента для проверки эффективности этой системы с применением цифровых образовательных ресурсов. Наконец, необходимо оценить, как изменится уровень функциональной математической грамотности студентов после внедрения разработанной системы.

В современной научной литературе выделяются несколько ключевых направлений, связанных с функциональной математиче-

ской грамотностью и её ролью в образовательном процессе. Исследования И.И. Валеева показывают, что функциональная математическая грамотность является не только инструментом для повышения качества профессиональной подготовки, но и необходимым условием для развития компетенций, важных в современном информационном обществе [1, с. 354].

Г.А. Симоновская рассматривает математическую грамотность как компонент функциональной грамотности, подчеркивая её значимость в формировании критического мышления и аналитических способностей у школьников и студентов [2, с. 43].

А.В. Боровских в своих работах обращает внимание на понятие математической грамотности, определяя её как способность к применению математических знаний в различных жизненных и профессиональных ситуациях [3, с. 33].

Применение передовых образовательных технологий, включая интеграцию знаковых систем, значительно повышает заинтересованность в математике и способствует развитию ключевых навыков для анализа и решения конкретных задач. Этот метод выделяет важность математики в образовательной сфере, не только облегчая усвоение математических концепций, но и способствуя развитию критического мышления, аналитических умений и практического использования математических знаний в повседневной жизни и профессиональной деятельности [4, с. 124; 5, с. 32; 6, с. 20].

Изучение данных трудов позволяет сделать вывод о нарастающем интересе к проблеме функциональной математической грамотности в академическом сообществе. Дальнейшее изучение и анализ существующих подходов и методик преподавания математики окажет существенное влияние на разработку новой дидактической системы, целью которой является интеграция математической грамотности в базовую подготовку студентов гуманитарных направлений.

Изучение актуальных исследований подчеркивает значимость интеграции математической грамотности в образовательные программы для студентов гуманитарных направлений. Однако для оценки эффективности любых нововведений необходимо четко спланировать методологию, позволяющую измерить их влияние на образовательный процесс.

Эксперимент проводился среди студентов гуманитарных направлений подготовки чтобы оценить эффективность новой дидактической системы. Всего в исследовании участвовало 100 студентов.

Для оценки изменений в уровне математической грамотности использовались разные инструменты. Начальное и итоговое оценивание помогали измерить знания и навыки студентов до и после эксперимента, что давало возможность оценить прирост их математической компетентности. Анкетирование проводилось для анализа отношения студентов к математике и изменения в их самооценке в течение обучения. Также использовались интервью с преподавателями для сбора обратной связи о методиках преподавания и активности студентов во время курса. Эти методы обеспечили комплексное понимание эффективности внедрённых образовательных инноваций.

Введенная дидактическая система охватывала несколько ключевых компонентов, направленных на улучшение процесса обучения. В систему входили интерактивные лекции, которые использовали мультимедийные средства для наглядной визуализации и демонстрации математических концепций, делая сложные темы более доступными и понятными для студентов. Проводились практические занятия, нацеленные на решение проблемных задач, что способствовало развитию аналитического мышления и прикладных навыков использования математики. Студентам предоставлялась онлайн-платформа для самостоятельной работы, оборудованная адаптивными учебными модулями и тестами, что поддерживало их самостоятельное обучение и позволяло углублять знания в индивидуальном темпе. Элементы вместе создавали комплексную образовательную среду, стимулирующую активное обучение и глубокое освоение математического материала.

Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс не является самоцелью, а служит средством для достижения конкретных образовательных целей, таких как повышение уровня математической грамотности среди студентов гуманитарных специальностей. На основе теоретического анализа, были выделены ключевые аспекты математической грамотности, которые важно развивать: аналитическое мышление, критическая оценка информации и способность применять математические знания в практических задачах.

Полученные результаты подтверждают, что использование интерактивных методик и цифровых ресурсов значительно улучшает качество обучения математике, делает процесс более привлекательным и эффективным для студентов гуманитарных направлений.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES IN MATHEMATICS EDUCATION

A.O. Zheldasheva,
A.T. Zheldashev

Abstract. The article is devoted to the issue of effective implementation of digital technologies in teaching students of humanitarian specialties the basics of mathematics. In the context of increasing requirements for analytical skills in professional activities, the need to train specialists who can quickly adapt to changing conditions is becoming more urgent. The article describes the development and testing of a multimedia didactic system designed to improve mathematical literacy. The results of the study are presented, demonstrating a significant improvement in the quality of the educational process due to the integration of information technologies. The conclusion emphasizes the role of ICT in developing students' competencies necessary for successful professional activity in the modern information environment. The contribution of digital resources to the development of critical thinking and a problem-oriented approach is discussed, which contributes to a deeper understanding of mathematical concepts and their application in real-life situations.

Key words: digitalization, education, mathematical literacy, competencies, information and communication technologies, educational platforms.

Список использованных источников

1. Валеев И.И. Функциональная математическая грамотность как основа формирования и развития математической компетенции / И.И. Валеев // Бизнес. Образование. Право. - 2020. - № 4 (53). - С. 353-360.
2. Симоновская Г.А. Математическая грамотность школьника как компонент функциональной грамотности / Г.А. Симоновская // Continuum. Математика. Информатика. Образование. - 2020. - № 4 (20). - С. 40-45.
3. Боровских А.В. О понятии математической грамотности / А.В. Боровских // Педагогика. - 2022. - Т. 86. - № 3. - С. 33-45.
4. Бершадская М.Б. Функциональная грамотность школьников и проблемы высшей школы / М.Б. Бершадская // Отечественные записки. - 2012. - № 4 (49). - С. 122-130.
5. Валеева Р.А. Актуальность формирования функциональной грамотности / Р.А. Валеева, В.Н. Лесев, А.О. Желдашева // Гумани-

тарные науки и образование. – 2023. – Т. 14, № 4(56). – С. 29-34. – DOI 10.51609/2079-3499_2023_14_04_29.

6. Biktagirova G.F, Valeeva R.A, Nagovitsyn R.S., Reflexive Teacher: Main Difficulties of the Reflexive Activity of Teachers with Various Pedagogical Work Experience//European Journal of Contemporary Education. - 2021. - Vol.10, Is.1. - P.18-28. DOI: 10.13187/ejced.2021.1.18.

7. Романова Л.В. Проблемы подготовки специалистов по организации производства и управлению в АПК / Л.В. Романова // Экономика и эффективность организации производства. - 2022. - № 36. - С. 77-79.

УДК 378.16

П.Н. Кондратьев,
к.э.н., доц. кафедры экономики, менеджмента и торгового дела
ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИН В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Аннотация. Учебно-методическое обеспечение дисциплин является неотъемлемой частью образовательного процесса в высших учебных заведениях. Оно способствует лучшему усвоению учебного материала, достижению обучающимися планируемых результатов и повышению эффективности подготовки высококвалифицированных специалистов. Такая работа требует значительного вклада профессорско-педагогического состава и предполагает учет личного опыта и опыта коллег, анализ актуальной информации из различных источников, ориентацию на требования рынка труда и его текущие потребности в специалистах. В статье обозначена необходимость дальнейшего совершенствования учебно-методического обеспечения при внедрении в образовательный процесс среды электронного обучения.

Ключевые слова: учебно-методическое обеспечение, образовательный процесс, ВУЗ, среда электронного обучения.

Одним из основных направлений методической деятельности ВУЗа в системе высшего образования является разработка учебно-методических комплексов дисциплин, представляющих собой совокупность документов, призванных обеспечить оптимизацию учебного процесса и достижения запланированных образователь-

ных результатов – формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций [1]. Данная работа ведется профессорско-преподавательским составом, как правило, на протяжении всего учебного года.

Учебно-методический комплекс по дисциплинам экономического факультета ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА традиционно включает в себя:

1. Рабочая программа учебной дисциплины, составленная на основе учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО), с учетом основных требований Федерального государственного образовательного стандарта и определяющая содержание, объем, порядок ее изучения. Структура программы включает в себя необходимые части:

1) организационно-методический раздел, где обозначены цель и задачи дисциплины, её место в структуре ОПОП ВО, требования к результатам освоения дисциплины на основе компетентностного подхода;

2) содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий (лекции, практические или лабораторные занятия, самостоятельная работа) с указанием их объемов;

3) краткое описание тем практических занятий и самостоятельной работы обучающихся;

4) оценочные средства для осуществления контроля успеваемости и порядок аттестации обучающихся;

5) учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (основная и дополнительная литература, образовательные Интернет-ресурсы, программное обеспечение);

6) материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (уровень оснащённости аудиторий и иных помещений, необходимый для ведения учебного процесса).

2. Фонд оценочных средств, разработанный на основе рабочей программы учебной дисциплины и включающий контрольно-измерительные материалы для осуществления текущего контроля (кейс-задания, доклады, деловые игры, перечень дискуссионных тем для обсуждения в формате круглого стола, задачи, тесты и др.) и промежуточной аттестации (вопросы к экзамену или зачету), показатели и критерии оценки уровня сформированности компетенций.

3. Методические указания для практических занятий, разработанные на основе рабочей программы учебной дисциплины и определяющие порядок организации и проведения практических заня-

тий с обучающимися очной, очно-заочной и заочной форм. Они включают следующие разделы:

1) общие методические рекомендации по проведению практических занятий, где обозначаются цель и задачи освоения дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины, общий порядок проведения практических занятий и применяемые образовательные технологии;

2) содержание практических занятий по разделам и темам учебной дисциплины (перечень заданий, определенных в соответствии с особенностями ее изучения и целями обучения, необходимостью применения интерактивных форм обучения для повышения уровня сформированности ключевых компетенций);

3) учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины.

4. Методические указания для самостоятельной работы, разработанные на основе рабочей программы учебной дисциплины и предназначенные для организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся очной, очно-заочной и заочной форм с целью содействия оптимальному усвоению у них учебного материала, развития познавательной активности, потребности в самообразовании [2]. Они включают следующие разделы:

1) организационно-методический раздел, где обозначены цель и задачи освоения дисциплины; требования к результатам освоения дисциплины; методика и организация самостоятельной работы;

2) содержание самостоятельной работы по разделам и темам учебной дисциплины (перечень заданий, контрольных вопросов и рекомендуемых литературных источников для дополнительной проработки, что позволяет закрепить у обучающихся теоретические положения и углубить знания, развить необходимые умения и навыки);

3) учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины.

5. Методические указания по выполнению курсовой работы, разработанные на основе рабочей программы учебной дисциплины и содержащие требования к объему и структуре курсовой работы, составлению плана, содержанию разделов, оформлению текста, таблиц, рисунков и приложений, а также перечень рекомендуемых (примерных) тем.

Цифровая трансформация, ставшая неотъемлемой частью развития современного общества, не могла не оказать влияние на сферу образования. Последние годы доказали, что традиционное офлайн-обучение, позволяющее обучающимся лично общаться с преподавате-

лем, одnogруппниками и характеризующееся быстрой обратной связью и иными преимуществами, отлично сочетается с онлайн (дистанционным) обучением.

Во многих российских ВУЗах, в том числе и ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА, внедрена и активно применяется среда электронного обучения 3KL (Русский Moodle), позволяющая организовать учебный процесс посредством создания учебных курсов [3]. Ее главные преимущества заключаются в доступности, гибкости и многофункциональности. Электронные курсы обычно наполнены разнообразным контентом – от видеолекций и презентаций до тестов и практических заданий. Наличие форумов и чатов способствует выстраиванию отношений между обучающимися и преподавателем, получению качественной обратной связи. Система отслеживания прогресса обучения и оценки успеваемости позволяет каждому обучающемуся контролировать свои достижения и улучшать результаты.

Применение в образовательном процессе среды электронного обучения приводит к необходимости пересмотра учебно-методического комплекса, в большей степени методических указаний для самостоятельной работы и отчасти методических указаний для практических занятий.

Самостоятельная работа не прекращает оставаться важной составной частью учебного процесса, при этом ее основные задачи (систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений, углубление теоретических знаний, формирование умений находить требуемую информацию из различных источников и критически ее оценивать, развитие познавательных способностей, творческой инициативы, ответственности, организованности, активности обучающихся [2] и др.) могут быть решены благодаря качественному наполнению электронного учебного курса. Рассмотрим на конкретных примерах то, как происходит формирование навыков самостоятельной работы обучающихся экономического факультета по учебной дисциплине «Маркетинг» с помощью среды электронного обучения.

В настоящее время контент электронно-библиотечных систем «Юрайт» и «Лань» может быть интегрирован на платформе Moodle так, что поиск материала и чтение учебного пособия будет осуществляться непосредственно в курсе без необходимости перехода на сторонний сайт. Данная опция максимально удобна не только обучающимся, но и преподавателю, поскольку в этом случае нет необходимости дополнительно разъяснять, с каким материалом, где и когда необходимо ознакомиться.

Также для преподавателя представлен широкий спектр возможностей при разработке тестовых заданий, среди которых в первую очередь следует отметить различные типы вопросов (множественный выбор; на соответствие; верно / неверно; короткий ответ и др.), настраиваемые сроки выполнения задания (начало и окончание тестирования, ограничение времени), систему оценивания (проходной балл, количество попыток), ограничения на просмотр результатов, прохождение теста (настройка Safe Exam Browser) и др. Стоит заметить, что реализация большей части таких возможностей сильно затруднена при выборе классического способа тестирования.

Проверка изучения лекционного материала может быть настроена посредством установления лимита времени на изучение материала и обязательного выполнения тренировочных заданий с получением проходного балла.

Наконец, сформированные практические умения и навыки могут быть проверены с помощью заданий, ответы на которые представляются в виде текста (удобно для эссе) или файла (удобно для расчетного задания). Для того, чтобы обучающийся смог успешно справиться с работой, достаточно представить как можно более подробные методические указания, которые могут быть интегрированы в само задание, что наглядно показано на рисунке 1.

Образовательный портал ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия»

Контакты: Гитр / Николаев

Теоретический материал:

Матрица Конъюнктивной Группы: табличный обзор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.branding.ru/bkgo-main/brg/>; свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

Задание:

Компания «Конфетный Кондитерский» выпускает продукцию в следующих основных категориях: кондитерские изделия: шоколадные плитки и батончики, конфеты в коробках и конфеты весовые, карамели, леденцы, а также календары, сувениры и подарки (Фигурные печенье, пряники – прочее). Вручную по данным материалам за последние два года продаж: шорткоп и таблица:

Товар	Выручка, тыс. руб.		Выручка конкурента в 2018 г., тыс. руб.	Расчетные показатели	
	2017 г.	2018 г.		Темп роста рынка, %	Относительная доля рынка
Шоколадные плитки и батончики	2453366	2825030	971530.5		
Конфеты	6328167	8616740	4476021		
Карамель	280362	342700	485709.76		
Пряис	550711	509504	242884.88		
Прочие	400817	495315	783782.48		

Оценки конкурентов являются качественными, поэтому восточный за 2018 год, также представлено в таблице.

Матрица конъюнктивной группы должна составлять, какие из товаров превосходят ее прибыль, и какие требуют больше затрат. Для определения привлекательности товара в матрице конъюнктивной группы в общем рейтинге должно быть использовано матрица БКГ. По результатам построения диаграммы разработайте маркетинговую стратегию для компании и ее товаров.

Методические указания:

- Привлекательность товара и рынка. Для этого нужно вычислить, насколько увеличилась или уменьшилась объем продаж (выручка) в 2018 году по сравнению с предыдущим годом. Темп роста рынка оценивается по следующей формуле: $\text{Темп роста рынка} = \frac{\text{Выручка в 2018 г.} - \text{Выручка в 2017 г.}}{\text{Выручка в 2017 г.}} \times 100\%$. Если показатель темпа роста рынка больше 10% – рынок быстрорастущий или рынок с высоким темпом роста. Если показатель темпа роста рынка меньше 10% – рынок медленно растущий или рынок с низким темпом роста.
- Привлекательность доли рынка. Относительная доля рынка рассчитывается делением абсолютной доли рынка товаров компании (то выручка за 2018 год) на долю рынка ведущего конкурента.

Относительная доля рынка оценивается по следующей формуле: $\text{Относительная доля рынка} = \frac{\text{Абсолютная доля рынка}}{\text{Абсолютная доля рынка конкурента}}$. Если значение относительной доли рынка больше 1, то товар компании занимает сильное положение на рынке и имеет высокую относительную долю рынка. Если значение относительной доли рынка меньше 1, то товар компании имеет более слабое положение на рынке по сравнению с ведущими конкурентами и его относительная доля снижается.

По основе расчетов (показателей) привлекательности построения матрицы БКГ. В Excel лучше всего для этих целей применять гуттеризованную диаграмму.

В основе матрицы БКГ лежит модель жизненного цикла товара, в соответствии с которой товар (бизнес, продукт) проходит четыре стадии развития:

- в начале на рынке (новаторский этап роста);
- в начале роста (стадия зрелости);
- зрелость (стадия зрелости);
- стадия упадка (стадия упадка).

По стратегии матрицы БКГ, принятое решение о том, какие товары (ассортиментные группы) стоит сохранять и развивать, и какие следует ликвидировать.

Видео-инструкция:

<https://youtu.be/M0G4LR20o>

Задание БКГ шорткоп.xlsx

9 апреля 2022, 19:42

Рисунок 1 – Скриншот страницы с заданием «Матрица БКГ»

Как видно из рисунка, в поле «Описание» перед текстом задания представлен теоретический материал, который необходимо обучающемуся изучить до его выполнения. После задания даны подробные методические указания, также для удобства представлены видео-инструкция, в которой показана техника построения матрицы БКГ в Microsoft Excel, и шаблон, в котором обучающемуся необходимо работать. Кроме этого, действия, которые обучающийся должен выполнить в этом задании, прописываются в поле «Инструкция», отображающемся на странице представления ответа.

Таким образом, размещая теоретический и практический материал по учебному курсу в среде электронного обучения, преподаватель фактически полностью организует работу обучающихся – от выдачи задания до его проверки. В то же время применение электронных образовательных ресурсов значительно повышает эффективность организации учебного процесса, в частности за счет применения наряду с традиционными формами обучения новых технологий, которые лучше воспринимаются молодежью. Все это говорит о необходимости дальнейшей выработки новых форм и методов в образовании, что напрямую отразится на совершенствовании учебно-методического обеспечения дисциплин и повышении качества образовательного процесса.

THE EDUCATIONAL-METHODICAL SUPPORT OF THE ACADEMIC DISCIPLINE IN THE DIGITAL TRANSFORMATION

P.N. Kondratiev

Abstract. The educational-methodical support is an integral part of the educational process of higher educational institutions. It contributes to a better assimilation of educational material, preparation of highly qualified specialists and the achievement of expected results by students. It requires significant work of pedagogical staff aimed at taking into account their experience and the experience of colleagues, analyzing relevant information from various sources, focusing on the requirements of the labor market for specialists. The article proves the necessity of further improvement of educational-methodical support when implementing the electronic learning system in educational process.

Key words: educational-methodical support, educational process, Higher Education Institution, electronic learning system.

Список использованных источников

1. Григораш О.В., Организация работы и оценка результатов деятельности кафедры в системе высшего профессионального тех-

нического образования: монография / О.В. Григораш. – Москва: Русайнс, 2018. – 147 с. – ISBN 978-5-4365-3078-9. – URL: <https://book.ru/book/931196> (дата обращения: 06.01.2025). – Текст: электронный.

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Маркетинг». – Текст: электронный // Инфоурок: [сайт]. – URL: <https://infourok.ru/metodicheskie-ukazaniya-dlya-samostoyatelnoj-raboty-po-discipline-marketing-4026935.html> (дата обращения: 08.01.2025). – Режим доступа: свободный.

3. Среда электронного обучения 3KL (Русский Moodle) – российская платформа для организации обучения. – Текст: электронный // Открытые технологии: [сайт]. – URL: <https://opentechology.ru/products/russianmoodle> (дата обращения: 07.01.2025). – Режим доступа: свободный.

4. Пазухина С.В. Совершенствование учебно-методического обеспечения психолого-педагогических дисциплин в условиях цифровизации высшего образования / С.В. Пазухина, Т.М. Пономарева // Педагогика и просвещение. – 2021. – № 2. – С. 113-129.

5. Дуров В.И. Цифровые ресурсы и поддержка исследовательских задач в гуманитарной сфере (на примере исторической науки) / В.И. Дуров // Цифровой ученый: лаборатория философа. – 2023. – Т. 6, № 4. – С. 6-20. – DOI 10.32326/2618-9267-2023-6-4-6-20.

6. Невзорова М.С. Развитие интерактивного компонента целостной среды современной образовательной организации / М.С. Невзорова // Проблемы научной мысли. - 2023. - Т. 2. - № 7. - С. 115-125.

7. Самукова А.Д. Цифровые технологии, реализуемые в процессе обучения по специальности «Ветеринария» / А.Д. Самукова, Г.Н. Глотова, В.А. Позолотина // В кн.: Совершенствование образовательного процесса в условиях изменяющейся среды: сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-методической конференции. - Курган, 2021. - С. 161-165.

8. Кривоухов А.А. Проблема безопасности персональных данных на цифровых платформах / А.А. Кривоухов // В кн.: Проблемы информационного обеспечения деятельности правоохранительных органов : сборник статей IX Всероссийской научно-практической конференции, Белгород, 20 мая 2022 года. – Белгород: Белгородский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации им. И.Д. Путилина, 2022. – С. 86-91.

Н.В. Беляева,
к. ф. н., доцент кафедры гуманитарных наук,
О.В. Пигорева,
д.и.н., зав. кафедрой гуманитарных наук,
Курский ГАУ

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

Аннотация. В статье раскрывается значение цифровых сервисов для обучения русскому языку как иностранному. Дается анализ некоторых онлайн программ, которые могут быть использованы в качестве дополнительного средства при изучении русского языка иностранными обучающимися. Рассматриваемые софты могут применяться как на занятиях в аудитории с преподавателем, так и в самостоятельной работе.

