Колышкина Л.Л., Ершова Н.Э., Трофимова С.Л.
Подготовка студентов инженерных специальностей к профессиональной
деятельности в современном образовательном пространстве

Санкт-Петербургский Морской Технический Университет
(Россия, Санкт-Петербург)

doi: 10.18411/lj-07-2020-214

idsp: ljjournal-07-2020-214

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы профессиональной подготовки студентов технических вузов для удовлетворения требований современного общества. Представлен краткий обзор подходов и методов обучения для формирования общекультурной и профессиональной компетенций. Особое внимание уделяется необходимости развития навыков критического мышления на разных этапах обучения. Обсуждается роль обучения английскому языку для формирования англоязычной культуры речи у будущих инженеров. Также уделено внимание прагматическому аспекту взаимодействия преподавателей и студентов.

Ключевые слова: инженерные специальности, профессиональная подготовка, методы обучения, общекультурные и профессиональные компетенции, обучение английскому языку, образовательное пространство, критическое мышление.

Abstract

The paper considers professional training non-philologist technical student problems to meet modern society requirements. A review of up-to-date methods and approaches of teaching to form general culture and professional competences is given. The article focuses on the necessity of critical thinking skills development at different training levels. The role of English speech culture teaching to make professional training more effective is discussed. Some attention to pragmatic aspect of teachers and students interaction is also paid to.

Keywords: engineering specialities, professional training, teaching methods, general culture and professional competences, English language teaching, educational environment, critical thinking.

Доступ к глобальной информации и всеобщая цифровизация требуют дальнейшего развития системы высшего образования в контексте современного образовательного пространства, так как для удовлетворения потребностей современного общества и его процветания нужны высококвалифицированные специалисты. Эпоха всеобщей компьютеризации ставит новые задачи в сфере высшего образования и подготовки специалистов в условиях стремительного развивающегося научно-технического прогресса. Тенденция общественного развития такова, что будут востребованы специалисты, обладающие творческим и нестандартным мышлением, способные постоянно учиться в непрерывно обновляющейся среде.

В педагогическом сообществе идет активная работа по осмыслению, исследованию, поиску новых эффективных методов обучения и обсуждение радикальных изменений в образовательной среде. В литературе рассматриваются разнообразные подходы и технологии: имитационное, контекстное обучение, семиотический, системный, коммуникативный, когнитивный и другие подходы. Преподаватель должен быть осведомлен о применении современных методологий преподавания. На практике преподаватель, как правило, умеет выбирать и сочетать необходимые технологии, так как обучение – это многоплановый и многокомпонентный процесс, и только совмещение подходов может дать желаемый результат в зависимости от конкретной задачи.

Если рассмотреть суть перечисленных методов, можно убедиться, что каждый из них может внести вклад в профессиональную подготовку будущих инженеров на разных этапах обучения, обеспечивая, таким образом, разнообразие учебной работы на занятиях. Имитационный подход – это техника активного обучения с использованием реальных ситуаций в сфере профессиональной деятельности. Он близок к контекстному обучению, цель которого найти решение производственной проблемы посредством анализа ситуации и выявления ошибок, и который считается основой иноязычного профессионального образования. Задача контекстного подхода – создание преподавателем условий для превращения учебно-познавательной деятельности в профессиональную для формирования социально-развитой личности. Семиотический подход широко используется, в частности, при обучении АЯ в виде таких знаковых систем, как транскрипция, таблицы, схемы, кроки, знаки для кодирования некоторых смысловых оттенков слова. Его применение развивает как ассоциативное, так и логическое мышление, то есть, умение «читать» знаки, понимать, какую информацию они передают. Учащийся может придумать сам свою систему знаков для облегчения запоминания лексики, понимания грамматики, кодировать алгоритм работы. В основе когнитивного метода учащийся рассматривается активным участником процесса обучения с учетом его индивидуальности и интересов. Поэтому цель обучения при таком подходе – развитие мышления, с одной стороны, формирование социальной личности, с другой, и создание условий для реализации личностных ориентиров. Кажется, любое обучение подразумевает когнитивный подход, и считалось, что это само собой разумеется. Однако, именно сейчас педагогический мир обратил внимание на когнитивные технологии с новой точки зрения. Возможно, этому есть объяснение. Булюктов Б.М. в работе «Технология пониманий в больших системах» пишет, что биологически наш мозг предназначен для решения сравнительно простых задач, а не для решения многокомпонентных проблем, содержащих большие объемы информации и требующих ее систематизации и обработки [1]. Поэтому решение современных инженерных задач под силу коллективам, имеющим современную аппаратуру, а не одиночкам. И, наконец, основным при обучении иностранному языку является коммуникативный подход, направленность которого нацелена на развитие навыков общения и формирование межкультурной компетенции. От наличия коммуникативной культуры и социальных навыков у выпускников вузов зависит их успешность в карьере и конкурентоспособность на рынке труда. Фактически, все эти технологии имеют общую платформу – развитие социальной личности и подготовку к будущей профессиональной деятельности посредством непрерывного формирования речевых навыков.

