

НАУЧНЫЙ ОБЗОР

УДК 378.6:378.1

DOI 10.17513/snt.40558

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ В УСЛОВИЯХ РЕФОРМИРОВАНИЯ
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ:
ГУМАНИТАРНЫЙ КОМПОНЕНТ****Ковчина Н.В. ORCID ID 0000-0002-3323-380X***ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева», Россия, Красноярск, e-mail: kovchina@mail.ru*

Данная статья посвящена проблемам, связанным с преобразованием блока гуманитарных дисциплин профессиональной подготовки будущих инженеров в свете реформирования отечественной системы высшего образования. Автор статьи подчеркивает значимую роль гуманитарного блока дисциплин в содержательном и воспитательном аспектах как основополагающих для профессионального развития и становления личности будущего инженера. Согласно системному, аспектному, культурологическому и аксиологическому подходам это возможно по следующим направлениям: согласование цели и задач инженерной подготовки с видами выполняемой деятельности, а также актуализация воспитательной (развивающей) составляющей, касающейся прежде всего духовно-нравственного направления развития личности будущего инженера; пересмотр и согласование содержательных связей между гуманитарной и технической составляющими профессиональной подготовки, определение места каждой гуманитарной дисциплины в учебном плане различных направлений подготовки; увеличение количества часов контактной работы для гуманитарного блока; обучение профессорско-педагогического состава педагогическому мастерству и инженерной педагогике или обновление знаний, умений и навыков в данной области, поиск новых управленческих решений для административного аппарата вуза, восстановление авторитета педагога и высшей школы; активное внедрение новых технологий, включая информационно-коммуникационные технологии, обеспечение достаточной и достойной материально-технической базой всех кафедр вуза в равной степени. Автор приходит к выводу, что инженерное образование должно быть нацелено на подготовку высококвалифицированных специалистов, которые обладают не только узкопрофессиональными знаниями, но и широким междисциплинарным кругозором, используют в профессиональной деятельности гуманистические критерии для ее оценки, разработки и создания конечного продукта и системно рассматривают поставленные задачи.

Ключевые слова: высшее образование, профессиональная подготовка, инженер, модернизация, гуманитарные дисциплины

**MODERNIZATION OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE
ENGINEERS IN THE CONTEXT OF REFORMING
THE NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM:
THE HUMANITARIAN COMPONENT****Kovchina N.V. ORCID ID 0000-0002-3323-380X***Reshetnev Siberian State University of Science and Technology,
Russia, Krasnoyarsk, e-mail: kovchina@mail.ru*

The article is devoted to the problems associated with the transformation of the block compiling the Humanities in the professional engineering training in view of higher education system reforms in Russia. The author of the article emphasizes the significant role of the Humanities in the substantive and educational aspects as fundamental for the professional development and personality formation of the future engineer. According to the systemic, aspectual, cultural and axiological approaches, this is possible in the following areas: coordinating the goal and objectives of engineering training with the types of activities performed, as well as updating the educational (developmental) component, concerning primarily the spiritual and moral area in personality development of the future engineer; revising and coordinating substantive connections between the humanitarian and technical components of professional training, determining the place of each humanitarian discipline in the curriculum of various programmes; increasing the number of hours of contact work for the Humanities block; providing training in pedagogical skills and engineering pedagogy for the university teaching staff or updating knowledge and skills in this area, searching new management solutions for the university administration, restoring the authority of the teacher and higher school; implementing new technologies actively, including information and communication technologies; providing sufficient and adequate facilities for all university departments equally. The author comes to the conclusion that engineering education should be aimed at training highly qualified specialists who possess not only narrow professional knowledge, but also a broad interdisciplinary outlook, use humanistic criteria for evaluation, development and creation of the final product, in their professional activities and systematically consider the tasks at hand.

