

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2019, №4, Том 7 / 2019, No 4, Vol 7 <https://mir-nauki.com/issue-4-2019.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/04PDMN419.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Преснухина И.А. Функциональный подход к иноязычному образованию инженерных кадров // Мир науки. Педагогика и психология, 2019 №4, <https://mir-nauki.com/PDF/04PDMN419.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Presnukhina I.A. (2019). Functional approach to foreign language education of engineering personnel. *World of Science. Pedagogy and psychology*, [online] 4(7). Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/04PDMN419.pdf> (in Russian)

УДК 378

ГРНТИ 14.35.09

Преснухина Ирина Александровна

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», Москва, Россия

Заведующий кафедрой «Иностранные языки»

Кандидат филологических наук, доцент

E-mail: pririna@mail.ru

Функциональный подход

К иноязычному образованию инженерных кадров

Аннотация. В настоящее время развитие человечества напрямую связано с научно-техническим прогрессом. Размах международной научной и промышленной кооперации поставил вопрос о необходимости некоего языка-посредника, который бы значительно облегчил процесс общения между учеными и инженерами всего мира. В силу экономических, политических и технологических причин в современных условиях на эту роль выдвинулся английский язык. Однако изучение иностранного языка для специалистов технического склада ума является не предметом или самоцелью, но необходимым для современного специалиста условием. В этой связи встает вопрос о разработке некоего языкового комплекса на базе английского языка, знание которого сняло бы проблему общения в международном научно-техническом сообществе. В современной лингводидактике широко применяется понятие английский язык для специальных целей (English for Specific Purposes – ESP). Однако до сих пор единого мнения о принципах, целях, методологии ESP выработано не было. Поэтому в статье делается попытка дополнить существующую теорию об английском языке для специальных целей новыми свойствами этой функциональной разновидности речи, с целью разработки комплексной траектории обучения английскому языку для специальных целей в рамках трех уровней высшего образования в России: бакалавриат – магистратура – аспирантура. В результате изучения данного вопроса помимо таких свойств как ориентация на цели и нужды обучающихся, аутентичность материалов, саморегуляция, были сформулированы такие качества учебных программ по обучению языку для специальных целей, как узкопрофессиональная направленность, завершенность, простота в освоении и немедленный выход в практическое использование.

Ключевые слова: научно-технологический прогресс; научная эстафета; язык-посредник; английский язык для специальных целей; профессиональное образование инженеров; обучение иностранному языку; цели и нужды обучающихся

История развития человечества в некотором роде – это история науки и техники. Значительная часть исторических периодизаций построена на достижениях человека именно в этих областях. Например, археологическое деление истории древнейшего человека по типу используемого материала: каменный век, бронзовый век, медный век, железный век. Или история человеческого общества по Э. Тоффлеру, который выделял аграрное общество, промышленное общество и информационное общество. Или выделение четырех видов общества в соответствии с одним из принципов производства благ: охотничье-собираательским, аграрно-ремесленным, промышленным или научно-информационным, каждый из которых связан с определенной производственной революцией, в основе которых лежит прежде всего научно-техническая революция [1, с. 58].

Однако если раньше развитие науки и техники в мировом масштабе продвигалось медленными шагами, то появление новых видов связи, таких как телеграф, радио, телефон, Интернет, ускорило скорость передачи данных на порядки. Раньше изобретения или новые открытия могли оказаться в забвении на десятилетия или даже века в виду того, что не была налажена устойчивая связь между государствами и континентами. Трудоемкость процессов издания, распространения по миру и перевода научных трудов на другие языки также служила серьезным барьером для распространения научных знаний. Сейчас информация распространяется по всему миру за считанные минуты, а открытия в области фундаментальных наук и технологические инновации становятся известными самой широкой аудитории в течение нескольких дней. В результате ученые разных стран имеют возможность незамедлительно включиться в «научную эстафету»: развить то или иное научное достижение в своих собственных исследованиях с целью создания передовых технологий производства или новых изделий.

