

Известия Балтийской государственной академии
рыбопромыслового флота. 2026. № 3(77). С. 69–74
Научная статья
УДК 37.013:37.014.5
Doi:10.46845/2071-5331-2026-3-77-69-74

Социально-педагогическая адаптация будущих инженеров

**Игорь Анатольевич Артемьев¹, Екатерина Игоревна Макаренко²,
Татьяна Владимировна Федюкина³**

^{1,2,3}Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ),
Москва, Россия

¹i.artemyev@madi.ru

²makarenko_madi@mail.ru

³tatyanatimoshkova@yandex.ru

Аннотация. Рассматривается социально-педагогическая адаптация будущих инженеров как процесс взаимодействия этой группы с социальной средой, направленный на приспособление к условиям образования, обучения и воспитания; выделены ключевые факторы, влияющие на этот процесс: экономические, политические, духовно-нравственные и отдельно проблемы применения цифровых технологий и искусственного интеллекта (ИИ) в образовании. Предметом краткого анализа указанных сфер стали основные тенденции, характерные для них.

Ключевые слова: социально-педагогическая адаптация, технические вузы, потребность в инженерах, взаимодействие с индустриальными партнерами, институты воспитания, цифровые технологии в образовании

Для цитирования: Артемьев, И. А., Макаренко, Е. И., Федюкина, Т. В. Социально-педагогическая адаптация будущих инженеров // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. – 2026. – № 3(77). – С. 69–74.

Введение

В настоящее время вопросы обеспечения технологического суверенитета и обеспечения национальной безопасности приобретают особо важное значение для нашей страны. Инженерные кадры, занимаясь развитием производства вносят значительный вклад в повышение промышленного потенциала экономики.

Президент Российской Федерации В. В. Путин, выступая на Государственном совете, посвящённом вопросам подготовки кадров для экономики нашей страны, подчеркнул востребованность высококвалифицированных технических специалистов на рынке труда: «... спрос по отдельным направлениям экономики многократно превышает предложение, особенно в профессиональных группах – ключевых для производств. Это квалифицированные рабочие и инженерные кадры. Высоко востребованы конструкторы, технологи, проектировщики» [1].

Учитывая потребности экономики и государственный посыл технические вузы активно включились в подготовку инженеров, необходимых для развития производства. Это проявляется в усилении профориентационной работы, увеличении набора абитуриентов, изменении учебных планов с учетом инновационного наполнения и цифровых инструментов, более тесном взаимодействии с индустриальными партнерами и представителями работодателя, создании комфортной вузовской среды, отвечающей потребностям личностного развития будущих инженеров. Авторы статьи задались целью проследить основные тенденции в подготовке современных инженерных кадров с точки зрения их социально-педагогической адаптации.

Основная часть

Социально-педагогическая адаптация – это процесс взаимодействия личности и группы с социальной средой, направленный на приспособление к условиям образования, обучения и воспитания. Он заключается в осознанном активном приспособлении личности, группы или слоя к изменяющимся социальным условиям, в усвоении и реализации социальных норм и ценностей, во взаимной интеграции личности со средой.



Обучаясь в вузе обучающиеся не только получают багаж знаний, осваивая инженерные дисциплины, но также погружаются в педагогическую среду (образование, обучение, воспитание), обеспечивая социально-педагогическую адаптацию.

В нашем случае речь будет идти о студентах технических вузов, т. е. о тех, кто должен в скором времени выйти на рынок труда и полнить ряды инженерного корпуса страны. На формирование вузовской социально-педагогической среды влияют экономические, политические, духовно-нравственные факторы общественного развития. В рамках этих сфер выделим основные тенденции, характеризующие современную педагогическую адаптацию будущих инженеров.

Рассматривая положение дел в *экономической* сфере обратимся к данным официальной статистики. Так, выпуск бакалавров, специалистов, магистров по такой укрупненной группе специальностей и направлениям подготовки как «Инженерное дело, технологии и технические науки» уменьшился в целом с 241,6 тыс. чел. в 2020 г. до 237,1 тыс. чел. в 2024 г. [2, С. 71]. Это свидетельствует о снижении подготовки инженерных кадров в целом. Также тенденцию на уменьшение выпуска в эти же годы демонстрируют такие направления из группы как «техника и технологии строительства» (с 29, 5 тыс. чел. до 25,8 тыс. чел.) и «техника и технологии наземного транспорта» (с 25,4 тыс. чел. до 21,0 тыс. чел.).