Keywords: higher education, professional training, engineer, modernization, the Humanities

Введение

Современный этап развития российской системы образования характеризуется устойчивым вниманием к инженерным специальностям, что спровоцировано определенным экономическим запросом научно-технологического развития (указ президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145 «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», Концепция технологического развития России на период до 2030 года от 20 мая 2023 г. № 1315-р) [1]. Данная тенденция представляется объективной, учитывая ключевую роль инженерного образования в обеспечении экономического роста и конкурентоспособности государства на мировой арене. Однако эмпирические исследования свидетельствуют о недостаточной выраженности качественных преобразований в большей степени в целевом и содержательном аспектах подготовки инженерных кадров. Анализ текущего состояния показывает, что основной проблемой кадрового обеспечения экономики является институциональная инерция образовательных программ, не отвечающих современным вызовам, а точнее – ее сохраняющаяся узкая направленность на подготовку технически подкованного специалиста, не обладающего важными навыками и личностными качествами, необходимыми для продуктивной инженерной деятельности. Кроме того, технологический прогресс одновременно усиливает антропологическую зависимость от техники, снижает адаптационный потенциал человечества, что провоцирует умножение прагматизма, духовное оскудение людей и обострение морального кризиса, профессиональную замкнутость и отчужденность в условиях урбанизированного общества [2].

Гуманитарный блок в профессиональной подготовке будущих инженеров в вузе играет важную роль, так как способствует развитию личности студента, приобретению необходимых качеств интеллекта, формированию общечеловеческой этики и навыков социального взаимодействия в поликультурной среде [3, 4]. В данной статье представлены некоторые идеи, которые могут стать предпосылками моделирования гуманитарного аспекта профессиональной подготовки будущих инженеров в российских образовательных реалиях.

Цель исследования – изучение и отбор различных эффективных путей модернизации гуманитарного блока в профессиональной подготовке будущих инженеров в вузе в условиях реформирования отечественной системы высшего образования.

Материалы и методы исследования

В рамках данного исследования был применен комплекс взаимодополняющих методов научного познания, структурированных по следующим группам: теоретические – индуктивный и дедуктивный анализ, системный анализ научных источников и теоретических положений по проблематике исследования, абстрагирование, теоретическое моделирование; эмпирические – анализ нормативных документов, обобщение педагогического опыта вуза, наблюдение, беседа, опрос, анализ результатов учебно-профессиональной деятельности обучающихся. В качестве методологического фундамента данного исследования выступил комплекс взаимодополняющих научных подходов:

- системный подход: обеспечивает целостное рассмотрение объекта исследования как сложноорганизованной системы, позволяет анализировать взаимосвязи между структурными элементами системы и применять системные категории и методы познания;

- аспектный подход: позволяет глубоко изучить гуманитарный компонент профессиональной подготовки будущих инженеров с сохранением ее целостности и взаимодействия элементов;

- культурологический подход: позволяет рассматривать профессиональную культуру инженера в контексте общечеловеческих культурных традиций и социокультурных смыслов конкретного общества, а также способствует формированию ценностного базиса профессиональной деятельности;

- аксиологический подход: акцентирует ценностные аспекты профессиональной культуры инженеров, ориентирует образовательный процесс на формирование ценностного сознания и ценностного отношения к профессиональной деятельности.

Результаты исследования и их обсуждение

Последователи Красноярской научной школы профессора В.В. Игнатовой, занимаясь изучением профессионально-культурного становления личности студента технических направлений подготовки, в своих работах подробно раскрывают специфику инженерной деятельности. Основная идея в том, что в содержание профессиональной подготовки будущих инженеров включают не только систему научных знаний, практических умений и навыков, но также мировоззренческих и нравственно-ценностных ориентиров, от которых зачастую зависит выбор пути и инструментов для решения

профессиональных и жизненно важных проблем. Данную точку зрения разделяют и другие ученые, которые утверждают, что гуманитарные дисциплины способствуют развитию у студентов критического мышления и анализа информации, формированию мировоззрения, расширению рамок инженерного творчества, постижению социальных аспектов профессии, этических и правовых норм, способов взаимодействия с людьми и выстраивания отношений в профессиональной сфере и обретению необходимых качеств личности для этого [5–7].