Разумеется, коммуникативный подход лежит в основе других используемых при обучении в вузе технологий и тесно связан с развитием интеллекта языковой личности вследствие того, что коммуникация – это речь, внимание, осмысление, понимание, анализ. Коммуникативные навыки личности характеризуются умением эффективно общаться с людьми, выбирая соответствующие модели общения с учетом межкультурных различий, в том числе адекватно воспринимать и передавать информацию. Развитие межличностных навыков общения зависит от коммуникативных способностей личности и ресурса, (потенциального знания, приобретенного ранее за время предыдущего развития и учебы, которое может стать актуальным). Указанные составляющие человека формируются на всем жизненном пути в процессе обучения. Речь и интеллект взаимообусловлены, это значит, что во время обучения, в основе которого лежит восприятие, понимание и переработка информации, реализуются интеллектуальные способности субъекта – языковой личности [2].

Для успешного усваивания информации по предмету с использованием любого метода обучения студента надо обучать технологиям понимания, а именно критическому мышлению (*critical thinking* в переводе с английского языка (АЯ) означает

использование объективных суждений для выражения мнения или отношения к чему-либо). Невозможно развить коммуникативные навыки как важнейшую компетенцию будущего инженера без обучения применению технологии критического мышления. Категории и технологии понимания активно изучаются научным сообществом с различных точек зрения: лингводидактики, философской, психологической и др. Педагогов, занятых обучением в вузе, интересуют эффективные современные практики, приводящие к желаемому результату. Если рассматривать тонкие и сложные процессы понимания текста в широком, семиотическом, или узком прагматическом смысле, то этапы мыслительных действий индивида в процессе понимания частично проходят на уровне подсознания.

Критическое мышление как технология обучения пониманию изучается давно, один из ее вариантов для практического применения в техническом вузе был рассмотрен еще в 1956 г. Б. Блумом, который предложил Bloom's Taxonomy [3]. Она представляет собой набор из трех моделей, используемых для классификации образовательных целей обучения по уровням сложности и специфичности. Это иерархический порядок когнитивных умений, которые могут помочь преподавателям учить, а обучающимся учиться, так как это классификация целей, которые могут быть поставлены перед студентами. В этой классификации есть два уровня овладения мыслительными навыками. К навыкам низшего порядка относятся умения излагать фактическую информацию, полученную, например, в процессе чтения, использовать правила и алгоритмы, выполняя рутинные операции, такие как выполнить действия по предложенной модели. На этом уровне максимальным достижением является использование выученного алгоритма. К навыкам более высокого порядка относятся умения студентом самостоятельно работать с информацией, идеями, системами, а также трансформировать их и обрабатывать имплицитную информацию для достижения результата. Овладение этими навыками создает свободное поле – среду для творческой деятельности студента, где он может научиться, при отсутствии критики, справляться со сложными задачами и с неопределенностью будущего.