В русле изучения потребности страны в инженерных кадрах сравним численность выпуска бакалавров, специалистов и магистров по инженерным направлениям с выпуском их коллег в рамках «наук об обществе» куда включаются «экономика и управление» и «юриспруденция». Если, как нами уже было указано, по техническим наукам и инженерному делу выпускалось в 2024 г. 237,1 тыс. чел., то на отечественный рынок труда в этом же году вышло уже 317, 1 тыс. экономистов, менеджеров и юристов.

Надо признать, что для уменьшения дисбаланса в подготовке высококвалифицированных кадров государственными органами в настоящее время принимается ряд мер, связанных с уменьшением приема абитуриентов на социо-экономические направления и увеличением их зачисления на технические. Запущен процесс снижения количества мест для некоторых направлений подготовки (экономисты, менеджеры, юристы, журналисты и др.) для обучающихся на платной основе.

Изучая инженерные направления подготовки за тот же период обращаем внимание, что увеличивается численность выпускников по «информатике и вычислительной технике» и «информационной безопасности» – с 30,3 тыс. чел. до 44,1 тыс. чел. и с 4,6 тыс. чел. до 7,1 тыс. чел. соответственно. Это как раз те выпускники, которые связывают свою дальнейшую профессиональную деятельность с IT-сферой.

Тенденция на увеличение количества такого рода специалистов носит позитивный характер, поскольку, во-первых, именно эти работники в настоящее время крайне востребованы в разработке новых программных решений не только в промышленном производстве, но и во всех сферах экономики, и во-вторых, важно отметить, что сама инновационная инженерная деятельность неразрывно связана с цифровым наполнением.

Многие эксперты прямо указывают на высокий спрос на «айтишников» со стороны работодателей: «в 2026 году продолжится рост спроса на специалистов в области ИТ: fullstack-разработчиков, архитекторов, экспертов по данным» [3]. Также аналитики отмечают, что наиболее высокие зарплаты прогнозируются у специалистов, которые совмещают техническую подготовку с цифровыми компетенциями – инженеров, работающих с ИИ-инструментами, и сотрудников складской логистики с продвинутыми цифровыми навыками.

В этом ключе необходимо указать, что ряд ученых, подробно исследуя историю развития инженерного дела исходя из уровня развития науки и техники, производства и потребления, социально-экономического и общественно-политического устройства общества, инженерной деятельности и технического образования выделяют пять этапов (инструментальный, механизмов и механизации производственных процессов, машиностроительный, автоматизация производства и цифровизации и искусственного интеллекта), которые соответствуют основным историческим вехам в развитии науки и техники [4].

Особое значение в условиях проведения специальной военной операции (СВО) приобретает подготовка инженеров для оборонно-промышленного комплекса (ОПК) нашей страны в т. ч. владеющих цифровыми инструментами.

В войсках уже появились первые образцы боевых роботов, ведутся работы по использованию в ходе военных действий искусственного интеллекта, но на предприятиях ОПК России

сохраняется потребность примерно в 160 тыс. специалистах высокого класса [5] для одновременного выполнения задач по наращиванию производства и технологическому лидерству, поэтому цифровая подготовка будущих инженеров помогает не только для реализации политики технологического суверенитета, но и способствует укреплению национальной безопасности.

Анализируя *политические* факторы, способствующее повышению эффективности социально-педагогической адаптации будущих инженеров, мы наблюдаем усиление роли государства в образовательной политике. Такую позицию отмечают Д. К. Богатырев и И. И. Докучаев, справедливо полагающие, что современной российской системе отношений «наука-производство-образование-государство» необходимо придать «соответствующую ее сущности конфигурацию» [6].

В этом плане государственные органы России с 2022 г. запустили большой проект «Передовые инженерные школы» (ПИШ) образовательные центры нового формата, созданные в рамках национального проекта «Наука и университеты». С 2025 года проект «Передовые инженерные школы» реализуется уже в рамках национального проекта «Молодёжь и дети». Их главная задача – подготовка инженерных кадров, способных разрабатывать и внедрять инновационные технологии для достижения технологического суверенитета России.