Доля дисциплин гуманитарного и социально-экономического циклов в учебных планах инженерных специальностей в вузе зависит от соотношения объемов обязательной и вариативной частей образовательной программы, и каждый вуз определяет это самостоятельно. Так, в СибГУ им. академика М.Ф. Решетнева на лесотехнических, лесоинженерных, физико-математических направлениях подготовки она составляет около 10%; химических, биологических, машиностроительных, информационных систем и технологий и других технических направлений – 11–12%; экономических – 15%. Обучающиеся изучают философию, иностранный язык, физическую культуру и спорт, историю России, основы российской государственности (согласно федеральному компоненту); на некоторых направлениях подготовки преподают экономику и финансовую грамотность, право, социологию, основы психологической подготовки к профессиональной деятельности, языковые коммуникации, русский язык и культуру речи (вузовский компонент или дисциплины по выбору). Среди основных тенденций, которые вызывают тревогу в ключе данной работы, можно отметить:

- сокращение часов, отводимых на преподавание гуманитарных дисциплин, особенно связанных с изучением родного и иностранного языков, социологии, педагогики и психологии;

- снижение авторитета данного блока дисциплин среди студентов и коллег профильных (технических) предметов, как следствие – низкий уровень начальной подготовки обучающихся и низкая их мотивация;

- формализация содержательного и оценочного компонентов, выхолащенное содержание гуманитарных дисциплин;

- уменьшение часов контактной работы и увеличение объема самостоятельной работы, которая сложна в организации и оценивании эффективности для гуманитарных дисциплин;

- целенаправленная расстановка приоритетов в сторону формирования определенных качеств и сторон личности обучающихся (например, формирование гражданственности) в ущерб не менее важных других, таких как социально-профессиональная ответственность, критическое мышление, общительность, креативность и т.п.;

- отсутствие системных связей между гуманитарной и технической составляющими;

- недостаточная техническая оснащенность и материальная обеспеченность кафедр, ведущих дисциплины гуманитарного блока;

- редкое использование интерактивных методов, требующих большего времени и ресурсов для подготовки и реализации;

- внедрение балльно-рейтинговой системы, которая больше нацеливает студентов на закрытие академической задолженности.

Таким образом, обозначенные выше проблемы определенным образом сказываются на качестве развития личности будущего инженера, формировании мировосприятия и ценностей, культуры жизни и видения дальнейших перспектив роста.

Формирование культурного пространства инженера, где научно-технические знания интегрированы в социокультурный контекст современности, является первоочередной задачей для высшей школы в современных условиях. Автор данной статьи предлагает идеи, которые считает важными для модернизации гуманитарного блока дисциплин в процессе реформирования отечественного инженерного образования в вузе.

Во-первых, необходимо *согласовать цели и задачи инженерной подготовки с видами выполняемой деятельности*, в которые инженер должен быть включен, выбрать и уточнить знания, умения и навыки, которыми будущий инженер должен владеть. Здесь важно видеть в инженере не только хорошего технического специалиста, но и личность с высоким социальным и экзистенциальным потенциалом, так как именно такой человек может думать не о собственной выгоде, а создавать осмысленные технические решения, которые приносят пользу человечеству и удовлетворяют его практические потребности.

Логичной видится *актуализация* в целеполагании *воспитательной (развивающей) составляющей*, которая касается развития определенных личностных качеств, формирования ценностных ориентаций, выходящих за рамки частной жизни индивида и определяющих высшие цели его жизни и отношение к другим людям с уважением и достоинством. В этом мы опирались на труды Л.Н. Евменовой, уделяющей вни-

мание нравственной и этической составляющим личности студента технического вуза [8]; Ю.А. Егоровой, О.В. Сапенко, актуализирующих воспитание «человека культуры» и целостное личностное развитие технического специалиста [9]. Также Д.П. Данилаев, Н.Н. Маливанов, В.А. Мансуров, А.В. Семенова, И.А. Стрельцова и др. подчеркивают роль воспитания профессионально значимых качеств и культуры в инженерном образовании [10, 11]. Кстати, духовно-нравственная составляющая в образовании в целом реализуется формально и директивно, что на практике не дает полноценных положительных и долгосрочных результатов. В беседах с преподавателями на различные темы студенты зачастую в основу своего жизненного выбора ставят материальное благополучие и возможность развлечений, причем избегая ситуаций, требующих повышенных усилий, особенно в общении, и работы на добровольных началах без оплаты труда. Тем не менее по отношению к себе обучающие ценят проявление таких качеств, как ответственность, терпение, дружелюбие, честность, порядочность и уважение человеческого достоинства. Это еще раз доказывает необходимость особого внимания к воспитательному (развивающему) компоненту в профессиональной подготовке будущих инженеров, способствующему формированию полноценной личности, с устойчивой и адекватной системой ценностей и подготовленной к жизни в обществе и успешной реализации своего профессионального потенциала.

