

РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ МАГИСТРАТУРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА СРЕДСТВАМИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

¹Тюрина С. Ю.

¹ ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина», Иваново, e-mail: tsu1999@mail.ru

В статье описаны результаты разработки и апробации комплекса упражнений для совершенствования научно-исследовательской компетенции магистрантов высшей технической школы. Подчеркивается актуальность разработки вопроса в условиях развития современного общества с учетом роста научно-исследовательского потенциала страны. В основе исследования лежат принципы значимости профессионального контекста, научной содержательности и актуальности учебного материала, мотивации, саморазвития и взаимодействия обучающихся и преподавателей. Автором уточняется понятие «научно-исследовательская компетенция». Отмечается, что результатом учебной научно-исследовательской деятельности являются новое знание и/или интеллектуальный продукт. Развитие научно-исследовательской компетенции магистрантов осуществляется средствами иностранного языка. В рамках эксперимента по развитию научно-исследовательской компетенции выявлены некоторые трудности, замедляющие сам процесс развития. Предложены пути их решения. В частности, подчеркивается роль организации самостоятельной работы обучающихся, а также повышения уровня мотивации студентов. Представлены примеры разноуровневых упражнений, направленных на совершенствование научно-исследовательской компетенции. Упражнения разработаны на основе аутентичных профессиональных иноязычных текстов и имеют исследовательскую направленность. Подчеркивается, что результаты проведенного опроса подтверждают эффективность внедрения упражнений, их соответствие целям иноязычного образования, учет интересов магистрантов и уровень их владения иностранным языком.

Ключевые слова: иноязычное образование, научно-исследовательская компетенция, разноуровневые учебные материалы.

DEVELOPMENT OF RESEARCH COMPETENCE OF MASTER'S DEGREE STUDENTS IN TECHNICAL UNIVERSITY BY MEANS OF FOREIGN LANGUAGE

¹Tyurina S. Yu.

¹Ivanovo State Power University named after V.I. Lenin, Ivanovo, e-mail: tsu1999@mail.ru

The article analyses the results of the development and testing of a set of exercises to improve the research competence of master's students at a higher technical school. The issue is relevant in the context of the development of the society considering the growth of the country's research potential. The study is based on the principles of the significance of the professional context, scientific content and relevance of educational material, motivation, self-development and mutual interaction of students and teachers. The author clarifies the concept of research competence. It is noted that the result of educational research activities is new knowledge and/or intellectual product. The development of research competence of students is carried out during foreign language course. As part of an experiment to develop research competence, some difficulties have been identified that slow down the development process itself. Some ways to solve them are proposed. In particular, the role of organizing students' independent work is emphasized, as well as increasing the level of student motivation. Examples of multi-level exercises aimed at improving research competence are presented. The exercises are developed based on authentic professional foreign language texts and are research oriented. It is emphasized that the results obtained prove the effectiveness of the use of the developed tasks, the appropriacy to the goals of foreign language education, the concern and motivation of the undergraduates and the level of foreign language ability skills.

Keywords: foreign language education, research competence, multi-level educational materials.

Введение

Знание иностранного языка в современном мире – это не просто ключевое качество любого специалиста, а жизненно важная необходимость. Владение иностранным языком дает

определенные преимущества студентам магистратуры в технических вузах, а именно обеспечивает рост их конкурентоспособности на международном рынке труда. Работодатели, да и общество в целом, хотят получить специалиста, который имеет универсальные и профессиональные знания, обладает навыками критического мышления, навыками soft skills, информационной, общекультурной и коммуникативной компетенциями.

В соответствии с требованиями современного общества, выпускник магистратуры – это еще и грамотный, компетентный исследователь, который умеет проводить научный теоретический анализ и практические исследования в своей профессиональной области. Следовательно, задачи развития научно-исследовательской компетенции (НИК) в высшей технической школе являются актуальными на сегодняшний день.

В данной работе рассматриваются вопросы развития исследовательских компетенций у студентов магистратуры технической высшей школы в процессе обучения иностранному языку. Опыт работы показывает, что тематическая составляющая дисциплины «Иностранный язык для профессиональных целей» дает практическую возможность совершенствования НИК у магистрантов.

Цель исследования – теоретически обосновать проблему развития научно-исследовательской компетенции у обучающихся магистратуры технического вуза; уточнить понятие «научно-исследовательская компетенция»; разработать и апробировать комплекс разноуровневых упражнений для формирования и развития НИК средствами иностранного языка у магистрантов технических вузов на примере организации занятий для обучающихся Ивановского государственного энергетического университета имени В.И. Ленина.