Ключевые слова: иностранные обучающиеся, русский язык как иностранный, цифровые программы, онлайн обучение, адаптация.

Цифровые технологии дают неоценимые возможности как для преподавателей, так и для обучающихся в различных областях знаний. Особенно это касается изучения иностранных языков, в том числе и русского языка как иностранного.

Проблема овладения русским языком как иностранным сегодня чрезвычайно важна, ибо в последнее время в России постоянно растет количество иностранцев, не владеющих русским языком. Это и приезжающие учиться студенты из стран дальнего зарубежья, и мигранты из стран бывшего СССР, ставшие с развалом единого государства представителями ближнего зарубежья и, к сожалению, не знающие русского языка, русской культуры, обычаев и традиций. Все это становится проблемой, которую пытаются решить на государственном уровне, поскольку иностранные граждане должны быть социализированы, владеть русским языком, подчиняться законам России и правилам поведения и проживания, принятым в нашей стране.

«Аксиомой является понимание того, что успешное усвоение новых условий жизни и правил поведения поможет иностранным гражданам в преодолении лингвистических и социокультурных барьеров» [1, с. 114]. Чтобы успешно преодолеть эти трудности и проблемы, иностранцам важно как можно быстрее адаптироваться

к условиям жизни и «обитания». В основе всего этого, безусловно, лежит усвоение русского языка. Чем быстрее иностранный гражданин овладеет русским языком, тем быстрее начнется его общение с русскими людьми, тем быстрее пройдет его адаптация, тем быстрее он приобщится к русской культуре в широком смысле, к литературе, традициям и обычаям. Конечно, в основе изучения русского языка лежат занятия с преподавателем с использованием наиболее удачных учебников или специально созданных преподавателями русского языка как иностранного (РКИ) пособий для обучающихся на подготовительных курсах [2, 3, 4]. Кроме этого, есть и дополнительные возможности для тех, кто хочет научиться говорить по-русски. Это просмотр художественных и анимационных фильмов, прослушивание аудиозаписей, заучивание песен и стихотворений, использование возможностей современных гаджетов. Не секрет, что для молодого человека планшет, компьютер, особенно телефон (ставший для многих «продолжением руки») являются незаменимым средством общения с миром, поэтому преподавателю важно научиться использовать эти средства в целях обучения русскому языку как иностранному.

Цель статьи – анализ современных мобильных приложений и возможностей цифровых сервисов как дополнительного средства для изучения РКИ.

В сети Интернет для мобильных устройств существует более 130 приложений по РКИ. Они различаются по разным критериям: 1) по доступности: платные и бесплатные; 2) по количеству языков, на которых дается материал для обучения: одноязычные – для говорящих только на английском или только на французском (или каком-либо другом) языке и многоязычные, в которых предлагается материал для говорящих на разных языках (английском, французском, немецком, итальянском, китайском и др.); 3) по количеству предлагаемых уроков; 4) по количеству включаемых в приложение вкладок и т. д. Нам интересны бесплатные цифровые сервисы как наиболее доступные для иностранных граждан (особенно из стран Африки). В предыдущих публикациях по данной тематике мы уже говорили о некоторых бесплатных общедоступных и наиболее интересных с нашей точки зрения и с учетом отзывов пользователей программных продуктах для изучения РКИ: «Kalinka – Russian Fast and Easy»; «Learn Russian»; «Learn Russian with Flashcards!»; «Russian for Beginners»; «Russian – Listening. Speaking»; «Время говорить по-русски!»; «Russian lessons» (см. об этом: [5, 6]). Каждая из названных цифровых программ по-своему уникальна и заслуживает

использования в качестве дополнительного средства обучения русскому языку как иностранному. Наибольшего внимания, на наш взгляд, заслуживают софты, рассчитанные на людей, владеющих разными языками-источниками, один из них – «Время говорить по-русски!», обладающий семью вариантами (по количеству языков – английский, итальянский, немецкий, французский, китайский, японский и русский) и имеющий поэтому обширную аудиторию обучающихся. Очень важным, на наш взгляд, является заложенная в мобильную программу возможность просмотра российских художественных и анимационных фильмов, чтение (возможно в адаптированном варианте) или прослушивание аудиозаписи произведений русских писателей-классиков. Отбор художественного материала производится, как указывают авторы приложений, с упором на развлекательность, яркость, живость материала. Полагаем, не менее важно, особенно сегодня, обратить внимание на вопросы нравственного воспитания, патриотизма, борьбы за свободу и независимость, на произведения о воинах-героях и о жертвах среди мирного населения [7], что, несомненно, близко обучающимся из стран Азии, Африки, Ближнего Востока, Латинской Америки. Это, в свою очередь, делает русскую культуру ближе и понятнее иностранным гражданам, позволяет им почувствовать, что важно россиянам, чем они дорожат, увидеть общее, что есть в понимании жизни, в ценностях у иностранцев и у русских людей.

Возможности применения цифровых средств не ограничиваются только использованием мобильных приложений. У интернета много возможностей для работы в русле кросс-культурного аспекта, позволяя иностранным студентам через автопереводы на родной язык поэтических произведений познавать русскую поэзию, знакомить с ней жителей своей страны и, наоборот, представлять африканскую поэзию, песни русским студентам через автоперевод их на русский язык. Такой вид работы является многозадачным и позволяет иностранным обучающимся проявить себя и в области литературы (отбор материала для перевода), и в области лингвистики (орфография, лексика), и в области культурологии – в стремлении познакомить русских людей с лучшими образцами культурного наследия своей страны [8, 9].

Наш опыт показывает, что работа с цифровыми сервисами, несомненно, будет полезной и интересной при изучении РКИ, расширяет возможности иностранных обучающихся в постижении не только русского языка, но и русской культуры, традиций в целом,

что позволит «приблизить» русских людей, Россию и сделать ее более понятной, доступной и привлекательной.

Обобщая сказанное, можно с уверенностью заявить, что цифровые приложения – это современный, интересный, обладающий необычностью (по сравнению с традиционными занятиями) способ вовлечения обучающихся в процесс овладения русским языком как иностранным, который, безусловно, может принести несомненную пользу и сделать процесс обучения более увлекательным и результативным.

DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE

N.V. Beliaeva,
O.V. Pigoreva

Abstract. The article reveals the importance of digital services for teaching Russian as a foreign language. The analysis of some online programs that can be used as an additional tool for learning Russian by foreign students is given. The software in question can be used both in classroom classes with a teacher and in independent work.

Key words: foreign students, Russian as a foreign language, digital programs, online learning, adaptation

Список использованных источников

1. Беляева Н.В. Региональный элемент в лингвистической и социальной адаптации иностранных граждан на начальном этапе обучения / Н.В. Беляева, И.П. Михайлова // В кн.: Открытие русского мира: преподавание русского языка как иностранного и общеобразовательных дисциплин в современном образовательном пространстве. Сборник научных статей I Международной научно-практической конференции. – Курск, 2019. – С. 113-118.

2. Шульгина Н.П. Сокровищница русской культуры: традиции, ценности, нормы / Н.П. Шульгина, Н.В. Беляева, И.А. Комарова. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2018. – 192 с.

3. Беляева Н.В. Региональный элемент в лингвистической и социальной адаптации иностранных граждан на начальном этапе обучения / Н.В. Беляева, И.П. Михайлова // В кн.: Открытие русского мира: преподавание русского языка как иностранного и общеобразовательных дисциплин в современном образовательном пространстве: сборник научных статей I Международной научно-практической конференции, Курск, 04–05 декабря 2019 года. –

Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 113-118.

4. Беляева Н.В. «Хрустальные сети» прозы Е.И. Носова / Н.В. Беляева // Духовный путь земли Курской: литература, язык, история, культура: материалы региональной студенческой научно-исследовательской площадки, Курск, 06 марта 2017 года / Под редакцией И.П. Михайловой, Н.З. Коковиной. – Курск: Закрытое акционерное общество «Университетская книга», 2018. – С. 191-200.

5. Амоскин А.С. Экспорт образовательных услуг: проблемы и перспективы регионального развития / А.С. Амоскин, Т.Д. Пронина, М.К. Яковлева // В кн.: Международные практики высшей школы для образования, науки и бизнеса: сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции, Курск, 24 мая 2013 года / под ред. Н.Е. Шаровой. – Курск: Региональный финансово-экономический институт, 2013. – С. 23-39.

6. Пигорева О.В. К вопросу о методологических подходах организации духовного и нравственного воспитания в аграрном вузе / О.В. Пигорева // В кн.: Развитие социогуманитарного знания в меняющемся мире. Сборник статей по материалам Национальной конференции, Саратов, 05–06 декабря 2018 г. – Саратов, 2019. – С. 96-100.

7. Беляева Н.В., Пигорева О.В. Война как духовно-нравственное испытание и фронт в жизни и творчестве писателя-фронтовика Е.И. Носова // Филологические науки. Вопросы теории и практики. - 2024. - Т. 17. - № 9. - С. 3049-3055.

8. Problems of distance education / S.V. Shaitura, D.A. Zyukin, O.V. Pigoreva [et al.] // Journal of Critical Reviews. – 2020. – Vol. 7, No. 14. – P. 969-974. – DOI 10.31838/jcr.07.14.173.

9. Беляева Н.В. Кросс-культурный подход в обучении русскому языку как иностранному / Н.В. Беляева // В кн.: Методика преподавания иностранных языков и РКИ: традиции и инновации. Сборник научных трудов IX Международной научно-методической онлайн-конференции, посвященной Году семьи в России. - Курск, 2024. - С. 37-40.

10. Соловьева Т.Н. Совершенствование системы адаптации иностранных обучающихся в аграрных вузах / Т.Н. Соловьева, О.В. Петрушина, Т.П. Болдырева // В кн.: Инновации в научно-техническом обеспечении агропромышленного комплекса России: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курск, 06 февраля 2020 года. Часть 3. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2020. - С. 179-184. EDN FVEIEW.

11. Якунина Ю.А. Формирование цифровых компетенций у студентов в процессе изучения курса «Русский язык и культура речи» / Ю.А. Якунина // В кн.: Экономика, управление, право, образование в XXI веке: проблемы, тенденции и перспективы развития: материалы VII международной научно-практической конференции, Рязань, 20 мая 2021 года. - Москва: Московский университет им. С.Ю. Витте, 2021. - С. 47-53.

УДК 004.8

М.С. Карпенко,
ассистент кафедры комплексных систем водоснабжения;
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО ВУЗА: ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ БУДУЩЕГО

Аннотация. В статье рассматривается роль искусственного интеллекта (ИИ) в трансформации образовательной среды высших учебных заведений, особенно в инженерных направлениях. Подчеркивается значимость использования ИИ для повышения качества образовательного процесса, развития адаптивного обучения, автоматизации оценки знаний, а также формирования у студентов навыков работы с современными цифровыми инструментами.

Ключевые слова: искусственный интеллект, высшее учебное заведение, инженерное образование, образовательный процесс, автоматизация, студенты.

Современные инженерные специальности требуют от специалистов глубокого понимания современных технологий, высокой адаптивности и готовности к работе с большими объемами данных. Традиционные методы обучения часто не соответствуют стремительно меняющимся требованиям рынка труда, что делает внедрение искусственного интеллекта в образовательные процессы неизбежным.

ИИ позволяет вузам перейти от традиционной модели массового обучения к персонализированным подходам, ориентированным на развитие индивидуальных компетенций студентов. [1, 3] В инженерном образовании это особенно важно, поскольку оно требует не только теоретических знаний, но и практического применения навыков, что может быть эффективно реализовано с помощью цифровых технологий.

Рассмотрим основные направления применения искусственного интеллекта в российских вузах.

1. Адаптивное обучение и персонализация образовательных траекторий. Искусственный интеллект позволяет вузам предлагать индивидуальные траектории обучения, адаптированные под уровень подготовки, скорость усвоения информации и интересы студента.

В Московском государственном университете имени Ломоносова, в рамках проекта по цифровизации образовательного процесса используются алгоритмы машинного обучения (рисунок 1), которые анализируют данные о прогрессе студентов и рекомендуют дополнительные материалы для изучения. Особенно эффективно для инженерных направлений, где требуется глубокое понимание теоретических основ и практических навыков.



Рисунок 1 - Алгоритмы машинного обучения

2. Виртуальные лаборатории, основанные на технологиях ИИ, позволяют студентам моделировать сложные инженерные процессы без использования дорогостоящего оборудования [2, 3]

Томский политехнический университет, разработал симуляционные модели для изучения химических процессов и теплоэнергетических систем. Благодаря ИИ студенты могут варьировать параметры экспериментов, анализировать результаты и предлагать оптимальные решения.

В МИФИ реализованы виртуальные симуляторы атомных реакторов (рисунок 2), которые позволяют обучающимся изучать физические процессы и отрабатывать аварийные сценарии.

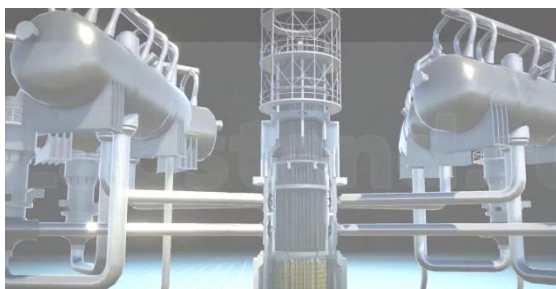


Рисунок 2 - Виртуальные симуляторы атомных реакторов

3. ИИ активно используется для автоматизации задач, проверка домашних заданий, оценка тестов и формирование расписаний [1, 2].

В Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого (СПбПУ), внедрена система на базе ИИ для проверки программного кода студентов. Алгоритм не только оценивает правильность решения, но и предлагает рекомендации по улучшению кода, что способствует развитию профессиональных навыков.

В Казанском федеральном университете использует искусственный интеллект для автоматического прогнозирования академической успеваемости студентов, что позволяет вовремя выявлять отстающих и разрабатывать меры для их поддержки.

Для успешной реализации и внедрения ИИ в образовательный процесс необходимо:

- развивать программы переподготовки преподавателей;
- сотрудничать с IT-компаниями для внедрения готовых решений;
- установить государственные программы финансирования для поддержки цифровизации образования;

Интеграция искусственного интеллекта в образовательное пространство вузов откроет новые горизонты в подготовке инженерных кадров будущего и не только [1, 3]. Использование ИИ способствует созданию эффективной, персонализированной и практико-ориентированной образовательной среды, позволяя готовить специалистов, которые будут востребованы на рынке труда. Однако реализация этих возможностей требует значительных усилий со стороны университетов и государства.

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO THE EDUCATIONAL SPACE OF HIGHER EDUCATION INSTITUTION: TRAINING OF FUTURE ENGINEERING PERSONNEL

M.S. Karpenko

Abstract. The article considers the role of artificial intelligence (AI) in the transformation of the educational environment of higher education institutions, especially in engineering. The significance of AI use for improving the quality of the educational process, development of adaptive learning, automation of knowledge assessment, as well as formation of students' skills in working with modern digital tools is emphasised.

Key words: artificial intelligence, higher education institution, engineering education, educational process, automation, students.

Список использованных источников

1. Шишкин А.С., Колегов В.Е. Противоречия при преподавании дисциплин, связанных с компьютеризацией инженерных расчётов / А.С. Шишкин, В.Е. Колегов // В кн.: Аграрное образование: опыт и приоритеты развития (год педагога и наставника): сборник статей по материалам учебно-методической конференции, Краснодар, 27 марта – 27 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2023. – С. 84-87.

2. Шишкин А.С. Автоматизация землеустроительного проектирования на орошаемых участках России / А.С. Шишкин, М.С. Карпенко // В кн.: Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий: сборник материалов IV международной научно-практической конференции, Луганск, 17 января – 08 2023 года. – Луганск: Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова, 2023. – С. 169-171.

3. Карпенко М.С. Внедрение современных технологий и методов управления сельскохозяйственными предприятиями / М.С. Карпенко, В.И. Орехова // В кн.: Современные проблемы и перспективы развития строительства, теплогазоснабжения и энергообеспечения: материалы XIV Национальной конференции с международным участием, Саратов, 25-26 апреля 2024 года. – Саратов: Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, 2024. – С. 305-309.

4. Левин В.И. Организация и практическое обучение бакалавров для агропромышленного комплекса в Рязанском ГАТУ имени П.А. Костычева / В.И. Левин, А.С. Ступин // 25 лет вместе: учебно-

методическое объединение высших учебных заведений Российской Федерации по агрономическому образованию. - Москва. 2013. - С. 164-169.

5. Желудева Ю.В. Роль цифровизации сельскохозяйственного производства в развитии зернового комплекса / Ю.В. Желудева и др. // В кн.: Глобальные проблемы модернизации национальной экономики: материалы X Международной научно-практической конференции, Тамбов, 20 мая 2021 года / Отв. редактор А.А. Бурмистрова и др. - Тамбов: Издательский дом «Державинский», 2021. - С. 215-221.

6. Зюкин Д.В. Оценка структурных изменений рынка труда Курской области / Д.В. Зюкин // В кн.: Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 20-22 января 2010 года / Ответственный за выпуск И.Я. Пигорев. Часть 1. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2010. – С. 216-219.

7. Марков В.Д. Особенности взаимодействия с генеративным искусственным интеллектом / В.Д. Марков, А.В.Мешков, Н.В. Водолазская // Ресурсосбережение. Эффективность. Развитие: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции - ДонНТУ, 2024. - С. 184-188.

УДК 614.23

В.Е. Караваев,
к.м.н., профессор;
Н.В. Панова,
ассистент кафедры;
А.Б.Галкина,
врач,

ФГБОУ ВО Ивановский ГМУ Минздрава России
ОБУЗ 1 Городская клиническая больница

ЦИФРОВЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ В МЕДИЦИНЕ

Аннотация. В статье представлено наше видение результатов внедрения современных информационных технологий и искусственного интеллекта в общественное здравоохранение и возможности дальнейшего развития этого направления работы в медицине, результаты влияния цифровых технологий на состояние профессиональной подготовки медицинских кадров высшей квалифика-

ции. С целью совершенствования происходящей трансформации предложены некоторые аспекты изменения в системе образования, обоснована необходимость поиска путей её оптимизации. Наши наблюдения свидетельствуют, что изменения неизбежны, а эффективность зависит от многих аспектов.

Ключевые слова: цифровые технологии, медицина, трансформации в здравоохранении, образование.

Меняется время, сменяются годы, научно-технический прогресс все увереннее внедряется в нашу жизнь. Эти изменения неотвратимы, они независимы от желаний кого-либо одного, или от группы людей. Их невозможно остановить – все течет, всё изменяется, причем меняется очень быстро. Естественный прогресс науки и техники, характер познания материального мира привели к развитию искусственного интеллекта, который является одной из национальных целей развития Российской Федерации [1, 2]. Мы живем в век цифровых технологий, и не всегда готовы к происходящим изменениям. Очередной этап развития человечества, переживает прогресс компьютерных технологий, охвативших все секторы экономики и сферы жизни. Они улучшают и облегчают нашу жизнь, но инновации кроме плюсов, несут и минусы, некоторую опасность, о чем свидетельствуют хакерские атаки, махинации с банковскими счетами. При определенных обстоятельствах, например, при прекращении подачи электроэнергии, отключается интернет, имеют место быть и сбои в программах.

В СМИ и литературе оперируют разными понятиями: искусственный интеллект (ИИ), нейросети, цифровые технологии и др. При оперировании понятием искусственный интеллект необходимо пояснить его смысл. Термин этот условный, поскольку, по сути, это и не интеллект, и он не искусственный, а созданный человеком. Он не принимает решений, т. к. за любым решением стоит программа, созданная человеком. Без человека искусственный интеллект невозможен, все технологии являются инструментом. Более перспективным и отвечающим сути процесса нам представляется использование термина роботизация. Целесообразнее процесс трактовать как автоматизация, роботизация, он даёт дополнительные возможности людям. Современные технологии нас окружают все больше и больше, они моделируют однотипные процессы и постоянно развиваются.

Роботомедицина развивается довольно успешно, происходит и цифровая трансформация здравоохранения. Как будет выглядеть

профессия врача, с учетом внедрения новых технологий, через несколько лет? Смогут ли люди доверить свое здоровье роботу, лишённому психологических и эмоциональных проявлений (возможно и пациенты в перспективе будут бездушными)? Человек является венцом творения природы. Заболевший человек хочет общения, сочувствия, понимания своих ощущений, утешения, поддержки. Способен ли робот учитывать реакции, эмоции, а они бывают самые непредсказуемые даже у здорового человека, не говоря уже о больных. Как будет обстоять дело с возможностью выбора врача? Вероятно, мы стоим на пороге серьезных изменений.

Современная наука развивается быстрыми темпами, привнося большие объемы информации, в том числе и в области медицины. Заменит ли ИИ человека? Вытеснение человека из процесса диагностики и лечения отчасти происходит. ИИ может объединить знания отдельных личностей, которые становятся общественными в виде компьютерных программ, готовит варианты возможных решений, а принимать и контролировать конкретное решение должен врач. ИИ как технология будет развиваться и дальше. Истина конкретна. Обществу известно множество компьютерных ошибок. Встает вопрос – чего больше при использовании ИИ – плюсов или минусов? Да, есть и минусы, которые необходимо видеть, предотвращать и предугадывать, как их регулировать. ИИ не должен принимать конкретные решения по той или иной ситуации, он является помощником, высвобождая время для профессиональной врачебной деятельности, подспорьем, способствующим ускоренному выполнению того или другого действия, экономя силы и средства человека разумного. Рутинную, стереотипную работу можно доверить ИИ (лучевую терапию, расшифровка ЭКГ, рентгенограмм, лабораторных методов, протезирование, рутинную работу при проведении лабораторных исследований и др.). Результаты, получаемые в результате этих действий, достаточно точные и объективные, устраняют элементы субъективизма, минимизируя роль человеческого фактора. В большинстве случаев нет необходимости их перепроверять. Новые технологии позволяют высвобождать время, появляются новые возможности снять ненужную нагрузку с персонала и передать ИИ, тем самым будет решаться проблема нехватки времени и кадров, чтобы врачи занимались трудными случаями диагностики и лечения, когда ни одна технология, ни один способ диагностики не заменят их интеллекта, клинического мышления. При диагностике разум побеждает, а не техника, вернее технике нужна хорошая голова врача.