Еще немного остановимся на воспитательной работе в инженерной подготовке. В настоящее время в технических вузах предусмотрена определенная программа воспитания, включающая цели и задачи, принципы организации воспитательного процесса, ее направления, виды деятельности обучающихся в воспитательной системе, формы и методы воспитательной работы. Календарный план воспитательной работы предполагает организацию и проведение значимых событий и мероприятий, вовлечение в волонтерскую, творческую и социально-культурную деятельность, направленную на формирование правил и норм поведения человека в обществе, гражданской позиции, чувства патриотизма и бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, и т.п. Возникает необходимость в переосмыслении и оформлении воспитательного компонента для каждой дисциплины, прежде всего гуманитарного блока, в особом внимании к духовно-нравственной составляющей:

увидеть, что мы хотим «взрастить» в будущем инженере в социально-личностном плане, через какое содержание мы можем донести этот опыт, какими методами и приемами мы можем способствовать усвоению у обучающихся социально значимых знаний (норм и ценностей) и позитивному отношению к ним, формированию моральных и нравственных качеств и приобретению соответствующего ценностям опыта поведения. Здесь следует упомянуть в первую очередь формирование таких нравственных чувств, как совесть, долг, вера, ответственность, любовь к родине; формирование нравственной позиции и поведения (способность к различению добра и зла, проявлению самоотверженной любви, готовности к преодолению жизненных испытаний, служению людям и отечеству, проявлению духовной рассудительности, послушания, доброй воли); развитие нравственного облика через такие качества, как терпение, милосердие, незлобивость.

В данном отношении для разработки образовательных программ целесообразно тщательное изучение исторического и педагогического опыта высшей школы по вопросам воспитания личности, анализ и отбор всего самого эффективного, гуманного и работающего на долгосрочную перспективу, избегая двусмысленности, радикальной идеологичности, политизации и моральных перекосов. Кроме того, важным представляется «включение гуманитарного аспекта в преподавание естественнонаучных и общетехнических дисциплин, выявление мировоззренческого и культурного потенциала» каждой из них [2]; некоторые идеи в данном ключе будут раскрыты ниже в четвертом пункте.

Во-вторых, необходимо *пересмотреть и согласовать содержательные связи между гуманитарной и технической составляющими* профессиональной подготовки будущих инженеров, определить место каждой гуманитарной дисциплины в учебном плане различных направлений подготовки [12]. Так, можно придать практическую профессиональную направленность дисциплине «Иностранный язык», которая способна содействовать формированию не только общекультурной коммуникативной компетенции обучающихся, но также на старших курсах в параллельном изучении со специальными предметами помогать развивать навыки профессионального иноязычного общения, делая студентов способными к плодотворной научно-исследовательской (участие в международных исследовательских проектах и мероприятиях, работа с зарубежными источниками, общение с зарубежными

исследователями по изучаемой проблеме, написание тезисов, научных статей, рецензий, грантов и т.п.) и квазипрофессиональной деятельности [13]. Кроме того, содержательные связи могут осуществляться через организацию междисциплинарных курсов или модулей на стыке технических и гуманитарных дисциплин (например, цифровая этика, социокультурные особенности инноваций), междисциплинарные лекции и семинары со специалистами из разных областей, стимулирующие диалог и обмен идеями между инженерами и гуманитариями, проектную работу, практические кейсы, требующие рассмотрения технологических проблем с учетом гуманитарных особенностей, разработку учебных программ совместно с организациями и предприятиями. В большинстве вузов данные усилия на себя в большей степени берут профилирующие кафедры, делая упор на профессиональные компетенции в ущерб универсальным и общепрофессиональным.

