

УДК 378.147.007.2 : 004.9

Технология формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки в вузе

Козленко Наталия Владимировна

Старший преподаватель кафедры социально-гуманитарных
и экономических дисциплин,
Донецкий институт железнодорожного транспорта,
283018, Российская Федерация, Донецк, ул. Горная, 6;
e-mail: off-i@mail.ru

Аннотация

В статье приводятся результаты исследования проблемы формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки. Автором описана технология, охарактеризованы этапы исследования, обосновывается актуальность проблемы. На основе полученных результатов эксперимента была обоснована, разработана и апробирована на практике технология. Реализация обозначенной технологии позволила значительно повысить эффективность сформированности исследуемого феномена у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки при изучении лингвистических, гуманитарных, естественнонаучных и профильных дисциплин на протяжении всего обучения в вузе.

Для цитирования в научных исследованиях

Козленко Н.В. Технология формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки в вузе // Педагогический журнал. 2024. Т. 14. № 6А. С. 352-359.

Ключевые слова

Технология, формирование, иноязычная информационная компетентность, будущие инженеры, профессиональная подготовка, исследование.

Введение

Непрерывный процесс развития цифровых и информационно-коммуникационных технологий, активное их проникновение во все сферы жизни современного общества, а также тенденция глобализации экономических процессов в целом ставят перед системой высшего образования новые задачи по подготовке специалистов, в том числе будущих инженеров, готовых и способных активно осваивать новшества в области цифровых, информационно-коммуникационных технологий, вести отчетную, технологическую документацию и базы данных в автоматизированных информационно-аналитических системах, ориентироваться в постоянно растущих потоках информации на иностранном языке, использовать ее в профессиональной деятельности и в целях саморазвития, вести профессиональную беседу с использованием иноязычной терминологии, применять оригинальные зарубежные электронные ресурсы, готовить документацию для осуществления задач взаимодействия с иностранными партнерами, реализовывать эффективные стратегии информационного поведения в социокультурных условиях цифровизации и глобализации общества.

Основная часть

Эффективность обеспечения отраслей цифровой экономики высококвалифицированными инженерами, обладающими соответствующими качествами, в значительной мере зависит от уровня сформированности иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки в высшем учебном заведении.

В процессе исследования нами был проведен анализ требований к информационной компетентности у будущих инженеров, значимость которой подчеркивается в нормативных документах Российской Федерации: Постановлении Правительства Российской Федерации «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" до 2030 г.», приоритетном проекте Министерства образования и науки Российской Федерации «Вузы как центры пространства создания инноваций», национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации». В приведенных выше документах указаны требования по подготовке высококвалифицированных профессионалов с высоким уровнем сформированности компетентности для реализации приема, обработки и консолидации информации; разработки нормативно-технической документации; технологического сопровождения разработки проектной конструкторской документации, организации информации в базах данных.

Умение работать с информацией на иностранном языке, тесное взаимодействие с иностранными коллегами на международном уровне предоставляют возможность будущим инженерам работать с документами иностранных партнеров, вести профессиональную беседу с использованием иноязычной терминологии, применять оригинальные компьютерные программы, интернет-технологии, готовить документацию для осуществления задач взаимодействия с иностранными партнерами, а также анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Изучение научно-педагогической литературы, посвященной компетентностному подходу в образовании [Зимняя, 2003; Яковлева, Косенко, 2020], вопросу формирования и развития информационной компетентности у инженеров [Берман, 2017; Беспалова, 2009; Грибан, 2015], а также формированию иноязычной компетентности будущих инженеров [Галимзянова, 2012; Панфилова, 2008] выявило аспектность подходов к ее определению и отсутствие ориентации на

транспрофессиональный характер труда данных специалистов.

В связи с этим основной целью нашего исследования стало определение путей формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки в вузе, разработка и реализация соответствующей технологии. Результаты проведенного исследования представлены в данной статье.