Цифровыми технологиями не вылечишь никого, да никто и не захочет лечиться у бездушного робота. ИИ помогает поставить точный диагноз (пневмония или отек имеют место быть в той или иной ситуации). Физическое вмешательство ИИ в процесс осмысления результатов, получаемых при диагностике и лечении, полагаем, состоится не скоро. Все что можно заменить ИИ в здравоохранении, нужно менять и активно его подключать к практической деятельности. Отрицать и отказываться от ИИ значит идти против прогресса.

Медицина, оставаясь важной и ответственной работой, должна соответствовать современным возможностям. Для этого нужно держать руку на пульсе, использовать новые возможности и программы. Многие медицинские технологии, связаны с цифрой, позволяют увеличить резерв врачебного времени. В ряде случаев они дополняют традиционные методы обследования и лечения, иногда дают совершенно иные возможности. ИИ полезен как подспорье, помощник, но инициативы от него не следует ожидать, хотя нейросети активно встраивают в творческий процесс. Если врач в критических ситуациях, а критических ситуаций очень много и все их предусмотреть невозможно, берет на себя ответственность, то ИИ такие решения принимать не может. Соотношение ИИ и разума в современных условиях несопоставимо. Принимать решения по формальным признакам и с учетом привходящих моментов может только специалист, всесторонне оценив множество факторов, влияющих на развитие болезни, а тем более спрогнозировать дальнейшее её течение. ИИ не может учесть все привходящие факторы при диагностике, сопутствующие болезни при оценке тяжести и составлении программы лечения. Врачебная деятельность очень важная и сложная человеческая сфера. Нам представляется возможным высвобождение времени докторов путем соединения надиктованных записей во время обхода (приема) пациентов с переносом их в электронные истории болезни (амбулаторные карты).

В век гаджетов и интернета произошли серьезные изменения в образовательном процессе. При многих позитивных моментах и эффектах имеются и негативные – страдает сфера осмысления и запоминания информации, у современного поколения, много времени уделяющего гаджетам, страдают коммуникационные навыки, отмечено чрезмерное увлечение играми, распространение недостоверной информации, насилие и др. В определенных направлениях качество образования снижается, хотя информации излишне много. Современный уровень цифровизации, качество IT услуг, заполняет новые рыночные ниши и запросы. В частности, ИИ пишет рефераты, доклады, обзоры литературы, что не лучшим образом сказывается на мыслительной

деятельности будущих специалистов. В условиях всеобщей цифровизации студенты должны оформлять учебные истории болезни в электронном варианте, а на выпускном курсе они должны работать с электронными историями болезни в стационаре. Для этого необходимо создание компьютерных классов на клинических кафедрах и оснащения их соответствующими программами. Эти изменения помогут отказаться и от тестирования на бумажных носителях, быстрее вносить поправки в тесты, изменять их и варьировать. При подобном положении дел не будет ситуаций «забудьте все чему вас учили в вузе», так как выпускники ещё на студенческой скамье будут готовы к должному ведению медицинской документации.

Цифровые технологии позволяют манипулировать информацией, подменяя и замалчивая честные данные и справедливые выводы, тем самым, замедляя развитие различных процессов. Большую помощь в исправлении ситуации и минимизации деструктивного влияния на общество должны сыграть суверенные платформы, программы и алгоритмы. Государство должно контролировать этот процесс путем введения ограничений и принятия соответствующих Законов.

Мы живем в век компьютеров, цифровых платформ, которые изменили восприятие мира и наших возможностей. Ещё в 1990 году американский изобретатель и футуролог Рэймонд Курцвейл в книге «Эпоха мыслящих машин» предсказал, что к середине XXI века небиологический интеллект станет гораздо более разумным, чем биологический, а Земля превратится ... в один гигантский компьютер. И постепенно процесс может распространиться на всю Вселенную [3]. Можно спорить, но нельзя не отметить, что спустя 35 лет предсказание успешно претворяется в жизнь.

DIGITAL TRANSFORMATIONS IN MEDICINE

V.E. Karavaev,
N.V. Panova,
A.B. Galkina

Abstract. The article presents our vision of the results of the introduction of modern information technologies and artificial intelligence in public health and the possibility of further development of this area of work in medicine, the results of the influence of digital technologies on the state of professional training of highly qualified medical personnel. In order to improve the ongoing transformation, some aspects of changes in the education system are proposed, and the need to find ways to opti-

mize it is substantiated. Our observations show that changes are inevitable, and effectiveness depends on many aspects.

Key words: digital technologies, medicine, transformations in healthcare, education.

Список использованных источников

1. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации.

2. 2024 Рабочая конвенция по глобальным проблемам ИИ. / Framework Convention on Global AI Challenges CIGI.

3. Курцвейл Р. Эпоха духовных машин, 1990.

4. Богомолова Е.В. Формирование профессиональных компетенций обучающихся при использовании электронной информационно-образовательной среды / Е.В. Богомолова, Е.Ю. Лунькова, Якунина // Психолого-педагогический поиск. - 2018. - № 4(48). - С. 110-116.

5. Информационные технологии в управлении: учебное пособие / Е.В. Самофалова, Ю.В. Вертакова, В.А. Дудко, Э.Н. Кузьбожев. – Курск: Курский государственный технический университет, 2003. – 268 с.

6. Петрушина О.В. Самоорганизация социально-экономических систем: взгляд из прошлого / О.В. Петрушина, А.Л. Афонина // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике. - 2016. - С. 656-658.

7. Политика информационной безопасности в цифровом здравоохранении: организационно-правовые аспекты / А.Л. Марухленко, А.В. Чешин, С.С. Алеева и др. // Вопросы политологии. - 2023. - Т.13. - № 12 (100). - С. 6612-6624.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ВЕТЕРИНАРНОЙ ФАРМАКОЛОГИИ

Аннотация. Основной целью профессионального ветеринарного образования в аграрном университете является подготовка квалифицированного ветеринарного врача, способного к эффективной работе по специальности и конкурентного на рынке труда. Наиболее распространенные методические инновации связаны сегодня с применением современных интерактивных методов обучения. Интерактивные методы являются наиболее эффективной формой обучения, сочетающей как практические, так и теоретические навыки обучающихся. Они, успешно используются в преподавании ветеринарной фармакологии на факультете ветеринарной медицины. Разработаны различные варианты рецептурных заданий для освоения и изучения технологии приготовления лекарственных препаратов, а также производственные (ситуационные) задания, в которых обучающиеся самостоятельно разбирают истории болезни животных, разрабатывают и корректируют схемы лечения. Процесс обучения идет в специализированных аудиториях, имитирующих работу ветеринарной аптеки и снабженных интерактивным оборудованием.

Ключевые слова: студенты, методы, процессы, учение, образование.

Высокое качество образования прочно ассоциируется с целями современного учебного процесса: академическая мобильность, признание дипломов, введение кредитных систем, инновационные технологии обучения и управления знаниями. В современном мировом сообществе изменения, происшедшие в характере образования, касаются его направленности, целей, содержания, результатов, и все более отчетливо ориентируют на творческую инициативу, самостоятельность обучающихся, конкурентоспособность, мобильность будущих специалистов. Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включения в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит

свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности [2, с. 136].

Внедрение интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном медицинском вузе. Понятие «интерактивный» происходит от английского «interact» («inter»-«взаимный», «act»-«действовать»). Одна из целей интерактивного обучения состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения. Использование интерактивных методов обучения предусматривает моделирование жизненных ситуаций, использование ролевых игр, совместное решение проблем. Из объекта воздействия студент становится субъектом взаимодействия, он сам активно участвует в процессе обучения. Оптимальное обучение возникает тогда, когда у людей есть возможность проявлять активность, взаимодействие (интерактив). Практика показывает, что при использовании интерактивных методов студенты запоминают 80% того, что выражали сами; 90% того, что делали сами. Улучшается не только запоминание материала, но и его идентификация, использование в повседневной жизни. Использование интерактивных методов обучения способствует развитию таких личностных качеств как коммуникабельность, сотрудничество, умение отстаивать свою точку зрения, идти на компромиссы и т.д. Известно, что большинство людей запоминает 5% услышанного и 20% увиденного. Одновременное использование аудио-и видеoinформации повышает усвоение до 40-50%. Поэтому применение интерактивных методик, компьютерной техники, другой мультимедийной техники является отличной помощью [1, с. 169].

Одним из используемых на занятиях методов является разбор практических ситуаций (case-study). В преподавании ветеринарной фармакологии студентам 3 курса факультета ветеринарной медицины широко используются различные производственные (ситуационные) задачи, которые способствуют формированию клинического мышления студента, поощряют творческий подход, значительно стимулируют студентов и дают им чувство удовлетворенности от своей работы.

Метод case-study или метод конкретных ситуаций (от английского case – случай, ситуация) – метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение рецептурных заданий). Метод конкретных ситуаций (метод case-study) относится к неигровым имитационным активным методам обучения и рассматривается как инст-

румент применения теоретических знаний для решения практических задач. Цель case-study – научить студентов работать с информацией, выделять главное, выбирать оптимальные и альтернативные пути решения [3, с. 28].

Метод case-study применяется на занятии при изучении фармакологических характеристик различных групп лекарственных препаратов, их эффективности и безопасности при использовании для фармакотерапии у конкретных больных животных. В качестве материала для «case studies» используются истории болезни животных, наиболее распространенные на животноводческих предприятиях и у домашних питомцев. Нами проводится отбор историй болезни с типичным вариантом течения заболевания, с различными вариантами осложнений). Ксерокопии этих историй болезни пополняют кафедральную базу данных «case studies» и используются как дидактический раздаточный материал на занятиях. К каждой истории болезни разрабатываются задания или вопросы. Введение в ситуацию предваряет клинический разбор. Например, поступила жалоба от владельца животного на некачественное лечение и Вам поручили проверить адекватность проведенной терапии. Выступив в роли эксперта, проведя анализ документации, студент более тщательно и ответственно подходит к назначению лекарственных средств.

Изучая ветеринарную фармакологию, студенты делают презентации докладов на предлагаемые темы. Презентация доклада формирует ораторское мастерство и совершенствует речь, делает студентов увереннее и активнее.

Таким образом, интерактивные методы успешно используются в преподавании ветеринарной фармакологии студентам. Студентам интересно учиться, участвуя в активных занятиях, у них развивается клиническое мышление, аналитические способности, формируется ораторское мастерство и совершенствуется профессиональная речь, студенты становятся увереннее и активнее. Успешность применения интерактивных методов обучения связана с правильным выбором метода в зависимости от темы занятия, уровня знаний студентов группы.

INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING VETERINARY PHARMACOLOGY

A.V. Blednova

Abstract. The main goal of professional veterinary education at the agrarian University is to train a qualified veterinarian who is capable of

effective work in his specialty and competitive in the labor market. The most widespread methodological innovations today are associated with the use of modern interactive teaching methods. Interactive methods are the most effective form of learning, combining both practical and theoretical skills of students. They are successfully used in teaching veterinary pharmacy at the Faculty of Veterinary Medicine. Various variants of prescription tasks have been developed for mastering and studying the technology of drug preparation, as well as production (situational) tasks in which students independently analyze animal disease histories, develop and adjust treatment regimens. The learning process takes place in specialized classrooms that simulate the work of a veterinary pharmacy and are equipped with intrusive equipment.

Key words: students, methods, processes, teaching, education.

Список использованных источников

1. Анисифорова Ж.Н. Активные методы обучения в преподавании предмета «Фармакология» / Ж.Н. Анисифорова // В кн.: Медицина и образование: опыт, проблемы, перспективы: материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы в Великой Отечественной войне, Елец, 22 июня 2015 года. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2015. – С. 167-170.
2. Бледнова А.В. Применение инновационных технологий в преподавании фармацевтической химии / А.В. Бледнова, М.А. Паюхина // В кн.: Образование. Инновации. Качество: материалы VI Международной научно-методической конференции, Курск, 22–23 мая 2014 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – С. 136-138
3. Полякова М.В., Разуваева А.Е. Метод case-study как эффективный метод обучения педагогов // Педагогический вестник. – 2022. – № 21. – С. 28-30.
4. Политика информационной безопасности в цифровом здравоохранении: организационно-правовые аспекты / АЛ. Марухленко, А.В. Чешин, С.С. Алеева и др. // Вопросы политологии. - 2023. - Т.13. - № 12 (100). - С. 6612-6624.
5. Мусьял А.В. Нам есть куда стремиться, и нас это вдохновляет! / А.В. Мусьял // Ветеринария и кормление. – 2022. – № 1. – С. 4-8. – EDN PWEGLN.
6. Самукова А.Д. Цифровые технологии, реализуемые в процессе обучения по специальности «Ветеринария» / А.Д. Самукова, Г.Н. Глотова, В.А. Позолотина // В кн.: Совершенствование образо-

вательного процесса в условиях изменяющейся среды: сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-методической конференции. - Курган, 2021. - С. 161-165.

УДК 372.8

А.И. Бледнов,
к.в.н., доц. кафедры хирургии и терапии,
Курский ГАУ

ВОПРОСЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ

Аннотация. В статье рассматриваются методические основы преподавания оперативной хирургии с топографической анатомией на факультете ветеринарной медицины в аграрном университете. Приводится ряд современных методических разработок для усвоения обучающимися учебного материала и формирования у них клинического мышления. Делается акцент на необходимом использовании клинических баз и новых информационных технологий для преподавания оперативной хирургии. Приводятся задачи по усовершенствованию преподавания на современном этапе, в связи с высоким уровнем развития хирургии. Наиболее сложными, но очень перспективными, являются задачи по внедрению новых технологий оперативной хирургии, которые позволят сформировать новые профессиональные компетенции у студентов. Поднимаются вопросы расширения учебно-методической основы преподавания и изучения дисциплины за счет широкого использования современных информационных технологий.

Ключевые слова: оперативная хирургия, методические материалы, клинические базы, современные технологии.

Учитывая современные тенденции в развитии высшего ветеринарного образования, вопрос усовершенствования процесса формирования ветеринарного врача как личности и профессионала ветеринарной службы вообще, и в оперативной хирургии, в частности, актуален и обусловлен достаточно частым использованием новых диагностических методов прижизненной визуализации (КТ, МРТ, УЗИ), внедрением принципиально новых технологий опери-

рования (миниинвазивной, лазерной, микрохирургии и др.) [2, с. 92].

Поэтому, придавая важное значение методически обоснованной организации преподавания оперативной хирургии и топографической анатомии, для ее реализации наряду с апробированными дидактическими подходами, предлагаем широкий спектр новых взаимосвязанных педагогических приемов, являющихся атрибутами и неотъемлемой частью постоянно осуществляемой учебно-методической работы, имеющей первостепенное значение для улучшения познавательной деятельности обучающихся.

В методах подхода к преподаванию отражена специфика преподаваемой учебной дисциплины вместе с разработанным комплектом разносторонних методических материалов (тестовые контрольные задания по всем основным разделам искомой учебной дисциплины с эталонами ответов на них, методические указания для самостоятельной работы студентов, методические рекомендации для выполнения курсовой работы, методические разработки к практическим занятиям), способствующих не только хорошему восприятию учебного материала, но и формированию клинического мышления, как на обычных практических занятиях, так и во время проведения операций на экспериментальных животных, и при посещении ветеринарной клиники университета, где создаются необходимые условия для изучения клинической анатомии животных, хирургической анатомии во время операций с демонстрацией студентам рациональных оперативных доступов и основных этапов хирургических вмешательств [1, с. 112].

В этой связи следует подчеркнуть, что использование клинических баз для преподавания оперативной хирургии и топографической анатомии в значительной степени приближает все категории обучающихся (студентов очной, заочной и очно-заочной формы, слушателей курсов повышения квалификации, педагогов среднего профессионального образования) прежде всего к правильному пониманию и отношению к ней, как сложной трудоемкой, но нужной учебной дисциплины, способствуя с одной стороны – повышению практической квалификации преподавателей, с другой – позитивно влияя на более высокий уровень проведения учебно-педагогического процесса, давая возможность знакомиться с основами прижизненной внутрипросветной, внутриполостной и микрохирургической топографической анатомией, так и современными технологиями оперативной хирургии (эндоскопическая, лапароскопическая, торакокопическая, катетерная хирургия), широко ис-

пользуемыми при выполнении разнообразных операций в современных ветеринарных клиниках.

Наряду с клинической направленностью учебно-педагогического процесса по предмету, являющейся важнейшей его составляющей, при преподавании учебной дисциплины были внедрены новые информационные технологии (современные электронные носители учебного материала, электронные версии специальной учебной литературы, демонстрация моделей органов и тканевых систем в 3D-векторной графике, хирургические наборы для наложения швов).

Применение этих технологий вполне приемлемо и весьма необходимо в плане перспективных проектов для преподавательской деятельности по специальности, так как позволяет оптимизировать учебно-педагогический процесс, проводить практические занятия с формированием необходимых профессиональных компетенций обучающихся, выявлять их хирургические таланты и навыки, что обозначит определенные пути в перспективе развития оперативной хирургии и топографической анатомии [3, с. 258].

Считаем, что необходимо разрабатывать и использовать выпускаемые различные хирургические тренажерные устройства, так как студент, завершающий обучение, должен владеть определенным объемом практических навыков по общей хирургической технике. Также необходимо вводить преподавание топографо-анатомических основ компьютерной и магнитно-резонансной томографии, к изучаемым традиционным оперативным вмешательствам добавлять операций на основе новых хирургических технологий. Должна быть значительно расширена учебно-методическая основа преподавания и изучения дисциплины за счет широкого использования современных информационных технологий: компьютерных программ, электронных учебных и наглядных пособий, интерактивных экранов с выходом в интернет.

ISSUES OF IMPROVING THE METHODOLOGY TEACHING OF OPERATIVE SURGERY AND TOPOGRAPHIC ANATOMY

A.I. Blednov

Abstract. The article discusses the methodological foundations of teaching surgical surgery with topographic anatomy at the Faculty of Veterinary Medicine at the Agrarian University. A number of modern methodological developments are presented for the assimilation of educational material by students and the formation of their clinical

thinking. The emphasis is placed on the necessary use of clinical databases and new information technologies for teaching surgical surgery. The tasks of improving the treatment at the present stage, due to the high level of development of surgery, are presented. The most difficult, but very promising, tasks are the introduction of new technologies of operational surgery, which will allow students to form new professional competencies. The issues of expanding the educational and methodological basis of teaching and studying the discipline due to the widespread use of modern information technologies are raised.

Key words: operative surgery, methodological materials, clinical bases, modern technologies.

Список использованных источников

1. Бледнов А.И. Использование цифрового обучения хирургическим навыкам при изучении оперативной хирургии с топографической анатомией / А.И. Бледнов // В кн.: Образование. Инновации. Качество: Сборник научных трудов, подготовленный по материалам V Международной научно-методической конференции, Курск, 26 апреля 2023 года. Ч. 2. – Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2023. – С. 112-116.

2. Инновационные методики преподавания оперативной хирургии и топографической анатомии / Е.Н. Пронина, С.М. Совгиря, С.И. Данильченко и др. // International scientific-practical Congress of pedagogues and psychologists "the generation of scientific ideas", Geneva (Switzerland), 27 ноября 2014 года / European Association of pedagogues and psychologists "Science". Том 1. – Geneva (Switzerland): Европейская ассоциация педагогов и психологов "Science", 2014. – С. 92-96.

3. Совершенствование методики преподавания и оценки практических навыков на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии / А.А. Нетяга, А.И. Бежин, А.Н. Майстренко, В.А. Липатов // Традиционные и инновационные подходы к модернизации медицинского образования, Курск, 02–08 февраля 2010 года.- Том I. – Курск: Курский ГМУ, 2010. – С. 258-261

4. Мусьял А.В. Нам есть куда стремиться, и нас это вдохновляет! / А.В. Мусьял // Ветеринария и кормление. – 2022. – № 1. – С. 4-8. – EDN PWEGLN.

Д.О. Колобков,
преподаватель центра дополнительного образования детей,
Волгоградский государственный технический университет

ИНТЕГРАЦИЯ ПРОИЗВОДНЫХ MVC-ПАТТЕРНОВ С ИНСТРУМЕНТАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ

Аннотация. Статья посвящена исследованию интеграции производных паттернов проектирования MVC с инструментами искусственного интеллекта для решения задач анализа данных. Обсуждаются подходы к созданию архитектур, обеспечивающих модульность, гибкость и масштабируемость при обработке больших объемов информации. Особое внимание уделяется применению фреймворков Python, таких как Django, в сочетании с библиотеками машинного обучения, включая TensorFlow и Scikit-learn. Приводятся практические примеры реализации систем автоматизации обработки данных и построения прогнозных моделей. Анализируются преимущества использования MVC-паттернов в задачах структурированной разработки, а также их вклад в повышение производительности и надежности приложений. В статье акцентируется внимание на перспективах внедрения таких решений для образовательных, научных и коммерческих приложений, связанных с анализом данных, подчеркивается необходимость использования современных инструментов искусственного интеллекта в рамках унифицированных архитектур, позволяющих эффективно решать задачи цифровизации и интеллектуальной обработки информации.

