

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»

На правах рукописи



Шпит Елена Ирисметовна

РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ ВНУТРИДИСЦИПЛИНАРНОГО ПИСЬМА
У АСПИРАНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА
(НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА)

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

Диссертация на соискание ученой степени кандидата
педагогических наук

Научный руководитель:
доктор педагогических наук,
доцент Игна Ольга Николаевна

Томск – 2024

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические основы развития умений внутридисциплинарного письма в аспирантуре технического вуза	20
1.1 Аспирантура как пространство развития профессиональной и академической культуры в техническом вузе.....	20
1.2 Специфика внутридисциплинарного письма в контексте аспирантуры технического вуза.....	47
1.3 Моделирование процесса развития умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза	73
Выводы по первой главе	90
Глава 2 Опытнo-экспериментальная работа по развитию умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза	94
2.1 Разработка учебно-дидактических и контрольно-измерительных материалов для проведения опытнo-экспериментальной работы	94
2.2 Содержание опытнo-экспериментальной работы по реализации модели развития умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза.....	114
2.3 Анализ эффективности разработанной модели развития умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза.....	136
Выводы по второй главе	159
Заключение	163
Перечень сокращений и условных обозначений	168
Список литературы	170
Список иллюстративного материала.....	197
Приложение А (справочное) Основные коммуникативные ситуации профессиональной деятельности аспирантов и научных работников технического вуза.....	200
Приложение Б (справочное) Содержательный компонент курса по английскому языку для академических целей (аспиранты, технический вуз)	202

Приложение В (справочное) Тест для измерения уровня развития умений внутридисциплинарного письма (примеры вопросов и заданий).....	205
Приложение Г (справочное) Шкала для оценки написанного научного текста на английском языке	208
Приложение Д (справочное) Анкеты для аспирантов университета, участвующих в опытно-экспериментальной работе.....	210
Приложение Е (справочное) Результаты корпусных исследований по изучению научно-технического дискурса	214
Приложение Ж (справочное) Учебные пособия по академическому письму	220
Приложение И (справочное) Вопросы для преподавателей, работающих с аспирантами университета	223
Приложение К (справочное) Вопросы для сотрудников профилирующих кафедр и аспирантов университета.....	224
Приложение Л (справочное) Советы для самопроверки написанного раздела научного текста.....	226
Приложение М (справочное) Вопросы для взаимного рецензирования написанного раздела научного текста	228

Введение

Актуальность исследования. На современном этапе развития России происходят значимые процессы, направленные на рост ее научно-технологического потенциала. Данные процессы обусловлены приоритетами, обозначенными в Указе Президента РФ № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [100], распоряжении Правительства РФ в виде «Единого плана по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года» [97] и других документах, принятых в рамках реализации ключевых направлений ближайшего развития страны. Достижение соответствующих целей актуализирует качественную и эффективную подготовку специалистов высшей квалификации на уровне аспирантуры в вузах инженерно-технического профиля, отличающейся своей спецификой: по высокой значимости исследований для научно-технологического прогресса, обеспечения технологической безопасности, развития мировых научно-технических знаний; по методике проведения научного исследования; по результату в виде продукта, позволяющего решить конкретную техническую задачу реального сектора экономики.

С одной стороны, именно подготовка в аспирантуре, в том числе по научным специальностям, представленным в технических вузах, призвана обеспечить продуктивное погружение начинающих ученых в профессиональное культурное поле, выступает первым этапом их реальной научно-исследовательской деятельности и приобщения к дисциплинарному научному сообществу. С другой стороны, отечественные эксперты констатируют ее кризис, относя к самому «отстающему» уровню образования в стране, текущее состояние которого составляет «серьезные угрозы для будущего российской науки и технологий, для интеллектуального потенциала страны» [81, с. 37]. Необходимо признать наличие дефицитов, свойственных аспирантуре технического вуза: изначально недостаточно высокий уровень гуманитарной подготовки и коммуникативных навыков аспирантов; преимущественно профессиональный (а не академический)

характер подготовки на предыдущем уровне образования; низкий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями для решения коммуникативных задач и другие. Вместе с тем представляется, что в настоящее время недооценивается ресурс аспирантуры для повышения качества и результативности научно-исследовательской деятельности аспирантов, связанной с академическим (научным) письмом и публикациями, в частности посредством развития умений внутродисциплинарного письма (в рамках укрупненных групп специальностей и направлений).

Академическое (научное) письмо признается доминирующей формой коммуникации исследователя, а для ученых в технических и естественных науках, ведущих фундаментальные исследования, результаты научной деятельности приобретают особую значимость при условии их признания международным научным сообществом через публикации в рецензируемых изданиях [127].

Важность международной публикационной активности ученых в области научно-технического знания любой страны обуславливает потребность в умениях академического письма на иностранном языке (преимущественно на английском как языке международной научной коммуникации). Особенно значимыми являются умения академического письма, ориентированного на дисциплинарное научное сообщество, имеющего множество особенностей в своем дискурсе (С. Bazerman, Т. Becher, D. Biber, К. Hyland). По мнению многих российских теоретиков и практикующих педагогов академического письма (И. Б. Короткиной, О. Л. Добрыниной, Л. А. Кочетовой, Т. В. Толстовой, Н. К. Рябцевой и др.), русскоязычные исследователи испытывают трудности в использовании образцов речевого поведения, соответствующих нормам и ожиданиям научных сообществ. Данные трудности могут привести к неготовности исследователей написать качественный научный текст, а несоответствие нормам международного дисциплинарного дискурса – к непониманию и непринятию текстов научным сообществом, что в итоге отрицательно сказывается на публикационной активности.

Постоянное погружение в академическое и профессиональное взаимодействие на родном языке обеспечивает естественное приобщение к культурным нормам

национального научного сообщества. Однако в отсутствие активной международной научной коммуникации естественное приобщение к культуре международного научного сообщества становится затруднительным. В этой связи владение умениями внутридисциплинарного письма (на английском языке) позволяет аспирантам погрузиться в международный дисциплинарный научный дискурс, всесторонне изучать, качественно и профессионально подготавливать научные тексты в дисциплинарной области (как публикации, так и тексты докладов, сообщений и пр.).

В данном исследовании переосмыслены роль и содержание внутридисциплинарного письма, а также конкретизированы особенности развития умений в этом виде письма при подготовке кадров высшей квалификации в аспирантуре технического вуза. Внутридисциплинарное письмо предстает в триединой специфике: как компонент профессионального культурного поля инженера-исследователя, как его компетенция и как подход к обучению академическому (научному) письму.

Степень разработанности темы исследования. На сегодняшний день существуют научные работы, в которых рассматривается развитие умений научной речи на русском языке (Е. И. Варгина, Н. И. Колесникова, М. П. Котюрова, И. А. Чухлебова), в рамках межкультурной научной коммуникации (Э. А. Емузова, С. А. Мухаркина, С. Г. Тер-Минасова), в контексте целенаправленного обучения академическому письму молодых ученых (О. О. Амерханова, Н. С. Колябина, И. Б. Короткина, Т. В. Мордовина). Однако тема внутридисциплинарности в академическом (научном) письме лишь набирает обороты. Она обсуждается теоретически, в сопоставлении с трансдисциплинарным подходом (И. Б. Короткина), и практически, как элемент трансдисциплинарного подхода для приобщения субъектов обучения к профессиональному дискурсу, например, через изучение текстов по специальности (Н. С. Колябина), использование собственных материалов обучающихся (Т. В. Мордовина), изучение лексики специальности (Л. Б. Алексеева) или взаимодействие со специалистом-предметником в тандем-

методе (О. О. Амерханова). При этом доминирующим остается трансдисциплинарный подход, направленный на овладение знаниями и умениями в академическом письме, актуальными для всех областей научного знания.

Большинство современных отечественных пособий по академическому письму базируются на трансдисциплинарном подходе, хотя некоторые из них ориентированы на определенные области научного знания. Например, пособие М. Б. Антоновой и А. В. Бакулева предназначено для студентов-математиков и программистов, пособие В. А. Дугарцыреновой – для студентов социальных дисциплин, пособия Л. В. Артамоновой, Т. Г. Евтушенко и Т. В. Шиловой – для студентов-химиков и студентов в области IT. Однако эти пособия ограничены потребностями конкретных вузов и уделяют недостаточно внимания риторическим особенностям дисциплинарного научного дискурса в русском и английском языках, а также культурно обусловленным затруднениям русскоязычных авторов. Зарубежные пособия по академическому письму (например, S. Bailey, A. Wallwork, H. Glasman-Deal, P. McCarthy, L. Hamp-Lyons) также основаны преимущественно на трансдисциплинарном подходе и не учитывают возможные затруднения представителей других культур.

Таким образом, отмечается отсутствие моделей и технологий целенаправленного развития у аспирантов технических вузов умений внутридисциплинарного письма, которые бы включали изучение риторических конвенций научно-технического дискурса в двух языках и рассматривали реальные культурно-обусловленные затруднения начинающих авторов.

Выводы, сделанные на основе анализа актуальности и степени разработанности проблемы, а также собственного многолетнего опыта работы с магистрантами и аспирантами технического вуза, позволили автору сформулировать ряд **противоречий** социально-педагогического, научно-теоретического и научно-методического характера:

– при признании на государственном уровне значимости повышения эффективности российской науки на площадках международного сотрудничества недооцененным остается процесс подготовки кадров высшей квалификации

в аспирантуре для развития их академической и профессиональной культуры;

– при существовании объективно обусловленной потребности исследователей технических направлений создавать научные тексты для международной публикации методы и технологии развития умений академического (научного) письма, ориентированного на профессиональное сообщество, у аспирантов технического вуза разработаны недостаточно;

– при неизбежной необходимости приобщения аспирантов технического вуза к культуре международного дисциплинарного научного сообщества до сих пор не было предложено моделей развития у аспирантов умений внутридисциплинарного письма (в том числе иноязычного), позволяющих создавать научные тексты, соответствующие нормам данного сообщества.

Указанные противоречия позволили сформулировать **проблему исследования**, которая состоит в обосновании сущности и значимости внутридисциплинарного письма в подготовке научных кадров в системе высшего образования и разработке модели развития умений иноязычного внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза. Решение данной проблемы определило тему исследования: *«Развитие умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза (на материале английского языка)»*.

Целью исследования является теоретическое обоснование, разработка и экспериментальная проверка модели развития у аспирантов технического вуза умений внутридисциплинарного письма, позволяющих продуцировать научные тексты в соответствии с нормами и традициями научного дискурса международного дисциплинарного сообщества (на материале английского языка).

Объектом исследования является процесс подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре технического вуза.

Предметом исследования выступает развитие умений внутридисциплинарного письма в процессе подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре технического вуза (на материале английского языка).

Гипотеза исследования заключается в том, что развитие умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза будет более эффективным, если:

- *уточнить* потенциал аспирантуры в развитии профессиональной и академической культуры аспирантов технического вуза и внутридисциплинарного письма в данном развитии;
- *раскрыть* специфику внутридисциплинарного письма, в том числе иноязычного, выступающего как компонент профессионального культурного поля современного исследователя, как его компетенция и как подход к обучению академическому письму аспирантов технического вуза;
- *конкретизировать* компонентный состав, уровни и критерии развития умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза;
- *обосновать, разработать и реализовать* модель обучения аспирантов технического вуза академическому письму, которая позволит развить умения внутридисциплинарного письма, в том числе иноязычного.

В соответствии с темой, объектом, предметом и целью исследования необходимо решить следующие **задачи**:

1. *Уточнить* дефициты и ресурсы аспирантуры как пространства развития профессиональной и академической культуры инженера-исследователя и место внутридисциплинарного письма в данном развитии.

2. *Охарактеризовать* внутридисциплинарное письмо, в том числе иноязычное, как компонент профессионального культурного поля современного инженера-исследователя, как его компетенцию и как подход к обучению академическому письму в аспирантуре технического вуза.

3. *Определить* компонентный состав, критерии, уровни и показатели уровней развития умений внутридисциплинарного письма, в том числе иноязычного, у аспирантов технического вуза.

4. *Разработать и обосновать* модель развития умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза (на материале английского языка) и *охарактеризовать* ее структурно-содержательные компоненты.

5. *Реализовать* опытно-экспериментальную работу по развитию умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза с применением разработанной модели (на материале английского языка) и *проанализировать* результаты данной работы.

Методологическую основу исследования составили:

на общенаучном уровне – *системный подход*, позволяющий рассматривать внутридисциплинарное письмо как совокупность взаимосвязанных умений, в которой развитие одних обуславливает развитие других, а вся совокупность рассматривается как компонент более широкой системы – профессиональной коммуникативной компетенции (Ю. К. Бабанский, В. П. Беспалько, И. В. Блауберг);

на конкретно-научном уровне – *компетентностный подход*, фокусирующийся на результатах обучения и их практической значимости (А. А. Вербицкий, Н. В. Басова, Л. В. Елагина); *лично ориентированный подход*, направленный на развитие личностных качеств аспирантов при обучении риторическим нормам международного профессионального сообщества (В. А. Вербицкий, В. Ш. Масленникова, Е. Н. Соловова); *культурологический подход*, предполагающий приобщение к международному дисциплинарному научному сообществу через узнавание и принятие норм и традиций (в том числе дискурсивных) культуры данного сообщества (М. Бахтин, М. С. Каган, И. Ф. Исаев, С. Г. Тер-Минасова).

