

Автор выражает благодарность слушателям программы повышения квалификации «Теория и практика преподавания иностранных языков в неязыковом вузе: основы и тренды» (набор 2023–2024 учебного года) за активное участие и предоставленные материалы.

Литература

1. Борисова, И.В. Практико-исследовательский проект как форма партиципации студентов-лингвистов / И.В. Борисова // «Магия ИННО: Перспективы развития лингвистики и лингводидактики в современных условиях» / «The Magic of Innovation: Outlook for Linguistics and Language Teaching in the Present Context»: Журнал. – Том 6. – № 2 / Гл. ред. Д.А. Крячков; отв. ред. Д.Н. Новиков. – Москва : МГИМО– Университет, 2024. – С. 224–233.

2. Проведение практико-исследовательских проектов в вузах: метод. Материалы / Авт.-сост. Е.В. Костеневич, Г.В. Скрипкина, С.И. Филиппов, И.С. Черкасова; Новосиб. гос. ун-т; Гёте-институт. – Новосибирск : ИПЦ НГУ. – 2018. – 46 с.

3. Солодовникова, О.В. Движение вперед: новые задачи и новая система повышения квалификации для сотрудников университета / О.В. Солодовникова, И.В. Слесаренко // Сборник тезисов IV Международной научно-практической конференции «Лингвистические и культурологические аспекты современного инженерного образования» памяти кандидата педагогических наук, доцента Н.А. Качалова / под ред. Ю.В. Кобенко ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2023. – 380 с. – С. 302–307.

4. Солодовникова, О.В. Инновационная система повышения квалификации научно-педагогических сотрудников университета в сфере владения английским языком / О.В. Солодовникова, И.В. Слесаренко, М.В. Плеханова // Высшее образование сегодня. – 2024. – № 4. – С. 99–109.

Д.С. Флусова

*Национальный исследовательский
Томский политехнический университет*

Формирование компетенций выпускников для успешной адаптации на производстве

В настоящее время остро стоит вопрос адаптации образовательного процесса в соответствии с текущими тенденциями в экономике. Поэтому важно понимать каким образом сформировать специалиста, востребованного рынком труда. В статье рассмотрены возможности адаптации учебного процесса для студентов инженерных специальностей.

Ключевые слова: обучение; инженерное образование; образование; дополнительное образование; саморазвитие студентов.

В настоящее время обозначилась проблема ожидания работодателями выпускников, которые будут готовы приступить к инженерной деятельности сразу после приема на работу. Университеты дают фундаментальное образование и в большей степени ориентируются на теоретические знания. В то же время, теоретическая подготовка без достаточного объема практических навыков не позволяет вырастить специалиста, в котором сразу после выпуска были бы заинтересованы предприятия и бизнес. Курсы повышения квалификации, и другие обучающие мероприятия могли бы помочь заблаговременно адаптировать будущих выпускников инженерных специальностей для работы на конкретном производстве. Необходимо промежуточное обучение между университетом и производством (дуальное обучение).

Автор работы [6] провел сравнительный анализ опыта обучения студентов инженерных специальностей во Франции и Германии. В этих странах применяется модульный подход к образованию, разделенный на уровни. Студент проходит две ступени образования (бакалавриат/магистратура) и затем повышает свою квалификацию в течение всей трудовой деятельности в специализированных инженерных центрах. Разумным представляется решение обучать студентов в организациях, которые обладают актуальными знаниями о текущем состоянии производства и его потребностях. В данном случае главная задача университета – подготовить мобильного и гибкого специалиста.

Работодатели подчеркивают проблему несоответствия ожиданий рынка труда и навыков выпускников [4; 2]. Согласно [5], работодатели выделяют базовые и важные компетенции. Среди «особо важных» оказалось умение работать в коллективе (56 %), готовность к саморазвитию (43 %) и способность воспринимать новую информацию (48 %). Именно эти компетенции позволяют обучить молодого специалиста под актуальные нужды конкретно производства. Автор статьи [3] тоже отмечает, что в настоящее время главными характеристиками выпускника являются мобильность и компетентность. В таком случае единственное решение – ориентация выпускников в плоскости саморазвития и непрерывного обучения в своей сфере деятельности, а также развитие в обучающихся навыка работы в коллективе. Вместе с тем важно модернизировать отрасль образования и адаптировать её под текущие реалии.

Студенты не столько овладевают знаниями, сколько учатся познавать, добывать и систематизировать их. Именно способность к поиску, анализу и синтезу позволяет специалистам улучшать свои навыки и компетенции, а также продолжать непрерывно развиваться в своей области знаний даже после окончания обучения в вузе. Подобный подход позволяет сделать студента полноценным и самое главное – активным участником

учебного процесса. Студенты занимают такую же активную роль в обучении, как и преподаватели. Кроме того, активное взаимодействие между обучающим и обучаемым, с использованием технологии традиционного и обратного наставничества, позволяет актуализировать и обогащать знания всех участников образовательного процесса.