Ключевые слова: MVC-паттерн, искусственный интеллект, анализ данных, Django, машинное обучение.

В современную эпоху цифровой трансформации анализ данных занимает центральное место в образовательных и научных процессах. Возрастающий объем информации требует эффективных инструментов её обработки и представления, что приводит к интеграции инновационных технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ), с традиционными подходами проектирования приложений. Одним из ключевых архитектурных решений, широко используемых для разработки веб-приложений, является паттерн проектирования Model-View-Controller (MVC), который позволяет разделить функциональность приложения на три независимых ком-

понента: модель, отвечающую за управление данными, представление, связанное с пользовательским интерфейсом, и контроллер, который обрабатывает взаимодействие между ними [1, с. 83]. Рассмотрим возможности интеграции производных MVC-паттернов с инструментами искусственного интеллекта для анализа данных, а также приведем примеры их применения в образовательной и научной среде.

Интеграция искусственного интеллекта с архитектурой MVC позволяет решать множество задач анализа данных, начиная от классификации и кластеризации и заканчивая предсказательной аналитикой. Использование производных MVC-паттернов обеспечивает гибкость разработки, масштабируемость решений и удобство сопровождения приложений [2, с. 10]. Одним из примеров такого взаимодействия является построение систем автоматизированного выбора образовательных траекторий студентов на основе анализа их академических достижений и личностных характеристик. В рамках такого приложения модель может быть представлена базой данных с обучающими наборами, контроллер – алгоритмами машинного обучения, а представление – визуализацией результатов анализа в виде удобных дашбордов.

Рассмотрим пример использования фреймворка Django, который реализует паттерн MVC (или его производную – MTV, где модель, представление и контроллер обозначаются как Model, Template и View). В образовательной системе на базе Django можно создать платформу, интегрированную с инструментами ИИ, такими как TensorFlow или PyTorch. В модели системы будут храниться данные студентов: их оценки, курсы, результаты тестов, а также информация об их предпочтениях. Контроллер будет представлять собой набор обученных моделей машинного обучения, которые будут анализировать эти данные и выдавать рекомендации по выбору курсов или специализаций. В свою очередь, представление предоставит пользователю результаты анализа в интерактивной форме, например, в виде графиков или рекомендаций, адаптированных под конкретного студента.

Еще одним примером использования MVC-паттернов в сочетании с инструментами искусственного интеллекта является разработка систем анализа научных публикаций. Такие системы будут полезны исследователям, стремящимся быстро находить релевантные работы в своей области. В этом случае модель будет представлять собой хранилище данных с текстами статей и метаданной, контроллер – алгоритмы обработки естественного языка (на-

пример, BERT или GPT), которые выполняют семантический анализ текстов, а представление предоставит пользователю результаты поиска или анализа, ранжированные по степени релевантности. Например, платформа Semantic Scholar использует подобные подходы для предоставления исследователям удобного доступа к научной информации.

Одним из ключевых преимуществ интеграции производных MVC-паттернов с ИИ является их применимость в многопользовательских системах, где требуется обработка большого объема данных в режиме реального времени [3, с. 227]. В образовательной среде это может быть полезно для анализа успеваемости целых групп студентов и формирования предложений по корректировке учебных программ. Например, если данные показывают, что определенный курс вызывает трудности у большинства студентов, система может предложить изменить структуру курса или добавить дополнительные учебные материалы. В научной среде подобные системы могут анализировать данные экспериментов, автоматически выявляя аномалии, которые могут быть упущены при традиционном подходе к анализу данных.

Важным аспектом разработки таких систем является использование библиотек и фреймворков, поддерживающих ИИ и машинное обучение. Django, в сочетании с библиотеками Scikit-learn, TensorFlow или PyTorch, предоставляет разработчикам инструменты для создания масштабируемых приложений, способных эффективно обрабатывать данные. Например, для анализа успеваемости студентов можно разработать алгоритм, который будет прогнозировать их будущие результаты на основе таких данных, как посещаемость, время, затраченное на выполнение заданий, и уровень вовлеченности в учебный процесс. В модели приложения такие данные будут храниться в реляционной базе данных, управляемой Django ORM. Контроллер в данном случае будет представлять собой модель машинного обучения, реализованную с использованием TensorFlow, а представление – динамический веб-интерфейс, построенный с использованием HTML и JavaScript, отображающий прогнозы и рекомендации.

Примером успешной интеграции MVC-паттернов и ИИ в научной среде является платформа для обработки данных экспериментов в области биоинформатики. В такой системе модель может хранить генетические данные, контроллер осуществлять их анализ с помощью алгоритмов машинного обучения для выявления маркеров заболеваний, а представление предоставлять результаты анали-

за в виде наглядных визуализаций, что упростит процесс интерпретации данных и ускорит принятие решений исследователями.

Однако интеграция производных MVC-паттернов с ИИ сопровождается рядом трудностей. Одной из них является необходимость обеспечения безопасности данных, особенно в образовательных и научных системах, где обрабатываются конфиденциальные данные студентов или результаты исследований. Для решения этой проблемы требуется внедрение современных методов защиты данных, таких как шифрование и системы управления доступом. Кроме того, необходимо учитывать еще одну немало важную проблему – вычислительные ресурсы, так как алгоритмы ИИ требуют значительных мощностей, особенно при обработке больших объемов данных.

Таким образом, использование производных MVC-паттернов в сочетании с инструментами искусственного интеллекта открывает широкие перспективы для анализа данных в образовательной и научной среде. Эти подходы позволяют создавать масштабируемые, удобные и эффективные системы, которые упрощают процесс обработки информации и предоставляют пользователям актуальные данные для принятия решений. В будущем подобные системы могут быть усовершенствованы с использованием новых методов машинного обучения, что еще больше повысит их эффективность и применимость в образовательной и научной областях.

INTEGRATION OF DERIVATIVE MVC PATTERNS WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS FOR DATA ANALYSIS

D.O. Kolobkov

Abstract. The article explores the integration of derivative MVC design patterns with artificial intelligence tools to address data analysis tasks. It examines approaches to developing architectures that ensure modularity, flexibility, and scalability for processing large data volumes. Particular attention is paid to the use of Python frameworks, such as Django, combined with machine learning libraries like TensorFlow and Scikit-learn. Practical examples of implementing systems for automating data processing and building predictive models are provided. The advantages of applying MVC patterns in structured development tasks and their contribution to enhancing application performance and reliability are analyzed. The study emphasizes the prospects of such solutions for educational, scientific, and commercial applications related to data analysis. It highlights the necessity of utilizing modern artificial intelligence

tools within unified architectures to efficiently address tasks in digitalization and intelligent information processing.

Key words: MVC pattern, artificial intelligence, data analysis, Django, machine learning.

Список использованных источников

1. Артеменко А.В. Ролевая архитектура web-приложений: MVC, MVVM, и их влияние на код / А.В. Артеменко, Н.Е. Бабушкина // EurasiaScience: сборник статей LVIII международной научно-практической конференции, Москва, 30 декабря 2023 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Актуальность.РФ», 2023. – С. 82-85.

2. Кнышов В.А. Применение производных MVC паттернов в инструментах веб-разработки / В.А. Кнышов, А.В. Свищев // Моя профессиональная карьера. – 2022. – Т. 2. - № 43. – С. 8-14.

3. Шаповалова Э.В. Сравнительный анализ MVC, MVP и MVVM: раскрытие архитектурных закономерностей / Э.В. Шаповалова, И.В. Свищева /// Моя профессиональная карьера. – 2023. – Т. 3. - № 48. – С. 222-231.

4. Новосельский С.О. Оценка цифровой трансформации социально-экономической системы России в условиях геополитической турбулентности / С.О. Новосельский, Т.Г. Антропова, О.А. Грунина // Евразийский Союз: вопросы международных отношений. - 2023. - Т.12. - №3 (49). - С. 176-188.

5. Study the importance of business ethics and ethical marketing in digital era / R.M. Purwanto, T. Mukharrom, D.I. Zhilyakov, E. Pamuji, K. Shankar // Journal of Critical Reviews. - 2019. - Т. 6. - № 5. - С. 150-154.

6. Шевченко Д.Д. Цифровые технологии в учетно-аналитической практике организаций АПК / Д.Д. Шевченко, О.В. Петрушина, Д.И. Жилияков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2024. - № 6. - С. 149-157.

7. Оценка влияния искусственного интеллекта на сферы занятости и рынок труда / М.А. Щербаков, А.Б. Мартынушкин, В.В. Федоскин и др. // В кн.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы VIII Международной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2024. - С. 349-353.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ

Аннотация. Статья рассматривает трансформацию инженерного образования под влиянием цифровизации, анализируя новые методы обучения и их влияние на подготовку специалистов. Обсуждаются особенности инженерной и проектной деятельности, в том числе ее творческий характер, связь с информационным развитием общества. Показано, что инженер – главная фигура научно-технического прогресса и преобразования мира. Требования к современному инженерному образованию вытекают из системного характера инженерной деятельности, а сама инженерная деятельность понимается как синтетическое видение объекта творчества. Определены наиболее эффективные цифровые методы обучения в высшем образовании. Выделены «цифровые» компетенции, которые должны быть сформированы у будущих инженеров. Внедрение цифровых методов обучения, сочетание традиционных и новых подходов позволят подготовить инженеров, способных создавать инновационные решения, необходимые для обеспечения актуальных требований цифровой экономики.

Ключевые слова: инженерное образование, цифровые технологии, студенты, компетенции, творчество.

Инженерное образование всегда играло важнейшую роль в научно-техническом прогрессе, обеспечивая подготовку специалистов, способных решать сложные технические задачи. Однако стремительное развитие цифровых технологий вносит существенные коррективы в традиционные методы обучения и предъявляет новые требования к компетенциям будущих инженеров. В данной статье мы рассмотрим особенности инженерной деятельности, ее влияние на современное общество, требования к инженерному образованию в условиях цифровизации культуры и общества.

Принципиальная особенность инженерной деятельности состоит в широком взгляде на мир, в учете многих аспектов человеческого бытия, в многомерности критериев техники. Это обстоятельство объясняет революционные изменения в технике лично-

стями особого склада, совмещающими широту взглядов на мир, вплоть до энциклопедичности, с глубоким пониманием законов техники и потребностей общества. Ведущая роль в наступающей цифровой эпохе принадлежит проектированию всех сторон человеческой деятельности, от технической до образовательной. В процессе такого проектирования возрастает и роль инженерной деятельности, организующей этот процесс и реализующей проект на основе цифровых технологий.

Особенностью проектной деятельности в современную эпоху является ее творческий характер, ведущая роль науки и, в первую очередь, цифровых технологий в создании новой техники, системный характер деятельности. Центральной фигурой в проектной деятельности является инженер, главной задачей которого является создание новых систем, устройств, организационных решений, рентабельно реализуемых как известными, так и вновь разработанными технологиями. Системный характер инженерной деятельности предопределяет и особенности инженерного мышления. Сегодня проектирование понимается как деятельность, направленная на создание новых объектов с заранее заданными характеристиками при выполнении необходимых ограничений. Проект же в широком значении есть деятельность людей в преобразовании среды обитания.

Любое проектирование есть информационный процесс, процесс генерирования новой информации. И сегодня можно говорить об информационном ускорении как одном из определяющих принципов развития человеческой цивилизации.

Требования к современному инженерному образованию определяются системным характером инженерной деятельности и многомерностью критериев ее оценки. Новое понимание проектирования, новое инженерное мышление требуют существенной корректировки процессов подготовки и переподготовки инженеров, организации проектирования, взаимодействия специалистов различных уровней и отраслей. Для преодоления негативных последствий узкопрофессиональной подготовки инженеров в цифровую эпоху необходимо развитие цифровых компетенций у студентов и преподавателей, внедрение гибких форматов обучения, включая дистанционные и смешанные модели, а также необходимость нормативно-правовой и технической поддержки со стороны государства [1].

Цифровизация открывает перед инженерным образованием новые возможности. К числу наиболее эффективных цифровых методов обучения относятся следующие.

Онлайн-курсы и платформы: MOOC (Massive Open Online Courses) и другие онлайн-платформы, предоставляющие доступ к учебным материалам, лекциям ведущих специалистов и виртуальным лабораториям.

Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR), позволяющие создавать иммерсивные среды для обучения, моделируя сложные инженерные процессы и объекты.

Симуляционное моделирование, благодаря которому можно проводить эксперименты и анализировать результаты без необходимости использования реального оборудования, что значительно снижает стоимость обучения и повышает его эффективность.

Наконец, технологии искусственного интеллекта могут использоваться для персонализации обучения, автоматизации оценки знаний и предоставления обратной связи студентам.

Инженерная деятельность как особое искусство, как синтетическое видение объекта творчества, требует специфического подхода, основанного, прежде всего, на личностном взаимодействии преподавателя и студента. В этом взаимодействии важно излагать не только логически упорядоченные сведения, но и обеспечить студентам образное представление тех или иных конструкций и технических решений. Синтезу многих направлений способствует также исторический подход в изложении инженерных дисциплин, сведения о выдающихся инженерах и ученых как о ярких творческих личностях.

Можно с уверенностью утверждать, что образование непосредственно влияет на инновационное развитие, а поэтому в нем необходимо использование методов активного и проблемно-ориентированного обучения, гибких форм организации учебного процесса [2].

Кроме того, будущим инженерам необходимы как курсы широкого методологического плана (история и философия науки и техники, методы научно-технического творчества), так и специальные курсы с включением творческих задач [3].

Подготовка будущего инженера в цифровую эпоху требует формирования следующих новых компетенций.

Цифровые навыки: владение современными программными продуктами, алгоритмами и методами обработки данных.

Междисциплинарный подход: способность решать комплексные задачи, используя знания из различных областей науки и техники.

Креативность и инновационное мышление: способность генерировать новые идеи и находить нестандартные решения.

Командная работа: эффективное взаимодействие в команде для достижения общих целей.

Критическое мышление: способность анализировать информацию, выявлять ошибки и принимать обоснованные решения.

Нужно, чтобы инженерное дело и далее служило развитию цивилизации, а инженер был гармоничной личностью, ведущей фигурой современного цифрового общества. При условии дополнительных инвестиций в цифровую инфраструктуру, активное внедрение цифровых методов обучения, сочетание традиционных и новых подходов позволят подготовить инженеров, способных решать сложнейшие задачи и создавать инновационные решения, необходимые для обеспечения актуальных требований цифровой экономики устойчивого развития человечества.

ENGINEERING EDUCATION IN THE DIGITAL AGE

Yu.V. Ryzhov

Abstract. The article examines the transformation of engineering education under the influence of digitalization, analyzing new teaching methods and their impact on the training of specialists. The features of engineering and design activities are discussed, including its creative nature and connection with the information development of society. It is shown that the engineer is the main figure in scientific and technological progress and the transformation of the world. The requirements for modern engineering education are determined by the systemic nature of engineering activity and the multidimensionality of the criteria for its assessment. Engineering activity itself is understood as a set of non-formalized techniques and skills, as a synthetic vision of the object of creativity. The most effective digital teaching methods in higher education have been identified. Digital competencies that should be developed in future engineers are highlighted. The introduction of digital teaching methods, a combination of traditional and new approaches will make it possible to prepare engineers capable of creating innovative solutions necessary to meet the current requirements of the digital economy.

Key words: engineering education, digital technologies, students, competencies, creativity.

Список использованных источников

1. Развитие высшего образования в условиях цифровой трансформации / О.В. Косникова, А.Л. Золкин, Е.В. Ломакина, Т.Г. Гарбузова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 11. - № 9(150). – С. 134-142. – DOI 10.36871/ek.ur.p.r.2024.09.11.017.
2. Инновационные методы обучения в высшей школе: учебник для дисциплин педагогической направленности / Е.В. Ляпунцова, Ю.М. Белозерова, Е.Н. Августа и др. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «КноРус», 2024. – 528 с.
3. Рыжов Ю.В. Опыт разработки учебной дисциплины «Методология научных исследований и научно-технического творчества» / Ю.В. Рыжов // В кн.: Профильное и профессиональное образование в условиях современного поликультурного пространства: материалы XI Международной научно-практической конференции, Челябинск, 13 февраля 2024 года. – Челябинск: Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, 2024. – С. 165-169.
4. Якунин Ю.В. Психологический аспект развития личности при обучении инженерной деятельности / Ю.В. Якунин // В кн.: Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса: материалы Национальной научно-практической конференции, Рязань, 14 декабря 2017 года. Часть II. - Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2017. - С. 215-219.
5. Шевченко Д.Д. Цифровые технологии в учетно-аналитической практике организаций АПК / Д.Д. Шевченко, О.В. Петрушина, Д.И. Жилияков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2024. - № 6. - С. 149-157.
6. Информационные технологии в управлении: учебное пособие / Е.В. Самофалова, Ю.В. Вертакова, В.А. Дудко, Э.Н. Кузьбожев. – Курск : Курский государственный технический университет, 2003. – 268 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ СРЕДЫ И ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация. Современная образовательная среда активно использует VR- и AR-технологии, онлайн-платформы, а также решения в области искусственного интеллекта для повышения эффективности обучения и уменьшения нагрузки на преподавателей. На практике это выражается в расширении набора инструментов, позволяющих осваивать языки, выполнять сложные практические задачи в виртуальной реальности и персонализировать процесс обучения с помощью интеллектуальных чат-ботов. Отдельное внимание уделяется развитию междисциплинарных навыков, связанных с созданием, анализом и различением контента, сгенерированного нейронными сетями. Новые платформы и сервисы предоставляют возможность выбора темпоральных и пространственных форматов обучения, а также помогают стимулировать мотивацию и активность учащихся. Подобный подход ведёт к существенному росту качества учебных достижений и создает предпосылки для дальнейших инноваций в образовательном процессе.

Ключевые слова: онлайн-платформы, искусственный интеллект, смешанная реальность, образовательные инновации, нейронные сети.

В условиях современного образовательного процесса автоматизированные системы, поддерживающие обучение, приобретают все большую значимость. Несмотря на то, что такие системы не могут полностью заменить преподавателей, их использование в качестве помощников и наставников для студентов представляет собой значительную пользу.

Преимущества у этих систем немало: они доступны в любое время суток, не подвержены усталости, не нуждаются в перерывах и выходных днях. К тому же большинство таких систем предлагаются бесплатно, что делает их доступными для широкой аудитории, тогда как услуги опытных специалистов зачастую требуют значительных затрат [1].

Исследование, посвящённое оценке воздействия технологий смешанной реальности на учебный процесс, продемонстрировало значительное улучшение показателей вовлечённости студентов и их успеваемости. В частности, применение очков Microsoft HoloLens 2 способствовало увеличению активности учащихся на 35%, а их результаты по тестам улучшились на 22%. Эффективность MR-технологий (включая AR - дополненную реальность и VR - виртуальную реальность) заключается в возможности студентам не только теоретически изучать материал, но и практически применять знания, наблюдая события, которые сложно или невозможно воссоздать в обычной учебной среде - например, изучение последствий кораблекрушения, ядерного взрыва или проведение рискованных химических опытов. Помимо улучшения образовательных показателей, использование технологий смешанной реальности также способствовало снижению нагрузки на преподавательский состав на 15% [5].

В 2023 году Coursera расширила свои партнёрства с несколькими престижными учебными заведениями США, включая Вашингтонский университет и Университет Дьюка. Благодаря этому сотрудничеству студенты получили возможность погружения в виртуальную реальность для освоения китайского языка, навыков публичных выступлений и изучения физиологии. Одной из популярных и простых в использовании VR-платформ стала Google Expeditions, которая позволяет в интерактивном режиме исследовать различные уголки мира, в том числе музейные экспозиции, для более полного понимания локальной культуры и географии. VR-технологии, например, виртуальные мастерские, могут помочь развивать профессиональные навыки или предоставить возможность виртуально посещать выставки, исследовать новые города или даже недоступные обычно объекты, не покидая домашний уют.

VR-технологии могут быть полезны в организации образовательных занятий в виртуальной реальности: необходимо просто выбрать место, которое лучше всего соответствует теме урока, чтобы углубить понимание материала и увеличить вовлечённость студентов.

Одним из отражений таких изменений стала востребованность профессии разработчика ИИ, которая возглавила список топ-профессий 2020 года. В ответ на это, в образовательном пространстве начали появляться специализированные курсы и программы, посвящённые эффективному использованию ИИ в профессиональной деятельности. Особое внимание уделяется таким инструментам, как ChatGPT, а также нейросетям типа Midjourney и DALL•E, которые

способствовали возникновению новых профессиональных навыков, связанных с работой с генераторами контента. Сегодня академические курсы не только обучают формулированию запросов для создания высококачественных изображений в Midjourney, но и предлагают программы, направленные на анализ и различение ИИ-искусства от произведений, созданных человеком. Такие образовательные возможности доступны как на платформе Coursera, так и в ведущих университетах, включая онлайн-курсы Оксфорда.

Развитие искусственного интеллекта оказало революционное влияние на образовательную сферу, кардинально меняя её методы и подходы. ИИ не только оптимизирует процесс обучения, улучшая его качество и эффективность, но также снижает нагрузку на преподавателей и освобождает их от рутинных задач. Современные разработки в области ИИ выходят за рамки простой проверки текстов на ошибки или выполнения функций ответа на вопросы. На данный момент, ИИ функционирует как комплексный ассистент на всех этапах образовательного процесса, выполняя роль помощника, поддержки и, в некоторых случаях, наставника [4].