Наше исследование опирается на ключевые положения деятельностного, компетентностного, технологического, квалиметрического методологических подходов, что обеспечило логику и системность исследования, позволило определить сущность и специфику формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки, разработать и реализовать технологию формирования обозначенного феномена в процессе профессиональной подготовки в высшем учебном заведении.

Работа по решению проблемы формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки в вузе проводилась нами на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий институт железнодорожного транспорта» в 2015–2023 годах. В эксперименте приняли участие 120 студентов очной формы обучения специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей».

Студенты в количестве 60 человек вошли в контрольную группу, и 60 студентов-инженеров составили экспериментальную группу. Непосредственное участие в реализации педагогического эксперимента приняли 11 преподавателей.

Исследование проводилось нами в три этапа: констатирующий, формирующий и контрольно-оценочный.

На констатирующем этапе исследования (2015–2018 гг.) нами на основе анализа научно-педагогической литературы было сформулировано представление о современных требованиях к уровню иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров, обусловленных процессами информатизации, цифровизации и глобализации общества, экономики государства и сферы образования, актуальном состоянии ее формирования в процессе профессиональной подготовки в вузе. Данный этап включал в себя организационно-подготовительную работу; изучена основная научно-педагогическая литература по проблемам функционирования системы высшего образования, формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров при изучении лингвистических, гуманитарных, естественнонаучных и профильных дисциплин, применении информационно-коммуникационных и цифровых технологий в образовании.

В ходе констатирующего этапа экспериментального исследования были разработаны теоретические основы технологии формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки, разработано электронное учебно-методическое пособие «Формирование иноязычной информационной компетентности у студентов-инженеров», обоснованы методы, формы и средства формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки в вузе.

Целью данного этапа было установление исходного состояния сформированности иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров.