В-третьих, важным в модернизации инженерного образования считаем *увеличение количества часов контактной работы* для гуманитарного блока, что приведет к более качественному формированию общекультурных компетенций обучающихся. Вообще, о «гуманитаризации инженерного образования», которая помогает «очеловечиванию общенаучных и общетехнических дисциплин» и формированию «антитехнократического мировоззрения», говорят многие отечественные ученые-исследователи. Так, В.П. Рыжов – о формировании системного, критического и творческого мышления в процессе контактной работы студентов и преподавателей [14], О.И. Кирсанов и Е.С. Кирсанова – о роли живого общения в усвоении гуманитарных знаний [15]. В.С. Пусько, Д.Н. Гергилев, В.И. Колмаков, О.И. Савин, А.С. Соколов, Л.В. Южакова пишут о необходимости переосмысления потенциала гуманитарных дисциплин и увеличения часов на их преподавание [16, 17], как, впрочем, и руководители ведущих технических вузов России в интервью ратуют за усиление гуманитарной составляющей в инженерном образовании, в первую очередь через расширение контактной работы со студентами [18]. Именно в процессе контактной работы у студентов формируются необходимые навыки (навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества), можно адекватно оценить, контролировать качество и корректировать ход освоения студентами программы обучения и выполнения других видов работ (практик, проектной работы, научно-исследова-

тельских семинаров и пр.), оказать им современную помощь и поддержку. Дифференциация и индивидуализация обучения возможна лишь в процессе реального взаимодействия обучающихся в группе; преподаватель имеет возможность наблюдать проявление тех или иных качеств и свойств в развитии личности студента (инициативность, самостоятельность, нравственные и эмоционально-волевые свойства, уровень притязаний и самооценка, чувство солидарности и взаимопомощь, способность к ведению продуктивного диалога и т.д.) [2]. Это особенно актуально в условиях постпандемического мира, где многие обучающиеся испытывают стресс и тревогу вне социума, не проявляют навыки саморегуляции, эмпатии и эффективного взаимодействия с другими людьми.

В-четвертых и как следствие из предыдущего пункта, следует уделить внимание подготовке профессорско-педагогического состава: *обучение педагогическому мастерству и инженерной педагогике*, ознакомление с педагогическими стратегиями и новыми педагогическими технологиями и продуктивным их применением, поиск решения сложных педагогических ситуаций, встречающихся в повседневной деятельности практикующих преподавателей, а также психологическая поддержка от профессионального выгорания. Данные идеи звучат в работах отечественных ученых: о внедрении инженерной педагогики в работу преподавателей зарубежных и отечественных вузов и их достижениях [18–20]. В настоящее время наблюдается нехватка талантливых, вдохновленных и вдохновляющих педагогов, поэтому для административного аппарата вуза возникает необходимость в определении более эффективного стиля управления коллективом и освоении современных и продуктивных управленческих навыков и методов: мотивация и поддержка работников, координация их действий, решение конфликтов, обеспечение развития. Также для глубоких и положительных перемен важно осмысление роли образования в жизни человека, *восстановление авторитета педагога и вуза*, как «школы взрослой жизни», открывающих профессиональные перспективы и экономические преимущества, помогающих дальнейшему и правильному формированию мировоззрения, личностному и социальному развитию обучающихся, полноценному раскрытию их творческой индивидуальности и потенциала [21].

В-пятых, инженерному образованию в гуманитарном блоке необходимо *активное внедрение новых технологий*: использова-

ние мультимедийных средств (трехмерной графики, цифрового звука, фото- и видеоматериалов, программного моделирования динамических процессов и т.п.), использование мобильных приложений и образовательных платформ, практическое обучение с помощью виртуальных симуляторов, симуляция различных условий и сценариев, которые трудно воссоздать в реальной жизни, привлечение ИКТ [22, 23]. Для этого необходимо *обеспечить достаточную и достойную* материально-техническую базу *всех* кафедр вуза, как профильных, так и межкафедретских, для устранения всякой ограниченности в решении обозначенной задачи.