Одним из лидеров в области развития ИИ является компания Google, которая весной 2024 года представила новую серию моделей на базе технологии Gemini, получившую название LearnLM. Эта разработка оказалась настолько значимой, что заслужила особое внимание как новаторский тренд в образовательной области. LearnLM предлагает радикально новые подходы к обучению, предоставляя уникальные возможности для пересмотра традиционных образовательных практик. LearnLM значительно улучшил функционал анализа и представления поисковой выдачи. Теперь система способна предоставлять сжатые обзоры найденных данных, адаптируя и переформатируя информацию в более доступном и понятном виде для улучшения восприятия пользователя.

Персонализированные версии чат-бота Gemini – эта функция позволяет пользователям настраивать чат-бота как личного эксперта или учителя по интересующим их областям. Gemini Advanced предлагает дополнительную возможность самостоятельной настройки параметров взаимодействия согласно индивидуальным целям и предпочтениям пользователя. Например, можно настроить бота, чтобы он действовал как мотивирующий и веселый наставник по высшей математике, который поможет освоить определённые задачи в ускоренном режиме.

Неоспорим потенциал современных российских языковых платформ для обучения студентов неязыковых вузов. Среди таких – ВЗнания и ProgressMe.

Создатели платформы Progressme превзошли ожидания преподавателей и реализовали возможность проведения не только индивидуальных, но и групповых онлайн-уроков, обеспечивая такой же уровень удобства. Также на платформе можно создавать интерактивные марафоны для самостоятельного участия учеников, что позволяет учителям масштабировать свой доход, увеличивать стоимость своей работы и развиваться профессионально и финансово.

ВЗнания – это онлайн-платформа, которая предлагает большое количество курсов, включая курсы по английскому, немецкому, французскому, испанскому и другим языкам. Преимуществами ВЗнания являются широкий выбор курсов, доступная стоимость, возможность самостоятельного выбора времени обучения и гибкий график занятий. Однако у ВЗнания есть и недостатки, такие как ограниченный выбор языков и отсутствие возможности общения с носителями [2, с. 5].

Достоинствами названных платформ неоспоримо можно считать:

1. Наличие видеосвязи, которая уже включена в стоимость подписки пользователя.
2. Удобное расписание занятий со всеми учениками – можно назначить/отменить урок, сделать его регулярным или однократным.
3. Интерактивные доски для синхронного использования.
4. Раздел для выдачи домашнего задания.
5. Наглядность, мультимедийность и разноформатность учебного материала.

Цифровые технологии и электронная среда оптимизируют процесс обучения, улучшая его качество и эффективность, но также снижают нагрузку на преподавателей и освобождают их от рутинных задач. Современные разработки в этой области выходят за рамки простой проверки текстов на ошибки или выполнения функций ответа на вопросы.

USE OF ELECTRONIC ENVIRONMENT AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

T.S.Orlova

Abstract. The contemporary educational landscape widely adopts VR and AR innovations, online platforms, and AI-based solutions to

enhance learning outcomes and lessen faculty workload. This approach involves expanding the range of tools that support language acquisition, facilitate advanced practical tasks in virtual reality, and customize the learning experience through intelligent chatbots. Special emphasis is placed on interdisciplinary skills concerning the creation, analysis, and recognition of neural network-generated content. Emerging platforms and services enable flexible scheduling and allow learners to experiment with time and location in their studies while boosting motivation and engagement. Such a system leads to significant improvement in academic performance and paves the way for further educational advancements.

Key words: online platforms, artificial intelligence, educational innovation, neural networks.

Список использованных источников

1. Осипова Е.С. Электронная платформа Lumio как эффективный цифровой инструмент в обучении англоязычной лексике студентов неязыковых вузов / Е.С. Осипова, Е.Ю. Багрова // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2024. – № 8. – С. 727-239.

2. Абалян Ж.А. Электронная платформа «Взнания», виртуальная реальность и Chat GPT как средства реализации персонализированного подхода в процессе изучения иностранного языка в профессиональной сфере в вузе / Ж.А. Абалян // Мир науки, культуры, образования. – 2024. – № 2. – С. 5-8.

3. Ибрагимов Г.И. О понятийно-терминологическом аппарате дидактики цифровой эпохи / Г.И. Ибрагимов, Е.М. Ибрагимова, А.А. Калимуллина // Педагогический журнал Башкортостана. – 2021. – № 2. – С. 20-34.

4. Зиновьева Е. Нейросети и генеративный ИИ в высшем образовании: международный опыт и российская практика / Е. Зиновьева, В.Трапезников – Текст: электронный // РСМД. – 2024. – URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/neyroseti-generativnyy-ii-v-vysshem-obrazovanii-mezhdunarodnyy-opyt-i-rossiyskaya-praktika/?sphrase_id=153572900 (дата обращения: 09.01.2025). Текст: электронный.

5. Sviridova E., Yastrebova E., Bakirova G., Rebrina F. Immersive technologies as an innovative tool to increase academic success and motivation in higher education/ – Текст: электронный // Frontiers. – 2023. – № 8.

6. Корепанова Е.В. Развитие информационной интерактивной среды в сельской образовательной организации / Е.В. Корепанова, М.С. Невзорова // Наука и Образование. - 2022. - Т. 5. - № 4.

7. Цифровые технологии в ботанике / О.А. Захарова, Е.И. Машкова, В.В. Романов, С.О. Фатьянов // В кн.: Цифровизация отраслей АПК и аграрного образования: материалы III Международной научно-практической конференции, Москва, 20 января 2022 года. - Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса», 2022. - С. 401-405.

8. Назилин В.С. Преимущества цифровой трансформации на предприятиях агропромышленного комплекса / В.С. Назилин, Д.И. Жиликов // В кн.: Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы V Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 21 ноября 2024 года. – Курск: Курский государственный аграрный университет им. И.И. Иванова, 2025. – С. 91-95. – EDN LLBYTP.

9. Зотов В.В. Социально-сетевое взаимодействие в сети Интернет: к определению феномена медиа / В.В. Зотов, И.Н. Васильева, А.А. Кривоухов // Коммуникология. – 2022. – Т. 10. - № 4. – С. 13-22.

УДК 004.514

О.Ф. Таныгин,
к.т.н., доц., доц. кафедры физико-математических
дисциплин и информатики;
М.И. Пашкова,
к. с.-х., доц., зав. кафедрой физико-математических
дисциплин и информатики,
Курский ГАУ

ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАКЕТА MATHCAD ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМА В КУРСЕ ФИЗИКИ

Аннотация. Статья посвящена вопросу использования математического пакета MATHCAD при решении задач по электромагнетизму курса физики в вузе. Приведен пример задачи определения токов и

зарядов, прошедших через емкость, индуктивность и активные сопротивления после подключения этих элементов к источнику постоянного тока в конкретной электрической схеме. Величины токов в начальный и конечный моменты времени определены с помощью правил Кирхгофа, выражающих закон Ома для сложных цепей. Промежуточные значения токов и зарядов на элементах цепи рассчитаны с помощью программы на MATHCAD, приведенной в статье. Приведены графики зависимости токов и зарядов на элементах цепи от времени. Значения для графиков токов от времени рассчитаны по формулам, полученным из системы уравнений, отражающих правила Кирхгофа для контуров с токами, входящих в данную электрическую схему. Значения для графиков заряда от времени получены с помощью численного интегрирования соответствующих токов, реализованного в приведенной программе. Также с помощью численного интегрирования производной тока, текущего через катушку индуктивности, получены значения этого тока.

Ключевые слова: математический пакет MATHCAD, программа на MATHCAD, правила Кирхгофа, закон Ома, производная тока, численное интегрирование.

Электромагнетизм, являясь одним из сложнейших разделов физики, при этом играет ключевую роль во всех без исключения бурно развивающихся современных технологиях, так как является не только основным инструментом всех электротехнологий, но и фундаментом таких наук, как квантовая физика, квантовая химия и молекулярная биология, без которых невозможно развитие никаких современных топовых технологий, а значит, невозможно суверенное развитие любого государства. Безусловно, речь идет о нанотехнологиях, в которых микромир представлен в масштабах расстояний в нанометрах и в масштабах времени в микро и наносекундах. Физические процессы в этом случае имеют соответствующую микро и наносекундную длительность и описываются формулами, в которых физические величины меняются очень быстро. Понимание необходимости анализа таких коротких промежутков времени и умение использовать физические формулы в каждый момент времени есть залог успешной научной и инженерной деятельности в этой области. Способом тренировки таких навыков может быть решение задач на включение и выключение RLC-цепей, т.е. электрических цепей, содержащих активные сопротивления R , индуктивности L и емкости C . После включения или выключения в таких цепях через достаточно короткий промежуток времени устанавливается стационарное состояние, заключающееся либо в отсутствии

тока, либо в автоколебаниях тока, математически аналогичных колебаниям маятника в часах, либо в установлении постоянного тока. В первом и третьем случае интерес представляет промежуток времени от включения или выключения до достижения током практически нулевого или постоянного значения. Во втором случае интересен интервал с добавлением участка, на котором ток испытывает упомянутые выше автоколебания.

В качестве примера [1] исследуем цепь, приведенную на рисунке 1. После замыкания ключа, применяя правила Кирхгофа, получим для контура $ABCD$:

$$\varepsilon - U_L = iR, \quad (1)$$

где $i = i_L + i_C + i_R$.

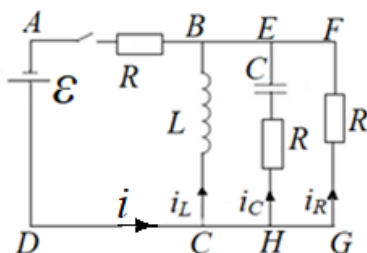


Рисунок 1 - Исследуемая RLC – цепь

Считаем, что источник тока ε не имеет внутреннего сопротивления, а индуктивность L не имеет активного сопротивления. Для контура $AEHD$:

$$\varepsilon = iR + i_C R + q_C / C, \quad (2)$$

для контура $AFGD$:

$$\varepsilon = iR + i_R R, \quad (3)$$

заметим, что $-U_L = -L di_L / dt$ – э.д.с. самоиндукции, появляющаяся на катушке индуктивности при изменении силы тока i_L , $q_C / C = U_C$ – напряжение на конденсаторе при зарядке его током i_C до заряда q_C на его пластинах.

В момент включения, при $t=0$, $i_{L0} = 0$, поэтому $i_0 = i_{C0} + i_{R0}$, кроме того, конденсатор ещё не успел зарядиться, т.е. $q_{C0} = 0$. Решая

при этом условии систему трех уравнений: (1), (2), (3), получим начальные значения трех неизвестных: $i_{R0} = \varepsilon/3R$, $i_{C0} = \varepsilon/3R$, $U_{L0} = \varepsilon/3$. Из уравнения (1) выразим производную тока в катушке индуктивности по времени:

$$di_L/dt = [\varepsilon - (i_L + i_C + i_R)R]/L. \quad (4)$$

Для контура EFGH получим: $i_R R = q_C/C + i_C R$ и далее выразим:

$$(q_C/C + i_C R)/R, \quad (5)$$

из формулы (2) выразим:

$$i_C = \frac{\varepsilon - \frac{q_C}{C} - (i_L + i_R)R}{2R}$$

подставим сюда i_R из формулы (5). Из получившегося выражения в итоге имеем:

$$i_C = (\varepsilon - 2q_C/C - i_L R)/3R. \quad (6)$$

Введем обозначения для программы [2] в MATHCAD, с помощью которой будут рассчитаны конечные и промежуточные значения токов и зарядов: Ap - ток зарядки конденсатора (i_C), $Ap1$ - ток, текущий через сопротивление (i_R), $Ap2$, обозначенная также через $y2$ - производная по времени тока, текущего через катушку индуктивности (di_L/dt), $Ap3$ - ток, текущий через катушку (i_L), $Ap4$ - заряд конденсатора (q_C), $Ap5$ - заряд, протекший к данному моменту через сопротивление R , равный определенному интегралу в пределах от $t=0$ до текущего момента t , в программе он определяется численно с дискретизацией по времени $del\_t=0.00001$ с.

В программе также введены обозначения и параметры элементов схемы: $cond=C=0.000005$ Ф, $ind=L=0.6$ Гн, $r=R=9$ Ом, $eds=\varepsilon=27$ В. В программе вычисляется 100001 значение для каждой из пяти величин токов и зарядов от момента времени $t=0$ до 1с с интервалом 0.000001с. Как будет видно из графиков, к моменту времени 1секунда все процессы стабилизируются. Все вышеприведенные формулы используются в программе в соответствующих

обозначениях либо непосредственно, либо косвенно. Сила тока в катушке индуктивности и заряд конденсатора также определяются численным интегрированием, соответственно, производной тока в катушке по времени и силы тока зарядки-разрядки конденсатора. В данной программе все шесть величин: A_p , A_{p1} , A_{p2} , A_{p3} , A_{p4} , A_{p5} рассчитываются при каждом её прогоне, график же строится той величины, название которой дано в последней строчке программы – в тексте программы, приведенной в данной статье, в последней строчке указана величина A_p – ток зарядки конденсатора. Приведем этот график первым. Из него видно, что время зарядки не превышает 0,4 мс.

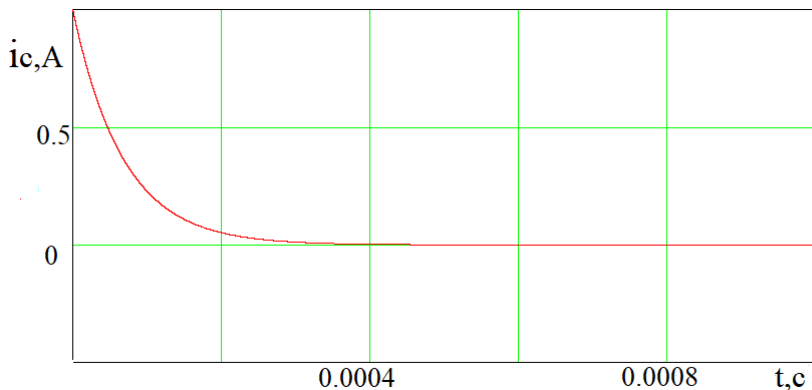


Рисунок 2 - График зависимости тока заряда конденсатора i_c от времени, для этого графика расчет был произведен с уменьшенным временем дискретизации $\Delta t = 0.00000001$ с.

После этого конденсатор начал постепенно разряжаться. На рисунке 7 видно начало этой разрядки. Конец этого графика в статье не приведен, но на нем было видно, что к концу 0,8 с конденсатор полностью разрядится.

Приведем теперь программу MATHCAD, на которую были ссылки.

$$y2(eds, ic, ir, iL, r, ind) := \frac{eds - ic \cdot r - ir \cdot r - iL \cdot r}{ind}$$

```

fun :=
    Ar50 ← 0
    Ar0 ←  $\frac{eds}{3 \cdot r}$ 
    Ar10 ←  $\frac{eds}{3 \cdot r}$ 
    Ar30 ← 0.0
    Ar40 ← 0.0
    1
    for i ∈ 0..100000
        Ar2i ← y2(eds, Ari, Ar1i, Ar3i, r, ind)
        Ar3i+1 ← Ar3i + del_t · Ar2i
        Ar4i+1 ← Ar4i + del_t · Ari
        Ari+1 ←  $\frac{\left(eds - Ar4_{i+1} \cdot \frac{2.0}{cond} - Ar3_{i+1} \cdot r\right)}{3 \cdot r}$ 
        Ar1i+1 ←  $\frac{\left(\frac{Ar4_{i+1}}{cond} + r \cdot Ar_{i+1}\right)}{r}$ 
        Ar5i+1 ← Ar5i + del_t · Ar1i+1
    1
    1
    1
    Ar

```

Рисунок 3 - Текст расчетной части программы

Из рисунка 4 видно, что ток i_R , равный в начальный момент 1 Амперу, очень быстро - в течение менее 1мс возрастает до 1,5 А в связи с уменьшением противодействующей э.д.с. самоиндукции, а потом начинает спадать и к 0,8 с доходит до нуля – конец графика не приведен в статье.

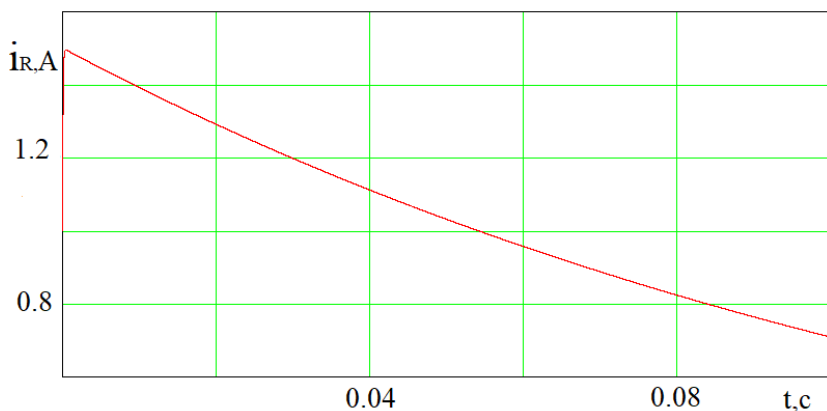


Рисунок 4 - График зависимости тока через сопротивление i_R от времени, для этого графика расчет был произведен с уменьшенным временем дискретизации $\text{del\_t}=0.000001\text{c}$.

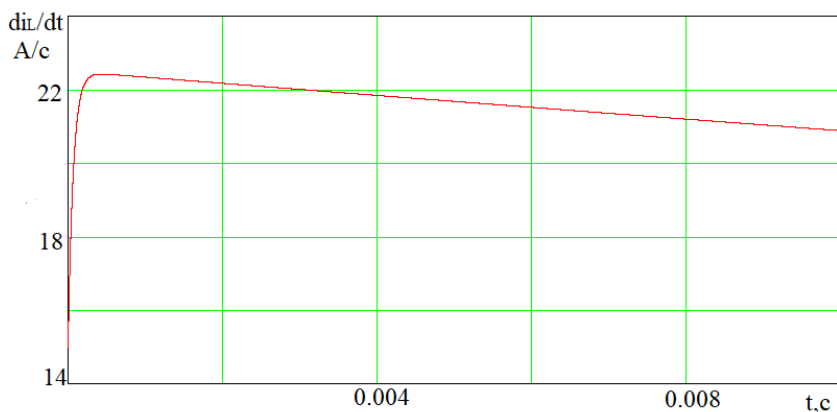


Рисунок 5 - График зависимости производной по времени тока через катушку индуктивности di_L/dt от времени, для этого графика расчет был произведен с уменьшенным временем дискретизации $\text{del\_t}=0.0000001\text{c}$.

На рисунке 5 начальное значение производной по времени от тока через катушку равно, как и показали предварительные расчеты, $U_L / L = \varepsilon / 3L = 15 \text{ A/c}$, после включения значение производной быстро возрастает до 22 с лишним А/с и уже через 0,2 с уменьшается до 5 А/с и к 0,7 с становится практически равной нулю - конец графика в статье не приведен.

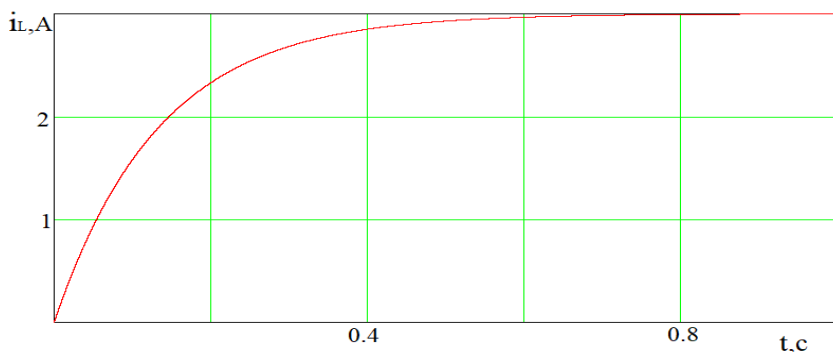


Рисунок 6. График зависимости тока через катушку индуктивности i_L от времени.

График на рисунке 6 подтверждает правильность расчета по программе, так как в конце идеальная катушка, с нулевым активным сопротивлением, просто накоротко замыкает последние два участка цепи. Напряжение на них равно нулю и ток тоже. Через катушку с учетом сопротивления R , примыкающего к ключу, ток будет равен $\varepsilon/R = 3$ А, что мы и видим на рисунке 6 в конечной части графика.

На рисунке 7 можно достаточно точно определить время зарядки конденсатора, оно равно 0,4 мс. При расчете с большей дискретизацией было получено, что к 0,8 с заряд конденсатора становится равным нулю. Этот график в статье не приведен. На рисунке 8 мы легко получаем неочевидную величину – количество заряда, протекшего за все время по участку цепи с током i_R – оно равно 0,2 Кл.

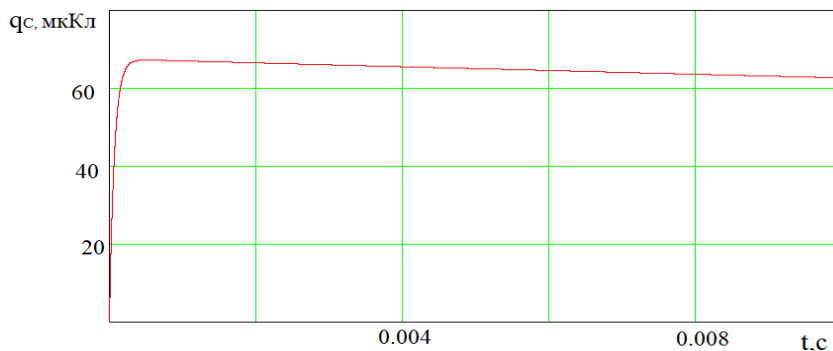


Рисунок 7. График зависимости заряда конденсатора от времени, для этого графика расчет был произведен с уменьшенным временем дискретизации $\text{del\_}t=0.0000001\text{с}$.