В дополнение к 50 уже созданным до 2030 г. по поручению Президента РФ предстоит открыть на базе вузов еще 50 школ в 23 регионах России. К их особенностям можно отнести: фокус на практико-ориентированное обучение, сотрудничество с индустриальными партнёрами, опора на передовые научные разработки и инновационные образовательные технологии. Кроме того, необходимо отметить, что Передовые инженерные школы признаны сгладить диспропорции в подготовке инженерных кадров в региональном разрезе с учетом отраслевой направленности региона. Рассматривая вопрос создания «Передовых инженерных школ» как государственный проект, понимаем, что в этом ключе должны действовать и другие технические вузы.

Как видим из опыта уже созданных школ, важным направлением деятельности технических вузов, в т.ч. влияющем на социально-педагогическую адаптацию будущих инженеров, является сотрудничество вузов с индустриальными партнерами.

Этому вопросу посвящена работа О. Ю. Хацриновой и О. Ю. Ульмаскулова [7], где указывается на необходимость взаимодействия работодателей и технических вузов для успешной адаптации их выпускников.

Одной из эффективных форм данного сотрудничества выступают «Ярмарки вакансий», которые стали все чаще проходить на площадках инженерных вузов. В частности, на такой ярмарке, проходившей в первом семестре 2025/2026 учебного года в Московском автомобильно-дорожном государственном техническом университете – (МАДИ) был получен отклик студентов, поучаствовавших в ней.

Молодые люди поделились впечатлениями о «Ярмарке вакансий» в своих эссе. Многие отметили важность и необходимость организации (*орфография и стиль студентов сохранены*): «во время ярмарки все представители предприятий подробно отвечали на мои вопросы и рассказывали как и где можно оставить заявки для прохождения практики»; «это прямая связь между нами с помощью которой можно узнать о требованиях рынка труда, понять какие навыки и что нужно работодателю, задать вопросы представителям компаний «вживую»»; «она (*авт. – Ярмарка*) помогает студентам найти то направление, которое связано с их профессией»; «я считаю что проведение «Ярмарок вакансий» абсолютно необходимо. Уникальная возможность пообщаться с HR-менеджерами и инженерами напрямую, минуя формальные резюме и электронные письма».

Интересно заключение одного из молодых людей о ярмарке: «они помогают погрузиться в студенческую жизнь, а она не связана только с учебой, но и дает возможность пообщаться с другими людьми и ребятами из других групп», которое указывает на социализирующую функцию ярмарок и свидетельствует о лучшей социально-педагогической адаптации будущих инженеров. Были такие, которые записались на прохождения практики: «особенно привлекательным оказался стенд «Автомобильные дороги», так как есть возможность пройти оплачиваемую практику с гибким графиком летом»; «больше всего мне запомнилась компания «Мосгортранс» из-за условий проведения практики, поэтому производственную практику буду там проходить».

Во многих студенческих эссе мы видим серьезность понимания своего будущего трудоустройства. Такие заключения как «некоторые представители компаний заинтересовали меня в дальнейшем трудоустройстве и возможно построении своей карьеры именно у них. Выбор состоит из нескольких предприятий и это хороший повод задуматься над тем, чем же я хочу заниматься



в дальнейшем» и «я уже работаю на одном предприятии, но ярмарка расширила мои горизонты» демонстрируют реальное и осознанное проектирование своей профессиональной карьеры.

Полагаем, что к проблеме взаимодействия технических вузов с индустриальными партнерами должны подключаться и региональные власти, поскольку такого рода сближение помогает в решении социально-экономических задач региона. Государственные органы различного уровня, оказывая помощь в расширении взаимодействия индустриальных партнеров с техническими вузами, содействуют более эффективной социально-педагогической адаптации будущих инженеров.

Создание духовно-нравственного климата в педагогическом процессе. Соглашаясь с позицией педагогов, ученых и общественных деятелей, исследующих педагогический процесс в русле парадигмы «о неразрывности образования, обучения и воспитания» отметим, что указанная триада предоставляет возможность для формирования полноценной, творческой личности. В этом методологическом посыле ее отразил С. Н. Жаров, справедливо указавший, что «в образовательном дискурсе усвоение знания неотделимо от формирования социальных и душевных качеств.