В качестве **теоретической базы** послужили работы ведущих российских и зарубежных ученых в следующих областях:

– *формирование профессиональной* (И. А. Абрамова, Л. В. Елагина, Э. А. Емузова, И. Ф. Исаев, А. Н. Лымарь, Е. Р. Ярская-Смирнова и др.) и *академической* (Т. В. Артемьева, Н. В. Барсукова, Н. В. Горденко, Е. Л. Ерохина, Е. Л. Кабахидзе) *культуры будущих специалистов*;

– *формирование профессиональных компетенций аспирантов* (Л. В. Непомнящая, А. С. Климова, А. В. Шатравкина), в том числе в *академическом письме* (О. О. Амерханова, Н. Л. Никульшина, Н. И. Колесникова, И. Б. Короткина);

– *формирование профессиональной иноязычной коммуникативной компетенции студентов, обучающихся по неязыковым профилям вузовской подготовки* (Л. В. Богданова, Л. С. Зникина, О. В. Климова, А. В. Цепилова и др.), в том числе в области *профессионального дискурса* (Н. В. Аниськина, Е. М. Базанова, А. А. Кокорева, Ю. И. Семич и др.);

– *развитие профессиональных умений в межкультурной коммуникации* (С. В. Бочарникова, Е. А. Мелехина, С. С. Миронцева, С. А. Мухаркина, Г. А. Петрова, О. С. Присмотрова и др.);

– *развитие умений иноязычной письменной речи в профессиональной и академической* (Н. В. Аниськина, С. В. Бочарникова, К. А. Мерзляков, И. В. Нужа) (О. О. Амерханова, О. Л. Добрынина, Н. С. Колябина, Т. В. Мордовина, Н. В. Смирнова и др.) *областях*;

– *трансдисциплинарный и внутридисциплинарный подходы в развитии умений академического письма* (И. Б. Короткина, J. C. Bean, V. K. Bhatia, D. H. Nymes, L. P. McCarthy, J. Monroe, J. Flowerdew, K. Hyland, D. Russell).

Для решения задач исследования использовались следующие **методы**: *теоретические* (изучение нормативной документации; анализ научной и учебной литературы, дидактических разработок; индуктивный и дедуктивный анализ количественных и качественных данных; моделирование); *эмпирические* (анкетирование, тестирование, беседа, наблюдение, изучение письменных работ, компьютерный текстовый анализ, опытно-экспериментальная работа) и *статистические* (статистический анализ с помощью пакета *SPSS Statistics 16.0* и программы *Microsoft Excel 2010*).

Экспериментальной базой исследования выступил ФГАОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (далее также – ТУСУР). В опытно-экспериментальной работе участвовали сотрудники кафедры иностранных языков (10 человек) и профилирующих кафедр вуза (52 человека); магистранты второго года обучения (61 человек); аспиранты 2021 и 2022 годов набора (86 человек). Общее количество участников составило 209 человек.

Организация и этапы исследования. Диссертационное исследование продолжалось с 2019 по 2024 гг. и состояло из трех основных этапов.

На *первом этапе* исследования (2019–2021 гг.) разработана научная идея, осмыслена проблема, определен предмет исследования, постановлены цель и задачи исследования, сформулирована гипотеза, уточнены методология и методы исследования. На этом же этапе проанализирована отечественная и зарубежная научная и учебная литература по теме исследования и реализован подготовительный этап опытно-экспериментальной работы.

На *втором этапе* (2020–2023 гг.) разработана, апробирована и скорректирована модель развития умений внутридисциплинарного письма как компетенции будущих инженеров-исследователей; определены его компоненты, критерии, уровни и показатели уровней развития; проведены констатирующий и формирующий этапы опытно-экспериментальной работы по использованию разработанной модели в процессе иноязычной подготовки аспирантов ТУСУРа.

На *третьем этапе* (2022–2024 гг.) завершена опытно-экспериментальная работа (контрольно-обобщающий этап); результаты работы соотнесены с целью, гипотезой и задачами исследования; уточнены понятийный аппарат и методологические положения; оформлен итоговый текст диссертации.

Научная новизна исследования заключается в том, что:

- *обобщены* дефициты и ресурсы аспирантуры технического вуза, позволяющие определить ее потенциал как пространства развития профессиональной и академической культуры аспирантов технического вуза и потенциал внутридисциплинарного письма в данном развитии;
- *установлена* триединая специфика внутридисциплинарного письма, в том числе иноязычного, в научном и академическом контекстах, которое выступает одновременно как педагогический подход к обучению академическому письму аспирантов, как компетенция современного исследователя и как компонент его профессионального культурного поля, что расширяет традиционное представление о внутридисциплинарном письме только как о подходе к обучению письму;
- *определены* и *научно обоснованы* шесть групп умений

внутридисциплинарного письма, в том числе иноязычного, их компонентный состав, критерии, уровни и показатели уровней развития, что формирует систему представлений о внутридисциплинарном письме как о компетенции;

- *продемонстрирован* дидактический потенциал комплексного изучения международного научно-технического дискурса в реализации внутридисциплинарного подхода к обучению академическому письму аспирантов технического вуза, что расширяет комплекс средств приобщения начинающих исследователей к дисциплинарному дискурсу;

- *разработана и научно обоснована* модель развития умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза, ключевым компонентом которой является более глубокое погружение в дисциплинарный дискурс за счет изучения риторических конвенций международного дисциплинарного научного сообщества.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что его результаты дополняют методологию и технологию профессионального образования в области развития умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза, а именно:

- *конкретизированы* понятия «профессиональная культура», «профессиональное культурное поле» и «академическая культура» в отношении аспирантов технического вуза; понятие «внутридисциплинарное письмо» *рассмотрено* как компонент профессионального культурного поля; *обоснована* значимость умений данного письма применительно к любому языку;

- внутридисциплинарное письмо *охарактеризовано* как компетенция современного исследователя; *уточнен* ее компонентный состав (группы умений), критерии, уровни и показатели уровней развития умений внутридисциплинарного письма, в том числе на иностранном языке;

- теоретическое представление о внутридисциплинарном подходе к обучению академическому письму *дополнено* рассмотрением риторических особенностей англоязычного научно-технического дискурса, что расширяет возможности внутридисциплинарного подхода в подготовке аспирантов;

- содержание обучения англоязычному внутридисциплинарному письму аспирантов технических направлений *дополнено* риторическими конвенциями научно-технического дискурса, что демонстрирует возможности применения инструментов прикладной лингвистики в педагогических целях;

- модель развития умений внутридисциплинарного письма (на материале английского языка) *теоретически обоснована* в отношении аспирантов технических вузов и может служить основанием модернизации существующих программ подготовки аспирантов.

Практическая значимость исследования состоит в том, что:

- теоретические положения и практические разработки исследования *нашли применение* в организации обучения научному письму в курсе иноязычной подготовки аспирантов и магистрантов, а также в курсе повышения квалификации профессорско-преподавательского состава (г. Томск, ТУСУР);

- разработанные учебное пособие для аспирантов технических вузов «Академическое письмо: научно-технический дискурс», электронный курс «Иностранный язык для академических целей (научный текст)» и контрольно-измерительные материалы *внедрены в практику* обучения научному письму аспирантов ТУСУРа;

- основные выводы, соответствующие теоретические и практические разработки исследования *могут быть применены* в курсе обучения академической (научной) письменной и устной речи в рамках дисциплин «Иностранный язык», «Профессиональный иностранный язык», факультативных курсов по обучению академическому (научному) письму студентов технических направлений, а также курсов повышения квалификации преподавателей и научных сотрудников технических вузов;

- продемонстрированный педагогический потенциал применения сравнительного корпусного анализа англоязычного научно-технического дискурса в обучении академическому письму аспирантов технического вуза *может послужить стимулом* для исследований и разработок учебно-дидактических материалов в других дисциплинарных областях.

Личный вклад автора заключается в *обосновании* значимости и *расширении* сущности внутридисциплинарного подхода при обучении научному письму аспирантов технического вуза, а именно: в *выявлении* недостаточного внимания к особенностям речевого поведения в научно-техническом дискурсе и культурно обусловленным затруднениям начинающих русскоязычных авторов в современных научно-педагогических исследованиях и учебных пособиях; *демонстрации* педагогического потенциала применения компьютерного анализа научно-технического дискурса в обучении научному письму аспирантов технического вуза; *разработке* учебно-дидактических, контрольно-измерительных материалов и их *применении* в обучении внутридисциплинарному письму; *разработке* и *реализации* модели развития умений внутридисциплинарного письма на английском языке у аспирантов технических направлений подготовки; *проведении* теоретического, эмпирического и статистического анализа результатов опытно-экспериментальной работы и *публикации* результатов исследования.

В статьях, опубликованных совместно с В. Н. Куровским, личный вклад соискателя заключается в анализе основных составляющих процесса обучения академическому письму будущих инженеров-исследователей и в выявлении особенностей речевого поведения начинающих исследователей в их англоязычных текстах; в публикациях в соавторстве с Ф. МакКарти (P. McCarthy) – в анализе социокультурных факторов, лежащих в основе нетипичного для международного научно-технического сообщества речевого поведения начинающих русскоязычных авторов, и поиске способов профилактики такого поведения.

Положения, выносимые на защиту:

1. Для развития аспирантуры технического вуза, играющей важную роль в научно-технологическом прогрессе страны, необходимо учитывать и корректировать те дефициты и затруднения, с которыми сталкиваются будущие инженеры-исследователи. В ряду этих дефицитов – недостаточно высокая мотивация к занятию наукой, большая ориентация аспирантов технических специальностей на взаимодействие в системе «человек-техника» и недостаточно

высокий уровень развития академических и коммуникативных навыков, в том числе на иностранном языке. Эти дефициты могут ограничивать мотивацию, способность и готовность аспирантов технического вуза к осуществлению научной коммуникации, в том числе через письменные тексты (публикации, выступления с докладами и пр.). В этих условиях раскрывается потенциал внутридисциплинарного письма в развитии профессиональной и академической культуры. Он прослеживается в содействии формированию профессиональной научной идентичности исследователя посредством умений, высоко характеризующих даже начинающего исследователя и повышающего возможности его грантовой поддержки за счет количества и качества научных публикаций. Кроме того, развитие умений внутридисциплинарного письма позволяет минимизировать проблемы ряда аспирантов и их научных руководителей, связанные с полидисциплинарным характером современной науки, увеличивающим риски снижения академической поддержки аспиранта при возникновении трудностей у научного руководителя в понимании частей текста, не соответствующих его научной специальности.

2. В контексте подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре технического вуза внутридисциплинарное письмо характеризуется триединой спецификой: оно рассматривается одновременно как *компонент* профессионального культурного поля современного исследователя, как его *компетенция* и как *подход* к обучению академическому (научному) письму. В качестве *компонента* профессионального культурного поля внутридисциплинарное письмо служит средством идентификации и самоидентификации исследователя с его профессиональным (дисциплинарным) сообществом. В качестве *компетенции* оно является ключевым компонентом профессиональной коммуникативной компетенции и проявляется в умениях, которые исследователь демонстрирует при продуцировании научных текстов, адресованных профессиональному научному сообществу. В качестве *подхода* оно подразумевает включение в процесс обучения специального содержания, методов и средств, направленных

на развитие умений научного письма в дисциплинарной области. Внутридисциплинарное письмо реализуется в рамках укрупненных групп специальностей и направлений, которые совместно образуют научно-технический дискурс и выступают в качестве областей знания, формирующих дисциплинарное научное сообщество.

3. Внутридисциплинарное письмо как компетенция современного инженера-исследователя и цель обучения академическому (научному) письму в техническом вузе представляет собой совокупность шести групп умений и соответствующих им знаний: *профессионально-предметных* (применять предметные знания в научном тексте профессиональной направленности), *профессионально-риторических* (соблюдать нормы речевого поведения профессионального научного сообщества), *жанрово-стилистических* (применять жанровые и стилистические конвенции научной прозы), *текстовых* (продуцировать связный и целостный текст), *лингвистических* (применять лексико-грамматические, орфографические и пунктуационные правила используемого языка) и *информационно-коммуникативных* (применять информационно-коммуникационные технологии при продуцировании научного текста), обеспечивающих способность автора продуцировать научные тексты в дисциплинарной области. В качестве критерия оценки умений внутридисциплинарного письма выступает *степень развития* обозначенных групп умений. Уровни развития данных умений (*высокий, средний и низкий*) у аспирантов технического вуза определяются по степени владения ими группами умений, которая проявляется в способности (полной, ограниченной и отсутствии таковой) самостоятельно написать научный текст в соответствии с нормами и традициями научно-технического дискурса. Показатели уровней развития умений внутридисциплинарного письма детализированы по всем выделенным группам.

4. Разработанная модель развития умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза включает *целевой, теоретико-методологический, содержательно-организационный* и *результативно-оценочный* блоки. *Теоретико-методологический* блок содержит подходы (культурологический, личностно

ориентированный, личностно-деятельностный и контекстный) и принципы (профессиональной направленности, доступности и модульности, опоры на родной язык, сочетания жанрового и дискурсивного подходов, диалога культур), лежащие в основе образовательного процесса. *Содержательно-организационный* блок включает содержание обучения (теоретический и практический компоненты, этапы освоения содержания) и организацию обучения (технологии, методы, формы и средства обучения). *Результативно-оценочный* блок состоит из уровней и критериев оценки, а также средств оценивания умений внутридисциплинарного письма. Специфику модели определяет особое содержание обучения, построенное с учетом норм международного научно-технического дискурса и коммуникативных потребностей начинающих русскоязычных инженеров-исследователей.

5. Реализация модели развития умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза способствует повышению уровня развития всех обозначенных групп умений. Включение профессионального компонента (а именно предметных и риторических особенностей научно-технического дискурса в двух языках), а также теоретическое и практическое овладение этим компонентом, в сочетании с универсальным компонентом (а именно жанрово-стилистическими и композиционными особенностями научного текста), позволило существенно повысить уровень соответствующих умений в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой.