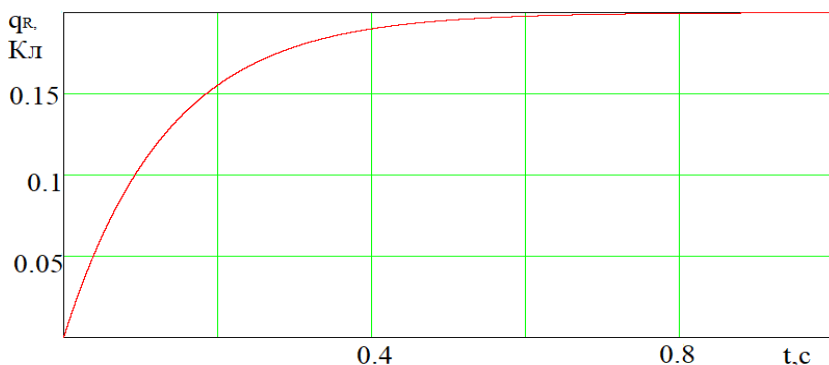


Рисунок 8 - График зависимости заряда, протекшего через сопротивление R в виде тока i_R за все время.

AN EXAMPLE OF USING THE MATHCAD PACKAGE IN STUDYING ELECTROMAGNETISM IN A PHYSICS COURSE

O.F. Tanygin,
M.I. Pashkova

Abstract. The article is devoted to the issue of using the MATHCAD mathematical package to solve problems in electromagnetism in a physics course at a university. An example of the problem of determining the currents and charges that have passed through a capacitor, inductance, and active resistances after connecting these elements to a DC source in a specific electrical circuit is given. The values of the currents at the initial and final moments of time are determined using Kirchhoff's rules, which express Ohm's law for complex circuits. Intermediate values of currents and charges on the circuit elements are calculated using the MATHCAD program given in the article. Graphs of the dependence of currents and charges on the circuit elements on time are given. The values for the current versus time graphs are calculated using formulas derived from a system of equations that reflect Kirchhoff's rules for circuits with currents included in this electrical circuit. The values for the charge versus time graphs are obtained using numerical integration of the corresponding currents, implemented in the given program. Also, using numerical integration of the derivative of the current flowing through the inductor, the values of this current are obtained.

Key words: MATHCAD mathematical package, MATHCAD program, Kirchhoff's rules, Ohm's law, current derivative, numerical integration.

Список использованных источников

1. Методическое пособие по физике для учащихся старших классов и абитуриентов/ Под ред. Ю.В. Чешева – М.: Физматкнига, 2013. – 400 с.
2. Охорзин В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во «Лань», 2009. – 352 с.

УДК 378.147.88

М.А. Мясоедова,
к.т.н., доц. кафедры электротехники
и электроэнергетики;
Л.Г. Мамонова,
к.э.н., доц. кафедры электротехники
и электроэнергетики,
Курский ГАУ

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Аннотация. Статья посвящена вопросу целесообразности применения компьютерных технологий в учебных целях на примере лабораторного практикума дисциплины Теоретические основы электротехники, что дает возможность для более глубокого изучения преподаваемого материала.

Ключевые слова: информационные технологии, образование, Electronics Workbench (EWB), лабораторный практикум, колебательный контур.

Информационные технологии в образовании – одна из наиболее актуальных тем на сегодняшний день. У преподавателя есть возможность сделать изучение материала более наглядным, интересным, проблемным. Разработка любой электрической схемы сопровождается, как правило, физическим или математическим моделированием. Физическое моделирование может быть весьма трудоемким. Поэтому часто применяют математическое моделирование с использованием средств методов вычислительной техники. Одной из таких программ является система моделирования Electronics Workbench (EWB). Широкое распространение EWB получила в высших учебных заведениях, где она используется в учебных целях

в качестве лабораторного практикума. Система моделирования EWB имитирует реальное рабочее место – лабораторию, оборудованную измерительными приборами. Широкий набор приборов позволяет производить измерения различных величин, задавать входные воздействия, строить графики. Покажем это на примере лабораторной работы по дисциплине «Теоретические основы электротехники». Работа связана с изучением последовательного колебательного контура. Последовательный колебательный контур – это цепь, составленная из последовательно соединенных индуктивности и емкости. В таких контурах при равенстве реактивных сопротивлений индуктивного и емкостного элементов возникает резонанс. Нам дана электрическая схема и расчетные данные. Необходимо определить действующие значения тока напряжения, падений напряжений на элементах, угол смещения.

Экспериментальная схема представлена на рисунке 1

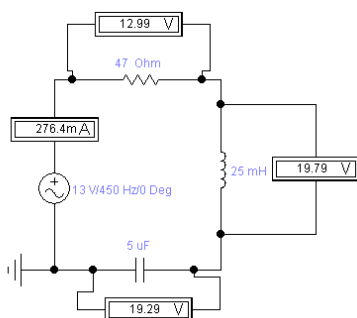


Рисунок 1 – Экспериментальная схема

Значение действительного тока I вычисляется по формуле:

$$I = \frac{U}{Z},$$

Полное сопротивление Z рассчитывается по формуле:

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2},$$

Реактивное сопротивление индуктивности рассчитаем по формуле: $X_L = \omega L$, имеем: $X_L \approx 70,71 \approx 71$

$$\text{Циклическая частота } \omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}, \therefore \omega \approx 2828,4.$$

Реактивное сопротивление емкости рассчитывается по формуле: $X_C = \frac{1}{\omega C}, X_C \approx 70,71 \approx 71$

Полное сопротивление: $Z = 47$. Действующий ток: $I \approx 0,2766$

Напряжение $U_L = IX_L, U_L \approx 19,64$

Напряжение $U_C = IX_C, U_C \approx 19,64$

Напряжение $U_R = IR, U_R \approx 13,0$

Угол смещения фаз рассчитаем по формуле:

$$\varphi = \tan^{-1} \frac{X_L - X_C}{R}, \varphi = \tan^{-1} 0 = 0$$

Результаты расчетов и эксперимента сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – Сводная таблица

	I	U_R	U_L	U_C	$\varphi, \text{рад (град)}$
Расчет	0,2766	13,00	19,64	19,64	0
Эксперимент	0,2764	12,99	19,79	19,29	$\approx 0,038 (2,2)$

Векторная диаграмма по итогам эксперимента представлена на рисунок 2.

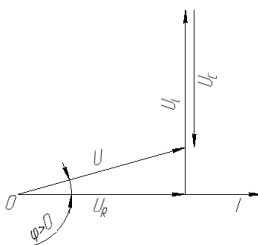


Рисунок 2 – Векторная диаграмма токов и напряжения (эксперимент)

На рисунках 3 и 4 представлены схемы для двух добротностей Q_1 и Q_2 соответственно.

Рассчитаем сопротивление для добротности Q_2 : $R \approx 24 \text{ Ом}$

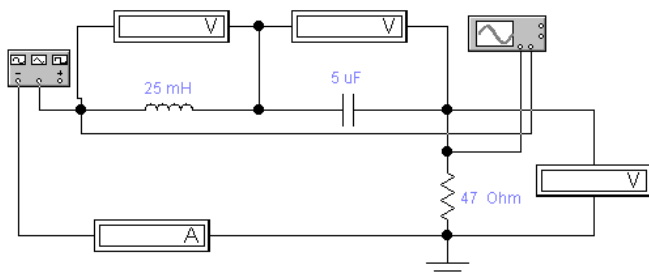


Рисунок 3. – Схема для $Q_1 = 1,5$

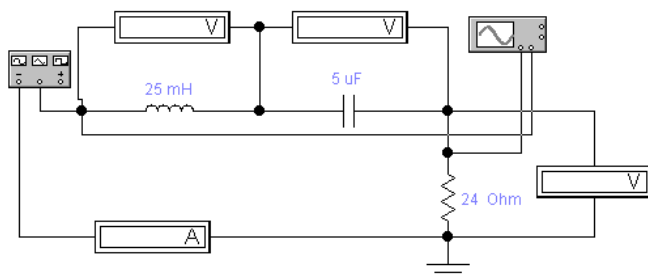


Рисунок 4 – Схема для $Q_2 = 3$

Таблица 2– сводная таблица экспериментальных данных

f, Гц	$Q_1 = 1,5$				$Q_2 = 3$
	I (мА)	U_L (В)	U_C (В)	U_R (В)	I (мА)
450,0	265,0	18,97	18,50	12,45	507,6
900,0	107,5	15,39	3,751	5,050	114,5
1350,0 (1,4 кГц)	61,79	13,76	1,387	2,904	63,05
1800,0	46,59	13,34	0,8132	2,190	47,12
2250,0 (2,3 кГц)	35,80	13,10	0,489	1,682	36,03

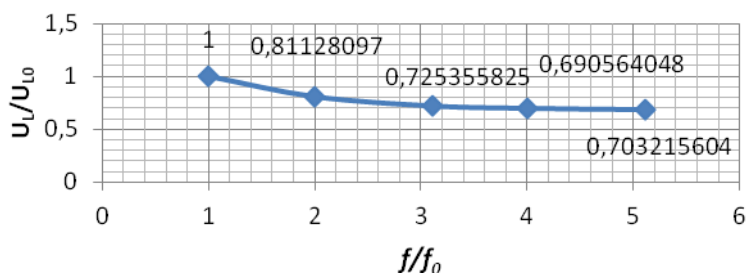


Рисунок 5 - График кривой $F\left(\frac{f}{f_0}\right) = \frac{U_L}{U_{L0}}$

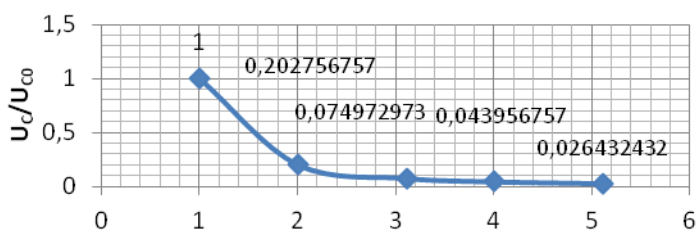


Рисунок 6 - График кривой $F\left(\frac{f}{f_0}\right) = \frac{U_C}{U_{C0}}$

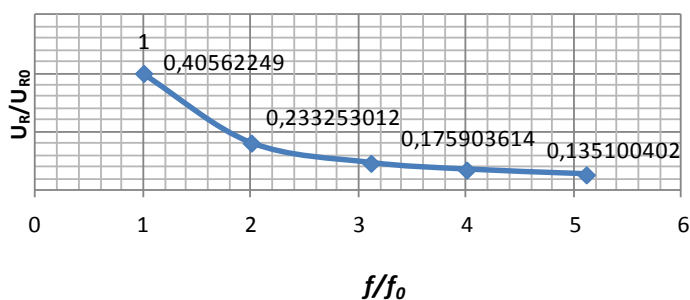


Рисунок 7- График кривой $F\left(\frac{f}{f_0}\right) = \frac{U_R}{U_{R0}}$

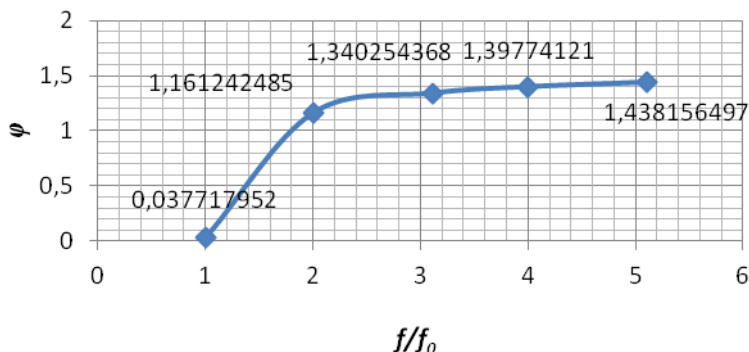


Рисунок 8 - График кривой $F\left(\frac{f}{f_0}\right) = \varphi_{\text{эк}}$

Как видно из примера, безусловным достоинством программы схемотехнического моделирования Electronics Workbench (EWB), с которой мы работаем, является высокая точность экспериментов, или другими словами – почти полное совпадение результатов моделирования теоретическими расчетами, так как нет здесь реальных элементов, которым присущи разброс и дрейф их параметров.

THE USE OF COMPUTER TECHNOLOGY FOR THE STUDY OF TECHNICAL DISCIPLINES

M.A. Myasoedova,
L.G. Mamonova

Abstract. The article is devoted to the question of the expediency of using computer technology for educational purposes using the example of a laboratory workshop of the TOE discipline, which provides an opportunity for a deeper study of the teaching material.

Key words: information technology, education, Electronics Workbench (EWB), laboratory workshop, oscillatory circuit.

Список использованных источников

1. Мясоедова М.А. Цифровизация высшего образования в вузе. Опыт внедрения / М.А. Мясоедова, Л.Г. Мамонова // В кн.: Образование. Инновация. Качество. Сборник научных трудов, подготовленный по материалам V Международной научно-методической конференции. - Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2023. - С. 124-129.

2. Мясоедова М.А. Применение инновационных технологий в вузе / М.А. Мясоедова // В кн.: Современные ресурсоэффективные технологии и технические средства АПК. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Ответственный за выпуск С.Н.Петрова. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2021. - С. 362 - 365.

3. Мясоедова М.А. Подготовка кадрового резерва как инструмент обеспечения конкурентоспособности АПК / М.А. Мясоедова, Л.Г. Мамонова // В кн.: Современные тенденции развития технологий и технических средств в сельском хозяйстве: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию А.П.Тарасенко, доктора технических наук, заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора кафедры сельскохозяйственных машин Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I, Воронеж, 10 января 2017 года / Общая редакция: Н. И. Бухтояров, В. И. Оробинский, И. В. Баскаков. Часть I. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2017. – С. 20-24. – EDN YERNRT.

4. Мясоедова М.А. Возможности дистанционного обучения при изучении инженерных дисциплин / М.А. Мясоедова, Ю.В. Назаренко // В кн.: Образование. Инновации. Качество : материалы VI Международной научно-методической конференции, Курск, 22–23 мая 2014 года. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2014. – С. 243-244. – EDN UKRFTD.

5. Компьютеризация эргономической подготовки инженерных кадров АПК. / Е.А. Лавров и др. // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2015. - № 1 (5). - С. 11 – 17.

6. Информационные технологии в управлении: учебное пособие / Е.В. Самофалова, Ю.В. Вертакова, В.А. Дудко, Э.Н. Кузьбожев. – Курск: Курский государственный технический университет, 2003. – 268 с.

7. Петрушина О.В. Личностные качества преподавателя вуза / О.В. Петрушина, А.Н. Агибалова // В кн.: Миссия современного преподавателя: духовность, патриотизм, профессия: сборник научных трудов участников Международной конференции молодых ученых светских и духовных учебных заведений «Молодой преподаватель ВУЗа - доверенное лицо государства» в рамках Международного лагеря студенческого актива «Славянское содружество - 2015», Сочи, 23–31 августа 2015 года / Редакционная коллегия: Чертова А.А., Тимошилов В.И., Липатов В.А., Беспалов Д.В., Мат-

веева А.В. – Сочи: Курское региональное отделение общероссийской общественной организации «Российский союз молодых ученых», 2015. – С. 51-54. – EDN UOIWMN.

8. Богомолова Е.В. Формирование профессиональных компетенций обучающихся при использовании электронной информационно-образовательной среды / Е.В. Богомолова, Е.Ю. Лунькова, Ю.А. Якунина // Психолого-педагогический поиск. - 2018. - № 4(48). - С. 110-116.

УДК 378.147

А.Г. Уварова,
к.т.н., доцент, зав. кафедрой стандартизации и оборудования
перерабатывающих производств,
Курский ГАУ

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ

Аннотация. Статья посвящена вопросу применения различных цифровых технологий в процессе обучения, а также их роль в формировании будущего образования.

Ключевые слова: цифровые технологии, сфера образования, качественное образование, платформы адаптивного обучения, образовательный контент.

В условиях современных темпов развития информационных технологий и их влияния на различные сферы жизни, образование не остается в стороне от этих изменений. Цифровые образовательные ресурсы становятся неотъемлемой частью современного учебного процесса, предоставляя новые возможности для наставников и обучающихся. Цифровые образовательные ресурсы представляют собой разнообразные материалы в современном цифровом формате, включая фотографии, видео, интерактивные модели и карты, которые могут значительно обогатить содержание образовательный контента и сделать его более доступным и понятным [1, с. 198].

Применение в обучении цифровых и компьютерных технологий не только активизирует учебный процесс, но и формирует самостоятельность обучающихся, позволяя им работать в удобном для них темпе и в комфортной обстановке. В условиях быстроизменяющегося мира необходимостью осознания и анализа возмож-

ностей, которые открывают цифровые технологии в образовательной среде. В условиях усиления обмена информацией и стремительного технологического прогресса, традиционные методы обучения уже не могут полностью удовлетворить потребности современного общества. Учащиеся, выросшие в эпоху цифровых технологий, ожидают от образовательного процесса не только передачи знаний, но и активного вовлечения в процесс обучения через использование современных инструментов. Таким образом, исследование возможностей цифровых технологий в обучении становится важной задачей для педагогов, администраторов и образовательных учреждений [2, с. 257].

Вынужденный уход на дистанционное обучение образовательных учреждений весной 2020 года привел к расширению применения цифровых технологий в образовании. Преподавателям учебных заведений необходимо было разработать новые концепции обучения в своем собственном уникальном контексте с имеющимися у них временем, пространством, навыками и ресурсами. После окончания пандемии пришло время задуматься о расширенной роли цифровых технологий в преподавании и обучении.

Надо отметить, что меняющийся мир предлагает нам не только множество трудностей, но и замечательные возможности для реализации своих проектов. Безусловно, существуют как определенные сложности, так и возможности в использовании цифровых технологий в образовании.

Сильной мотивацией коллег, работающих удаленно, была необходимость коллективно внедрять инновации и реагировать в режиме реального времени. В нашей тогда академии, ныне университете это привело к активному применению различных технологий, когда коллеги и студенты работали вместе над своими открытиями, что привело к ощущению большого достижения [3, с. 180].

Одним из очень внушительных рывков обучения наступил тогда, когда преподаватели начали использовать онлайн-видеоконференции для связи со своими студентами.

Контакт между преподавателем и студентом лежит в основе опыта обучения. Перевод на дистанционную форму обучения прервал эту связь, а взаимодействие между преподавателем и студентом в виртуальном цифровом мире может быть достаточно сложным.

Еще одним достоинством цифровых инструментов является возможность мгновенного оценивания и получения обратной связи, что даёт преподавателям возможность выявлять предметные облас-

ти, в которых обучающимся необходима дополнительные разъяснения.

Технологии упрощают процесс оценки, делая его более эффективным и информативным.

Цифровизация делает образование комфортным для студентов. Так, возможности гибридного обучения, когда часть обучающихся находится в аудитории с преподавателем, а часть подключается дистанционно из дома, позволяют студентам не пропускать занятия, когда они не могут посетить их физически (например, из-за болезни). Возможности смешанного обучения, когда наряду с обычным форматом занятий в классе используются цифровые технологии, помогает сделать обучение более индивидуализированным: более способным ученикам дать темы и занятия посложнее, а более слабым - помочь отработать наиболее трудные для них темы. На полных онлайн-программах можно обучаться и сдавать экзамены, физически находясь где угодно [4, с. 11].

Влияние искусственного интеллекта на образование - это революционная сила, которая делает будущее технологий в образовании еще ярче. Искусственный интеллект улучшает образовательные практики, используя передовые алгоритмы и анализ данных для улучшения различных аспектов процесса обучения. Вот несколько способов, с которыми можно воспользоваться в процессе обучения:

- чат-боты и виртуальные помощники преподавателя, которые на базе искусственного интеллекта могут мгновенно отвечать на запросы студентов, предлагать рекомендации по учебным материалам и даже помогать с домашними заданиями [5]. Например, студент, испытывающий трудности с решением математической задачи, может получить немедленную помощь от виртуального помощника преподавателя;

- системы оценивания на основе искусственного интеллекта, который способен автоматизировать оценивание заданий и тестов, обеспечивая более быструю обратную связь для студентов и снижая нагрузку на учителей. Например, может оценивать тесты с несколькими вариантами ответов, освобождая преподавателей для более сложных оценок.

- алгоритмы искусственного интеллекта могут анализировать модели обучения ученика и адаптировать учебную программу к его потребностям. Например, если ученик преуспевает в математике, но испытывает трудности с литературой, система может предоставить дополнительные литературные ресурсы и упражнения.

Abstract. The article is devoted to the issue of application of various digital technologies in the learning process, as well as their role in the formation of future education.

Key words: digital technologies, education sphere, quality education, adaptive learning platforms, educational content.

Список использованных источников

1. Сариго Н.В. К вопросу о восприятии информации / Н.В. Сариго, А.Г. Уварова, И.В. Ярыгина // В кн.: Образование. Инновации. Качество. Сборник научных трудов, подготовленный по материалам V Международной научно-методической конференции. - Курск: Изд-во Курск. гос. агр. ун-та, 2023. - С. 197-203.

2. Сариго Н.В. Принципы обеспечения качества образовательного процесса / Н.В. Сариго // В кн.: Качество в производственных и социально-экономических системах. Сборник научных трудов 2-ой Международной научно-технической конференции, посвященной 50-летию Юго-Западного государственного университета в 2-х томах. Ответственный редактор: Павлов Е.В. Том 1. – Курск: Закрытое акционерное общество «Университетская книга», 2014. - С. 256-259.

3. Сариго Н.В. Мотивация, как фактор, влияющий на повышение уровня восприятия учебной информации / Н.В. Сариго // В кн.: Региональные проблемы повышения эффективности агропромышленного комплекса. Материалы всероссийской научно-практической конференции. Ответственный за выпуск И.Я. Пигорев. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2007. - С. 180-181.