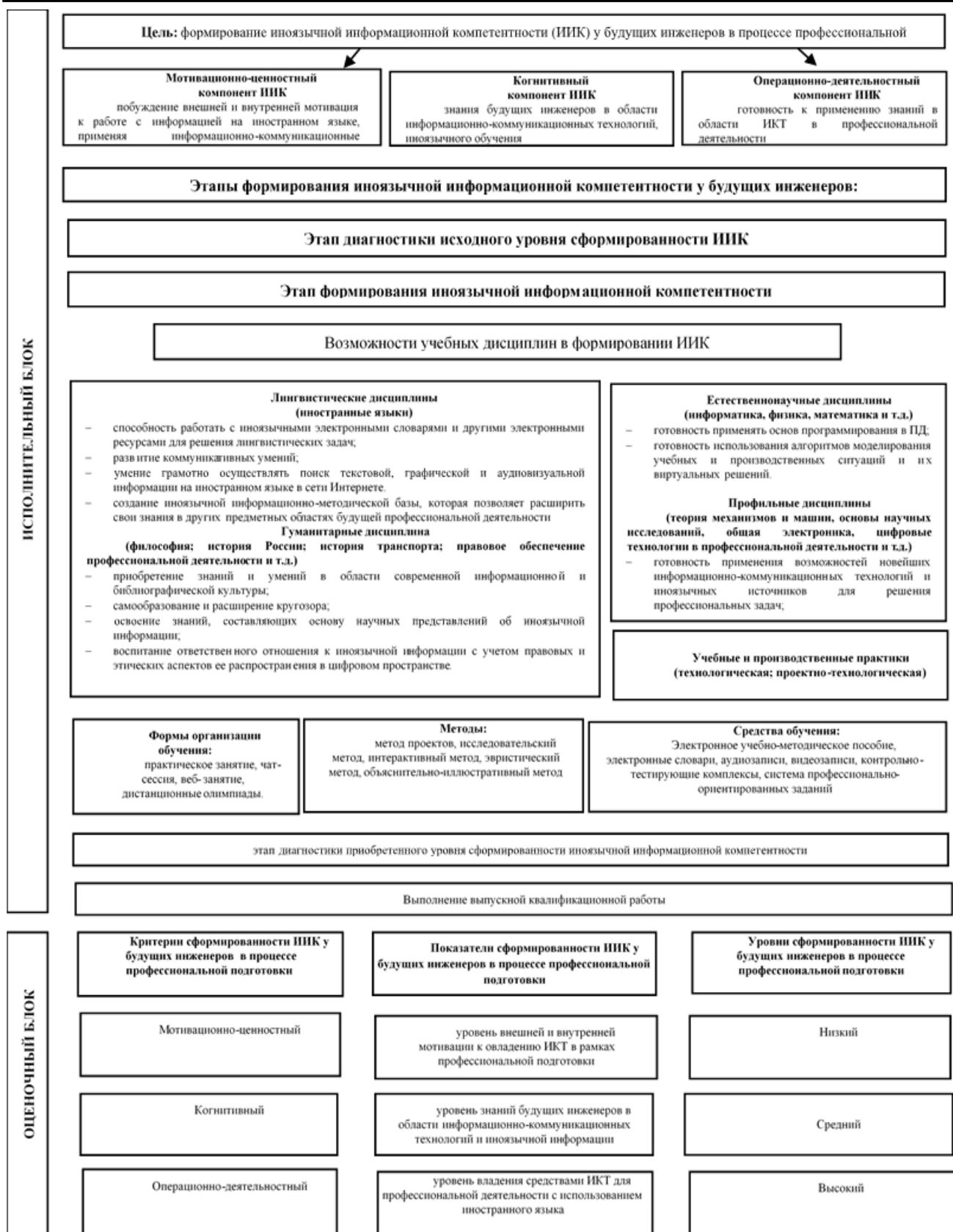


Рисунок 1 – Технология формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки

На основании выявленных компонентов формирования иноязычной информационной компетентности определены критерии (мотивационно-ценностный, когнитивный, операционно-деятельностный) и показатели сформированности такой компетентности, которые послужили основой для диагностического инструментария.

Измерителями мотивационно-ценностного критерия являлась адаптированная методика определения уровня внутренней мотивации, тест диагностики мотивации к овладению информационно-коммуникационными и цифровыми технологиями в рамках профессиональной подготовки.

Измерителям когнитивного критерия был выбран адаптированный тест о знаниях информационно-коммуникационных технологий и иноязычных источниках в цифровом пространстве.

Измерителем операционно-деятельностного критерия стала контрольная работа о владении средствами информационно-коммуникационных технологий для профессиональной деятельности с использованием иностранного языка.

По результатам первичной диагностики на констатирующем этапе педагогического эксперимента выявлено преобладание среднего и низкого уровней сформированности иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров по каждому из выделенных критериев, что является недостаточным для реализации ими эффективной профессиональной деятельности в области инженерии. Это подтвердило необходимость разработки технологии.

Формирующий этап эксперимента (2018–2021 гг.) заключался в реализации наблюдения по заранее разработанной программе в условиях реального учебного процесса, осуществлялось внедрение технологии формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки.

На этом этапе была реализована технология формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров. Далее кратко охарактеризуем ее структуру и процесс реализации.

В исполнительный блоке указаны цель, структурные компоненты формирования иноязычной информационной компетентности, а также представлены этапы технологии формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров. Блок связан с формированием и развитием умения работать с иноязычной информацией в цифровом пространстве на основе приобретенных профессионально-ориентированных знаний и умений, пользоваться необходимыми источниками информации на иностранном языке, получать информацию в процессе общения, в цифровом пространстве, а также осуществлять самостоятельное выполнение профессионально направленных заданий по поиску, переработке материалов.