Достоверность и обоснованность результатов исследования достигается их согласованностью с теоретико-методологическими подходами и принципами организации педагогического процесса, единством теоретической и экспериментальной составляющих исследования, соответствием выбранных методов и инструментов целям и задачам каждого этапа исследования, репрезентативностью и сбалансированностью скомпилированных корпусов отобранных текстов научно-технической направленности, применением хорошо зарекомендовавших себя инструментов автоматической обработки корпусов, сочетанием количественного и качественного анализа результатов исследования.

Апробация и внедрение результатов диссертационного исследования.

Материалы исследования были представлены на международных конференциях «Современное образование» (ТУСУР; Томск, 2019–2023 гг.); «SIBIRCON-2019» (ТУСУР; Томск, 2019 г.); «Профессиональное образование: проблемы и достижения» (ТГПУ; Томск, 2021 г.); «Supporting Research Faculty for Publication: Sharing Best Practices» (ВШЭ; Москва, 2021 г.); «Academic Science Communication: Teaching Non-Native English Speaking Scholars in a Multidisciplinary, Multicultural Context» (МИФИ; Москва, 2022 г.); на заседаниях кафедры педагогики и управления образованием Института развития педагогического образования Томского государственного педагогического университета (далее – ТГПУ) и научно-методических семинарах кафедры иностранных языков ТУСУРа. Разработанные материалы были апробированы на курсах повышения квалификации профессорско-преподавательского состава ТУСУРа в 2023 г.

Результаты проведенного исследования отражены в 14 публикациях автора, из которых 4 статьи опубликованы в российских рецензируемых научных изданиях и 1 – в международном журнале, индексируемом в *Scopus*. Автором также разработано учебное пособие «Академическое письмо: научно-технический дискурс», предназначенное для аспирантов технических вузов.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы (187 источников, включая 48 на английском языке). Содержание работы дополнено 36 таблицами, 10 рисунками и 11 приложениями.

Глава 1 Теоретические основы развития умений внутридисциплинарного письма в аспирантуре технического вуза

В первой главе диссертационного исследования анализируется роль аспирантуры как пространства развития профессиональной и академической культуры научных и научно-педагогических работников технических направлений. Раскрывается сущность понятий «профессиональное культурное поле исследователя», «профессиональная культура», «академическая культура» и др. Обосновывается триединая специфика внутридисциплинарного письма (далее также – ВДП), в том числе иноязычного, выступающего одновременно как компонент профессионального культурного поля современных инженеров-исследователей, как их компетенция и как подход к обучению академическому письму в аспирантуре технического вуза. Уточняются структурные компоненты ВДП, критерии оценки, показатели и уровни развития умений ВДП у аспирантов технических направлений подготовки.

1.1 Аспирантура как пространство развития профессиональной и академической культуры в техническом вузе

Технические вузы представляют собой организации высшего образования, которые обеспечивают страну квалифицированными кадрами для производственной сферы, определяющими экономический и технический прогресс страны. Именно технические вузы составляют опору государства в его технологическом суверенитете, обеспечивая развитие определенных отраслей экономики, производства и науки. Как правило, они характеризуются многолетней историей и собственными традициями, ценностями и нормами, создавая особую среду, а именно:

1. Технические вузы имеют множество различных лабораторий, конструкторских бюро и других форм коллективной работы над научно-исследовательскими проектами. На базе лабораторий уже на первых курсах

обучения студенты могут погрузиться в работу в определенной области исследования и формировать исследовательские и производственные знания, умения и навыки.

2. Лаборатории, конструкторские бюро и т.д., как правило, объединены в научные школы, выполняющие научно-исследовательские программы вуза по своим направлениям, что обеспечивает школам и вузу определенное место в национальном научном сообществе. Устойчивое положение лабораторий, школ и вузов в науке на национальном уровне позволяет им участвовать в различных международных структурах и проектах, кооперируясь со специалистами разных стран в области образовательной деятельности, научного знания или направлениях научно-исследовательской работы. Такая кооперация позволяет создавать условия интеграции в международное научное и образовательное пространство и расширять перечень направлений академической мобильности.

3. Лаборатории, школы и вузы, имеющие некий статус и активно участвующие в образовательной, научно-исследовательской и технико-внедренческой деятельности, получают широкую государственную поддержку, что позволяет им улучшать свое материально-техническое оснащение, тем самым повышая технические возможности образовательного процесса в вузе в целом. В соответствии с распоряжением правительства Российской Федерации № 3697-р [99] в университетах происходит обновление, разработка и внедрение новых образовательных программ; развитие материально-технических условий осуществления образовательной, научной, творческой, социально-гуманитарной деятельности организаций. Кроме того, реализуются программы внутрироссийской академической мобильности научно-педагогических работников и обучающихся, а также другие преобразования, направленные на формирование в России центров научно-технологического и социально-экономического развития страны.

Аспирантура технического вуза в таких условиях находится в авангарде всех видов деятельности. С одной стороны, она готовит кадры высшей квалификации, которые призваны руководить образовательными, научно-исследовательскими и технико-внедренческими проектами. С другой стороны, аспиранты сами

являются активными участниками данной деятельности и во многом определяют ее успешность. Соответственно, подготовка в аспирантуре имеет ключевое значение для существования и развития науки в вузе. Согласно приказу Минобрнауки России № 118 об утверждении номенклатуры научных специальностей [95], технические науки включают 9 групп научных специальностей и 112 наименований научных специальностей, что больше, чем в какой-либо другой области. Технические науки очень тесно связаны с естественными науками, которые включают 6 групп специальностей (96 наименований). В общей сложности технические вузы охватывают больше научных групп и наименований научных специальностей (15 групп, 208 наименований), чем все остальные области науки вместе взятые (12 групп, 143 наименования) [95].

Главная функция аспирантуры – «обеспечение науки и высшей школы кадрами высшей квалификации» [101, с. 4]. Аспирантура в техническом вузе преимущественно направлена на подготовку кадров по техническим и естественным наукам, поэтому большее количество контингента составляют выпускники специалитета и магистратуры по этим направлениям и специализациям. Как первый этап становления инженера-исследователя, создающего реальное новое знание, аспирантура технического вуза имеет ряд особенностей, которые отличают ее от аспирантуры в других вузах. Эти особенности можно рассматривать по следующим признакам:

1. *По значимости проводимых исследований.* Новое знание, которое создается уже на этапе аспирантуры в таких вузах, представляет высокую значимость не только для научно-технологического прогресса отдельно взятой страны, но и для развития основополагающих мировых научных знаний. Эти знания и продукты направлены на реальные сферы деятельности, улучшая условия жизни людей и повышая безопасность и суверенитет страны; решают жизненно важные проблемы всего человечества, связанные с глобальными факторами; создают основы для дальнейшего развития различных областей научного знания во всем мире.

2. *По продукту научных знаний.* Наиболее распространенным результатом

научного исследования, проводимого в техническом вузе, является реальный продукт (устройство, программа, алгоритм и др.), который решает определенную техническую проблему или задачу, способствуя улучшению текущего положения в реальном секторе экономики. Не исключаются также теоретические продукты, однако в отличие, например, от гуманитарного знания, эти продукты менее подвержены вариациям и могут быть проверены и воспроизведены в том виде, в котором они предлагаются в исследовании, и, соответственно, не зависят от социального фактора (культуры, страны, социальной группы).

3. По условиям проведения исследования. Особую важность имеет оснащение технических вузов современным оборудованием, обеспечение их современными программными средствами и доступом к передовым мировым разработкам и базам данных, которые бы позволяли проводить изыскания на уровне мировых стандартов. Условия проведения исследования также включают коллективный характер работы в отдельной структуре, в которой молодые и опытные исследователи работают над своими проектами, объединенными одним направлением, тем самым помогая и дополняя работу друг друга и развивая свою область научно-технического знания.

Существует ряд дефицитов и затруднений, которые снижают результативность аспирантуры, в том числе в техническом вузе [81]. Среди наиболее распространенных – низкий уровень материальной поддержки аспирантов, низкий уровень исследовательской подготовки, недостаточно высокий уровень академических навыков и другие. Для аспирантуры технических вузов характерны также сложности, связанные с несоответствием содержания обучения актуальным потребностям в специальных знаниях индивидуальных аспирантов и требованиям компетенций, а также несоответствием форм, средств и методов обучения запросам современной образовательной деятельности. Эти сложности приводят к образовательным дефицитам в подготовке инженеров-исследователей, а именно к тому, что требуемые компетенции формируются неполностью или на недостаточном уровне. Этот фактор существенно снижает эффективность проводимых государством преобразований научной и образовательной деятельности.

Устранение существующих проблем должно происходить как на государственном уровне, так и на уровне учебных заведений. Сегодня на государственном уровне реализуются различные федеральные программы (например, «Приоритет 2030» - <https://priority2030.ru/analytics/>) и национальные проекты. Активное финансирование исследовательских проектов в рамках этих программ способствует расширению возможностей для научно-исследовательской деятельности аспирантов, развивая их профессиональные навыки; позволяет участвовать в программах стажировок, развивая их профессиональные и академические умения; улучшает их материальное состояние, устраняя необходимость поиска источника заработка. Многолетний опыт проектной деятельности в большинстве технических вузов (например, групповое проектное обучение [22]) развивает умения групповой исследовательской и изобретательской деятельности, которая впоследствии может способствовать повышению интереса к научной деятельности и перерасти в реальный научно-исследовательский проект в аспирантуре. Этот опыт может способствовать преемственности в подготовке инженеров-исследователей. Кроме того, вузы, в том числе технические, активно внедряют различные технологии, позволяющие устранить проблемы, связанные с содержанием обучения, например, индивидуальные образовательные траектории позволяют аспиранту «осваивать образовательную программу в определенные сроки в соответствии с собственными запросами и возможностями» [59, с. 41].

В рамках данного исследования актуальны два фактора, которые ведут к определенным образовательным и профессиональным дефицитам у аспирантов технического вуза. Прежде всего это недостаточно высокий уровень иноязычной подготовки у большинства студентов технических вузов [38; 66; 107], который не позволяет им самостоятельно продуцировать тексты на иностранном языке. Сложности с развитием языковых знаний и умений на первых этапах профессионального образования приводят к дефициту данных умений у аспирантов и невозможности реализовывать содержание языковой подготовки, необходимое с учетом требований профессиональных компетенций будущих инженеров-исследователей. Образовательный дефицит в языковой подготовке

становится вторым фактором, препятствующим развитию профессионально-ориентированных умений в аспирантуре, а именно дефициту в умениях самостоятельно анализировать речевое поведение авторов иноязычных текстов по специальности аспирантов и воспроизводить это поведение в своих статьях. Такой профессиональный дефицит в свою очередь ведет к неспособности исследователей приобщиться к международному научному сообществу, что в современных реалиях является недопустимым для специалиста высшей квалификации в технических науках.

Для решения указанных проблем с дефицитом языковых знаний и умений, а также умений представлять результаты исследовательской деятельности в международных изданиях в данной работе обозначена высокая значимость научного письма, которое рассматривается как неотъемлемая часть знакомства и приобщения к профессиональной и академической культуре научного сообщества. Именно в аспирантуре студенты впервые целенаправленно погружаются в реальную научную деятельность и знакомятся с реальными ситуациями профессионального и академического взаимодействия, которые являются воплощением устоявшихся культурных норм, традиций и ценностей. В этой связи аспирантура рассматривается как пространство, состоящее из переплетения множества ситуаций академической и научно-исследовательской деятельности, в которых развивается профессиональная и академическая культура каждого участника деятельности.

Прежде чем обратиться к понятиям «профессиональная культура» и «академическая культура», уточним понятие «культура» в контексте данного исследования. Различные примеры того, что ученые разных отраслей знания подразумевают под понятием «культура», приведены в книге М. С. Кагана «Философия культуры» [56] и демонстрируют многообразие смыслов, включенных в это понятие. Например, по Ф. Ницше культура выступает как единство художественного стиля во всех проявлениях жизни народа; по В. Оствальду – как то, что отличает человека от животного; по К. Юнгу – как формы поведения, привычного для группы, общности людей, социума, имеющие материальные

и нематериальные черты. Подытоживая спектр смыслов, автор книги подчеркивает, что культура предстает *«разносторонне-богатой и противоречиво-дополнительной, как сам человек – творец культуры и ее главное творение»* [56, с. 19–20]. Поэтому различные определения понятия «культура» не просто возможны, но и необходимы в силу того, что представителям каждой отрасли знания «культура раскрывается определенной своей стороной» [56, с. 20].

В рамках академического пространства наиболее значимым представляется понимание культуры К. Юнгом, акцентирующим внимание на формах поведения в социуме. В социальных интеракциях исследователей, какими являются отношения в условиях академического и профессионального взаимодействия, практика культуры обращена своей *«организационно-коммуникативной деятельностью, создающей форму для того содержания, которое несет с собой общество»* [56, с. 95]. Социальные взаимоотношения аспиранта как будущего профессионала в области научных изысканий определяются его участием в различных научных (университетских, городских, национальных, международных) и производственных (предприятие, лаборатория, фирма, цех и т.д.) сообществах. Соответственно, в отношении аспирантов обобщим две формулировки понятия «культура», размещенных в Философском энциклопедическом словаре [119] и Новом словаре методических терминов и понятий [3], и определим культуру как способ социальной и профессиональной деятельности, которая включает как духовные ценности и социальные нормы, разделяемые с тем или иным сообществом, так и знания, умения и навыки, способствующие созданию продуктов материального труда.

Специфика профессиональной деятельности аспирантов и научных работников в вузе предусматривает включение в научно-исследовательскую и педагогическую области деятельности. На этапе аспирантуры превалирует научно-исследовательская деятельность, хотя педагогическая практика является неотъемлемой частью образовательного процесса. По окончании аспирантуры, являясь членом профессорско-преподавательского коллектива, сотрудник может сфокусировать свою деятельность в большей степени на одной из этих областей.