История знает немало примеров такой научной «эстафеты». Например, история создания телевидения, которая длилась почти сто лет и стала возможной благодаря последовательному решению отдельных технических задач коллективами ученых разных стран. У истоков стоят британский ученый Уиллоуби Смит, открывший в 1873 году фотоэффект в селене, и немец Генрих Герц, обнаруживший в 1887 г. внешний фотоэффект. В 1884 году немец П. Нипков создает механическое устройство в виде диска для сканирования изображений, который был основой для механического телевидения в течение следующих 50 лет. Следующий этап открытия связан с именем русского ученого Бориса Розинга, который в 1907 году запатентовал электрический способ передачи изображений, а также с именами немецких исследователей М. Дикманом и Г. Глаге, которые в 1906 г. зарегистрировали создание трубки для передачи изображений. В 20-е годы 20 века шотландец Д. Бэрд, американец Ч. Дженкинс, советские ученые О. Адамян и Л. Термен независимо друг от друга в своих странах создают передатчики для трансляции изображений, однако все они были предназначены для механического телевидения. В 1931 году американский инженер русского происхождения В. Зворыкин создает иконоскоп, который и считают первым телевизором в современном понимании этого слова.

Или, например, история создания компакт-дисков, которая основывается на применении «холодных лазеров», приоритет в разработке которых принадлежит советским ученым Александру Прохорову и Николаю Басову. В 1958 году они продемонстрировали миру первые «холодные» лазеры, на основе которых в дальнейшем были созданы не только компакт-диски, но и множества других компьютерных и бытовых устройств. В конце 1970-х годов две компании, нидерландская Philips и японская Sony, серьезно занялись вопросом цифрового звуковоспроизведения. Результатом совместной научно-исследовательской работы стал лазерный компакт-диск, который был представлен в 1980 году. Кодирование же сигнала в компакт-диске осуществляется с помощью импульсно-кодовой модуляции, которая была изобретена в 1938 г. американцем А. Ривсом.

Таким образом, мировая история науки и техники представляет собой последовательную цепочку или «эстафету» открытий и разработок в разных частях мира, каждое из которых служит толчком для дальнейших научных достижений или создания новых изделий и технологий. В центре эстафеты находятся прежде всего ученые и инженеры. Кроме того, в современных масштабах международной торговли и промышленной кооперации передовые страны предпочитают не выпускать весь диапазон средств производства и товаров, а сосредоточиться на тех отраслях промышленности, которые могут предоставить им конкурентное преимущество перед другими участниками мирового рынка. При этом недостающие для экономики страны товары потребления или оборудование закупаются у стран-лидеров в каждой конкретной области. Приведенные выше примеры показывают, что в современных условиях свободной и мгновенной передачи информации ученые и инженеры нуждаются в некоем унифицированном или идеальном языке, который «снял» бы проблему «многоязычия» и позволил бы им свободно общаться друг с другом в профессионально-ориентированных ситуациях на основе единого общеизвестного «кода».

История содержит немало сведений о попытках людей установить или создать такой единый язык. В Средние века международным языком науки и образования был латинский язык, который был доминирующим языком католической религии, а монахи были главными учеными и просветителями этого исторического периода. Однако бурное развитие естественных наук и техники привело к закату эры латинского языка, так как мертвый язык был неспособен, в отличие от живых языков, меняться достаточно быстро, чтобы соответствовать требованиям нового технологического уклада. Попытки создать искусственный язык (эсперанто, ido или интерлингва) оказались достаточно удачны, однако люди по-прежнему предпочитают учить естественные живые языки других народов, что во многом объясняется более широкими возможностями практического использования.

В сложившейся ситуации естественным выбором на роль языка-посредника для инженеров является английский язык, который в силу экономических и политических причин, а также лидирующего положения США в текущем технологическом укладе выдвинулся на первый план на мировой арене. В ситуациях международного общения он выполняет роль международного языка в сфере туризма, международных перевозок, торговли, науки и техники. Английский язык преобладает в сети Интернет, самом крупном медиaprостранстве современности. Почти 90 % статей в самых крупных базах наукометрических данных Scopus, Web of Science также изданы на английском языке. Именно потому в качестве языка-базы для идеального языка для инженеров должен быть взят английский язык. Однако это должен быть не язык Шекспира или Байрона, и не тот язык, который изучают будущие филологи. Инженеры нуждаются в практичном и удобном средстве общения, овладение которым позволит снять проблему профессионального общения и даст специалисту необходимые навыки для дальнейшего совершенствования коммуникативных умений в процессе непосредственного взаимодействия со своими коллегами из разных стран мира.