В конце 20-го века последовательность этапов по Блуму была скорректирована, и работа в этом направлении продолжается. Существуют разные списки, представляющие этапы мышления в процессе обработки информации, самый известный среди них – иерархия Блума. Они включают этапы мыслительной деятельности при работе с информацией, в том числе и в ее широком смысле. По существу, они все похожи, но могут несколько отличаться названиями этапов и их порядком. В упрощенном изложении эта последовательность включает следующие категории: анализ структуры целого посредством распознавания его элементов, частей; их идентификация; определение функции каждого элемента; сравнение, сопоставление их соотношенности и взаимосвязи; синтез – понимание того, как целое посредством функционирования составляющих работает и влияет на достижение цели.

Навыки критического мышления, приобретенные студентами, являются базой для формирования системного мышления, и это важно, потому что конечная цель инженера – создать правильно функционирующую систему. Серьезные организационные ошибки в работе являются результатом несистемного подхода. Системное мышление является наивысшим видом диалектического мышления, оно учитывает всесторонность, взаимосвязанность, многоаспектность и целостность системы. Предметное мышление, рассматривающее предметы изолированно без учета всех внутренних и внешних связей, является альтернативой системному мышлению. Решение конкретных задач требует разумного сочетания этих двух типов мышления, что важно понимать будущему инженеру. Системный подход – это инновационное направление в педагогике, исследующее сущность и законы восприятия и обучения как комплекс взаимообусловленных мер по формированию мировоззрения и системы понятий основ наук, системного мышления на одном или нескольких языках [4].

Нынешнее общество называют обучающимся, так как цикл обновления как производственных, так и социальных технологий составляет 6-8 лет [5]. Следовательно, способности к обучению на протяжении всей жизни и самореализации в различных сферах деятельности необходимы для поддержания социального статуса личности. Именно поэтому важно подготовить студентов к условиям реальной жизни, пробудить в них осознанный интерес к процессу обучения и, в частности, к изучению иностранного языка, что даст возможность сформировать у них иноязычную компетенцию. В качестве показателей этой компетенции рассматриваются навыки и умения иноязычного профессионально значимого общения. Поэтому одной из важных целей в процессе обучения в техническом вузе с использованием известных продуктивных технологий является создание языковой личности. Достижению этой цели несомненно помогает обучение АЯ, которое способствует также формированию англоговорящей личности. В ситуации сложившейся глобализации роль обучения иностранному, а тем более, английскому языку, давно ставшему международным, не может быть недооценена, так как вузовские программы профессионального образования основаны на компетентностном подходе, и навыки общения на английском языке в профессиональной среде являются одной из важных общекультурных компетенций. Система АЯ уникальна, так как овладение им связано с освоением ряда довольно сложных систем – фонетической, лексической, грамматической, вместе образующих строй АЯ, он является аналитическим по своей природе. Важными структурами АЯ являются алгоритм построения предложения, атрибутивные комплексы и система времен. Сложная система времен является основой для понимания других сложных явлений грамматики АЯ, таких как сложные -ing формы и образование сослагательного наклонения. Широкое использование метафор, идиом и имплицитность английских научно-технических текстов требует от инженера владения навыками критического и системного мышления.

Изучение АЯ на уровне бакалавриата развивает у студентов, в основном, навыки критического мышления низшего порядка. Например, работа с небольшими адаптированными техническими текстами с некоторым элементом имплицитности требует овладения разными видами чтения. Выполняя задание по определенному виду чтения с помощью известного алгоритма, студент приобретает навыки критического мышления низшего порядка. В магистратуре основная общепрофессиональная компетенция приобретается в процессе овладения навыками перевода и редактирования аутентичных профессиональных текстов с большой долей имплицитности вместе с необходимостью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средствами делового общения. Очевидно, что на этом этапе студенты должны научиться писать научные тексты, выступать с докладами и владеть современными технологиями научной коммуникации на двух языках. Важными понятиями для аспирантов при обучении основам перевода являются рациональный академический стиль передачи информации в научных журналах и монографиях, многозначность слов и особенно понятие контекста. Перевод английского текста представляет двойную трудность для студента, потому что переведенный текст должен быть также изложен на академическом русском языке без искажения содержания. Трудность нахождения эквивалентов слов источника при переводе в ряде случаев связана с тем, что не все слова АЯ имеют эквивалентные соответствия в русском языке, некоторые являются понятиями, например, *facility*, *mem*, *background*, *flashmob*, их смысл раскрывается в словарных статьях. Из этого следует, насколько важно дать студенту представление о системах используемых языков, чтобы сформировалась полиязыковая способность.