Однако значимость сформированных профессиональных компетенций в обеих областях не теряется, а, как правило, сохраняется и далее в профессиональной карьере ученого. Соответственно, ситуации профессионального и академического взаимодействия не теряют своей актуальности, а переходят на более высокий уровень профессионального мастерства. Это означает, что профессиональная и академическая культура будущего инженера-исследователя на вузовском этапе должны развиваться в симбиозе.

Наибольший интерес для целей исследования представляют профессиональная культура, академическая культура и научно-исследовательская часть профессиональной культуры. Хотя некоторые исследователи объединяют академическую культуру и научно-исследовательскую деятельность, рассматривая последнюю как поле реализации академической культуры (например, [43]). В данном исследовании, с учетом специфики профессиональной деятельности научных и научно-педагогических работников, эти понятия разделены, а научно-исследовательская деятельность рассматривается как ведущая профессиональная деятельность данной категории работников. Преподавание специальных дисциплин – это отдельная область педагогических исследований, связанная со спецификой дисциплины [130]. В техническом вузе обучение техническим и естественно-научным дисциплинам в меньшей степени предполагает международные публикации, поэтому в данном исследовании педагогическая культура будет рассматриваться как часть профессиональной культуры без детализации ее особенностей. Соответственно далее мы сначала рассмотрим академическую культуру и продемонстрируем ее отличие от профессиональной культуры, затем опишем профессиональную культуру (включая научно-исследовательскую) и основные понятия данной культуры в отношении аспирантов технического вуза. При этом понятие «научные работники» будет охватывать как научных, так и научно-педагогических работников вуза, активно участвующих в научно-исследовательской деятельности, и использоваться как синоним к понятиям «научные кадры», «ученые» и «исследователи».

«Академическая культура» как понятие рассматривается с разных позиций, которые очерчивают его границы, основные аспекты и содержание. В самом широком смысле И. В. Налетова и А. В. Прохоров рассматривают данное понятие как идею университета, подразумевающую совокупность культуры, знания и науки [79]. С этой позиции академическая культура объединяет университетское образование с характерными для социально-исторического периода взглядами на науку, знания и культуру в некую модель университета (например, средневековую, классическую, массовую). На современном этапе постиндустриального общества распространена идея глобального университета [34], соответственно, понятие «академическая культура» ассоциируется с понятиями «инновационный университет», «экспорт образования»/«трансфер знаний», «академическое/научное предпринимательство», «экономика знаний», «полезное знание», «академический капитализм» и др. [34; 91].

В своей более ранней работе И. В. Налетова и А. В. Прохоров рассматривают академическую культуру применительно к образовательному учреждению, а именно как комплекс норм и ценностей деятельности университета в образовательном и научном направлениях [80, с. 24]. В поддержку этой позиции Е. Л. Кабахидзе определяет академическую культуру университета как ценности, общие для образовательной организации, сформированные под влиянием «личностных, управленческих, общественных, национальных, организационных, профессиональных» [55, с. 1639] компонентов академической культуры. В данном контексте содержание понятия «академическая культура» включает учебную и научную деятельность, академические институты, академическую информатику, академическое письмо, академическую коммуникацию, академическую этику, академическую мобильность, академический менеджмент, повышение квалификации и академического статуса [10], а также сферу студенческого самоуправления [42].

Академическая культура может рассматриваться и с позиции личностного новообразования, которое формируется в процессе обучения и исследовательской деятельности [10]. Большинство исследователей понятие «личностная

академическая культура» определяется на основе общего понятия «культура» [14; 42; 43]. В этом случае академическая культура сочетает такие основные элементы понятия «культура», как правила, ценности, нормы, знания и умения, с академической ситуацией, т.е. научно-познавательной деятельностью.

Составляющие понятия «академическая культура», выделенные некоторыми российскими учеными, обозначены в таблице 1.

Таблица 1 – Определения понятия «академическая культура»

Определения	Исследователи
«профессиональные навыки и умения, особые личностные качества, индивидуальный стиль работы, система ценностных ориентаций и отношений к объектам познания и его результатам» [42, с. 79]	А. В. Ермилова, А. Ю. Маштакова
«система ценностей, норм, правил, образцов поведения, способов деятельности, принципов общения, основанная на педагогически адаптированном опыте научной познавательной деятельности» [43, с. 80]	Е. Л. Ерохина
«предполагает высокую степень сформированности интеллектуально-эвристических способностей: воображения; ассоциативность мышления; умения генерировать идеи; видения проблем, противоречий; отказываться от ошибочных идей; критичности мышления, независимости суждений, умения преодолевать инертность мышления, способности к переносу знаний, умений в новые ситуации» [14, с. 10]	Н. В. Барсукова
«включает в себя: комплекс практических умений, навыков, обеспечивающих успешность учебного труда; интеллектуальные способности; личностные свойства и качества; готовность (опыт) к учебной деятельности, к достижению высоких результатов» [32, с. 10]	Н. В. Горденко

Эти составляющие в полной мере реализуются в аспирантуре, как уровне образования, на котором происходит формирование специальных профессиональных знаний и умений исследователя как члена академического сообщества. Эти знания и умения будут актуальными на протяжении всей его научно-исследовательской деятельности, поэтому в данной работе понятие «академическая культура» рассматривается как личностное образование. Однако с учетом того, что исследовательская деятельность является профессиональной для аспирантов и научных работников и приобретает функции профессиональной культуры, академическая культура рассматривается только применительно к ситуациям академического взаимодействия. В связи с этим содержание

академической культуры включает такие аспекты, как академическая грамотность [66], академическая этика [103], академическое письмо [5; 66; 84], академические компетенции [32] и другие.

Таким образом, в рамках данного исследования справедливым будет определение *академической культуры* как *системы ценностей, норм и правил поведения, особых личностных качеств, а также знаний и умений в академическом взаимодействии, которые в совокупности обеспечивают эффективную социальную активность исследователя в академической среде*. Под академическим взаимодействием подразумевается взаимодействие исследователя с учеными из различных областей научного знания, например, в рамках общеуниверситетских мероприятий (конференций, междисциплинарных проектов и других). Под академической средой в вузе понимается общеуниверситетское научное сообщество и его деятельность, ориентированная на достижение целей развития университета. Именно такое понимание академической культуры используется в данном исследовании при ее характеристике как элемента культурного поля аспирантов.

В отличие от академической культуры, *профессиональная культура* является хорошо изученным явлением. Из зарубежных наиболее значимыми являются исследования Э. Ч. Хьюза (E. Ch. Hughes), М. Вебера (M. Weber), Э. Дюркгейма (E. Durkheim) и Т. Парсонса (T. Parsons), которые обращались к вопросам профессиональной культуры, профессионализма и личности в профессии. Среди российских ученых известны работы Е. Р. Ярской-Смирновой, П. В. Романова и Т. Б. Щепанской.

В целом исследователи сходятся во мнении, что:

- Возникновение понятия «профессиональная культура» обусловлено процессом разделения труда на множество различных профессий и профессиональных групп. По мнению Л. В. Елагиной, этот процесс постоянно продолжается, сопровождаясь «умиранием» одних профессий (и их культур) и «зарождением» других (и их культур), что объясняется постоянной динамикой социально-экономических процессов [40].

- Внутри каждой профессии и группы формируются собственные профессиональные знания, умения и навыки (специализированные знания), которые обеспечивают дифференциацию профессиональной деятельности. Согласно Е. Р. Ярской-Смирновой, это дает группе право определять, оценивать, учреждать стандарты, требования и правила; прямо или опосредованно предлагать свои ценности и особый «символический универсум» [93, с. 29]. Данные устоявшиеся стандарты и требования к квалификации (компетенциям) профессионала служат основой профессионального образования.

- Внутри каждой профессии и группы вырабатываются собственные культурные основы: ценности, правила поведения, «коллективное мышление», профессиональная этика, материальная культура и т.д. Такие основы, с одной стороны, обеспечивают общность членов профессиональной группы (сообщества), а с другой – уникальность этой группы, ее отличие от других профессиональных групп [93].

- Внутри каждой профессиональной культуры могут существовать различные «профессиональные субкультуры», которые представляют собой «модификации культурной целостности как самоорганизующегося "единства многообразия"» [56, с. 49].

Наиболее активно вопросы формирования профессиональной культуры изучались российскими педагогами-исследователями в начале XXI века. В контексте высшего образования профессиональная культура преимущественно обсуждалась с точки зрения конкретных направлений подготовки [48; 58]. Были рассмотрены отдельные компоненты профессиональной культуры специалиста, например, иноязычный [37; 105]; этический, культура поведения и речи [2; 9]; информационно-технологический [17; 29; 86]. Профессиональная культура преподавателей высшей школы изучалась И. Ф. Исаевым [50] и А. Н. Лымарь [66]. Хотя отдельные исследователи трактуют профессиональную культуру исключительно как комплекс знаний, умений и навыков, которые делают человека мастером своего дела (например, [50; 125]), подавляющее большинство исследователей включают в трактовку понятия также аксиологический (например,

[40; 48]) и коммуникативный (например, [48; 58]) компоненты. Несколько примеров определений понятия «профессиональная культура» представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Определения понятия «профессиональная культура»

Определение	Исследователи
«особое взаимодействие работника и профессиональной среды на основе представленных в ней высших образцов трудовой деятельности, обеспечивающее необходимое социуму качество выполнения производственных обязанностей, обусловленное взаимодействием объективных и субъективных факторов» [72, с. 10]	А. Н. Лымарь
«интегративное качество личности, включающее мотивационно-ценностный, когнитивный, деятельностный, эмоциональный компоненты, способствующие осознанной реализации в деятельности будущего специалиста смыслов, значений, нормативов профессиональной культуры как лично и профессионально ценных, и как способ сознательной организации профессиональной деятельности» [40, с. 21–22]	Л. В. Елагина
«связывается с овладением нормами профессии, приобретенными знаниями, навыками и умениями, понимается как достигнутый уровень мастерства или квалификации, как творчески-созидательное отношение к труду, способность к принятию решений в технологическом и социокультурном аспектах, как нравственное отношение к труду» [93, с. 10]	Е. Р. Ярская-Смирнова
«системное качество личности, включающее совокупность информационно-аналитического, деятельностного, коммуникативно-регулятивного и нравственно-ценностного компонентов, в котором воплощается достигнутый уровень овладения профессиональной деятельностью» [48, с. 9]	А. Ю. Зюзько

Учитывая комплексность профессиональной деятельности научных работников, согласимся с определением А. Н. Лымарь. В понимании данного ученого профессиональная культура предстает как сочетание трех составляющих: 1) высших образцов трудовой деятельности человека, представленных ценностями, нормами, умениями и навыками; 2) динамики, деятельности и мотивации личности, всегда стремящейся к определенным идеалам в своей деятельности; 3) взаимодействия объективных (внешняя необходимость) и субъективных (внутренние стимулы) факторов, побуждающих личность к реализации способностей в определенном виде деятельности [72, с. 10]. Такое понимание профессиональной культуры одинаково справедливо как

для научно-исследовательской, так и для педагогической деятельности научных работников в техническом вузе. Соответственно, *профессиональную культуру* научного работника можно определить как *особое взаимодействие работника и научной/научно-педагогической среды университета, основанное на нормах, ценностях и навыках научно-исследовательской и педагогической деятельности*. Это взаимодействие подразумевает стремление работника к определенным идеалам в своей деятельности и предполагает сочетание внешних (производственных потребностей) и внутренних (личностных побуждений) факторов в реализации способностей в этой деятельности.

При рассмотрении понятия «профессиональная культура» необходимо отметить роль *профессионального сообщества*. В научной среде профессиональное сообщество представляет собой сообщество ученых, занимающихся исследованиями в одной дисциплинарной области, поэтому понятие «профессиональное сообщество» равноценно понятию «дисциплинарное научное сообщество». Согласно В. И. Купцову, это сообщество характеризуется не только приверженностью всех его членов к ценностям и методам науки как таковой, но и видением проблем в своей отрасли знания, перспектив и эффективных способов решения задач исследования [118]. Т. Бечер (Т. Becher) считал, что дисциплинарные сообщества можно назвать «академическими племенами»: каждое отличается собственным набором интеллектуальных ценностей и собственным участком когнитивной территории [143]. Дисциплинарные сообщества однозначно характеризуются общностью и уникальностью дискурса и потому образуют дискурсивные сообщества. Согласно Дж. Свейлзу (J. Swales), это сообщество представляет собой группу людей, которые разделяют определенный набор социальных конвенций (социальные цели, механизмы интеркоммуникации, средства обмена знаниями, нормы и традиции дискурса и жанров, предметная лексика и др.), направленных на достижение целей сообщества [179].

Принимая во внимание вышеуказанные взгляды на то, что входит в понятие «профессиональное (дисциплинарное, дискурсивное) сообщество», можно говорить о наличии культуры такого сообщества. Это согласуется с мнением

А. Холлидея (A. Holliday), утверждающего, что понятие «культура» может относиться не только к устойчивым этническим группам, но и к динамичным социальным группам, в частности профессиональным научным сообществам [157]. Рассмотрим далее, как культура профессионального сообщества реализуется на трех уровнях отношений, выделенных М. С. Каганом: материально-практическом, практически-духовном и духовно-теоретическом [56]. В рамках научно-исследовательской деятельности сообщества, *материально-практический уровень* включает плоды теоретического и материального производства (например, новые теории, законы и подходы; новые методы, технологии и устройства). В рамках академического взаимодействия, этот уровень включает общие механизмы интеркоммуникации и средства информирования, которые представляют собой «опредмеченные формы человеческих отношений» [56, с. 97]. *Практически-духовный уровень* проявляется в наличии собственного участка когнитивной территории (картины мира), общих способов толкования человеческого опыта, общепринятых инструментария и процедур осуществления профессиональной деятельности, общих критериев оценивания актуальности и достоверности нового научного знания. Этот уровень также включает общую предметную лексику и нормы дискурса и жанров сообщества, общих авторитетных профессионалов. Все это представляет собой «высшие образцы трудовой деятельности» [72] данного сообщества, накопленного за годы его существования. На *духовно-теоретическом уровне* накопленный опыт и знания обращены к исследователю и включают общие социальные цели и интеллектуальные ценности, принимаемые каждым членом сообщества.