Методы и принципы исследования

Среди основных методов данного исследования можно назвать: теоретический (анализ педагогической и научно-методической литературы по основным вопросам исследования) и эмпирический (наблюдение за работой обучающихся в процессе исследования, анкетирование). В основе методологической базы работы лежат коммуникативный и личностно-ориентированный подходы. В рамках исследования автор придерживается следующих основных принципов: мотивация, значимая роль профессионального контекста, научная составляющая содержания, насущность учебных заданий, саморазвитие и саморефлексия, принцип диалога различных культур, а также эффективное взаимодействие всех участников образовательного процесса.

Результаты исследования и их обсуждение

Результат иноязычного образования в высшей школе ориентирован на формирование или развитие компетенции. Следовательно, общая задача видится в том, чтобы студент мог получить качественные новые знания в профессиональной сфере, а умения преобразовать в

соответствующие компетенции, универсальные и профессиональные. Одной из основных компетенций общегуманитарного блока дисциплин магистрантов энергетического университета является научно-исследовательская.

Формирование и развитие НИК осуществляются в процессе научно-исследовательской деятельности (НИД) в университете, которая включает в себя решение таких задач, как вовлечение обучающихся в процесс научного исследования; знакомство с научными методами и приобщение обучающихся к исследовательской деятельности; непосредственное участие в исследовательской деятельности и как результат – получение нового продукта. Как показывает практика, эти задачи можно успешно решать в курсе *Иностранный язык* в рамках учебного процесса, вовлекая магистрантов в исследовательскую деятельность.

Основную цель научно-исследовательской деятельности магистрантов автор видит в приобретении знаний, тренировке навыков в процессе деятельности через стимулирование мотивации и активизацию личностной позиции обучающегося [1]. Результатом учебной НИД является не только приобретение нового знания, но и получение нового интеллектуального продукта [2, 3, 4].

Понятие *научно-исследовательская компетенция* рассматривается по-разному, например как блок мероприятий, которые нацелены на усвоение и понимание методов и приемов НИД [5], как комплекс новых знаний исследователя, а также умений, базовых навыков и соответствующего опыта, приобретаемого в процессе организации научно-исследовательской работы [6], как свойство личности обучающегося, стимулирующее обеспечение самостоятельного решения профессиональных задач при участии в научно-исследовательской деятельности [7, 8].

В широком смысле автор рассматривает научно-исследовательскую компетенцию как составляющую иноязычной коммуникативной компетенции, как способность и умение личности создавать, воспроизводить и воспринимать иноязычный дискурс в устной и письменной формах для решения задач научно-исследовательской деятельности.

Что же включает в себя содержание понятия «научно-исследовательская компетенция»? Прежде всего, отметим, что в содержание обучения магистрантов для развития иноязычной НИК входят аутентичные тексты научных статей по теме исследования, рецензии, аннотации, тезисы, презентации, научные дискуссии. Языковой материал представлен набором лексических и грамматических конструкций, характерных для заданных ситуаций.

Анализируя содержательную составляющую исследовательской компетенции, Ю.А. Комарова выделяет такие блоки, как: когнитивный (познание через получение, извлечение, преобразование и создание новых знаний), прогностический (проектирование НИД), организационный (организация научного исследования/эксперимента) [9, с. 71].

Учитывая особенности содержания иноязычной НИК, можно добавить следующие блоки: мотивационно-личностный (система мотивационных и ценностных отношений личности студента к окружающему миру), интеллектуальный (умственные действия, развитие познавательных процессов, уровень интеллекта), продуктивный.

Поскольку в результате научно-исследовательской деятельности образуется интеллектуальный продукт, рассмотрим продуктивный блок НИК чуть подробнее. Продуктивный блок включает в себя знания, умения и навыки обучающегося, которые ориентированы на получение, обработку, описание, и финальный этап блока – знакомство научной аудитории с полученными результатами научной работы. Результаты могут быть представлены в разных формах, например реферат / аннотация иноязычных научных публикаций по теме своего исследования, или конспект публикаций, или подготовка текстов тезисов и статей, докладов и презентаций.

В ходе эксперимента по развитию НИК были выявлены некоторые трудности, в итоге замедляющие сам процесс развития НИК. Это, прежде всего, небольшое количество контактных занятий у студентов магистратуры первого курса – одна пара в неделю. Одним из возможных решений данного вопроса может быть грамотная организация самостоятельной работы. И, если речь идет о большой роли самостоятельной работы обучающихся, следовательно, значительным образом изменяется и роль преподавателя иностранного языка, поскольку возникает необходимость поддержать языковую подготовку обучающихся и развивать у них умения использовать иностранный язык в практических целях во внеаудиторных условиях.