В этом контексте становится понятным внутреннее единство обучения и воспитания» [8]. Создание в техническом вузе планомерной системы воспитательной работы и ее эффективной реализации в новых условиях будет способствовать развитию личностных способностей обучающихся, пониманию ими своего социального предназначения и более успешной адаптации к образовательному процессу в целом.

Груздев В. В. и В. Смирнов А., исследующие процессы адаптации современной молодежи в условиях «новых» войн и социальных кризисов, указывают на необходимость в этой ситуации «перенести фокус внимания с самой молодежи на институты социализации и сопровождение ее транзита» [9], т. е. на институты воспитания.

Современные технические вузы в этом плане играют одну из ведущих ролей, поскольку являются продолжателями славных традиций отечественной высшей технической школы: «Для студентов технических вузов вопросы широты гуманитарного кругозора, социальной ответственности, творческого выражения имеют особое значение, поскольку формирование мировоззренческой позиции является отличительной особенностью отечественной высшей технической школы. С полным основанием можно заявлять, что это наша традиция, которую надо не только сохранять, но и приумножать» [11].

Одной из форм по воспитанию социальной ответственности является организация в многих технических вузах и в МАДИ, в частности, курса «Обучение служением». «Обучение служением» – термин, который означает педагогический подход, направленный на решение обучающимися социально значимых задач в рамках основной образовательной программы. Подход интегрирует академическую учёбу с реальной практикой, позволяет студентам технических вузов использовать свои профессиональные навыки для работы с социальными заказами от некоммерческих организаций, органов власти и местных сообществ, т. е. способствует формированию социальной ответственности и дает возможность включить значимый деятельностный компонент в академическую подготовку будущих инженеров [10].

Изучая вопросы социально-педагогической адаптации будущих инженеров необходимо обратить отдельное внимание на проблемы цифровизации и стремительно набирающего обороты искусственного интеллекта (ИИ) непосредственно в образовательной сфере. Обсуждение этого феномена занимает довольно внушительное место в педагогическом дискурсе. Особенно это касается высшего образования.

Понимаем, что со временем произойдет смена подходов. Однако в настоящее время устоявшаяся точка зрения в педагогике не концептуализировалась. Рассуждая о сложностях внедрения и использования ИИ исследователи указывают на противоречивую ситуацию в этой сфере: «любые социальные трансформации имеют как конструктивные, так и деструктивные последствия для общества. Аналогичная ситуация и в сфере высшего образования: с одной стороны, внедрение новых современных технологий обещает повысить качество обучения, сделать учебный процесс более привлекательным для студентов; с другой стороны, тотальное использование цифровых технологий оказывает негативное влияние на развитие когнитивных навыков обучающихся, снижает способность самостоятельно мыслить, осуществлять интеллектуальные операции и пр.» [12].

Основываясь на таком понимании Д. В. Катаевым, Д. А. Беляевым, А. Н. Тарасовым методом библиометрического анализа и статистики в период с 2015 по 2025 годы было проведено интересное исследование, связанное с интеграцией ИИ в образовательную среду. Так, одно

из тематических направлений, выделенное учеными именно как «социально-педагогическое» относится к амбивалентным с точки зрения перспектив разработки: «анализ конкретных контекстуальных условий освоения технологий в групповых образовательных практиках... остается неразрешимой и не имеющей однозначного ответа точкой осмысления обсуждения феномена в поле академической публицистики» [13].

Это показывает, что адаптация к новым образовательным технологиям находится только в стадии понимания и ограниченного применения как в образовании в целом, так и непосредственно в педагогическом процессе технического вуза, в частности. Важным выводом ученых является смена парадигмы восприятия ИИ в настоящее время: от автономных агентов к инструментам, дополняющим человеческие ресурсы, с акцентом на роль педагога и селективное применение технологий. В свою очередь, авторы данной статьи, обращают внимание именно на роль педагога, которая и в эпоху внедрения ИИ в образование остается важной и продолжает оказывать огромное влияние на эффективную социально-педагогическую адаптацию будущих инженеров.

Заключение

В заключение, сделаем ряд выводов.

В рамках изучения социально-педагогической адаптации будущих инженеров авторами статьи были выделены важные сферы общественного развития такие как экономическая, политическая и духовно-нравственная, оказывающие значительное влияние на этот процесс.