Знакомство и принятие этих компонентов культуры, в том числе через овладение умениями научного письма, ориентированного на данное профессиональное сообщество, равнозначно приобщению к его культуре, т.е. инкультурации или социализации [165; 174]. Согласно авторам указанных работ, данные понятия подразумевают интегрирование в поведенческие нормы, ценностные ориентиры и дисциплинарные знания сообщества, а также установление культурного родства с этим сообществом. Инкультурация

в национальное профессиональное сообщество начинается, как правило, с введения в профессию на первом курсе и максимально развивается при погружении в профессиональную деятельность. Инкультурация в международное профессиональное сообщество начинается с чтения иноязычных профессионально ориентированных текстов и максимально развивается при написании текстов на иностранном языке и участии в международном взаимодействии. На этом этапе начинающему ученому важно иметь представление об особенностях речевого поведения в международном профессиональном сообществе и развивать умения применять эти особенности в своем письме.

Вслед за Д. Р. Расселом (D. R. Russell) отметим, что университетское сообщество не рассматривается как профессиональное, поскольку оно представляет собой совокупность дисциплинарных научных сообществ [176]. Автор отмечает, что в университете отдельные дисциплины, хотя и объединены общей миссией (обучать, продвигать знания и общественные услуги), представляют собой отдельные сообщества. Даже отдельные ученые, по мнению исследователя, имеют намного больше общего с учеными из другого университета, но в своей области, нежели с учеными из другой области в своем университете [176]. Поэтому университет рассматривается как академическое сообщество в широком корпоративном контексте.

Понятие *«научно-исследовательская культура»* было впервые применено Т. Е. Климовой в отношении развития научно-исследовательской культуры учителя [61]. Исследователь видит в нем диалектическое единство объективной и субъективной сторон. Применительно к специалистам технического профиля объективность проявляется в научно-исследовательской культуре профессионального сообщества, которая представлена его ценностными ориентациями, нормами и традициями проведения исследования (методы, инструментарий, подходы, технологии), а также правилами представления результатов научной деятельности. Для научных работников эти ценности и нормы выступают в качестве «высших образцов трудовой деятельности» [72] и, соответственно, должны быть объектами освоения. Субъективная сторона

проявляется в принятии указанных ценностей, норм, традиций и правил участниками деятельности, которые становятся носителями данной культуры [61].

Дальнейшие научные поиски в области исследовательской культуры фокусировались на различных субъектах обучения: школьниках [120], студентах СПО [132] и будущих специалистах [1; 73]. Несмотря на различные контексты, общим для указанных исследований явилось понимание того, что научно-исследовательская культура основывается на развитых личностных качествах, например, «готовности к активному, продуктивному, исследовательскому образованию и самообразованию» [1, с. 8], и владении методологией и инструментарием, принятыми в профессиональной области. С учетом вышеизложенного обозначим, что в данном исследовании под *научно-исследовательской культурой*, как ключевой части профессиональной культуры исследователя, подразумевается *особое взаимодействие исследователя и профессиональной научной среды, которое основывается на конвенциях, традициях и ценностях дисциплинарного научного сообщества и нормах научно-исследовательской деятельности, принятых в дисциплинарной области*.

С точки зрения получения и распространения научного знания научно-исследовательская культура имеет множество точек пересечения с академической культурой. По мнению Е. Л. Ерохиной, формирование академической культуры является содержанием исследовательского обучения, а академическая культура представляет собой комплекс знаний и умений, ассоциируемых с исследовательской практикой [43]. Однако доминирующие сущностные характеристики, как понимает их М. С. Каган, у этих двух видов культур разнятся по их отношениям [56]. Доминирующие отношения в научно-исследовательской культуре формируются в системе «культура–природа», в которой основная деятельность направлена на изучение законов природы («выведение нового знания индивидуумом» [41, с. 13]), тогда как доминирующие отношения в академической культуре концентрируются в большей степени вокруг системы «культура–общество». Э. А. Емузова называет такие отношения «процессом объективации нового знания путем информирования о нем, т.е. путем межличностной, межгрупповой или

межкультурной коммуникации» [41, с. 13]. Это хорошо прослеживается в приведенных выше взглядах на суть и содержание академической культуры.

В технических университетах формирование и развитие указанных видов культуры обеспечивается академическим инбридингом, когда большая часть выпускников аспирантуры продолжают научную или научно-педагогическую карьеру в своем же вузе [138]. Несмотря на неоднозначное отношение к инбридингу, нельзя не согласиться с тем, что эти выпускники помогают сохранять традиции университета и способствуют его целостности и стабильности. В техническом вузе, занимающем определенную нишу в научно-технологической отрасли и развивающем конкретные востребованные научные и технические области знания, сохранение и развитие академических и профессиональных культурных ценностей и традиций играют ключевую роль в удержании вузами своей ниши и поддержании своего престижа.

В рамках данного исследования академическая и профессиональная (научно-исследовательская и педагогическая) культура образуют *профессиональное культурное поле* (далее также – ПКП) начинающих и опытных научных работников (рисунок 1).



Рисунок 1 – Профессиональное культурное поле аспирантов, научных и научно-педагогических работников вуза

Области пересечения задают особенности проявления профессионального культурного поля в контексте той или иной культуры, которые прослеживаются в соответствующих коммуникативных ситуациях. Например, участие в университетских конференциях предполагает наличие умений преподнести новые знания, полученные в процессе научно-исследовательской деятельности в своей дисциплинарной области (научно-исследовательская культура), в соответствии с нормами и традициями, принятыми в университетском научном сообществе (академическая культура).

ПКП также может быть описано по М. С. Кагану с точки зрения трех указанных типов отношений: материально-практических, практически-духовных и духовно-теоретических. Его характеристики во многом совпадают с описанием культуры профессионального сообщества, поскольку это сообщество играет ключевую роль в формировании и развитии ПКП исследователя. Однако ПКП является более широким понятием, поскольку включает также академическую и педагогическую разновидности культуры (включая соответствующие сообщества), которые играют важную роль в профессиональной деятельности научных работников технического вуза и вносят свои особенности в общую культуру специалиста высшей квалификации. Поэтому описание ПКП, по М. С. Кагану, охватывает более широкий спектр компонентов указанных отношений.

Материально-практические отношения ПКП аспирантов и научных работников технического вуза проявляются прежде всего в процессе и продуктах их научно-исследовательской деятельности. Эта деятельность включает познание законов природы и воплощение открытий в общественно полезные продукты, т.е. «плоды материального производства» [56, с. 57], например, различные технические устройства и программные продукты. Этот уровень также охватывает «опредмеченные формы человеческих отношений» [56, с. 97] в виде конкретных организационных структур (университет, центры, институты, лаборатории и др.), а также формальных и неформальных сообществ (например, IEEE, Национальная технологическая инициатива, университетское сообщество). Такие организации

созданы для реализации определенного содержания научно-исследовательской практики, имеют свою структуру и иерархию, свои нормативные документы и т.д. Помимо организационных структур, этот уровень отношений проявляется в письменных текстах. Научно-исследовательская культура представлена патентами, технической документацией, отчетами и другими текстами, связанными с разработкой, производством и обслуживанием устройств и оборудования. Совокупность академической и научно-исследовательской видов культур – научными текстами о результатах научно-исследовательской и инженерной деятельности. Разнообразные учебные и учебно-методические разработки в дисциплинарной области являются продуктом педагогической культуры.

Практически-духовный уровень ПКП инженеров-исследователей тесно связан с материально-практическим уровнем и включает научно-теоретическое осмысление выявленных законов природы или разработанных технических продуктов. Результаты осмысления представляют собой содержательную сторону созданных научных текстов и образуют «высшие образцы» профессиональной деятельности, накопленные в каждом виде культур. В научно-исследовательской культуре, являющейся ведущей в профессиональной деятельности научных работников, таковыми являются теории, концепции, картины мира и т.д., которые «описывают связи и отношения в их инвариантных, повторяющихся формах» [56, с. 123]. На этом же уровне реализуются устоявшиеся нормы осуществления исследовательской деятельности и общие для академического и профессионального сообществ знания, формулы, термины и прочее, а также сформированные нормы и традиции академического и дисциплинарного дискурсов [93].

Духовно-теоретический уровень отношений в ПКП основывается на научно-теоретическом обосновании практической деятельности в профессиональной области в рамках всех видов культуры ПКП и проявляется в том числе в ценностном осмыслении, присвоении и применении культурного наследия сформировавшейся личностью (по М. С. Кагану, изучение культуры человеком [56]). Эти отношения включают способность исследователя структурировать получаемые знания и умения в постановке и решении профессиональных задач;

критически мыслить и строить независимые суждения; целостно воспринимать ситуацию, определять проблему, быстро анализировать влияющие факторы и находить решение в конкретной ситуации [10]. В письменной деятельности, связанной с распространением нового знания, данный тип отношений также проявляется в способности формулировать мысли в соответствии с этическими нормами, конвенциями речевого поведения в профессиональном (академическом, дисциплинарном, педагогическом) сообществе и в наличии собственного авторского голоса.

Будучи продуктом деятельности человека, культура и, соответственно, ПКП динамичны и подвержены качественным и количественным изменениям, которые происходят на фоне социально-экономических, политических, идеологических и других изменений в обществе. Например, вынужденный переход на дистанционное обучение в период пандемии привел к качественному и количественному развитию информационной грамотности участников образовательного процесса. Кардинальные изменения в образовательной сфере, происходящие в России на данном историческом этапе, с высокой долей вероятности также повлекут за собой качественные и количественные изменения. Качественно меняется отношение к системе народного образования в целом и к высококвалифицированным специалистам в научно-технических областях в частности. Самыми знаковыми становятся повышение значимости научной деятельности в России, возрождение академических ценностей российской науки, развитие кадрового потенциала высшей школы, привлечение молодых специалистов в научную деятельность, улучшение материально-технических условий образовательной и научно-исследовательской деятельности, а также другие направления, обеспечивающие научно-технологический суверенитет страны [99; 100]. В количественном отношении эти перемены приведут к образованию новых форм и средств академического взаимодействия, появлению новых научных сообществ и площадок научного обмена. Работая над научными проектами, их участники строят новые формы устного и письменного взаимодействия; образуются новые нормы и образцы поведения, особенности дискурса и новые

авторитеты; развивается личностный потенциал исследователей [24; 82]. В этих условиях начинающим и опытным исследователям важно понимать и принимать происходящие изменения и в соответствии с ними расширять и трансформировать различные компетенции своего профессионального культурного поля.

По мнению Э. Холла (E. Hall), культура – это коммуникация, а коммуникация – это культура [155]. Данным высказыванием ученый подчеркнул, что коммуникация (устная, письменная, невербальная) является важнейшей частью культуры. Раскрывая сущность коммуникации в рамках ПКП научных работников, выделим наиболее значимые моменты, отражающие единство культуры и коммуникации.

- *Предметная общность коммуникантов.* Ю. М. Лотман считает, что культура представляет собой нечто общее для группы людей, «живущих одновременно и связанных определенной социальной организацией» [71, с. 6]. В научной сфере особую значимость также имеют общие знания о предмете у участников коммуникации и владение «корпоративными каналами» (средствами интеркоммуникации) профессионального сообщества [41].

- *Общность речевого поведения коммуникантов.* Согласно Э. А. Емусовой, в процессе общения реализуются общественные отношения, накладывающие ограничения в поведении и организующие его системно [41, с. 8], что в научной среде подразумевает наличие строгих правил осуществления коммуникативных актов. По мнению Н. А. Ипполитовой, следование общим стереотипам, нормам и правилам речи отражает систему ценностей человека, который сознательно и целенаправленно конструирует способы общения в соответствии с установками и моральными позициями, исторически сложившимися в культуре конкретного общества или сообщества [53].

- *Языковая общность коммуникантов.* Коммуникация, в том числе письменная, является исключительно важным средством существования научной деятельности. На текущем этапе развития науки, характеризующемся «интеграцией и глобализацией научного знания о мире» [41, с. 13], особую роль играет межкультурная коммуникация. В межкультурной коммуникации особая роль

принадлежит английскому языку как *lingua franca*, т.е. языку международного научного взаимодействия [180]. Многие исследователи признают его отличие от стандартного английского языка (например, [146; 180]), считающегося литературной нормой. Приобщение поликультурных исследователей к международному научному обмену неминуемо ведет к проникновению стилистических и риторических особенностей родного языка участвующих культур [16].

Принимая во внимание указанные особенности коммуникации, можно говорить о коммуникативной культуре как о важной составляющей ПКП исследователей. Под понятием «коммуникативная культура» О. П. Соколова подразумевает «совокупность интеллектуальных, профессиональных и индивидуально-духовных способностей и качеств» [109], которые позволяют личности эффективно взаимодействовать с окружающим миром, в данном случае с международным профессиональным сообществом.

Общую схему научной коммуникации, ориентированной на международное сообщество, наиболее понятно можно отобразить через модель коммуникации Шеннона – Уивера [13] (рисунок 2).