Для того, чтобы развивать коммуникативно-речевые навыки, творческие способности студентов и создать условия для самостоятельной работы в современном процессе обучения широко используются информационные технологии как для работы

в аудитории, так и для самостоятельной работы студентов. Неограниченный доступ к информации при помощи интернет ресурсов меняет условия обучения, создает новые возможности и способствует оптимизации обучения, расширяя жесткие временные рамки учебного процесса в вузе. Необходимость отбора, анализа, обработки и создание новой информации для конкретной цели формирует информационную компетенцию и важные интеллектуальные умения. При этом разнообразные используемые компьютерные технологии выполняют следующие функции: информационно-справочную и обучающую; коммуникативную, позволяющую общению преподаватель – студент, студент – носитель языка, креативную. Интернет обладает множеством ресурсов, и его главные достоинства – простота и доступность, возможность получить ответ на поставленный вопрос очень быстро, но из разных и порой противоречивых источников, что заставляет относиться к информации критически и проверять ее достоверность.

В Санкт-Петербургском Морском Техническом Университете используются разные информационные технологии для обучения иностранному языку. Одним из таких ресурсов является сайт «YouTube», который обеспечивает свободный доступ различного рода аутентичному языковому материалу, например, видео, новостям, американским, британским и российским обучающим платформам, академическим лекциям, подкастам, художественным и документальным фильмам и т.д. Кроме того, пользователи имеют право загружать, просматривать информацию, обмениваться видео клипами. Это материал, который погружает в ситуации и условия реального мира и помогает овладеть иноязычной коммуникативной компетенцией. Видео позволяет студентам слышать реальных людей, видеть живую реальность, но главное, правильно подобранный материал вызывает у студентов интерес, желание понять содержание, готовность обсуждать ситуации и мотивирует студентов к изучению и совершенствованию иностранного языка.

Эффективное обучение предполагает знание педагогом учащегося, так как оба являются основными участниками образовательной среды. При этом учащийся, субъект и объект обучения, находится в центре профессионального образовательного пространства. Особенности молодых людей разных поколений формируются под влиянием экономических циклов развития общества с периодом приблизительно 20 лет благодаря изменениям технологий, индустрии, потребности в тех или иных профессиях. Знание о конкретном поколении студентов несомненно необходимо учитывать при обучении тем более, что базовые ценности личности формируются до 21 года и остаются неизменными на протяжении жизни. Именно они определяют сознание личности. Согласно представлениям российской школы теории поколений современные студенты, рожденные в период 1986-2003 г.г., относятся к поколению миллениум или Y[6,7]. Их мировоззрение складывается в предкризисный период, характеризующийся переменами и улучшением жизни. Среди характеристик молодых людей этого поколения отмечают, например, их поверхностность, быструю потерю внимания и концентрации, отсутствие целеустремленности и упорства. Как следствие им нужен преподаватель-наставник, способный излагать просто сложный материал, поддерживая интерес и отмечая результат. Они нуждаются в жестком контроле и поощрениях с использованием, например, балльно-рейтинговой системы. Преподаватель также, по возможности, должен учитывать индивидуальные психофизические характеристики, такие как способность и скорость усвоения информации, особенности памяти и др.