Заключение

Итак, современная профессиональная подготовка инженеров в вузе выходит на новый этап развития: создание модели инженерного образования, нацеленного на подготовку высококвалифицированных специалистов, которые должны обладать не только узкопрофессиональными знаниями, но и широким междисциплинарным кругозором, использовать в профессиональной деятельности гуманистические критерии и системно рассматривать поставленные задачи. В основе профессиональной подготовленности будущего инженера существенную роль играет гуманитарная компонента, интегрирующая философско-социологическое, историческое, политологическое и языковое знание и помогающая найти ответы на вопросы на экзистенциальном, социальном и профессиональном уровнях развития личности. Потенциал данного блока дисциплин должен заложить в будущих инженерах прежде всего крепкую духовно-нравственную основу, которая в единстве с интеллектуальным и профессиональным совершенствованием в максимальной степени будет способствовать обретению ими смысла жизни, посвященной *преобразующей* научно-технической деятельности, самореализации личности, творческих способностей и талантов в интересах человечества. Следовательно, модернизации блока гуманитарных дисциплин профессиональной подготовки будущих инженеров следует охватить такие направления: согласование цели и задач инженерной подготовки с видами выполняемой деятельности, актуализация воспитательной (развивающей) составляющей; пересмотр и согласование содержательных связей между гуманитарной и технической составляющими профессиональной подготовки, определение места каждой гуманитарной дисциплины в учебном плане;

увеличение количества часов контактной работы для гуманитарного блока; обучение профессорско-педагогического состава педагогическому мастерству и инженерной педагогике или обновление знаний, умений и навыков в данной области, поиск новых управленческих решений для административного аппарата вуза, восстановление авторитета педагога и высшей школы; активное внедрение новых технологий, включая информационно-коммуникационные технологии, обеспечение достаточной и достойной материально-технической базой всех кафедр вуза в равной степени.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358> (дата обращения: 21.08.2025).
2. Пусько В.С. Гуманитарный компонент инженерного образования // Социально-гуманитарные знания. 2013. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gumanitarnyy-komponent-inzhenernogo-obrazovaniya-1> (дата обращения: 03.08.2025).
3. Билялов Р.М. О гуманитаризации инженерного образования // Педагогический журнал Башкортостана. 2013. № 3–4 (46–47). С. 80–84. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-gumanitarizatsii-inzhenernogo-obrazovaniya> (дата обращения: 21.08.2025).
4. Марков Е.А. О значении преподавания гуманитарных дисциплин в высшей школе // Вестник Череповецкого государственного университета. 2024. № 4 (121). С. 171–182. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-znachenii-prepodavaniya-gumanitarnykh-disciplin-v-vysshey-shkole> (дата обращения: 21.08.2025).
5. Цховребов Г.А., Гаспарян А.А. Роль гуманитарных наук в технических университетах // Научный Лидер. 2024. № 24 (174). URL: <https://scilead.ru/article/6751-rol-gumanitarnikh-nauk-v-tehnicheskikh-unive> (дата обращения: 03.08.2025).
6. Андреев А.Л. Гуманитарный цикл в техническом вузе и интеллектуальные среды // Высшее образование в России. 2015. № 1. С. 30–36. URL: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/99/49> (дата обращения: 03.08.2025).
7. Бессонова Д.С. Гуманитаризация инженерного образования как стратегия развития активного и конкурентоспособного специалиста: сборник трудов конференции // Инженерное образование в условиях цифровизации общества и экономики: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Волгоград, 16 октября 2023 г.). Чебоксары: ИД «Среда», 2023. С. 58–60. [Электронный ресурс]. URL: https://phsreda.com/cv/article/108364/discussion_platform (дата обращения: 21.08.2025). ISBN 978-5-907688-77-3.
8. Евменова Л.Н. Духовно-нравственная подготовка инженера в вузе // Новая университетская жизнь, 10 июня 2010 г. URL: <https://gazeta.sfu-kras.ru/node/2327> (дата обращения: 03.08.2025).
9. Сапенко О.В. Роль гуманитаризации в развитии инженерного образования: сборник трудов конференции // Инженерное образование в условиях цифровизации общества и экономики: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Волгоград, 16 октября 2023 г.). Чебоксары: ИД «Среда», 2023. С. 65–68. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=rbxkto> (дата обращения: 21.08.2025). ISBN 978-5-907688-77-3.