В лингвистике существует хорошо разработанная теория функциональных стилей речи, которая в соответствии со сферой употребления различает научный, официально-деловой, публицистический, художественный и разговорный стили речи. Каждый из них имеет свои языковые и стилистические особенности и может сильно отличаться в плане построения и восприятия от других жанровых разновидностей. Наиболее близким к идеальному языку инженера находится научный стиль. Его ключевыми характеристиками являются: строгость, логичность, точность и однозначность при формулировании мыслей. В качестве языковых особенностей научного жанра обычно называют:

1. лексические особенности: широкое использование общеупотребительных и узкоспециальных терминов, абстрактной лексики, составных терминов,

ограниченное использование эмоционально экспрессивной лексики, которая имеет здесь не конкретно общее значение, а используется в терминах;

2. синтаксические особенности: наличие прямого порядка слов; использование вместо глаголов, глагольно-именных сочетаний; использование сложных синтаксических конструкций; преимущественное использование сложноподчиненных предложений; наличие составных подчинительных союзов; использование словосочетаний, указывающих на тесную логическую связь частей текста.

Указанные выше характеристики научного стиля речи, такие как: логичность высказываний, сложноподчиненные предложения, широкое использование союзов, показывающих «развертывание» научной мысли автора, относятся к письменной форме общения. Научный стиль, главным образом, – это жанр научных статей, монографий и научных трудов. Однако изучение сферы деятельности инженера показало, что большая часть профессионально-ориентированного общения происходит через каналы устной речи, то есть слушание и говорение, например: обсуждение с коллегами технических задач производства или технических характеристик оборудования, объяснение рабочим правил техники безопасности на предприятии, общение с коллегами из других отделов и т. д. Работа с письменными высказываниями научно-технического характера занимает гораздо меньшее количество времени, причем инженер в первую очередь имеет дело с технической документацией. Таким образом, та функциональная разновидность языка, о которой идет речь, и которая должна являться предметом освоения инженеров, отличается от научного стиля речи по своей сфере употребления и по каналу передачи информации (устная речь vs письменная речь).

На базе теории функциональных разновидностей речи в рамках научного стиля [2, с. 412] в 1960-х годах в лингводидактике появилось понятие «английский язык для специальных целей» (English for Specific Purposes – ESP). Однако несмотря на долгую историю, этот термин так и не получил однозначного толкования.

С лингвистической точки зрения язык для специальных целей – это функциональная разновидность языка, целью которой является обеспечить адекватную и эффективную коммуникацию специалистов в данной предметной области с учетом конкретной ситуации общения [3, с. 93; 4, с. 2].

Наиболее распространенное в европейской лингводидактике определение английского языка для специальных целей основывается на выделенных Т. Дадли-Евансом и М.Дж. Сент-Джоном [5, с. 4] его абсолютных и переменных характеристик. К абсолютным относятся:

1. английский язык для специальных целей нацелен на удовлетворение конкретных потребностей учащихся;
2. в основе английского языка для специальных целей лежит методология и виды деятельности той дисциплины, с изучением которой он связан;
3. с точки зрения грамматики, лексики, регистров речи, дискурса и необходимых навыков английский язык для специальных целей обучает тем языковым средствам, которые присущи изучаемой области или видам деятельности.

Переменные свойства включают в себя следующее:

1. английский язык для специальных целей может быть связан или быть разработан для конкретной дисциплины;

2. при обучении английскому языку для специальных целей может использоваться методология отличную от той, которая используется при обучении общему английскому языку;
3. английский язык для специальных целей обычно предназначен для взрослых людей, которые либо учатся в университете, либо работают в определенной области;
4. английский язык для специальных целей предназначен для студентов, владеющих английским языком на среднем или продвинутом уровне;
5. большинство курсов по обучению английскому языку для специальных целей предполагает базовое знание языковой системы.

При этом при разработке какого-либо курса по английскому языку для специальных целей, по мнению многих теоретиков и практиков ESP, должны соблюдаться следующие правила: аутентичность содержания курса, ориентация на цели и нужды обучающихся, саморегуляция, под которой понимается превращение обучающегося в пользователя языка путем предоставления ему автономии при обучении [6, с. 69; 7, с. 5; 8, с. 489; 9, с. 134; 10, с. 8].