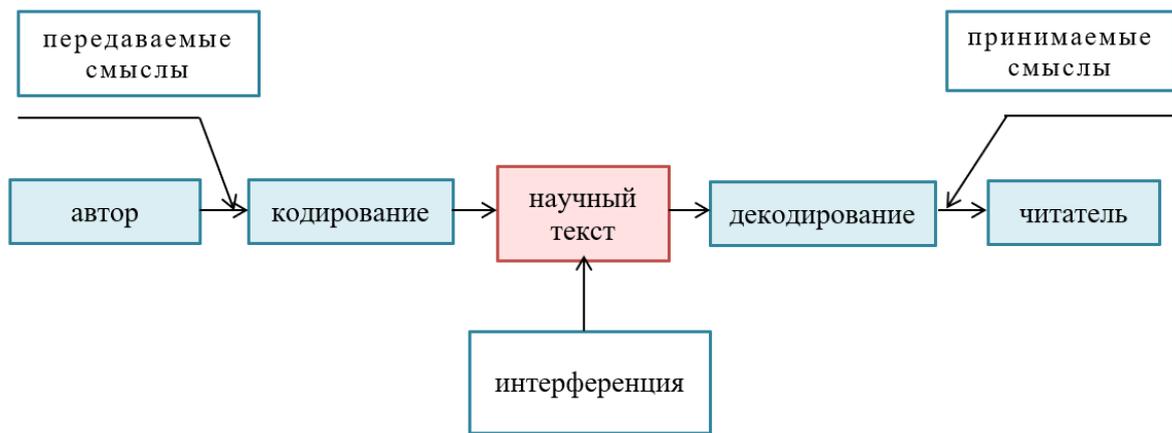


Рисунок 2 – Коммуникационная модель Шеннона – Уивера, адаптированная к научной коммуникации в рамках международного взаимодействия

Отправителем информации выступает *автор* научного текста, который является носителем предметных знаний, а также представителем своей национальной и профессиональной культуры. *Кодирование* представляет собой

процесс преобразования передаваемых смыслов с родного языка на иностранный, а *декодирование* – процесс восприятия передаваемых смыслов с иностранного языка на родной язык участника глобального профессионального научного сообщества. Под *передаваемыми смыслами* подразумеваются информация и идеи, которые автор вкладывает в свое сообщение, тогда как под *принимаемыми* – информация и идеи, которые читатели извлекают из принятого сообщения. Очевидно, что цели коммуникации будут достигнуты, если принимаемые смыслы будут идентичны передаваемым. В схеме намеренно сохранена *интерференция* как элемент модели Шеннона – Уивера, поскольку влияние интерференции на текст неизбежно, как показывают многочисленные исследования речевого поведения авторов из разных стран [102; 113; 115; 152; 166; 173; 187]. Вопрос заключается в том, насколько сильно это влияние. В этой связи можно утверждать, что степень выраженности, разнообразие и количество интерференции обратно пропорциональны уровню сформированности знаний и умений в профессиональной коммуникации [163; 185]. Соответственно, чем меньше интерференция, тем больше вероятность того, что все принимаемые смыслы будут идентичны передаваемым.

Эффективность коммуникации внутри профессионального научного сообщества напрямую зависит от уровня владения *профессиональным дискурсом* этого сообщества. Применительно к аспирантам и научным работникам профессиональный дискурс идентичен дисциплинарному дискурсу, поскольку профессиональный дискурс у исследователей реализуется в дисциплинарной области. По аналогии с научным дискурсом, рассматриваемым В. И. Карасиком [57] и другими исследователями, определим дисциплинарный дискурс как институциональный тип дискурса, цель которого заключается в процессе выведения нового знания об окружающем мире; при этом это знание представлено в соответствии с нормами и традициями (в том числе речевыми) дисциплинарного научного сообщества. Сложность понятия «профессиональный (дисциплинарный) научный дискурс» раскрывается в работе Н. Л. Никульшиной и Т. В. Мордовиной [84, с. 22], которые различают в нем:

- особую практику речевого поведения представителей профессионального научного сообщества, который отражает их цели, мотивы, нормы, ценности и т.д.;
- специфическую деятельность по развертыванию идеи в текстовое сообщение в соответствии с коммуникативной задачей исследователя и ситуацией научной коммуникации;
- продукт (целостный текст), который фиксирует закономерности познавательной деятельности исследователя [84].

Каждая дисциплина в процессе развития создает собственные способы интерпретации человеческого опыта и опирается на собственные практики научного познания и формы аргументации, что создает особенности дискурса данного дисциплинарного сообщества [184]. Например, было обнаружено, что социологи, физики и историки имеют различия в оценочной лексике и жанровых предпочтениях [144], а исследователи в гуманитарных и естественных науках используют различные способы достижения доказательности [144; 158].

Межкультурные различия присутствуют и в академической риторике в разных культурах [152; 173]. Еще в 1966 году Р. Каплан (R. Kaplan) отмечал, что письмо русскоязычных авторов отличается длинными, тяжеловесными предложениями и наличием отступлений, которые не относятся к непосредственной линии аргументации [164]. Для сравнения: англоязычные авторы научных текстов, по мнению известного британского лингвиста К. Хайленда (K. Hyland), более эксплицитны в структуре и целях, менее склонны к отступлениям, более «осторожны» в утверждениях, широко используют средства хеджирования и связующие элементы [159]. Множество различий было обнаружено российскими исследователями между англоязычными научными текстами, написанными учеными из разных стран и русскоязычными авторами. Различия наблюдаются в лексико-грамматическом выборе [166], использовании средств хеджирования [187], жанровых особенностях аннотаций [113; 115], выборе стилистических и риторических средств [39], заголовках научных статей [102] и т.д. Различия в педагогическом дискурсе были обобщены И. Б. Короткиной в ее докторской диссертации [66]. В рамках данного исследования были обнаружены

различия в научно-техническом дискурсе [177].

Многочисленные различия между научным дискурсом, создаваемым русскоязычными авторами и их международными коллегами, а также между дискурсами различных дисциплин, позволяют судить о важности знания дискурсивных норм международного дисциплинарного сообщества и умения их применять. Это значит, что при обучении научному письму в аспирантуре следует фокусироваться на особенностях дисциплинарного научного дискурса как обязательном условии приобщения к профессиональному научному сообществу.

Изучение нормативных документов, таких как «Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» [98] и проект приказа о профессиональном стандарте для научных работников [96], а также анализ их реальной академической и профессиональной деятельности в техническом вузе позволяют уточнить *коммуникативные ситуации*, в которые аспиранты и научные работники погружаются в процессе выполнения такой деятельности. Для этого были определены следующие ведущие контексты: академический, научно-исследовательский и образовательный (Приложение А).

В таблице 3 приведены ситуации из этих контекстов, связанные с продуцированием академических (научных) текстов и демонстрирующие востребованность умений академического (научного) письма в контексте ПКП научных работников, включая этап аспирантуры.

В данном исследовании понятие «академическое письмо» используется в отношении учебно-научных и научных текстов, а понятие «научное письмо» – только научных текстов, создаваемых для публикации или устных выступлений. Отметим, что научное письмо напрямую связано с научно-исследовательской деятельностью; при этом, начиная с уровня аспирантуры, написание научных текстов носит реальный, т.е. не учебный характер. В первую очередь это предполагает наличие соответствующих предметных и социокультурных знаний и умений. К предметным знаниям относится дисциплинарная терминология; концепции, теории и понятия дисциплины, а также подходы, инструментарий, методология и методы, принятые в дисциплинарной области [40; 47; 48; 58; 72;

111; 123]. Социокультурные знания и умения включают знание конвенций и традиций речевого поведения в профессиональном сообществе и умение их применять в своих научных текстах [158; 161].

Таблица 3 – Коммуникативные ситуации, связанные с продуцированием академических (научных) текстов в дисциплинарной области

	Академический контекст	Научно-исследовательский контекст	Образовательный контекст
Аспиранты	участие в конференциях, семинарах, выставках и др.***	продуцирование научных текстов (статей, аннотаций, тезисов, докладов и др.);*** написание диссертации;*** участие в грантовой и проектной деятельности	выполнение письменных и устных учебных заданий (отчеты, справки, рефераты, доклады и др.);*** участие в образовательных грантах; участие в обучающих семинарах, мастер-классах, тренингах
Научные работники	участие в конференциях, семинарах, выставках и др.;*** участие в грантовой и проектной деятельности***	продуцирование научных текстов (статей, аннотаций, тезисов, докладов и др.);*** написание научных работ;*** руководство и участие в грантовой и проектной деятельности***	участие в обучающих семинарах, мастер-классах, тренингах
Научно-педагогические работники	участие в конференциях, семинарах, выставках и др.; участие в грантовой и проектной деятельности	продуцирование научных текстов (статей, аннотаций, тезисов, докладов и др.);*** написание научных работ; руководство и участие в грантовой и проектной деятельности	участие в обучающих семинарах, мастер-классах, тренингах; участие в образовательных грантах

Примечание: *** - наиболее значимые ситуации для данной категории исследователей

Соответственно, в обучении академическому письму в аспирантуре целесообразно использовать подход, который позволяет развивать знания и умения в научном письме в целом и научном дискурсе дисциплинарного сообщества в частности [158; 161; 167; 179], а именно внутридисциплинарное письмо [66], которое реализуется в рамках укрупненных групп специальностей и направлений. В отношении аспирантов технического вуза в данной диссертации рассматриваются

такие группы, как «Информационные технологии и телекоммуникации», «Физические науки», «Компьютерные науки и информатика» и «Электроника, фотоника, приборостроение и связь», которые совместно образуют научно-технический дискурс и выступают в качестве областей знания, формирующих дисциплинарное научное сообщество. Для сравнения: академический дискурс, ассоциируемый с академическим контекстом, распространяется на коммуникацию между преподавателями и студентами [66]; ситуации общего академического взаимодействия различных кафедр, факультетов и лабораторий вуза [176], а также на академические (учебные и учебно-научные) письменные жанры. Далее рассмотрена сущность внутридисциплинарного письма в аспирантуре технического вуза.

1.2 Специфика внутридисциплинарного письма в контексте аспирантуры технического вуза

Трансдисциплинарное письмо и внутридисциплинарное письмо представляют собой два подхода к обучению академическому письму. Термин «академическое письмо», согласно ведущему российскому специалисту в данном направлении И. Б. Короткиной, относится одновременно к «научно-методической отрасли знания, направлению научно-педагогических исследований и дисциплине, изучающей методы и технологии построения академического (учебного) и научного текста» [66, с. 9]. Согласно К. Хайленду, академическое письмо предполагает создание текстов в академической среде (включая университетскую) и для академической, т.е. научной, среды и называет такое письмо центральным навыком создания нового знания, обучения студентов и реализации профессиональной академической карьеры [161].

Трансдисциплинарное письмо (Writing Across the Curriculum, WAC; далее также – ТДП) следует конвенциям академического дискурса, актуального для всех дисциплин, и обеспечивает основу университетского образования [153; 161; 186]. Трансдисциплинарный подход сформировался за рубежом в 1970 гг. в качестве

инициативы учебных заведений, помогающей педагогам в реализации их дисциплин. Целью этой инициативы было повышение эффективности обучения и совершенствование способностей студентов к критическому мышлению посредством письменной деятельности [181, с. 562]. По мнению Д. Р. Рассела, студенты, которые активно участвовали в письменной деятельности, показывали лучшие результаты в анализе, синтезе и интегрировании идей из различных источников [175, с. 164]. Можно заметить, что ТДП в американском вузе – это средство, помогающее студентам и педагогам эффективно справляться с образовательными задачами, а ведущими являются металингвистические умения. Такие же умения формируются у студентов российских вузов при выполнении ими письменных заданий в процессе изучения различных дисциплин на русском языке. И. Б. Короткина определяет ТДП как «педагогический подход к обучению академическому письму на основе риторических конвенций, общих для создания текстов во всех дисциплинах» [66, с. 11].

Внутридисциплинарное письмо (Writing in the Discipline, WID; ВДП) [162; 168] сформировалось в ответ на противоречие между формой и содержанием письменных работ, рассматриваемых в рамках ТДП. Как оказалось, инструкторы по письму успешно справляются с обучением *содержанию* письма, но отличаются недостатком знаний и умений в *формах* письма, актуальных для той или иной дисциплины. По убеждению К. Хайленда, обучение иностранному языку в дисциплинарной области подразумевает научение студентов особым языковым явлениям, дискурсивным практикам и коммуникативным навыкам, принятым в целевых дисциплинарных сообществах [158]. И. Б. Короткина определяет ВДП как «педагогический подход к обучению академическому письму с учетом жанровых и дискурсивных особенностей конкретного научного направления или специализации» [66, с. 12]. В профессиональной подготовке в высшей школе такие знания и умения наиболее востребованы в аспирантуре, поскольку именно в этот период обучения происходит глубокое погружение в исследовательское письмо в дисциплинарной области.

Соотнося эти виды письма и подходы с типами дискурса, И. Б. Короткина связывает ТДП с общим научным дискурсом, а ВДП – с профессиональным (дисциплинарным) дискурсом [66, с. 112]. При этом ТДП рассматривается как основополагающий подход, направленный на овладение «общим ядром» научного дискурса, а ВДП – как специализация ТДП, при котором из ТДП отбирается самое важное для целевого дискурса и целевых жанров, дополняется особенностями этого дискурса и жанров и формируется в целевой объем знаний и умений (рисунок 3).