10. Данилаев Д.П., Маливанов Н.Н. Воспитание профессионально значимых качеств в системе инженерного образования // Высшее образование в России. 2024. № 1. С. 87–105. URL: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/4749/2328> (дата обращения: 21.08.2025). DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-1-87-105.
11. Мансуров В.А., Семенова А.В., Стрельцова И.А. Модернизация инженерного образования в России: проблемы и решения // Теория и практика общественного развития. 2019. № 11 (141). С. 17–24. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modernizatsiya-inzhenernogo-obrazovaniya-v-rossii-problemy-i-resheniya> (дата обращения: 21.08.2025).
12. Красина И.В., Парсанов А.С., Антонова М.В., Ибатуллина А.Р. Обновление содержания высшего образования в условиях перехода к стандартам четвертого поколения // Современные наукоемкие технологии. 2025. № 3. С. 108–112. URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=40331> (дата обращения: 03.08.2025). DOI: 10.17513/snt.40331.
13. Полякова Т.Ю. Подготовка по иностранному языку в процессе реформирования инженерного образования: перспективы и риски // Высшее образование в России. 2025. № 5. С. 67–86. URL: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/5598/2451> (дата обращения: 03.08.2025). DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-5-67-86.
14. Рыжов В.П. Гуманизация инженерного образования в процессе индивидуальной работы со студентами // Известия ЮФУ. Технические науки. 2009. № 2. С. 223–226. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=knpsfx> (дата обращения: 03.08.2025).
15. Кирсанов О.И., Кирсанова Е.С. Гуманитарные науки в инженерно-техническом вузе и проблема воспитания // Высшее образование в России. 2012. № 8–9. С. 104–110. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=PCEJJZ> (дата обращения: 03.08.2025).
16. Гергилев Д.Н., Колмаков В.И., Савин О.И. Гуманизация и гуманитаризация инженерного образования // Известия ВГПУ. 2019. № 4 (137). С. 35–38. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37538288> (дата обращения: 03.08.2025).
17. Соколов А.С., Южакова Л.В. Некоторые проблемы гуманитарного образования инженера // Высшее образование в России. 2009. № 4. С. 90–93. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=11898029> (дата обращения: 03.08.2025).
18. Бурдина А. Синтез компетенций: будущим инженерам будут преподавать гуманитарные дисциплины // Учительская газета, 7 июня 2023 г. URL: <https://ug.ru/sintez-kompetencij-budushhim-inzheneram-budut-prepodavat-gumanitarnye-discipliny/> (дата обращения: 03.08.2025).
19. Иванов В.Г., Сазонова З.С., Сапунов М.Б. Инженерная педагогика: попытка типологии // Высшее образование в России. 2017. № 8–9. С. 32–42. URL: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/1134/987> (дата обращения: 03.08.2025).
20. Левина И.Д. Модель качества педагогической работы в инженерных вузах // Современные наукоемкие технологии. 2023. № 11. С. 156–163. URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=39838> (дата обращения: 03.08.2025).
21. Магин В.А. Готовность преподавателей высшей школы к практической реализации современных трендов в сфере образования // Мир науки, культуры, образования. № 3 (112) 2025. С. 78–80. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gotovnost-prepodavateley-vysshey-shkoly-k-prakticheskoy-realizatsii-sovremennyh-trendov-v-sfere-obrazovaniya> (дата обращения: 03.08.2025).
22. Гаязова С.Р., Ваславская И.Ю., Баранова Е.А. Образовательный потенциал технологии дополненной реальности в преподавании и обучении // Мир науки, культуры, образования. 2025. № 3 (112). С. 200–203. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnyy-potentsial-tehnologii-dopolnennoy-realnosti-v-prepodavanii-i-obuchenii> (дата обращения: 21.08.2025).
23. Расумов В.Ш., Исаева Г.Г., Жамборов А.А. Использование информационно-коммуникационных технологий в изучении гуманитарных дисциплин // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 71–2. С. 306–308. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-izuchenii-gumanitarnykh-distiplin> (дата обращения: 21.08.2025).

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.