С одной стороны, идеальный язык для инженеров, о котором мы говорим, является одной из разновидностью английского языка для специальных целей, так как его изучение направлено на формирование навыков общения в конкретной профессиональной области [11, с. 109]. Уже в настоящее время существует много учебных пособий с такими названиями как English for Engineers, English for Professional Use, Technical English и т. д. Однако, с другой стороны, профессия «инженер» является очень широкой, так как охватывает все виды инженеров: от инженеров-технологов до морских инженеров, инженеров горного дела, военных инженеров и т. д. Все эти профессии объединены только один фактом: работой с механизмами и технологиями, но очень сильно разнятся с точки зрения используемой профессиональной терминологии и номенклатуры ситуаций профессионального общения. В результате все упомянутые выше учебные пособия оказываются очень широкими по охвату материала, который не всегда оказывается релевантным для конкретных узконаправленных инженерных специальностей. Поэтому английский язык для инженеров должен быть узконаправленным на конкретную область инженерных знаний: машиностроение, строительство, микроэлектроника и т. д.

Во-вторых, овладение этим языком должно позволить инженерам конкретной сферы деятельности в полной и достаточной мере воспринимать и передавать профессионально-ориентированную информацию своим международным коллегам. Поэтому эта функциональная разновидность речи должна иметь завершенную форму. Язык в своей естественной форме похож на мировой океан: он многомерен, разнообразен, вездесущ, так как проникает во все сферы человеческой деятельности, он по-своему необъятен. Поэтому процесс совершенствования знаний как своего родного, так и иностранного языка является непрерывным и постоянным. Тем не менее, как показывает повседневная практика, ограниченное знание языка не является препятствием для успешного общения: люди свободно общаются между собой, владея знаниями базовой грамматики и тем набором повседневной и профессиональной лексики, который востребован в их «личных» ситуациях общения. Более того, в условиях использования иностранного языка в рамках международного сотрудничества, общение будет более эффективным в тех случаях, когда оба собеседника обладают одинаковым уровнем знаний: либо одинаково низким, либо одинаково высоким. Следовательно, под завершенностью мы понимаем то, что обучение английскому языку для инженеров должно строиться на овладении языковым материалом той совокупности наиболее частотных ситуаций,

в которых они будут функционировать в рамках осуществления своей профессиональной деятельности.

С точки зрения разработки специализированного курса английского языка для инженеров принцип завершенности означает, что цели и задачи, стоящие перед студентами, должны быть реализуемыми и достижимыми [12]. Это в свою очередь подразумевает, что каждый модуль конкретного курса английского языка для специальных целей должен решать строго ограниченный и конкретный перечень профессионально-ориентированных задач, что приводит к следующему важному условию: необходимость закрепления полученных навыков в реальных ситуациях профессионального общения или «привязка» знаний и навыков, полученных на занятиях по английскому языку, к дисциплинам по специальности.

В-четвертых, идеальный язык для инженеров должен быть достаточно прост и легок для овладения. Изучение языка не является приоритетной областью знаний инженеров, их природные таланты и интересы лежат в другой сфере, что обусловлено выбором соответствующей траектории образования. Для них язык – это прежде всего средство, инструмент для эффективной коммуникации в целях профессионального общения. Поэтому и обучение языку должно быть построено в постоянной связке с их деятельностью как инженера, когда постоянная вовлеченность английского языка в процесс передачи информации превращает студентов из обучающихся в пользователей этим языком [9, с. 134], а затем и в носителей этого языка.

Таким образом, идеальный язык для той или иной профессии должен обладать следующими свойствами:

1. быть узкоспециализированным, чтобы в полной мере подготовить будущих специалистов к общению в рамках своих должностных обязанностей;
2. быть завершенным, то есть охватывать тот наиболее востребованный набор грамматических конструкций и лексического запаса, владение которыми всегда обеспечит эффективность общения в типичных рабочих ситуациях;
3. быть простым в овладении, чтобы будущие инженеры могли не просто овладеть этим языком, но стать его носителями;
4. предусматривать немедленное закрепление полученных умений и навыков в реальных ситуациях профессиональной деятельности или в академической среде в процессе овладения другими дисциплинами, а не только в рамках участия в ролевых играх и симуляциях.