4. Сухарева Е.Е. Формирование компетенций у студентов с помощью инновационных технологий / Е.Е. Сухарева, И.В. Ярыгина / В кн.: Молодежь XXI века: Актуальные проблемы воспитания в современных условиях. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный за выпуск И.Я. Пигорев. - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2016. - С. 10-12.

5. Образование 4.0 сайт –/ URL <https://skillbox.ru/media/education/chto-takoe-tsifrovizatsiya-obrazovaniya-i-zachem-onanuzhna/> (дата обращения: 17.12.2024). – Текст: электронный.

6. Дуров В.И. Особенности преподавания истории в условиях цифровизации образования / В.И. Дуров // В кн.: Цифровые трансформации в образовании (E-Digital Siberia'2021): материалы V Ме-

ждународной научно-практической конференции, Новосибирск, 21–22 апреля 2021 года. – Новосибирск: СГУПС, 2021. – С. 85-91.

7. Роль цифровизации сельскохозяйственного производства в развитии зернового комплекса / Ю.В. Желудева и др. // В кн.: Глобальные проблемы модернизации национальной экономики: материалы X Международной научно-практической конференции, Тамбов, 20 мая 2021 года / Отв. редактор А.А. Бурмистрова и др. - Тамбов: Издательский дом «Державинский», 2021. - С. 215-221.

8. Цифровые технологии в ботанике / О.А. Захарова, Е.И. Машкова, В.В. Романов, С.О. Фатьянов // В кн.: Цифровизация отраслей АПК и аграрного образования: материалы III Международной научно-практической конференции, Москва, 20 января 2022 года. - Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса», 2022. - С. 401-405.

9. Петрушина О.В. Электронное обучение как инструмент развития кадрового потенциала АПК // В кн.: Среда электронного обучения Moodle для образования: проблемы, вопросы качества, решения: материалы II Всероссийской научно-практической онлайн-конференции, Новосибирск, 23–25 мая 2023 года. - Новосибирск: Новосибирский государственный педагогический университет, 2023. - С. 35-37. EDN EKNVQJ.

10. Реализация цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы / Ю.А. Федулова, Н.В. Кузнецова, Н.Н. Савельева, Я.А. Федулова // Наука и Образование. - 2024. - Т. 7. - № 2. – EDN DWYHJY.

В.И. Серебровский,
д.т.н., профессор кафедры электротехники и электроэнергетики;
В.А. Кончин,
к.т.н., доцент кафедры электротехники и электроэнергетики,
Курский ГАУ

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ АГРАРНОГО ВУЗА

Аннотация. В статье раскрывается роль цифровых технологий в образовательном процессе аграрных вузов, направленная на подготовку специалистов, отвечающих современным требованиям агропромышленного комплекса. Рассматриваются возможности применения таких технологий, как агродроны, геоинформационные системы, виртуальная и дополненная реальность, а также анализ больших данных.

Ключевые слова: аграрный вуз, цифровизация, агродроны, точное земледелие, цифровые компетенции.

Актуальность внедрения современных цифровых технологий в образовательное пространство аграрного вуза обуславливается рядом факторов, среди которых можно выделить как ускоряющийся процесс цифровизации агропромышленного комплекса (АПК), так и необходимость подготовки высококвалифицированных специалистов, способных эффективно использовать инновационные инструменты для повышения продуктивности отрасли. Современное сельское хозяйство перестает быть исключительно практикоориентированной сферой, трансформируясь в область, где наука, технологии и данные становятся ключевыми факторами успеха [1-4].

Использование цифровых технологий в образовательной среде способствует повышению качества подготовки студентов аграрных вузов, формируя у них навыки работы с передовыми инструментами, такими как геоинформационные системы, системы анализа больших данных, датчики Интернета вещей и другие элементы умного сельского хозяйства (smart farming). В условиях постоянного роста требований к компетенциям выпускников вузов становится очевидным, что традиционные методы обучения уже не обеспечивают необходимого уровня подготовки. Введение цифровых реше-

ний, позволяющих моделировать реальные производственные условия, проводить виртуальные эксперименты, а также интегрировать данные с современных агротехнологических платформ, открывает новые возможности для образовательного процесса.

С одной стороны, цифровизация образовательного пространства отвечает запросам самого аграрного сектора, который активно внедряет технологии автоматизации, роботизации и точного земледелия. Например, для будущих специалистов агрономии важно не только знать биологические характеристики сельскохозяйственных культур, но и уметь анализировать большие объемы данных, полученные с помощью беспилотных летательных аппаратов или спутников. С другой стороны, аграрные вузы играют ключевую роль в распространении знаний о современных технологиях, выступая связующим звеном между научными исследованиями, образовательными практиками и потребностями сельскохозяйственного производства [5-9].

Цель данной статьи состоит в том, чтобы исследовать возможности, преимущества и ограничения применения цифровых технологий в образовательной среде аграрного вуза. Основное внимание уделяется анализу инструментов цифровизации, их роли в повышении эффективности образовательного процесса и формирования у студентов готовности работать в условиях современных требований АПК.

Таким образом, важность данного исследования продиктована необходимостью создания условий для интеграции цифровых технологий в образовательный процесс, что, в свою очередь, требует глубокого понимания как их потенциала, так и ограничений. Учитывая динамичные изменения в экономике и технологиях сельского хозяйства, образовательные учреждения не могут оставаться в стороне от глобальных процессов, что делает изучение этой темы особенно значимым.

Современные реалии агропромышленного комплекса, характеризующиеся активным внедрением технологий автоматизации, точного земледелия и больших данных, диктуют необходимость интеграции цифровых инструментов в образовательный процесс аграрных вузов. Применение таких технологий не только расширяет возможности для подготовки студентов, но и позволяет адаптировать образовательные программы к актуальным вызовам отрасли, создавая условия для формирования специалистов нового поколения, способных эффективно работать в условиях цифровой трансформации сельского хозяйства [10-12].

Одним из наиболее значимых направлений является использование геоинформационных систем (ГИС), которые позволяют студентам изучать основы картографического моделирования, анализировать агроэкологические данные и разрабатывать оптимальные стратегии управления земельными ресурсами. Такие системы, интегрированные в учебный процесс, предоставляют возможность изучать пространственные данные, полученные с помощью спутников, дронов или других сенсоров, а также проводить моделирование почвенных процессов, прогнозирование урожайности и мониторинг состояния посевов. Таким образом, студенты могут воссоздавать реальные производственные условия, не выходя за пределы аудитории, что существенно увеличивает качество их подготовки.

Интернет вещей (IoT), активно применяемый в агропромышленной сфере, также находит свое место в образовательном процессе. Использование умных сенсоров и систем для сбора данных о состоянии почвы, уровне влажности, температуре окружающей среды и других параметрах способствует формированию практических навыков работы с цифровыми устройствами и анализа собранной информации. Создание учебных лабораторий, имитирующих работу умной фермы, позволяет обучать студентов управлению современными системами автоматизации, начиная от простых тепличных установок до сложных решений для мониторинга больших сельскохозяйственных площадей.

Особое внимание уделяется внедрению виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR), которые открывают широкие возможности для изучения сложных производственных процессов без необходимости непосредственного контакта с дорогостоящим оборудованием. Например, использование VR-симуляторов позволяет моделировать работу сельскохозяйственной техники, давая студентам возможность изучить механизмы её работы, осознать принципы эксплуатации и даже отрабатывать сложные манёвры. Применяя дополненную реальность, преподаватели могут визуализировать внутренние процессы растений, строение почвы или работу биологических систем, что делает обучение более наглядным и интерактивным.

Анализ больших данных (Big Data) становится важным элементом подготовки студентов аграрного профиля. В условиях, когда цифровые платформы генерируют огромное количество информации о погодных условиях, характеристиках почвы, состоянии сельскохозяйственных культур и динамике рыночных процессов,

студентам необходимо уметь эффективно обрабатывать эти данные. В учебный процесс всё чаще включаются курсы, посвящённые основам машинного обучения и анализа больших данных, что позволяет готовить специалистов, способных работать с цифровыми агроплатформами и разрабатывать модели прогнозирования для оптимизации производственных процессов.

Не менее значимым направлением становится использование электронных образовательных платформ, таких как Moodle, Blackboard или российские аналоги, которые обеспечивают доступ к образовательным материалам, тестированию и виртуальным лабораторным работам. Возможности этих платформ позволяют не только организовать учебный процесс в дистанционном формате, но и интегрировать интерактивные инструменты, включая видеолекции, форумы и симуляции. Таким образом, цифровые технологии способствуют созданию гибкой образовательной среды, адаптируемой к потребностям каждого студента.

В рамках учебного процесса возможно применение агродронов, в первую очередь начинается теоретическое изучение их конструкции, программного обеспечения и функциональных возможностей. На лекционных занятиях студенты осваивают принципы работы дронов, включая основы аэродинамики, GPS-навигации, сенсорных технологий и автоматического управления. Такое обучение позволяет будущим специалистам не только понимать технические характеристики беспилотных аппаратов, но и анализировать их применимость в различных аграрных сценариях.

Практическая подготовка осуществляется на специально оборудованных полигонах, где студенты учатся управлять дронами в реальных условиях. Это включает навыки программирования маршрутов, анализа данных, полученных с камер и сенсоров, а также диагностики и обслуживания оборудования. Например, при мониторинге посевов с помощью агродронов студенты могут изучать пространственное распределение биомассы, выявлять проблемные участки, связанные с недостатком влаги или распространением вредителей, а также строить карты урожайности, используя программные решения для обработки полученных изображений.

Особую роль агродроны играют в обучении точному земледелию, которое является одним из важнейших направлений современной аграрной науки. С их помощью студенты осваивают технологии локального внесения удобрений и средств защиты растений, направленные на минимизацию затрат ресурсов и снижение нагрузки на окружающую среду. Например, используя данные, полученные с помощью

мультиспектральных камер, установленных на дронах, обучающиеся могут разрабатывать точечные планы обработки полей, что позволяет экономить до 30–40% удобрений и химикатов.

Важным аспектом остается и подготовка преподавателей к работе с современными технологиями. Без должного уровня цифровой компетентности преподавательский состав аграрного вуза не сможет эффективно использовать потенциал новых инструментов. Программы повышения квалификации, направленные на освоение работы с ГИС, IoT, VR и другими технологиями, становятся ключевым условием успешной цифровизации образовательного процесса.

Таким образом, цифровые технологии не только изменяют формат преподавания, но и формируют качественно новую модель образовательного процесса, где студенты аграрных вузов получают практикоориентированные навыки, необходимые для работы в условиях высокотехнологичного сельского хозяйства.

Цифровизация образовательного процесса в аграрных вузах представляет собой неотъемлемую часть подготовки квалифицированных специалистов, способных работать в условиях стремительно меняющихся технологий агропромышленного комплекса. Опираясь на использование таких инструментов, как агродроны, геоинформационные системы, виртуальная реальность, а также анализ больших данных, образовательные учреждения создают среду, где теория тесно переплетается с практикой, а студенты осваивают компетенции, отвечающие современным вызовам отрасли.

Внедряя инновационные подходы в образовательную среду, вузы формируют новое поколение специалистов, которые не только адаптируются к изменениям, но и сами становятся проводниками прогресса в аграрной сфере. Реализуя программы по обучению работе с умными системами мониторинга, точечным внесением удобрений, автоматизацией производственных процессов, аграрные университеты повышают качество подготовки выпускников, обеспечивая их конкурентоспособность на рынке труда.

THE USE OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS THE SPACE OF AN AGRICULTURAL UNIVERSITY

V.I. Serebrovsky,
V.A. Konchin

Abstract. The article reveals the role of digital technologies in the educational process of agricultural universities, aimed at training spe-

cialists who meet the modern requirements of the agro-industrial complex. The possibilities of using technologies such as agro drones, geoinformation systems, virtual and augmented reality, as well as big data analysis are being considered.

Key words: agricultural university, digitalization, agrodrones, precision farming, digital competencies.

Список использованных источников

1. Кончин В.А. Эффективность ресурсосбережения на предприятиях Курской области / В.А. Кончин // Качество продукции в АПК: контроль, управление, повышение, планирование: Сборник научных статей Международной научно-технической конференции, Курск, 05 апреля 2024 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 114-117.

2. Марков И.С. Анализ цифровизации процессов в АПК / И.С. Марков, В.А. Кончин // Качество продукции в АПК: контроль, управление, повышение, планирование: Сборник научных статей Международной научно-технической конференции, Курск, 05 апреля 2024 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 162-167.

3. Щелаков А.О. Разнообразие и классификация видов изломов в физическом материаловедении / А.О. Щелаков, В.А. Кончин // В кн.: Наука молодых - будущее России: сборник научных статей 8-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых, Курск, 12–13 декабря 2023 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2023. – С. 329-333.

4. Воронкина А.Н. К вопросу об экологии и охране природы в условиях хозяйства «Знаменское» / А.Н. Воронкина, В.А. Кончин // В кн.: Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы IV Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 15 ноября 2023 года. – Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2024. – С. 251-257.

5. Кончин В.А. Политика экономии ресурсов на предприятиях Курской области / В.А. Кончин // В кн.: Информационные системы и технологии АПК и ПГС: Сборник научных статей 2-й Международной научно-технической конференции, Курск, 10 октября 2024 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 333-336.

6. Кончин В.А. Композиционные материалы в агропромышленности / В.А. Кончин // В кн.: Перспективы развития технологий обработки и оборудования в машиностроении: сборник научных статей 2-й Всероссийской научно-технической конференции, Воронеж, 11–12

апреля 2024 года. – Воронеж: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 188-191.

7. Кончин В.А. К вопросу о промышленных наплавочных материалах, успешно применяемых при реновации деталей сельскохозяйственной техники / В.А. Кончин, Е.В. Агеев // В кн.: Современные автомобильные материалы и технологии (САМИТ-2023): сборник научных статей 15-й Международной научно-технической конференции, Курск, 17 ноября 2023 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2023. – С. 104-108.

8. Серебровский В.И. Оптимизация процесса гальванического осаждения композиционных покрытий из электролитных суспензий / В.И. Серебровский, О.С. Серникова, В.А. Кончин // В кн.: 21 век: фундаментальная наука и технологии: материалы XXXVI международной научно-практической конференции, Bengaluru, 19 ноября 2024 года. – Bengaluru, Karnataka, India: Pothi.com, 2024. – С. 132-138.

9. Кончин В.А. Меры государственной поддержки АПК Курской области в отрасли животноводства в 2024 году / В.А. Кончин // В кн.: Информационные системы и технологии АПК и ПГС: Сборник научных статей 2-й Международной научно-технической конференции, Курск, 10 октября 2024 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 79-82.

10. Кончин В.А. Возможные способы получения композиционных покрытий / В.А. Кончин // В кн.: Перспективы развития технологий обработки и оборудования в машиностроении: сборник научных статей 2-й Всероссийской научно-технической конференции, Воронеж, 11–12 апреля 2024 года. – Воронеж: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 192-197.

11. Кончин В.А. Меры государственной поддержки АПК Курской области в отрасли животноводства / В.А. Кончин // В кн.: Качество продукции в АПК: контроль, управление, повышение, планирование: Сборник научных статей Международной научно-технической конференции, Курск, 05 апреля 2024 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 117-120. – EDN ZIJKHL.

12. Серебровский В.И. Активирование поверхности детали для повышения прочности сцепления с электроосажденными покрытиями / В.И. Серебровский, Е.С. Калущий, В.А. Кончин // В кн.: Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса : Сборник научных статей 2-й Всероссийской научно-технической конференции, Курск, 05 июня 2024 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 127-131.

13. Новосельский С.О. Оценка цифровой трансформации социально-экономической системы России в условиях геополитической

турбулентности / С.О. Новосельский, Т.Г. Антропова, О.А. Грунина // Евразийский Союз: вопросы международных отношений. - 2023. - Т.12. - №3 (49). - С. 176-188.

14. Шевченко Д.Д. Цифровые технологии в учетно-аналитической практике организаций АПК / Д.Д. Шевченко, О.В. Петрушина, Д.И. Жиялков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2024. - № 6. - С. 149-157.

15. Формирование компетентностной модели специалиста в ходе междисциплинарного занятия по английскому языку с использованием цифровых образовательных ресурсов / И.В. Чивилева, В.В. Романов, Л.Н. Щербатых, О.И. Князькова // Continuum. Математика. Информатика. Образование. - 2023. - № 1(29). - С. 79-86.

16. Информационные технологии в управлении: учебное пособие / Е.В. Самофалова, Ю.В. Вертакова, В.А. Дудко, Э.Н. Кузьбожев. – Курск: Курский государственный технический университет, 2003. – 268 с.

17. Реализация цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы / Ю.А. Федулова, Н.В. Кузнецова, Н.Н. Савельева, Я.А. Федулова // Наука и Образование. - 2024. - Т. 7. -№ 2. - EDN DWYHJY.

УДК 811.112.2'25

Л.П. Широбокова,
к. филол. н., доц. кафедры гуманитарных наук,
Курский ГАУ

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ВАЖНЫЙ КОМПОНЕНТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В АГРАРНОМ ВУЗЕ

Аннотация. В статье исследуется роль информационно-коммуникативных технологий в современном образовательном пространстве, а также дается краткий обзор основных интернет-ресурсов, которые можно эффективно и продуктивно использовать в процессе обучения студентов иностранному языку, что позволит им овладеть необходимым для профессиональной подготовки будущих специалистов объемом знаний, умений и компетенций в относительно короткие сроки и научиться решать самостоятельно и правильно стоящие перед ними задачи.

Ключевые слова: информационно-коммуникативные технологии, интернет-ресурсы, иностранный язык, образовательное пространство, профессиональная компетенция.

Глобальные перемены, происходящие в настоящий момент в системе высшего образования, требуют появления новой категории специалистов, обладающих определенным набором профессиональных характеристик, позволяющих им занять своё достойное место на рынке труда и хорошо адаптироваться ко всем реалиям в современном мире. [1, с. 69; 2, с. 473].

Важное место в процессе профессиональной подготовки специалистов аграрного вуза отводится обучению иностранному языку (английскому, немецкому). Чтобы повысить качество иноязычной подготовки обучающихся, необходимо использовать иностранный язык не только как способ общения с носителем языка, но и как средство систематического расширения своих профессиональных знаний и регулярного их использования в практической деятельности [3, с. 61; 4, с. 162]. В этой связи важно научить студентов не только фонетическим, лексическим и грамматическим аспектам иностранного языка, но и дать им представление об основах перевода текстов профессиональной направленности, а также научить умению перерабатывать первичные тексты во вторичные с использованием ключевых приемов аннотирования и реферирования [5, с. 27; 6, с. 269; 7, с. 116].

Информационные технологии предоставляют обучающимся огромные возможности как для формирования, так и для совершенствования их коммуникативной компетенции [8, с. 91].

Они способствуют образованию самых разнообразных навыков, например, навыков аудирования, формирования монологической и диалогической речи, письма и т.д. Помимо этого они являются уникальным средством, благодаря которому расширяется кругозор студентов посредством знакомства со страноведческой и культуроведческой информацией, а также формируется понятие о межкультурной коммуникации.

К числу наиболее распространенных интернет-ресурсов, используемых чаще всего в образовательном процессе, традиционно относят обучающие сайты, электронные учебники и учебные пособия, а также всевозможные словари-переводчики.

Обучающие сайты применяют в основном для тренинга фонетики, лексики и грамматики. Как правило, они содержат большое количество разнообразных упражнений и тестов разного уровня от

начального до продвинутого. Преподаватель может использовать такие обучающие сайты на определенном этапе учебного занятия, а также рекомендовать их студентам для самостоятельной работы и повышения своей успеваемости по дисциплине.

Электронные словари и электронные учебники (учебные пособия) постепенно приходят на смену традиционным учебникам и словарям в бумажном варианте из-за их удобств в применении и легкодоступности. Их важным преимуществом является отсутствие веса, быстрый поиск нужного слова или страницы в учебнике, и уникальная возможность использования в любом месте, где присутствуют всемирная сеть интернет.

Среди информационно-коммуникативных ресурсов стоит также упомянуть сайты с профессионально-ориентированной информацией, необходимой для студентов-магистрантов и аспирантов, а также специалистов аграрного профиля, занимающихся научно-исследовательской работой. Такие сайты представляют собой информацию из научных и научно-популярных журналов, которые можно использовать для перевода профессионально-ориентированных текстов, а также для выполнения реферирования и аннотирования научных статей и сбора актуальной информации для написания магистерской или диссертационной работы по теме исследования.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что информационно-коммуникативные ресурсы играют одну из ключевых ролей в образовательном пространстве на современном этапе и оказывают существенное влияние на процесс подготовки высококвалифицированных специалистов аграрного сектора. Их интеграция в учебное пространство становится с каждым годом все значительнее, что позволяет сделать процесс изучения иностранных языков более интересным, динамичным и результативным.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AS AN IMPORTANT COMPONENT OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN AGRARIAN UNIVERSITY

L.P. Shirobokova

Abstract. This article examines the role of information and communication technologies in the modern educational space, as well as provides a brief overview of the main Internet resources that can be effectively and productively used in the process of teaching students a for-

eign language, which will allow them to master the necessary knowledge, skills and competencies for the professional training of future specialists in a relatively short time and learn how to solve independently and correctly set tasks for them.

Key words: information and communication technologies, Internet resources, foreign language, educational space, professional competence.

Список использованных источников

1. Широбокова Л.П. Специфика языковой подготовки будущих специалистов агропромышленного комплекса / Л.П. Широбокова // Наука и практика регионов. – 2023. – № 3(32). – С. 69-73.

2. Широбокова Л.П. Специфика письменной иноязычной коммуникации в профессиональной деятельности будущих специалистов аграрного сектора / Л.П. Широбокова // В кн.: Роль аграрной науки в устойчивом развитии АПК: материалы IV Международной научно-практической конференции. – Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2024. – С. 473-478.