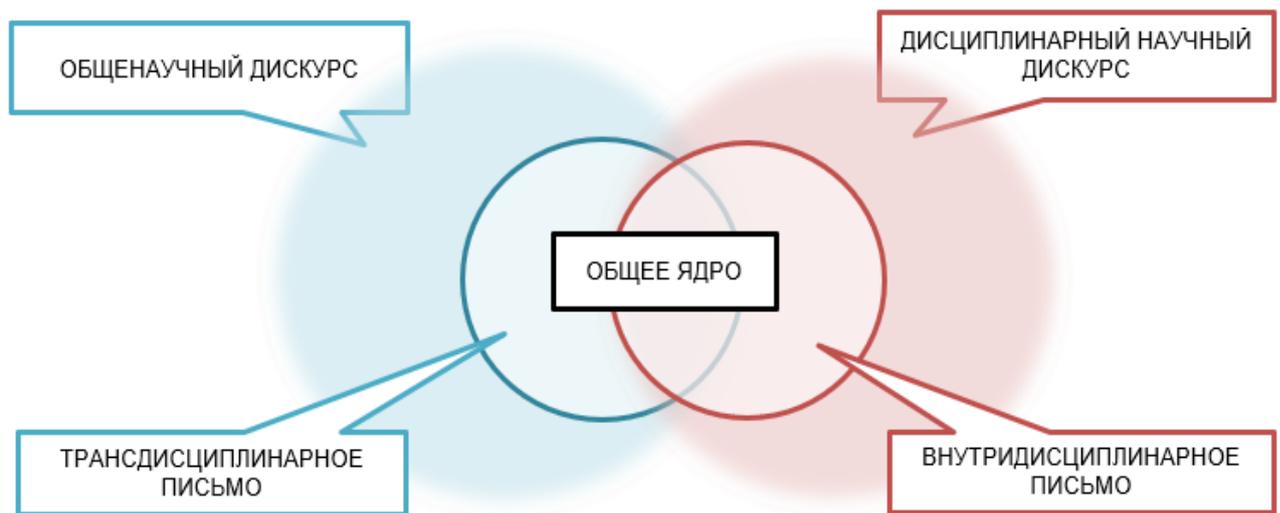


Рисунок 3 – Взаимосвязь между трансдисциплинарным и внутридисциплинарным письмом

Под общим ядром подразумеваются риторические конвенции, которыми должны владеть все члены научного сообщества, независимо от области научного знания, языковой или культурной принадлежности [66; 142].

Несмотря на преимущества, предлагаемые ВДП, в обучении академическому письму на иностранном языке доминирующим подходом является ТДП. Выделяют два наиболее значимых аргумента в пользу этого подхода.

- *Универсальность формируемых знаний и умений при обучении письму на основе трансдисциплинарного подхода.* Под этим понимается тот факт, что языковые (лексико-грамматические, орфографические, пунктуационные)

и метаязыковые (выстраивание аргументации, логика изложения, структурирование текста) умения не ограничиваются рамками отдельных дисциплин и поэтому должны быть освоены всеми участниками коммуникации [66]. Академическое письмо рассматривается как эффективный способ развития индивидуальных умений анализировать, синтезировать, критически осмысливать информацию и формулировать ее в логичной и структурированной форме [66; 142].

- *Трудности социально-организационного характера при обучении письму на основе внутридисциплинарного подхода.* Преподаватели-лингвисты, как правило, имеют недостаточный уровень знаний в предметной области обучающихся, что не позволяет им справляться с задачами профессионально-предметного содержания. При этом преподаватели-предметники, в большинстве случаев, не владеют иностранным языком на уровне, достаточном для обучения языковым и риторическим знаниям и умениям. У организации или подразделения могут возникнуть проблемы, связанные с поиском или подготовкой специалистов, чьи компетенции включали бы и дисциплинарные, и языковые знания и умения. Кроме того, обучение любому виду письма, а тем более академическому (научному), ориентированному на реальный дисциплинарный дискурс, требует значительно больше внимания, времени и умений со стороны инструкторов по письму. Это ассоциируется с проблемами выделения дополнительного времени и средств, в том числе финансовых, на проверку письменных работ и составление развернутых отзывов, проведение исследований целевого дискурса, разработку соответствующего учебно-методического и дидактического материала, а также с проблемой невысокой мотивации, свойственной студентам с низким уровнем владения иностранным языком [66; 178].

Отметим, что в российской педагогической науке и практике все предлагаемые методики и модели обучения иноязычному академическому письму выделяют ТДП как ведущий подход (например, [4; 5; 64; 66; 77; 133]). Данное исследование является первым, в котором обозначена доминирующая значимость внутридисциплинарности в обучении научному письму аспирантов. При этом внутридисциплинарный аспект относится к совокупности укрупненных групп

специальностей и направлений подготовки, которые составляют содержание дисциплинарного дискурса и вокруг которого формируется профессиональное (дисциплинарное, дискурсивное) научное сообщество.

Осмысление значимости инкультурации в профессиональное научное сообщество в профессиональной деятельности аспирантов и научных работников позволило расширить понимание ВДП и пересмотреть его роль и содержание в процессе подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре. Анализ работ российских теоретиков и практиков академического письма показал, что ВДП преимущественно рассматривается как подход к обучению профессионально ориентированному письму и как элемент ТДП. В данном исследовании, учитывая особую роль аспирантуры, было установлено, что ВДП имеет триединую специфику и является не только подходом, но и отдельной компетенцией и, как более высокой формой ее реализации, компонентом ПКП современного исследователя (рисунок 4).



Рисунок 4 – Триединая специфика внутридисциплинарного письма

На учебно-познавательном уровне ВДП как *подход* реализуется через особое содержание, средства и методы обучения научному письму, фокусирующихся на дисциплинарных особенностях научных текстов [66]. Применение такого подхода позволяет развить ВДП как профессиональную *компетенцию*, проявляющуюся

в профессионально-предметных, профессионально-риторических, жанрово-стилистических, текстовых, лингвистических и информационно-коммуникативных знаниях и умениях, направленных на продуцирование научного текста в дисциплинарной области. При этом ВДП является ключевым компонентом профессиональной коммуникативной компетенции исследователей, поскольку доминирующим средством коммуникации ученых являются письменные тексты. Высокий уровень владения всеми умениями ВДП и соответствующими знаниями выступает в качестве *личностного новообразования*, позволяющего автору идентифицировать себя как члена профессионального (дисциплинарного) научного сообщества.

Рассмотрим сущность ВДП на каждом из этих уровней.

ВДП как подход к обучению академическому письму хорошо представлен в педагогических исследованиях. Ряд зарубежных теоретиков и практиков академического письма видят множество преимуществ в использовании внутридисциплинарного письма [142; 146; 158; 172], который, как упоминалось выше, был определен как «педагогический подход к обучению академическому письму с учетом жанровых и дискурсивных особенностей конкретного научного направления или специализации» [66, с. 12]. Работы российских ученых демонстрируют, что углубление в специальность (дисциплину, профессиональный дискурс) на иностранном языке требует определенных усилий, например, наличие предметных знаний у преподавателя иностранного языка [5; 66; 123]; привлечение специалистов профильных кафедр, владеющих иностранным языком на достаточно высоком уровне [5; 104]; наличие высокого уровня информационной грамотности у педагога (например, при работе с корпусами дисциплинарных текстов) [4; 12; 106].

В российской педагогике иноязычного профессионального образования элементы ВДП на иностранном языке реализуются через обучение профессиональному дискурсу и профессионально ориентированному письму. Одним из способов погружения в профессиональный дискурс считается изучающее чтение аутентичных текстов, которое помогает не только

познакомиться с терминологией в контексте, но и проанализировать лексический и риторический выбор, характерный для той или иной дисциплины (например, [12; 20]). Кроме того, познакомиться с профессиональными коммуникативными ситуациями и «примерить на себя» различные профессиональные роли можно с помощью учебно-речевых ситуаций, ролевых игр или метода *case-study* (например, [20; 51; 139]). Методики обучения профессионально ориентированному письму зачастую основаны на изучении текстов-образцов и их эмулировании в процессе собственной письменной деятельности (например, [23; 88; 106]).

Однако диссертационные исследования, которые предлагают развивать у будущих или действующих научных работников навыки научного письма с учетом норм дисциплинарного дискурса, не столь многочисленны. Одной из таких работ является исследование О. О. Амерхановой [5]. Автор предлагает обучать аспирантов академическому письму на основе сотрудничества двух преподавателей (иностранного языка и профильной дисциплины). Хотя предлагаемый тандем-метод рассматривается как трансдисциплинарный подход, он во многом способствует погружению начинающих авторов в дисциплинарный дискурс (актуальные жанры, стилистика и содержание научного текста).

В данном исследовании ВДП как подход предполагает применение упомянутых выше методов изучающего чтения, эмулирования текстов-образцов и использование информационно-коммуникационных технологий (далее также – ИКТ). При этом важным дополнением является то, что содержание обучения фокусируется на особенностях англоязычного научно-технического дискурса, обнаруженных в результате межкультурного сравнительного анализа письма начинающих русскоязычных авторов и опытных исследователей, публикующих свои работы в международных изданиях (далее также – международные исследователи/ученые/авторы) [177]. Комплексное изучение научно-технического дискурса в рамках данного исследования описано в параграфе 2.1.

Значимость исследований в области межкультурной риторики (сравнительного анализа риторики в текстах различных культурных сообществ)

была не раз обозначена в исследованиях зарубежных ученых [145; 149; 150; 182]. В России большой вклад в становление и развитие теории и практики межкультурной коммуникации внесла С. Г. Тер-Минасова, которая считает, что применение методов межкультурной риторики способствует более глубокому пониманию особенностей речевого поведения целевого сообщества и более осознанной практике воспроизведения этого поведения в собственной речи [112].

Рассмотрение **ВДП как компетенции** обусловлено многообразием и комплексностью всех составляющих профессионализма исследователя, участвующего в процессе подготовки научного текста в рамках межкультурной коммуникации. Эта комплексность позволяет рассматривать ВДП как компетенцию в терминах А. А. Вербицкого, т.е. как «систему ценностей и личностных качеств, знаний, умений, навыков и способностей человека, обеспечивающую его готовность к компетентному выполнению профессиональной деятельности» [28, с. 3].

Данная диссертация сфокусирована на развитии *умений* ВДП и подразумевает соответствующие им знания и навыки. Акцент на умениях основывается на определении понятия «умение», данного Э. Г. Азимовым и А. Н. Щукиным, которые характеризуют его как *практику применения* приобретенных знаний и сформированных навыков [3, с. 320]. Поэтому развитие умений ВДП по разработанной модели предполагает овладение определенными знаниями и навыками, которые проявляются в виде сформированных умений и измеряются преимущественно демонстрацией применения этих знаний в письме.

В связи с этим уточним компонентный состав ВДП, критерии, уровни и показатели уровней развития умений данной компетенции. При определении компонентного состава ВДП были изучены различные подходы, применяемые к структурированию составляющих профессиональной коммуникативной компетенции (например, [21; 36]), в том числе иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции (например, [60; 78; 87; 88; 90; 92; 123]), а также к детализации компетенций и умений в письме в целом (например, [23; 70]) и в академическом письме в частности (например, [64; 66; 77]). Наиболее

существенные по значимости для данного исследования точки зрения на компонентный состав профессиональной коммуникативной компетенции, в том числе иноязычной, представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Компонентный состав профессиональной коммуникативной компетенции, предлагаемый различными исследователями

Исследователи	Компетенции	Компоненты
С. А. Мухаркина [78]	межкультурная коммуникативно-профессиональная компетенция	содержательный, эмоционально-ценностный, коммуникативно-деятельностный, рефлексивный
О. В. Климова [60]	профессиональная коммуникативная компетенция будущих юристов	мотивационный, когнитивный, деятельностный
А. В. Гурвич [36]	профессионально-коммуникативная компетенция будущих переводчиков	лингвистическая, социокультурная, дискурсивная
А. В. Цепилова [123]	интегрированная иноязычная профессионально-коммуникативная компетенция будущих инженеров	лингвистическая, социокультурная, дискурсивная, компенсаторная субкомпетенции
Г. А. Петрова [90]	иноязычная профессионально-коммуникативная компетенция будущих экономистов	лингвистический, социолингвистический, вербально-когнитивный, предметный, профессиональный, дискурсивный
С. В. Бочарникова [23]	профессиональные умения будущих менеджеров в сфере письменной коммуникации	коммуникативный, межкультурный, лингвистический, стратегический, дискурсивный, предметный и информационный

Наиболее часто выделяются компоненты профессиональной коммуникативной компетенции, связанные с «совокупностью знаний о законах, приемах, средствах, формах коммуникации и эффективности взаимодействия» [21, с. 13] в профессиональной области; пониманием важности профессиональной коммуникации и наличием мотивации к развитию коммуникативных умений; владением определенными тактиками и стратегиями для достижения успешности профессиональной коммуникации [21; 60; 86; 123, 31].

Анализ упомянутых выше исследований, а также тот факт, что ВДП в профессиональной деятельности научных работников выступает важным компонентом профессиональной коммуникативной компетенции, позволили уточнить его структуру и выделить следующие шесть групп умений: *профессионально-предметные, профессионально-риторические, жанрово-стилистические, текстовые, лингвистические и информационно-коммуникативные*. Каждая группа выделенных умений соотносится с компонентами профессиональной коммуникативной компетенции, выделенных вышеупомянутыми исследователями, и подразумевает овладение или совершенствование соответствующих знаний и умений.

Поскольку наиболее значимым условием реализации ВДП является его адресованность профессиональному сообществу, первостепенную важность имеют профессионально-предметные и профессионально-риторические умения.

Группа *профессионально-предметных умений* включает умения, связанные с предметным содержанием научно-технического дискурса, которые, по мнению В. Н. Зыковой, важны для решения профессиональных задач наиболее оптимальным способом [47]. Значимость этого компонента в профессиональной коммуникации выделяют многие российские исследователи (например, [23; 47; 87; 90; 110]), а в рамках научного письма предметные знания играют определяющую роль в построении убедительной аргументации и доказательности. Одним из предположений в данном исследовании является наличие достаточно высокого уровня предметных знаний аспирантов. Предполагается, что в аспирантуру идут учиться те, кто хорошо разбирается в дисциплинарной области и готов углубиться в научные исследования в этой области. Тем не менее этот аспект обучения несколько проигрывает от того, что инструктор по письму (как правило, специалист в языке, но не в предмете) не может достаточно адекватно оценить содержательную сторону предлагаемой в научном тексте аргументации. В этом отношении тандем-метод О. О. Амерхановой [5] имеет преимущество в лице преподавателя-предметника, работающего в тандеме с преподавателем-лингвистом.