Прочная связь между информационными и коммуникационными технологиями позволяет воспитывать и обучать новые поколения намного эффективнее, чем при помощи устоявшихся и устаревших технологий. Учебные заведения во всем мире столкнулись с задачей адаптации и актуализации программ и методов обучения под новые поколения обучающихся. Существуют различные подходы к улучшению учебного процесса [7]. Хорошим примером можно считать интеграцию IT технологий: виртуальные среды, цифровые игры, электронные курсы (платформа *Moodle*), роботы, виртуальные лаборатории и симуляции, цифровые двойники установок, а также многое другое [7]. Такие инструменты позволяют развивать творческий подход к решению практических задач. Отмечено положительное влияние цифровых методов обучения на степень усвояемости информации, поскольку интерактивные методы задействуют практически все анализаторы.

Стоит отметить положительное влияние иностранного языка как инструмента развития творческого начала студентов. Развитие творческого потенциала – неотъемлемая часть инженерной деятельности. Инженер сталкивается с техническими заданиями, которые требуют порой нового и необычного подхода. Ограничение специалиста только в рамках технических задач создает препятствия на пути развития системного мышления [1]. Поэтому важно развивать гуманитарные области знания для более комплексной подготовки будущего специалиста. Иностранный язык является отличным инструментом, который позволяет приобретать новые знания и актуализировать уже знакомую информацию. Разнообразие иноязычной информации благотворно сказывается на развитии студента. Отмечено также положительное влияние на успеваемость студентов проектной деятельности на иностранном языке [8]. Проектная деятельность развивает коммуникативные способности, которые нужны для работы в коллективе. Коллективная работа на иностранном языке развивает специалиста комплексно и разносторонне, готовя к взаимодействию с различными людьми. Подобный подход создает среду, в которой студент является активным участником учебного процесса. Стоит также отметить возможность сочетать процесс изучения иностранного языка и интерактивных методов, упомянутых ранее. IT технологии могут быть использованы для создания языковой среды, что может быть использовано для дальнейшей проектной деятельности.

Во многих университетах России используется электронная платформа *Moodle* в качестве дополнительного образовательного инструмента, а также как средство систематизации, хранения и передачи обучающей информации. Хранение заданий, ответов, обсуждений на студенческих и общегрупповых форумах предоставляет студентам возможность освежить знания, если это требуется, или почерпнуть что-то новое и актуальное, а также задать интересующие вопросы. Цифровизация затрагивает практически все аспекты жизни современного человека. Образование не является исключением. Электронный курс – отличный инструмент для коммуникации между всеми участниками обучения. Стоит, однако, подчеркнуть, что онлайн площадки не заменяют традиционные методы обучения, такие как очные семинары, а дополняют их, обогащая учебный процесс новыми технологиями. Открытое распространение общеуниверситетских и специализированных образовательных курсов позволит студентам получать именно те знания, которые необходимы для области их научных или технических интересов.

Электронная система обучения позволяет создавать отдельные электронные курсы, разделенные по тематикам и направленностям. Развитие творческого потенциала студента и его языковых навыков может быть осуществлено через совместное обучение, реализованное в электронных курсах, где могут быть использованы различные модели взаимодействия [9]. Инструментарий Moodle располагает к созданию интернет-среды, где обучающиеся будут активнее вступать во взаимодействие. Один из ключевых навыков будущего специалиста – это умение формулировать мысли, понятно доносить информацию и уметь критически оценивать чужие работы, выставлять оценку. Ключевой элемент сотрудничества – это мероприятия, направленные на взаимную оценку студентов [9]. Участие в подобных мероприятиях развивает творческое начало, умение доносить мысли и адаптироваться к требованиям. На основе вышесказанного можно заключить, что электронные курсы играют не последнюю роль в становлении творческих навыков и компетенций студентов.

Существует также проблема несоответствия академических дисциплин с научной ориентацией студента. Научно-исследовательская деятельность сопряжена с необходимостью овладевать глубокими теоретическими или практическими знаниями, но не всегда учебный план соответствует ожиданиям студента. Для некоторых научных направлений требуются специалисты, владеющие специализированными навыками, что порой не учтено в рамках образовательной программы. Всё чаще от выпускника направления «Физика» требуется владение навыком программирования (или специализированным ПО) и не все специализации это учитывают. Наличие специальных элективных дисциплин отчасти

решает эту проблему. Дополнительная академическая свобода студента позволила бы обучающимся стать более активными участниками учебного процесса. Речь идет не о сокращении учебных часов, а о возможности замены некоторых учебных дисциплин на нужные конкретному студенту. Например, в Томском политехническом университете до недавнего времени отсутствовало направление, связанное с физикой высоких энергий. Для решения этой проблемы Инженерная школа физики высокоэнергетических процессов (ИШФВП) запустила образовательный трек «Физика высоких энергий», созданный на основе уже существующего направления обучения «03.04.02 Физика». Часть дисциплин была представлена в виде элективных курсов, поэтому студенты самостоятельно решали, какая область знаний для них более актуальна. Курсы дополнительного образования актуализуют знания студентов о производстве, а специализированные элективные дисциплины подготавливают теоретическую базу.