В процессе иноязычного образования магистранты встречаются и обрабатывают большие объемы иноязычных текстов, представляющих собой образцы различных жанров устной и письменной научной речи. Это могут быть выступление перед коллегами (монолог), дискуссия (диалог, полилог), публикация в журнале, обзор справочных изданий, технический отчет о разработке, патент, свидетельство об изобретении, рецензия на статью или аннотация, и т.д. Таким образом, в программу содержания курса включены различные формы самостоятельной научной и исследовательской работы, например:

- аннотирование (общенаучных и узкопрофессиональных статей);
- реферирование (обзор публикаций);
- подготовка тезисов с описанием конечного продукта НИД;
- публикация тезисов в сборнике материалов ежегодной научной конференции в университете;
- чтение узкопрофессиональных научных текстов;
- диалогические и полилогические высказывания (по научной тематике);

- сбор материалов для подготовки презентаций/самопрезентаций;
- устные выступления (в формате 3MT, TED talks, на семинарах);

Кроме проблемы ограниченных часов аудиторного времени, предназначенного для практических занятий, можно говорить о невысоком уровне мотивации обучающихся отдельных направлений подготовки. Так, например, результаты анкетирования магистрантов направления подготовки *Электроэнергетика и электротехника* показали, что чуть более 30% (32%) обучающихся осознают практическую необходимость иностранного языка. Однако результаты анкетирования обучающихся направления подготовки *Программная инженерия* продемонстрировали высокий уровень (87%) мотивации изучения английского языка в целях научно-исследовательской деятельности. Можно сделать вывод, что специалисты ИТ-сферы понимают необходимость применения иностранного языка в своей будущей исследовательской профессиональной деятельности.

Разный уровень владения английским языком магистрантов, которые учатся в одной группе, может создавать определенные сложности и замедлять процесс развития НИК. В целом, это приведет к снижению личной заинтересованности и мотивации к освоению иностранных языков. Решением данной проблемы могут служить сокращение объемов иноязычных текстов для чтения, аннотирование, а также разработка и внедрение комплекса разноуровневых упражнений.

Рассмотрим особенности комплекса разноуровневых упражнений для формирования и развития НИК. В целом, можно выделить упражнения подготовительного блока (ПБ) и непосредственно коммуникативного блока (КБ).

Ключевая цель заданий подготовительного блока – формирование навыков и умений воспроизводить и воспринимать иноязычный дискурс в устной и письменной формах для решения задач научно-исследовательской деятельности. Можно выделить упражнения имитационного, подстановочного и трансформационного характера.

1. Упражнение-имитация

- Прочитайте описание обязанностей электромеханика, скажите, что Вы это делаете.
- Прочитайте описание электродвигателя, повторите, из каких компонентов он состоит.
- Повторите за преподавателем названия разных типов трансформаторов.
- Произнесите фразу приветствия (фразу прощания, фразу прерывания разговора) во время презентации громко/тихо, быстро/медленно.

Например, Practice introducing a guest speaker at the conference/university. Use the following phrases, for example: I'd like to welcome Mr. Nile, Leading Researcher of ABC University, London. Some of you met him last year. He is a well-known expert on engineering market in Europe. It's good to have you here again, Bob.

2. Упражнение-подстановка

- Прочитайте текст, найдите слова и словосочетания, определяющие авторский подход к решению научной проблемы. Расскажите о Вашем подходе, используя клише.
- Прослушайте текст о типах двигателей, заполните пропуски словами из списка.
- Используйте слова и словосочетания составьте предложения, описывающие технические характеристики автотрансформатора. Например, In pairs discuss the key principle of an autotransformer using the following words and word combinations: a single coil winding, a center tap principle, self-induction, step-down/ step-up applications, electrical isolation.
- Используйте таблицу и составьте предложения, описывающие графики скоростных характеристик двигателя внутреннего сгорания (ДВС).
- Преобразуйте простые предложения в сложные, используя союзы, логические маркеры из таблицы.

3. Упражнение-трансформация

- Преобразуйте утвердительные предложения о применении ДВС в отрицательные.
- Преобразуйте предложения в активном залоге о результатах эксперимента в пассив.
- Исправьте предложения с учетом правил согласования подлежащего и сказуемого.
- Выберите из таблицы термины (терминологические словосочетания) и составьте предложения об истории изобретения двигателя.

Комплекс разноуровневых упражнений коммуникативного блока включает задания на основе профессиональных текстов или контекстов. Целью заданий КБ является развитие навыков и умений магистрантов создавать иноязычный дискурс в устной и письменной формах для решения задач научно-исследовательской деятельности.