Обозначенный процесс сопровождался совершенствованием содержания лингвистических, гуманитарных, естественнонаучных и профильных дисциплин, методологических подходов (деятельностного, компетентностного, технологического, квалиметрического), педагогических принципов (ведущей роли совместной деятельности, межличностного взаимодействия, последовательного моделирования, системности), методов (проектов, исследовательского, интерактивного, эвристического и объяснительно-иллюстративного), позволяющих включать студентов-инженеров в ситуации, формирующие опыт использования иноязычной литературы и информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки инженерной информации, а также регламентирующих правовые нормы работы в сети Интернет; форм организации обучения (практических занятий, чат-сессий, веб-занятий, дистанционных

олимпиад) и средств обучения (электронного учебно-методического пособия, электронных словарей, аудиозаписей, видеозаписей, контрольно-тестирующие комплексов, систем профессионально-ориентированных заданий), ориентированных на активное практическое применение студентами-инженерами экспериментальной группы цифровых, информационно-коммуникационных технологий, литературы на иностранном языке, а также вовлечение будущих инженеров в процесс дистанционного обучения.

Реализация данного этапа осуществлялась посредством игровых проектов по теме «Сеть Интернет: проблемы иноязычной информации» с последующей дискуссией; практикумов по применению цифровых и информационно-коммуникационных технологий в контексте инженерной деятельности «Преимущества информационных технологий в области инженерии» и др. При этом студенты контрольной группы обучались по традиционной технологии.

В процессе эксперимента мы наблюдали повышение мотивации к использованию информации на иностранном языке и информационно-коммуникационных технологий; рост творческой активности; стремление совершенствовать свои знания и умения для решения профессиональных задач, применяя интернет-ресурсы.

Контрольно-оценочный этап эксперимента (2021–2023 гг.) заключался в систематизации и обобщении полученных результатов внедрения технологии формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров. Установление приобретенного уровня сформированности иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров производилось также, как и при определении исходного уровня сформированности такой компетентности.

После окончания реализации технологии формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров были собраны и проанализированы экспериментальные данные на разных этапах педагогического эксперимента. Проведено сопоставление полученных результатов сформированности компетентности на разных этапах педагогического эксперимента обучающихся в контрольной и экспериментальной группах на констатирующем и контрольно-оценочном этапах, сформулированы выводы.

Оценка статистической значимости полученных результатов исследования при помощи расчета критерия Пирсона (χ^2), выявила наличие статистически значимых изменений в уровне сформированности иноязычной информационной компетентности у студентов-инженеров экспериментальной группы и зафиксировала статистически незначительную динамику в сформированности этой компетентности у студентов-инженеров контрольной группы (табл. 1).

Анализ результатов педагогического эксперимента позволил сделать вывод о преобладании среднего и высокого уровней сформированности иноязычной информационной компетентности у студентов-инженеров экспериментальной группы.

Таблица 1 – Уровень сформированности иноязычной информационной компетентности

Уровень	Доля участников эксперимента, %			
	Констатирующий этап		Контрольно-оценочный этап	
	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Высокий	20,00	20,00	46,00	22,00
Средний	38,00	36,00	43,00	40,00
Низкий	42,00	44,00	11,00	38,00

Заключение

Таким образом, практическая реализация разработанной модели и технологии формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки позволила достичь цели исследования и подтвердить выдвинутую гипотезу.

Для формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки в вузе нами была обоснована и разработана технология данного процесса. Ее внедрение осуществлялось нами путем реализации интерактивных и традиционных методов обучения. Результативность использования разработанной нами технологии подтверждается данными диагностики и их обработки при помощи методов математической статистики.

К перспективам дальнейших исследований мы относим возможности применения, адаптации предложенной технологии для формирования иноязычной информационной компетентности в процессе профессиональной подготовки других технических специальностей в системе высшего образования.