При растущей потребности в инженерных кадрах в экономике страны фиксируется тенденция снижения их выпуска вузами в целом. Однако возрастает подготовка специалистов в области IT-технологий. Это является позитивным фактом, поскольку современная инженерная деятельность связана с цифровым наполнением и продвижением ИИ.

Фокус государственных интересов в настоящее время направлен на взаимодействия вузов с индустриальными партнерами, обеспечивая при этом успешность не только социально-педагогической адаптации будущих инженеров в целом, но и профессиональную ее составляющую.

В рамках концептуальной парадигмы о неразрывности образования, обучения и воспитания считаем необходимым формирование у будущих инженеров широкого мировоззренческого кругозора, социальной ответственности и уважения к славным традициям отечественной высшей технической школы.

Цифровая архитектура, применяемая непосредственно в образовательном процессе в настоящее время, носит селективный характер. Ключевым агентом адаптации будущих инженеров является педагог.

Список источников

1. Выступление Президента РФ В. В. Путина на Государственном Совете, посвящённом вопросам подготовки кадров для экономики Российской Федерации. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/deliberations/78860> (дата обращения: 06.01.2026).
2. Образование в цифрах: 2025 : краткий статистический сборник / Т. А. Варламова, Л. М. Гохберг, О. А. Зорина и др. – Москва : ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. – 136 с.
3. Инженеры и рабочие выходят в лидеры: какие профессии станут главными в России с 2026 года. – URL: <https://dzen.ru/a/aUK7TN3jbySPG2-P>. (дата обращения: 21.12.2025).
4. Гусев, Б. Основные этапы развития инженерного дела в России / Б. Гусев, Л. Иванов, Я. Афанасьева // Русский инженер. – 2023. – № 4(81). – С. 8–10.
5. Оськин, И., Шашурин, А. Направления развития научно-технологического и кадрового потенциала ВПК // Оборонно-промышленный комплекс России. – № 02(52). – 2025. – С. 51–55.
6. Богатырев, Д. К. Провинциализация империи. Очерки истории образования в постсоветской России / Д. К. Богатырев, И. И. Докучаев. – Санкт-Петербург : Русская христианская гуманитарная академия им. Ф. М. Достоевского, 2023. – 236 с.
7. Хацринова, О. Ю. Повышение качества подготовки будущих инженерных кадров на основе взаимодействия «вуз – промышленное предприятие» / О. Ю. Хацринова, Т. Ф. Ульмаскулов // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота : психолого-педагогические науки. – 2021. – № 2(56). – С. 32–35.



8. Жаров, С.Н. Образование в потоке перемен: философский анализ / С. Н. Жаров. – Москва : Канон+ РООИ «Реабилитация», 2025. – 256 с.
9. Груздев, В. В., Смирнов, В. А. Российская молодежь в условиях «новых войн» социальных кризисов : монография. – Москва : Проспект, 2024. – С. 30.
10. Леза, Р. В. Деятельностный подход как основа реализации Федеральной программы «Обучение служением» / Р. В. Леза, Т. В. Федюкина // Педагогический научный журнал. – 2025. – Т. 8. – № 4. – С. 124–127.
11. Макаренко, Е. И., Миронова, Т. А. Формирование социально-исторической памяти у студентов технических вузов // Власть. 2023. – Т. 31. – № 6. – С. 242–248.
12. Пичко, Н. С. Высшее образование в контексте социокультурных трансформаций: от гуманизма к цифровизации / Н. С. Пичко, Т. В. Плотнокова, Е. С. Косарева // Гуманитарий Юга России. – 2025. – Т. 14. – № 6. – С. 204–214.
13. Катаев, Д. В. Динамика научного дискурса об искусственном интеллекте в образовании: библиометрический анализ и тематическое моделирование / Д. В. Катаев, Д. А. Беляев, А. Н. Тарасов // Высшее образование в России. – 2025. – Т. 34. – № 11. – С. 145–168.

Информация об авторах

И. А. Артемьев – кандидат педагогических наук;
Е. И. Макаренко – кандидат исторических наук, доцент;
Т. В. Федюкина – кандидат педагогических наук доцент.

Статья поступила в редакцию 01.07.2026; одобрена после рецензирования 03.08.2026; принята к публикации 10.08.2026.