- Прочитайте текст о применении двигателей постоянного тока. Выпишите ключевые слова и словосочетания для пересказа (технология mind map).
- Прочитайте текст о принципе работы двигателей постоянного тока. Подготовьте краткий/подробный план. Перескажите текст с опорой на план.
- Изучите технические характеристики двигателей постоянного и переменного тока (синхронные и асинхронные двигатели). Объясните своему коллеге, какой двигатель имеет больше преимуществ. Используйте речевые клише из таблицы (выражение мнения, согласие/несогласие, запрос).
- Составьте диалог на основе текста о выставке применения двигателей в быту.
- Напишите раздел о технических характеристиках разрабатываемого Вами двигателя для научного гранта.

- Напишите краткий отчет о результатах Вашей разработки коллеге / научному руководителю.
- Подготовьте краткое сообщение о стоимости электроэнергии в разных странах. Обсудите в группах.
- Подготовьте тезисы для публикации о результатах симуляции разработанного двигателя в программе Ansys.
- Подготовьте пост для публикации в научном форуме коллег. Например, *Write a three-sentence post for on-line forum about germanium crystal structure using the following phrases to help you. First, ask the question, then say what the problem is and, finally, thank the reader* [10, с. 57]. Для логической организации высказывания рекомендуется использовать дискурсивные маркеры научного текста.
- Подготовьте и представьте презентацию о результатах Вашей разработки.
- Опишите преимущества проведения эксперимента в лабораторных условиях вашего университета.

Опыт работы подтвердил эффективность использования комплекса разноуровневых упражнений в процессе иноязычной подготовки магистрантов. Разные типы упражнений, которые включает в себя комплекс, характеризуются логичностью и системностью. Их особенность – исследовательский характер заданий. В целом, применение комплекса упражнений способствует развитию коммуникативных, исследовательских умений в процессе формирования и совершенствования у студентов магистратуры иноязычной НИК.

Заключение

Анализ опыта работы подтверждает, что необходим комплекс мер для развития научно-исследовательской компетенции студентов высшей технической школы. Среди них можно назвать грамотную организацию самостоятельной работы и использование учебных материалов для обучающихся с разным уровнем подготовки. Проведенный опрос (среди магистрантов и преподавателей) с целью проанализировать результаты апробации комплекса упражнений подтвердил их эффективность и положительную результативность. Особенности содержания разработанных учебных заданий и материалов являются их разноуровневость, аутентичность и научная востребованность. Таким образом, вопросы развития научно-исследовательской компетенции обучающихся актуальны и могут реализовываться в процессе организации обучения иностранному языку.

Список литературы

1. Ivanova S.A., Tleumbetova D.B., Dokuchaeva N.V., Tyurina S.Yu. Development of the potential of students in a technical university of research activities // *Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy series*. 2022. № 1 (105). P. 49-55. DOI: 10.31489/2022Ped1/49-55.
2. Чжан С., Щеглова И.В. Исследовательская компетенция студентов-лингвистов на основе практико-ориентированного подхода: характеристики и аспекты формирования // *Педагогика. Вопросы теории и практики*. 2021. № 6. С. 990-994.
3. Баранова Т.В. Развитие научно-исследовательской деятельности студентов в системе высшего гуманитарного образования на занятиях по иностранному языку // *Вестник РГГУ. Серия: «Психология. Педагогика. Образование»*. 2020. № 3. С. 141-149.
4. Зимняя И.А., Шашенкова Е.А. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности. Ижевск–Москва: Изд-во Удмуртского гос. ун-та, 2001. 103 с.
5. Габдрахманова К.Ф., Хакимова А.И. Методика формирование исследовательских компетенций у студентов младших курсов технического вуза // *Современные наукоемкие технологии*. 2015. № 10. С. 78-81.
6. Гаджикурбанова Г. Структура научно-исследовательских компетенций будущего педагога // *Вестник Социально-педагогического института*. 2016. № 2 (18). С. 55-63.
7. Шнейдер Е.М., Димитрюк Ю.С. Методы формирования исследовательской компетентности студентов высшей школы // *Современные проблемы науки и образования*. 2017. № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27049> (дата обращения: 12.06.2024).
8. Ижойкина Л.В., Петкевич А.Н. Развитие исследовательской компетенции обучающихся в условиях взаимодействия школы и вуза // *Современные проблемы науки и образования*. 2022. № 6–1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32331> (дата обращения: 12.06.2024). DOI: 10.17513/spno.32331.
9. Комарова Ю.А. Научно-исследовательская компетентность специалистов: функционально-содержательное описание // *Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена: Научный журнал. Серия «Психолого-педагогические науки»*. СПб: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008. Выпуск 11 (68). С. 69-77.
10. Тюрина С.Ю. *English for Academic Purposes. Учебное пособие по английскому языку для студентов магистратуры и аспирантуры*. Иваново: ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина», 2017. 124 с.