3. Широбокова Л.П. Интернет-ресурсы как важный компонент процесса обучения иностранному языку в аграрном вузе / Л.П. Широбокова // В кн.: Образование. Инновации. Качество: Сборник научных трудов, подготовленный по материалам V Международной научно-методической конференции. – Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2023. – С. 61-65.

4. Казакова Л.Н. Методические приёмы изучения имени собственного в профессиональном дискурсе в процессе преподавания иностранного языка студентам аграрных специальностей / Л.Н. Казакова, Л.П. Широбокова // Самарский научный вестник. – 2024. – Т. 13. - № 1. – С. 162-166.

5. Широбокова Л.П. Реферирование профессионально-ориентированных текстов на занятиях по иностранному языку в аграрном вузе / Л.П. Широбокова // В кн.: Роль аграрной науки в устойчивом развитии АПК: материалы II Международной научно-практической конференции. Ч. 4. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2022. – С. 27-32.

6. Широбокова Л.П. Аннотирование профессионально-ориентированных текстов как важная составляющая процесса обучения иностранному языку в аграрном вузе / Л.П. Широбокова // В кн.: Роль аграрной науки в устойчивом развитии АПК: материалы III Международной научно-практической конференции. Ч 2. – Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2023. – С. 269-273.

7. Широбокова Л.П. Перевод профессионально-ориентированных текстов как один из видов деятельности при обучении иностранному языку в сельскохозяйственном вузе / Л.П. Широбокова // В кн.: Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства: материалы IV Международной научно-практической конференции. – Макеевка: Донбасская аграрная академия, 2021. – С. 116-118.

8. Широбокова Л.П. Использование информационно-коммуникационных технологий при изучении русского языка как иностранного / Л.П. Широбокова // В кн.: Межкультурное общение: лингвистические основы и стратегии обучения: материалы национальной научно-практической конференции. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2023. – С. 91-96.

9. Галка Н.А. Использование интерактивных методов обучения на практических занятиях в аграрном вузе / Н.А. Галка // В кн.: Межкультурное общение: лингвистические основы и стратегии обучения: материалы национальной научно-практической конференции (15 ноября 2023 г.). – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2023. – С. 110-114.

10. Невзорова М.С. Развитие интерактивного компонента целостной среды современной образовательной организации / М.С. Невзорова // Проблемы научной мысли. - 2023. - Т. 2. - № 7. - С. 115-125.

11. Петрушина О.В. Электронное обучение как инструмент развития кадрового потенциала АПК / О.В. Петрушина // В кн.: Среда электронного обучения Moodle для образования: проблемы, вопросы качества, решения: материалы II Всероссийской научно-практической онлайн-конференции, Новосибирск, 23–25 мая 2023 года. - Новосибирск: Новосибирский государственный педагогический университет, 2023. - С. 35-37. EDN EKNVQJ.

12. Назилин В.С. Преимущества цифровой трансформации на предприятиях агропромышленного комплекса / В.С. Назилин, Д.И. Жиликов // В кн.: Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса: материалы V Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 21 ноября 2024 года. – Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2025. – С. 91-95. – EDN LLBYTP.

13. Формирование компетентностной модели специалиста в ходе междисциплинарного занятия по английскому языку с использованием цифровых образовательных ресурсов / И.В. Чивилева, В.В. Романов, Л.Н. Щербатых, О.И. Князькова // Continuum. Математика. Информатика. Образование. - 2023. - № 1(29). - С. 79-86.

Н.В. Сидорова,
к.с.-х.н., доцент кафедры частной зоотехнии
Л.И. Кибкало,
д-р с.-х. н., профессор кафедры частной зоотехнии,
Курский ГАУ

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРОФИЛЬНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН

Аннотация. Статья посвящена возможностям, которые предоставляют информационные технологии при преподавании дисциплин нетехнической направленности, в том числе и сельскохозяйственной профильности. Охарактеризованы направления и преимущества применения ИТ. Проанализирована целесообразность интеграции информационных технологий в преподавание дисциплин животноводческого профиля студентам направлений подготовки 36.03.02 Зоотехния, 36.04.02 Зоотехния, 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и 35.03.07 Производство и переработка сельскохозяйственной продукции. Сделан вывод о повышении качества образования при модернизации образовательного процесса.

Ключевые слова: онлайн-конференция, лекция, видеофрагмент, тестирование, образовательная оболочка, контроль знаний, фонд оценочных средств.

Реалии современного общества таковы, что информационные технологии различного уровня достаточно глубоко проникли во все сферы жизни человека. Можно до бесконечности спорить о том, что плохо, а что хорошо, но объективная реальность такова, что без применения элементов ИТ и цифры немыслима на данном этапе ни одна из сторон развития техногенной цивилизации. В этом смысле образование не является чем-то уникально обособленным.

Набор информационных и цифровых технологий включает такие приемы, как программные продукты-тренажеры, обучающие программные продукты, тестовые программные продукты, программные продукты – симуляторы или программные продукты, проектирующие различные производственные ситуации, позволяющие реализовать виртуальное погружение в технологический процесс и стимулировать обучающихся к развитию способности принимать самостоятельно решения и брать за их ответственность [2]. Данные приемы, наряду с применением видео – и аудиозаписей, видеоконференций и демонст-

рационного программного обеспечения, позволяют существенно расширить границы образовательного процесса и вывести его за рамки общепринятого пространства учебной аудитории. Это в свою очередь расширяет возможности непрерывного обучения и создания индивидуальных образовательных траекторий, позволяющих повышать уровень квалификации, а также приобретать новые навыки без отрыва от основной деятельности студентов.

Дистанционные технологии широко вошли в учебные программы ВУЗов в 2020 году, когда карантин и локдаун сделали невозможным процесс преподавания и обучения в классическом виде с применением традиционных образовательных технологий [1].

Обозначим далее в статье существенные «плюсы» использования IT- и цифровых технологий в донесении до студентов знаний и формировании у них навыков в рамках профессиональных дисциплин сельскохозяйственной направленности, а также проанализируем основные сложности, с которыми сталкиваются не только обучающиеся, но и преподаватели.

Цель наших исследований сводится к выявлению положительных и отрицательных аспектов внедрения цифровых технологий в процесс преподавания профильных сельскохозяйственных дисциплин.

Элементы цифровых технологий были частично интегрированы в образовательный процесс, связанный с преподаванием профильных дисциплин «Скотоводство», «Промышленное скотоводство», «Овцеводство», «Производство продукции животноводства». В исследовании принимали участие обучающиеся 2-3 курсов очной формы обучения, а также 4 курса заочной формы. Образовательный процесс осуществлялся преимущественно в традиционной форме с частичным использованием IT.

Следует отметить, что одной из актуальных проблем образования, стоящих вне временных рамок, является ограниченная обеспеченность научной литературой и затрудненный доступ к библиотечной технологической информации. В связи с этим наибольшее применение при преподавании специализированных профессиональных дисциплин нашло использование поисковых информационных цифровых ресурсов, которое позволило существенно облегчить поиск справочной информации при выполнении студентами заданий самостоятельной работы, а также при разработке тематики и теоретической части курсовых работ. При этом неограниченное использование цифровых ресурсов в процессе поиска тех или иных научных сведений требует от обучающихся определенных навыков обработки полученной информации. Следует учитывать, что большинство поисковых

систем и сайтов на верифицируют её. а следовательно достоверность и научная ценность может оказаться сомнительной.

Гораздо более обоснованным и оправданным может показаться использование цифровых технологий с целью повышения наглядности преподносимого в аудитории теоретического материала. Преподавание профильных животноводческих дисциплин чаще всего бывает осложнено тем, что теоретический материал сложно увязать с практическим его применением. Например, изучение экстерьера крупного и мелкого рогатого скота предполагает не только словесное описание и сравнительный анализ основных показателей, но и умение распознать их на конкретных животных. Ветеринарно-санитарные требования, а также санитарно-гигиенические нормы и правила не позволяют привести животных в аудиторию. Перенести занятия в хозяйства, занимающиеся скотоводством и овцеводством затруднительно, так как они чаще всего дистанцированы от учебных заведений. Как следствие мы на выходе изучения дисциплин получаем в лучшем случае очень старательных теоретиков, которые не готовы к самостоятельной практической деятельности. Одним из выходов из сложившейся ситуации можно рассматривать использование видеоматериалов, размещенных в свободном доступе на различных цифровых платформах, в том числе и в рамках онлайн курсов, созданных как преподавателями Курского ГАУ, так и других аграрных вузов.

Ещё одной проблемой, которую позволяют частично решить цифровые технологии, является доступность дистанционного образования. Современное аграрное производство, с целью повышения уровня формирования компетенций у обучающихся, старается вовлекать студентов в различные стажировочные программы, начиная с младших курсов. В этом случае мы получаем студентов, обладающих определенными узконаправленными практическими навыками, не имеющими под собой никакой теоретической базы. Если в дальнейшем такой студент, стажировавшийся на свинокомплексе, решит заняться скотоводством или овцеводством, то ошибки, связанные с нехваткой знаний, будут неизбежны. В рамках дисциплин «Скотоводство» и «Овцеводство» доступ к лекционному материалу и планам практических занятий обеспечивается посредством цифровых платформ ММИС и Moodle. Использование этих оболочек позволяет не только донести до студентов информацию, но и проконтролировать её изучение при помощи тестовых заданий. Самостоятельность прохождения тестирований можно в этом случае контролировать при помощи видеоконференций, организованных в любых оболочках, позволяющих их проводить. Также видеосопровождение теоретического материала,

как в режиме реального времени (телемосты, конференции), так и в записи, позволяет пояснить студентам наиболее трудные для понимания фрагменты теории.

Все эти приемы внедрения цифровых технологий применяются нами при преподавании таких специальных дисциплин, как «Скотоводство», «Овцеводство» и «Промышленное скотоводство», что позволяет существенно повысить доступность к теоретическим материалам для студентов заочной формы обучения, а также очной формы, совмещающих обучение со стажировками и практической деятельностью.

Работа по интеграции цифровых технологий в вышеперечисленные дисциплины была начата в 2020 году. Это было вынужденной мерой в рамках жесткого карантина. В настоящее время большая часть теоретических материалов и тестовых заданий доступна студентам. Но это не привело к снижению нагрузки на преподавателей, так как размещение и обновление материалов требует от работников уверенного владения компьютером на уровне пользователя, а также знание всех тонкостей обучающих цифровых оболочек. Так как эти знания находятся зачастую за границами профессиональных знаний преподавателей профильных сельскохозяйственных дисциплин, то приходится регулярно заниматься самообразованием и саморазвитием в этом направлении, что в свою очередь требует элементарных затрат труда.

Из опыта, полученного в процессе нашей работы, можно сделать вывод, что оптимальных показателей качества образовательной деятельности возможно достичь только сочетая классические приемы контактной работы со студентами с приемами применения цифровых технологий.

DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING SPECIALIZED AGRICULTURAL DISCIPLINES

N.V. Sidorova,
L.I. Kibkalo

Abstract. This article is devoted to the opportunities provided by information technology in teaching non-technical subjects, including agricultural fields. The directions and advantages of IT application are characterized. The expediency of integrating information technologies into the teaching of animal sciences to students in the fields of 36.03.02 Zootechny, 36.04.02 Zootechny, 19.03.03 Food of animal origin and 35.03.07 Production and processing of agricultural products is analyzed. The conclusion is made about improving the quality of education while modernizing the educational process.

Key words: online conference, lecture, video fragment, testing, educational shell, knowledge control, fund of evaluation tools.

Список использованных источников

1. Сидорова Н.В. Особенности использования дистанционных технологий при преподавании профильных дисциплин / Н.В. Сидорова, Л.И. Кибкало // В кн.: Образование. Инновации. Качество : сборник научных трудов, подготовленный по материалам V Международной научно-методической конференции, Курск, 26 апреля 2023 года. Часть 1. – Курск: Изд-во Курского ГАУ, 2023. – С. 254-259. – EDN DVVLSP.

2. Цифровые технологии в образовании. Тенденции, проблемы, перспективы: монография / под общ. ред. научного совета ГНИИ «Нацразвитие». – СПб.: ГНИИ «Нацразвитие», 2023 – 80 с.

3. Реализация цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы / Ю.А. Федулова, Н.В. Кузнецова, Н.Н. Савельева, Я.А. Федулова // Наука и Образование. - 2024. - Т. 7. - № 2. – EDN DWYHJY.

4. Информационные технологии в управлении: учебное пособие / Е.В. Самофалова, Ю.В. Вертакова, В.А. Дудко, Э.Н. Кузьбожев. – Курск: Курский государственный технический университет, 2003. – 268 с.

5. Петрушина О.В. Личностные качества преподавателя вуза / О.В. Петрушина, А.Н. Агibalова // В кн.: Миссия современного преподавателя: духовность, патриотизм, профессия: сборник научных трудов участников Международной конференции молодых ученых светских и духовных учебных заведений «Молодой преподаватель ВУЗа - доверенное лицо государства» в рамках Международного лагеря студенческого актива «Славянское содружество - 2015», Сочи, 23–31 августа 2015 года / Редакционная коллегия: Чертова А.А., Тимошилов В.И., Липатов В.А., Беспалов Д.В., Матвеева А.В.. – Сочи: Курское региональное отделение общероссийской общественной организации «Российский союз молодых ученых», 2015. – С. 51-54. – EDN UOIWMN.

6. Цифровые технологии в ботанике / О.А. Захарова, Е.И. Машкова, В.В. Романов, С.О. Фатьянов // Цифровизация отраслей АПК и аграрного образования: материалы III Международной научно-практической конференции, Москва, 20 января 2022 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса», 2022. - С. 401-405.

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА I.

ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: ОТ ОПЫТА - К МАСТЕРСТВУ

Мусьял А.В., Малахов А.В., Пронина Т.Д. Учебно-методические аспекты подготовки современного специалиста аграрного вуза: партнерские проекты по реализации образовательных программ	3
Лесев В.Н. Формирование глобальной компетенции посредством развития многоуровневой системы образовательной интеграции	8
Попов А.А., Пигорева О.В. Деятельность педагога высшей школы в период специальной военной операции: ожидания студентов	14
Святова О.В., Ноздрачева Е.Н., Шуклина А.С. Практическое применение образовательного подхода «Обучение служением» в аграрном вузе	18
Шукуров А.А. Развитие сельского хозяйства: инновации, устойчивость и социальное благополучие	23
Трубников В.Н., Еськов Д.И., Озеров С.В. Обзор современных систем дополненной реальности и применение их на практике в учебном процессе	27
Приходько И.А., Огаджания Р.В., Молчанова Г.А. Непроизводительные сбросы оросительной воды и пути ее использования	32
Бриндукова Е.Е. Применение дуальной системы обучения в агроинженерии на базе предприятия ООО «Мираторг - Курск»	38
Магсумов Т.А., Сиринова К.И. Молодежное движение и система образования: грани взаимодействия на региональном уровне	44
Саидов А.М., Субаева А.К. Синергия цифровизации и человеческого капитала: научно-методические аспекты повышения качества аграрного образования	51
Болохонцева Ю.И., Овчинникова Р.И. Инновационные подходы к проведению аттестации в форме демонстрационного экзамена по агрономии	59
Кондратьев П.Н. Повышение финансовой грамотности молодежи как залог благополучного будущего	64
Пигорева О.В. Информационное обеспечение работы по патриотическому воспитанию: опыт Курского ГАУ	69
Долженков И.А., Попов Е.В., Черкасова Н.Н. Патриотическое воспитание в рамках преподавания дисциплины «История России» на факультете среднего профессионального образования в аграрном вузе	76

Швец О.М. О роли производственной практики в системе подготовки ветеринарно-санитарных экспертов	83
Фокина О.В., Лаптев Е.А., Мухо Ю.Е. Методические аспекты освоения программных средств в аграрном образовании	87
Соловьева Т.Н., Абрамова О.А. О некоторых аспектах формирования профессиональных и надпрофессиональных компетенций будущих специалистов АПК в аграрном вузе	93
Долгополова Н.В. Аграрное образование: инновации, качество, современные тенденции	97
Смоленкова О.В., Новикова О.А. Опыт руководства студенческого стартап проекта в формате «Стартап как диплом» в области переработки продукции животноводства	102
Буланова Ж.А., Самофалова Н.А. Роль студенческого научного общества «Земледелец» в развитии интереса к научно-исследовательской работе	108
Зайцев Ю.Е., Пигорева О.В. Изобретатель, ученый и педагог Андрей Иванович Таран	112
Эверстова Е.А., Толкачев В.А., Коломийцев С.М. Жизнь, как служение науке (Елисеев А.Н.)	116
Виноградова А.П. Научный путь Олега Евгеньевича Привало	119

ГЛАВА II ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ВУЗА

Лапыгина О.В., Литвинцева А.А. Блокчейн в высшем образовании: защита данных и трансформация системы оценивания	124
Ибрагимова Е.Ю., Гусева Е.А. Гибкий учебный дизайн: создание персонализированной образовательной среды в условиях дистанционного обучения	129
Стрельцов В.А., Мирончук В.А. Роль современных цифровых технологий в образовании	140
Кизиёва А.С., Макарова А.Н. Применение цифровых технологий в аспекте работы куратора в системе высшего образования	145
Лапыгина О.В., Викторова В.Е. Как цифровые технологии изменяют взаимодействие между студентами и преподавателями	152
Потапова С.О., Амбросенко Н.Д. Исследование информационного поведения студентов в контексте поиска учебных материалов	156
Амбросенко Н.Д., Потапова С.О. Опыт использования искусственного интеллекта для отладки программного кода в Arduino IDE	163

Зотин В.В., Мельничук А.А. Цифровизация и интеграция цифровых технологий в образовании	168
Ковальчук М.Д., Пистун А.А., Малицкая К.В. Анализ затрат: инструменты и методики для эффективного контроля	174
Лымарев В.Н. Интегративность цифрового пространства, как предиктор формирования военно-профессиональной мотивации курсантов военных вузов	183
Сапун О.Л. Инновационные системы управления обучением персонала	189
Михеев С.А. Специфика дискуссионной подготовки будущих инженеров в цифровой образовательной среде технического вуза	196
Nazarenko E.N. Possibilities of digitalisation in teaching foreign languages in the educational space of higher education institutions	203
Юсупова Б., Кутлыева А., Мирабова Д. Использование программы «Эко защита» в дисциплине защита растений	209
Садовников Е.Ю. Использование текстовых нейросетей в исследовательской работе студентов	215
Тараховский А.Ю. Формирование умений работы в САПР Компас 3D у студентов с недостаточной подготовкой по начертательной геометрии и инженерной графике посредством электронного курса в Moodle	221
Желдашева А.О., Желдашев А.Т. Применение информационных технологий для формирования функциональной математической грамотности студентов гуманитарных направлений подготовки	227
Фокина О.В., Лаптев Е.А., Мухо Ю.Е. Проектное управление в цифровой образовательной среде	232
Мурзина Э.Ф. Принцип Pre-Vodcasting при преподавании математических дисциплин в аграрном вузе в современных условиях	237
Габбасова И.М., Шумадалова А.В., Мунасипова Д.А., Фаттахова И.Я., Мещерякова С.А. Цифровые технологии в образовательном пространстве вуза	246
Желдашева А.О., Желдашев А.Т. Оценка эффективности цифровых образовательных ресурсов в математическом образовании	250
Кондратьев П.Н. Учебно-методическое обеспечение дисциплин в условиях цифровой трансформации	255
Беляева Н.В., Пигорева О.В. Цифровые технологии в обучении русскому языку как иностранному	262
Карпенко М.С. Интеграция искусственного интеллекта в образовательное пространство вуза: подготовка инженерных кадров будущего	267

Каравасев В.Е., Панова Н.В., Галкина А.Б. Цифровые трансформации в медицине	271
Бледнова А.В. Интерактивные технологии в преподавании ветеринарной фармакологии	277
Бледнов А.И. Вопросы усовершенствования методики преподавания оперативной хирургии и топографической анатомии	281
Колобков Д.О. Интеграция производных mvс-паттернов с инструментами искусственного интеллекта для анализа данных	285
Рыжов Ю.В. Инженерное образование в цифровую эпоху	290
Орлова Т.С. Использование электронной среды и цифровых технологий в образовательном процессе	295
Таныгин О.Ф., Пашкова М.И. Пример использования пакета MATHCAD при изучении электромагнетизма в курсе физики	300
Мясоедова М.А., Мамонова Л.Г. Применение компьютерных технологий для изучения технических дисциплин	309
Уварова А.Г. Применение цифровых технологий в обучении	316
Серебровский В.И., Кончин В.А. Применение современных цифровых технологий в образовательном пространстве аграрного вуза	321
Широбокова Л.П. Информационно-коммуникативные технологии как важный компонент образовательного процесса в аграрном вузе	328
Сидорова Н.В., Кибкало Л.И. Цифровые технологии в преподавании профильных сельскохозяйственных дисциплин	333

Научное издание

* * *

ОБРАЗОВАНИЕ.

ИННОВАЦИИ. КАЧЕСТВО

(материалы VI Международной научно-методической конференции,
г. Курск, 29 января 2025 г., ч. 1)

* * *

Компьютерный набор и верстка Т.Т. Дуплиной

Сдано в набор 22.07.2025. Подписано в печать 29.07.2025. Формат 60х84 1/16.
Гарнитура Times New Roman. Бумага для офисной техники. Печать ризография.
Усл. печ.л. 21,31. Уч.-изд. л. 17,39. Тираж 50 экз. Заказ № 38.

Издательство Курского ГАУ
305021, г. Курск, ул. К.Маркса, д.70

Отпечатано в типографии издательства Курского ГАУ