Мотивация, являющаяся стимулом к обучению, зависит от потребностей, интересов и ценностей студентов. В Санкт-Петербургском Морском Техническом Университете в начале учебного года регулярно проводится анкетирование первокурсников для выявления их запросов. Например, в 2017 году в нем участвовали 670 человек, в 2018 – 660, в 2019 – 1010. Полученные в эти годы данные в отношении

целей изучения иностранного языка (ИЯ) мало отличаются: 56-62-58% опрошенных, соответственно, считают необходимым изучение ИЯ для общего развития, 42-44-42% – для профессиональных целей; 91-89-92% выбирают устную форму обучения как предпочтительную. Дополнительно в 2019 году после периода адаптации был проведен опрос студентов первого курса бакалавриата, связанный с изучением АЯ и использованием для него интернет ресурсов: 47% из них считают необходимым АЯ для работы, и такое же количество планирует использовать АЯ в общении с людьми разных культур. Эти факты свидетельствуют о стремлении молодых людей к саморазвитию, овладению профессиональными знаниями и межкультурными навыками. Около 60% студентов пользуются интернет ресурсами для выполнения классной и домашней работы, пополнения словарного запаса, 33% – для развития навыков устной речи. Препятствиями к эффективной учебе 55% учащихся назвали недостаток прочных базовых знаний, 38% указали на недостаточное количество времени для занятий иностранным языком. У 58% учащихся благодаря интернету значительно расширился словарный запас, у 17% повысился интерес к изучению иностранных языков.

Изменение образовательной среды под влиянием значительно возросшей роли информационных технологий во всех сферах жизни и, следовательно, глобальных изменений в экономике ставит новые задачи перед преподавателями особенно технических вузов. Решение новых сложных задач требует не только высокой квалификации от преподавателя, но также эрудиции, широкого кругозора и понимания времени. Цифровые технологии – это хорошее подспорье в обучении, но они не могут научить критическому мышлению и заменить преподавателя. Преподаватель отвечает за создание атмосферы, благоприятной для обучения, его организацию и планирование, находит возможность уделять индивидуальное внимание, объяснить – чему, как и почему надо учиться. Именно это знание и личность преподавателя может повысить мотивацию.

В современном обществе происходит сдвиг от сугубо академических норм оценки профессиональной подготовки выпускников к ориентации на ее рыночную стоимость. Работодатели и эксперты в области образования отмечают разрыв между высокими профессиональными качествами и недостатком коммуникативных навыков. Поэтому неправильно недооценивать изучение АЯ в техническом вузе, так как обучение технологиям понимания достигается посредством освоения языка, развития критического и ассоциативного мышления. Новые социальные условия требуют от студентов уделять больше внимания самостоятельной работе и развитию учебных навыков. Пандемия 2020 года с переходом на онлайн обучение дала бесценный опыт самостоятельной работы студентов, но показала насколько важно живое общение с преподавателем. Развитие образовательного пространства технического вуза будет продолжаться на современной основе, возможно появится преподаватель-консультант или тьютор в российских вузах для развития каждой личности с учетом ее особенностей.

1. Булюктов Б.М. Технология пониманий в больших системах // Наука. Мысль: электронный периодический журнал. Философские науки, № 2, 2017, с 133-143.
2. Измайлов А.З. Речь и развитие интеллекта // Вестник Московского государственного областного университета. Серия Лингвистика, № 1, 2009, с. 15-19.
3. Bloom's Taxonomy. URL: <http://www.faculty.washington.edu/rumma/guides/bloom/htm>.
4. Панов А.В., Федорова М.А. Формирование научного мышления // Омский научный вестник. № 4, (131), 2014, с. 162-165.
5. Березина О.С. Формирование информационной компетенции у студентов в процессе обучения иностранному языку // Молодой ученый. № 11, 2015, с. 1277-1280.
6. Шамис Е.В., Никонов Е. Теория поколений: Необыкновенный Икс. – М.: Синергия, 2016
7. Зайцева Н.А. Теория поколений: мы разные или одинаковые? 2015 – cyberleninka.ru