Таким образом, главная задача образовательных организаций – развитие познавательных способностей и учебной автономии. Каждое производство в чем-то отличается и поэтому выпускник не будет готов начать инженерную деятельность сразу после окончания учебного заведения. Требуется дополнительное практико-ориентированное обучение. Например, в Германии и Франции для этого используются центры дополнительного образования. Работодатели заинтересованы в том, чтобы специалист становился более компетентным, поэтому существуют различные программы повышения квалификации. На курсах повышения квалификации студенты будут иметь возможность получать необходимые навыки. Посещение подобных курсов должно поощряться образовательными организациями.

Для более гармоничного обучения на инженерных специальностях особым образом необходимо развивать творческое начало будущего инженера. Изучение английского языка должно быть тесно связано с направлением обучения. Технический перевод, лекции на иностранном языке, иноязычные конференции позволяют овладевать необходимой терминологией и лексикой, а также, дает возможность при помощи иностранного языка обогащать знания обучающегося информацией из других источников.

Дополнительно хотелось бы отметить, что в образовательных программах следует учитывать научные и исследовательские интересы студентов. Свободный доступ к электронным курсам позволит расширять знания и восполнять недостающие. Научить студента всему невозможно, только дать необходимые инструменты и поощрять самостоятельность в освоении образовательных дисциплин. Во всех современных физических экспериментах задействованы специалисты, обладающие широким кругозором и владеющие навыками, которые изначально лежали за их предметной областью знаний. Например, всё больше физиков и химиков

обучаются программированию для решения задач из своей научной области. К сожалению, в образовательных программах не всегда учтена потребность обучающегося в получении определенных навыков. Разумным является расширение интернет-курсов и их открытый доступ, а также активное включение ТПУ в этот процесс. Уже существуют платформы, где университеты распространяют свои лекции и задания. Часть дисциплин из учебного плана могут стать элективными, и будущий выпускник сможет более гибко настраивать свой учебный процесс и заменять определенные дисциплины на те, которые потребуются в будущей профессиональной деятельности.

Суммируя всё вышесказанное, актуальной является задача вовлечения студента в учебный процесс в качестве активного участника. Важно развивать не только технические навыки, но и гуманитарные, а также стимулировать к участию в курсах дополнительного образования. Текущая парадигма образования заключается в мотивации и ориентации студента учиться самостоятельно, а не являться пассивным участником образовательного процесса. Такой подход воспитывает грамотного специалиста, способного к самообучению и профессиональному росту.

Литература

1. Грахов, В.П. Формирование и развитие творческого потенциала личности студентов технических вузов / В.П. Грахов, Ю.Г. Кислякова, У.Ф. Симакова // Записки Горного института. – 2015. – Т. 213. – С. 110–115. – Текст: непосредственный.
2. Каминский, А.В. Практико-ориентированный подход к подготовке обучающихся по инженерным специальностям // Современное педагогическое образование. – 2024. – № 1. – С. 111–115. – Текст: непосредственный.
3. Леушина, И.В. Формирование инженерного мышления и иноязычная подготовка: когнитивный подход // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2008. – № 10. – С. 42–51. – Текст : непосредственный.
4. Лушева, Д.А. Несоответствие Компетенций Выпускников Требованиям Рынка Труда / Д.А. Лушева // Информационные технологии и математические методы в экономике и финансах. – 2017. – С. 75–76. – Текст: непосредственный.
5. Ран, Н.А. Соответствие ожиданий государства, студентов и работодателей относительно организационно-управленческих компетенций выпускников вуза / Н.А. Ран // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. – 2013. – № 2 (20). – С. 193–199. – Текст: непосредственный.

6. Чуриков, М.П. Подготовка специалистов с высшим инженерным образованием в вузах Германии и Франции: организационно-содержательный аспект и требования к профессиональным компетенциям / М.П. Чуриков, Ю.Ю. Котляренко // Общество: социология, психология, педагогика. Подготовка специалистов с высшим инженерным образованием в вузах Германии и Франции. – 2016. – № 3. – С. 112–116. – Текст: непосредственный.

7. Hernandez-de-Menendez, M. Technological innovations and practices in engineering education: a review / M. Hernandez-de-Menendez, R. Morales-Menendez // International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM). – Technological innovations and practices in engineering education. – 2019. – Vol. 13. – № 2. – P. 713–728. – Text: direct.

8. Kovalyova, Y.Y. Project Based Learning in Teaching Communication Skills in English as a Foreign Language to Engineering Students / Y.Y. Kovalyova, A.V. Soboleva, A. Kerimkulov // International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). – 2016. – Vol. 11. – № 04. – P. 153–156. – Text: direct.

9. Sumtsova, O.V. Collaborative learning at engineering universities: Benefits and challenges // International Journal of Emerging Technologies in Learning. Collaborative learning at engineering universities. – 2018. – Vol. 13. – № 1. – P. 160–177.

Науч. рук.: Болсуновская Л.М., к-т филол. н., доц.