В современном мире знание английского языка входит в область профессиональных компетенций любого специалиста. Однако программа обучения английскому языку в вузе должна учитывать будущую профессиональную деятельность студентов, их личные потребности и планомерно готовить их к успешной карьере в выбранной области. Несмотря на то достаточно долгую историю, теоретические основы английского языка для специальных целей еще до конца не определены. Однако это не помешало ему занять прочные позиции в рабочих программах по английскому языку в российских вузах, что возможно также обусловлено историческим развитием преподавания иностранных языков в российской высшей школе. Предложенные выше свойства программ по английскому языку для специальных целей должны помочь в разработке последовательной траектории иноязычного образования студентов в рамках университета (бакалавриат – магистратура – аспирантура), где все модули не просто последовательно сменяют друг друга, но сопряжены между собой, опираясь и дополняя друг на друга, тем самым формируя специалиста, обладающего не совокупностью разрозненных навыков и умений, но системой необходимых взаимосвязанных компетенций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гринин Л.Е. Периодизация истории: теоретико-математический анализ. История и Математика. Проблемы периодизации исторических макропроцессов / Ред. Л.Е. Гринин, А.В. Коротаев, С.Ю. Малков. М.: КомКнига / URSS, 2006. С. 53–79.
2. Москаленко П.А. К вопросу о понятии «язык для специальных целей» и термине, его обозначающем // Молодой ученый. № 19 (153), 2017. С. 410–414. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/153/43249/>, свободный.
3. Раздубев А.В. Основные характеристики языка для специальных целей // Университетские чтения – 2010. Материалы научно-методических чтений ПГЛУ. 2010. С. 90–95.
4. Languages for Specific Purposes. Searching for Common Solutions / Edited by Dita Galova. Cambridge Scholars Publishing, 2007. 240 p.
5. Dudley-Evans, T., & St. John, M.J. Developments in English for specific purposes: A multi-disciplinary approach. Cambridge: Cambridge University Press., 1998.
6. Афанасьева М.В. ESP – английский язык для специальных целей: история и современность // Гуманитарные науки. № 3 (7), 2012. С. 68–70.
7. Brunton, M. An account of ESP – with possible future directions. English for Specific Purposes. Issue 3 (24). Volume 8. 2009. – Режим доступа: <http://www.esp-world.info>, свободный.
8. Vojovic, M. Teaching foreign languages for specific purposes: Teacher development // The proceedings of the 31st Annual Association of Teacher Education in Europe. 2006. P. 487–493. – Режим доступа: <https://www.researchgate.net/publication/265466333>, свободный.
9. Carver, D. Some propositions about ESP // The ESP Journal, 2. 1983. P. 131–137.
10. Negrea, V. English for Specific Purposes (ESP): Curriculum Development // Euromentor. Vol. I, № 3. 2010. P. 1–9.
11. Рубцова А.В., Алмазова Н.И. Стратегия развития профессионально ориентированного иноязычного образования в высшей школе // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. Т. 8. № 2, 2017. С. 108–114. – Режим доступа: DOI: 10.18721/JHSS.8212, свободный.
12. Xenodohidis, T.H. An ESP curriculum for Greek EFL students of computing: A new approach // ESP World. – Vol 1, 2002. – Режим доступа: http://www.esp-world.info/Articles_2/ESP%20Curriculum.html, свободный.

Presnukhina Irina Alexandrovna

Moscow polytechnic university, Moscow, Russia

E-mail: pririna@mail.ru

Functional approach to foreign language education of engineering personnel

Abstract. Nowadays the human progress is directly connected with the scientific and technological development. The scale of international scientific and industrial collaboration has caused the necessity to have an intermediary language which will significantly the communication process among scientists and engineers all over the world. At present the English language has stepped forward due to economic, political and technological reasons. However, learning a foreign language for specific purposes is not the major subject for future engineers or their goal, but a necessity for a contemporary specialist. This arises the issue of developing some language set formed on the basis of English, which will eliminate the problem of communication in a multinational scientific or industrial environment. The notion of English for Specific Purposes (ESP) is widely-spread in the modern linguodidactics, although its theoretical basis has not been clearly defined yet. The article presents an attempt to supplement the existing theory with new characteristics of ESP in order to develop a consistent and comprehensive course of ESP within three levels of higher education in Russia: bachelor's, master's, postgraduate. As a result of the research apart from such characteristics as needs analysis, authentic material, self-direction, there have been formulated additional requirements to the ESP course. They are highly functional professional orientation of the language material taught, completeness, easiness in learning and immediate practical application of the skills acquired.

Keywords: scientific and technological progress; scientific relay race; intermediary language; English for Specific Purposes; professional education of engineers; foreign language teaching and learning; students' goals and needs