Библиография

1. Берман Н.Д. Формирование информационной компетентности студентов // Социальные исследования социальных проблем. 2017. Т. 8. № 2-2. С. 28-34.
2. Беспалова П.В. Модель формирования информационно-технологической компетентности специалиста-документоведа // Педагогика и психология. 2009. Т. 10. № 2. С. 26-33.
3. Галимзянова И.И. Формирование иноязычной коммуникативной компетентности у студентов // Вестник СПбГУ. 2012. Серия 15. Вып. 1. С. 220-226.
4. Грибан О.Н. Формирование информационной компетентности студентов педагогического вуза. Екатеринбург, 2015. С. 125-149.
5. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2003. № 5. С. 34-42.
6. Панфилова В.М. Иноязычная компетентность как предмет исследования: теоретические подходы, сущность, структура и содержание // Фундаментальные исследования. 2015. № 2 (часть 14). С. 3164-3169.
7. Яковлева И.В., Косенко Т.С. Компетентностный и знаниевый подходы: философско-образовательные проблемы понимания и применения // Профессиональное образование в современном мире. 2020. № 1 (10). С. 3474-3480.

Technology of formation the foreign information competence i n the professional training of future engineers at the higher educational establishment

Nataliya V. Kozlenko

Senior Lecturer,
Department of Socio-Humanitarian and Economic Disciplines,
Donetsk Institute of Railway Transport,
283018, 6 Gornaya str., Donetsk, Russian Federation;
e-mail: off-i@mail.ru

Abstract

The article presents the results of a study of the problem of developing foreign language information competence in future engineers during their professional training. The author describes the technology, characterizes the stages of the study, and substantiates the relevance of the problem. Based on the obtained experimental results, the technology was substantiated, developed, and tested in practice. The implementation of the designated technology made it possible to significantly increase the effectiveness of developing the phenomenon under study in future engineers during their professional training in linguistic, humanitarian, natural science, and specialized disciplines throughout their studies at the university.

For citation

Kozlenko N.V. (2024) Tekhnologiya formirovaniya inoyazychnoi informatsionnoi kompetentnosti u budushchikh inzhenerov v protsesse professional'noi podgotovki v vuze [Technology of formation the foreign information competence in the professional training of future engineers at the higher educational establishment]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 14 (6A), pp. 352-359.

Keywords

Technology, formation, foreign information competence, future engineers, the professional training, research.

References

1. Berman N.D. (2017) *Formirovanie informacionnoj kompetentnosti studentov* [Student's formation of the information competence]. *Social'nye issledovaniya social'nyh problem* [Socially investigations, socially problem], 8 (2-2), pp. 28-34.
2. Bespalova P.V. (2009) *Model' formirovaniya informacionno-tehnologicheskoy kompetentnosti specialista-dokumentoveda* [Model of Record Manager's Information-and-Technological Competence Forming]. *Pedagogika i psihologiya* [Pedagogy and psychology], 10 (2), pp. 26-33.
3. Galimzjanova I.I. (2012) *Formirovanie inozazychnoj kommunikativnoj kompetentnosti u studentov* [Formation of foreign communicative competence of students]. *Vestnik SPbGU* [Bulletin of St. Petersburg University], 15, pp. 220-226.
4. Gribov O.N. (2015) *Formirovanie informacionnoj kompetentnosti studentov pedagogicheskogo vuza: monografija* [Formation of information competence of pedagogical higher educational establishment]. Ekaterinburg.
5. Panfilova V. M. (2015) *Inozazychnaja kompetentnost' kak predmet issledovaniya: teoreticheskie podhody, sushhnost', struktura i sodержanie* [Foreign competence as a research subject: theoretical approach, essence, the structure and the support]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental studies], 2 (14), pp. 3164-3169.
6. Yakovleva I.V., Kosenko T.S. (2020) *Kompetentnostnyj i znaniyvyj podhody: filosofsko-obrazovatel'nye problemy ponimaniya i primeneniya* [The competence and knowledge approaches: philosophical and educational problems of understanding and application]. *Professional'noe obrazovanie ie v sovremennom mire* [Vocation education of modern world], 1 (10), pp. 3474-3480.
7. Zimnjaja I.A. (2003) *Kljuchevye kompetencii – novaja paradigma rezul'tata obrazovaniya* [The first key competences – advanced paradigm of education results]. *Vysshee obrazovanie segodnja* [Higher education today], 5, pp. 34-42.