Допуская, что аспиранты владеют дисциплинарными знаниями на достаточно высоком уровне, предлагаемая в данном исследовании модель предусматривает следующие приемы и методы для реализации данного компонента:

1) выбор наиболее значимых для технических областей жанров/поджанров научного текста (статья, аннотация, доклады, тезисы и пр.);

2) анализ научно-технического дискурса и выделение наиболее важных элементов его содержания и риторики;

3) разработка теоретических и дидактических материалов, а также тестовых заданий на языковом содержании научно-технических текстов;

4) включение изучающего чтения для распознавания языковых, жанровых, стилистических и риторических явлений в текстах по специальности;

5) создание итогового научного текста аспирантами по материалам их реальных научных исследований и с учетом актуальных требований международных высокорейтинговых журналов.

Группа *профессионально-риторических умений* играет важную роль в овладении «языком» профессионального научного сообщества [171; 123; 158; 167; 179]. Именно через научные тексты исследователи естественно-научных и технических дисциплин обеспечивают себе поддержку, выражают коллегиальность, устраняют трудности и обсуждают разногласия, используя риторические средства, объединяющие их тексты с дискурсом профессионального научного сообщества [159], тем самым получая признание значимости своих научных результатов [127].

Понятие «риторика» в настоящее время используется в нескольких смыслах. Классическое понимание риторики, которую В. Даль определял как науку об изящесловии [94], подразумевает использование различных риторических приемов (например, метафоры, повторы, аллегории) в устной речи, чтобы сделать выступление оратора живым, понятным и интересным для аудитории. Современное определение риторики в Новом словаре методических терминов и понятий больше соотносит ее с правилами речевого поведения [3, с. 263]. И. Б. Короткина считает риторику искусством убеждения [66, с. 10] и вводит

понятие «риторические конвенции», которое определяет как «совокупность принципов, правил и требований, предъявляемых к логике, организации и языку текста (фокус, организация и механика), принятые в академическом или дисциплинарном дискурсе» [66, с. 12]. Е. И. Варгина выделяет обязательные и факультативные риторические средства научного текста [26]. К обязательным ученый относит идентификацию (с адресатом, научными авторитетами и научным социумом), иерархию (отношения сравнения, отношения порядка, уступительные отношения) и синонимию (объяснение, собрание синонимов, синонимизация контекстом), к факультативным – диалогизацию, усиление авторской интенции, смягчение категоричности высказывания, создание положительного образа и красноречие [26]. В данном исследовании к группе профессионально-риторических умений ВДП отнесены умения, которые ассоциируются с риторическими конвенциями научно-технического дискурса и во многом перекликаются с риторическими средствами, отмеченными Е. И. Варгиной.

Группа *жанрово-стилистических умений* является не менее значимой в профессиональном общении исследователей и фокусируется на первичных научных жанрах, научном функциональном стиле и композиционных умениях автора. Традиционно «ядерным» жанром научного стиля и ведущим жанром для исследователей в области естественных и технических наук является научная статья [126; 159], поэтому многие исследователи используют этот жанр в обучении научному письму (например, [64; 77; 84]). При написании иноязычного научного текста, информирующего о результатах исследования, стоит обратить внимание на мнение англоязычных методистов (например, [156; 183]). В их понимании ведущим типом дискурса в таком тексте является «проблема-решение», а изложение должно включать следующие элементы: ситуация, проблема, решение, оценка. Эти локальные конструкты научного дискурса логично соотносятся с макроструктурой текста, которая включает очерчивание темы исследования; формулирование проблемы и цели; описание методов, инструментов, материалов и подходов, использованных в исследовании; представление наиболее важных результатов и их интерпретация. Данная

макроструктура отражена в схеме научной статьи IMRaD (*Introduction* – Введение, *Methods* – Методология исследования, *Results* – Результаты, *Discussion/Conclusion* – Обсуждение/Выводы), которая распространена в научно-технических областях.

Научный функциональный стиль (язык науки, стиль научной прозы) подразумевает универсальные знания и умения в области научной коммуникации. Это разновидность литературного языка, по мнению В. Е. Чернявской, обладает соответствующими «облигаторными моделями языковой деятельности» [128, с. 117]. По мнению ряда ученых, главные отличительные черты научного стиля – отвлеченно-обобщенность, подчеркнутая логичность и терминологичность – характерны для научных текстов на любом языке [63; 67; 126; 129]. Не менее важными также являются объективность, непротиворечивость, точность и отсутствие категоричности высказываний. Синтаксически научный стиль в разных языках имеет много общего – везде приветствуется высокая номинализация, пассивизация и фразовость высказываний; низкая интерактивность и глагольность. Однако при сравнительном межкультурном анализе можно заметить, что эти признаки далеко неодинаково представлены в письме носителей и не-носителей языка или в письме опытных и начинающих авторов научных текстов [39; 102; 113; 115; 152; 166; 173; 187]. В этом отношении прослеживается связь жанрово-стилистических и профессионально-риторических умений.

Группа *текстовых умений* включает умения, которые способствуют созданию связного и целостного текста. Согласно И. Б. Короткиной, научные тексты продолжают общественные дискуссии по социально значимым вопросам и несут новые идеи, представленные авторами для обсуждения научным сообществом и широкой общественностью [66]. Успешность достижения целей текста, а именно признание нового знания профессиональным научным сообществом, зависит от множества факторов, включая то, каким образом организован текст и построен его нарратив. В этой связи Н. Л. Никульшина и Т. В. Мордовина выделяют следующие ведущие свойства научного текста: структурность, связность, когерентность, информативность и интертекстуальность [84], которые тесно переплетаются со знаниями и умениями в языке и владением риторическими конвенциями.

Группа *лингвистических умений* представляется чрезвычайно значимой в совершенствовании языковых знаний и развитии навыков и умений в письменной речи в целом, поскольку недостаточно высокий уровень их развития часто приводит к языковой интерференции, т.е. переносу жанровых, стилистических и риторических норм из родного языка в иностранный текст [102; 113; 115; 166; 187]. Вопросам развития данной группы умений в письменной речи посвящено немало диссертационных исследований (например, [23; 35; 37; 70; 106; 108]). В данной работе содержание лингвистических знаний и умений рассматривается через призму риторических конвенций научно-технического дискурса и культурно обусловленных затруднений русскоязычных инженеров-исследователей.

Группа *информационно-коммуникативных умений* играет важную роль в современных реалиях информатизации и цифровизации общества, особенно для выпускников технических вузов [69], и отражает степень развития умений пользоваться ИКТ в профессиональной деятельности и общей информационной грамотности исследователя. В целом ИКТ-компетенции могут включать как умения, необходимые для выполнения профессиональных задач (например, для осуществления производственной деятельности с использованием специализированного программного обеспечения [29; 49], педагогической деятельности в условиях информатизации образовательного процесса [6; 114]), так и те, что необходимы для изучения профессиональной лексики [4; 12; 106] или формирования умений в иноязычной речи [27; 83]. В обучении академическому письму значимость владения ИКТ выделена Ю. Е. Бут как цифровая грамотность исследователя [25] и Л. Б. Алексеевой как коллокационная компетентность, формируемая при использовании языкового корпуса [4]. В данном исследовании группа информационно-коммуникативных умений фокусируется на умениях аспирантов пользоваться различными ИКТ при продуцировании письменных текстов – от решения конкретных лексико-грамматических, орфографических и пунктуационных задач до проверки соответствия текста жанрово-стилистическим нормам в целом. Эти задачи рассматриваются как коммуникативные и определяются как переводческие трудности, возникающие

в процессе работы над иноязычным текстом и связанные, как правило, с межкультурными различиями в родном языке и языке перевода [131].

Представление ВДП как совокупности групп умений отражает системный характер этой компетенции. С точки зрения системного подхода [19] выделенные группы умений тесно взаимосвязаны: развитие одной группы умений неминуемо отражается на развитии умений другой группы, при этом каждая группа имеет свои собственные отличительные признаки, а вся система в целом является составляющей другой более общей системы – профессиональной коммуникативной компетенции. Кроме того, выделенные умения ВДП согласуются с теми компонентами академического письма, которые рассматриваются И. Б. Короткиной на общенаучном уровне. Ученый рассматривает академическое письмо как совокупность компетенций, включающих «международные риторические конвенции, метаязыковые и языковые компетенции» [66]. В ВДП международные риторические конвенции сужаются до профессионально-предметных и профессионально-риторических умений в научно-технической области, метаязыковые компетенции конкретизируются жанрово-стилистическими и информационно-коммуникативными умениями, а языковые компетенции представлены лингвистическими умениями. В таблице 5 детализированы умения, составляющие структуру ВДП как компетенции.

Исходя из уточненных групп умений ВДП и используя формулировку А. А. Вербицкого, уточним *сущность ВДП* как компетенции современного исследователя, определив его *как систему знаний, умений и навыков, обеспечивающих способность и готовность продуцировать качественные научные тексты в дисциплинарной области*. Под системой знаний, умений и навыков понимается совокупность указанных шести групп умений и соответствующих им знаний и навыков. Под дисциплинарной областью понимается совокупность укрупненных групп специальностей и направлений, которые в рамках данной диссертации включают «Информационные технологии и телекоммуникации», «Физические науки», «Компьютерные науки и информатика» и «Электроника, фотоника, приборостроение и связь».

Таблица 5 – Детализация групп умений ВДП

<i>Профессионально-предметные умения</i>
Применять предметные знания для создания убедительного аргументированного научного текста; различать эквивалентные и безэквивалентные терминологические единицы в предметной области; адекватно переводить безэквивалентные терминологические единицы; работать с иноязычным текстом для расширения предметных знаний и сопоставления терминологических единиц; логично, грамотно и полно представлять типичные содержательные элементы научно-технического дискурса; корректно употреблять общетехническую лексику
<i>Профессионально-риторические умения</i>
Применять знания о нормах и традициях риторики научно-технического дискурса в языке (родном или иностранном) в собственном научном тексте; критически анализировать научный текст (на родном или иностранном языке) с целью распознавания, понимания и дальнейшего применения образцов речевого поведения; распознавать, понимать и избегать использования нетипичных образцов речевого поведения; учитывать фактор адресата (поликультурного международного читателя) и формулировать высказывания однозначным, эксплицитным и легко воспринимаемым языком
<i>Жанрово-стилистические умения</i>
Применять знания о научном стиле, научных жанрах и научном дискурсе в собственном научном тексте; продуцировать научный текст по типу дискурса «проблема-решение»; создавать тексты различных жанров и поджанров, актуальных для профессионального научного сообщества; корректно употреблять общенаучную лексику
<i>Текстовые умения</i>
Достигать связности, структурности, информативности и интертекстуальности продуцируемого научного текста; адекватно структурировать абзацы, разделы/подразделы текста; выстраивать тема-рематические связи между предложениями; достигать параллельности в перечислениях; добиваться ясности, конкретности и компактности высказываний
<i>Лингвистические умения</i>
Использовать языковые знания (правила, явления), необходимые для продуцирования письменных текстов; применять лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные навыки в соответствии с коммуникативной задачей; демонстрировать лексическое и синтаксическое разнообразие в построении высказываний; корректно интерпретировать безэквивалентные правила и явления в языке; редактировать машинный перевод текста в соответствии с правилами языка и нормами научно-технического дискурса
<i>Информационно-коммуникативные умения</i>
Использовать ИКТ для перевода словосочетаний, предложений и абзацев текста; применять ИКТ для корректирования лексических, грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок научного текста; применять ИКТ для решения лексико-терминологических проблем (выбор синонимов/антонимов, сочетаемость слов, стилистическая адекватность слова, существование терминологического сочетания или акронима и др.); проверять и оценивать текст в онлайн-ресурсах текстового рецензирования и анализа

Для уточнения критериев оценки и уровней развития умений ВДП были изучены диссертационные исследования по развитию профессиональной коммуникативной компетенции в целом (например, [21; 60]) и различных компетенций и умений в иноязычном письме (например, [23; 75; 70; 108; 124]), в том числе академическом (например, [5; 64; 66; 77]). Анализ исследований показал, что в профессионально ориентированной коммуникации основные критерии ассоциируются с языковыми и коммуникативными знаниями и умениями, мотивацией и готовностью участвовать в коммуникативных актах [21; 90; 123]. При этом в письменной коммуникации самыми важными являются критерии оценки написанного текста [5; 84].

В таблице 6 представлены примеры критериев и уровней сформированности профессиональной коммуникативной компетенции, предлагаемые некоторыми исследователями. Учитывая многообразие умений ВДП, наиболее приемлемым видится более общая категоризация критериев А. В. Цепиловой [123], однако, поскольку продуктом ВДП является письменный текст, было решено выделить один общий критерий – *степень развития каждой группы умений ВДП* – и акцентировать внимание на отдельных показателях для каждого уровня по группам умений.

Таблица 6 – Критерии оценки и уровни сформированности коммуникативной компетенции в профессиональной сфере

Исследователь	Критерии	Уровни
Г. А. Петрова (экономисты)	«интеллектуально-когнитивный; личностно-мотивационный; рефлексивно-оценочный; деятельностно-поведенческий» [90, с. 8]	высокий, средне-высокий, средний, низкий
Л. В. Богданова (муниципальные служащие)	«уровень знаний о законах, приемах, средствах, формах коммуникации и эффективности взаимодействия; мотивация управленческой деятельности и самосовершенствования в ней; владение технологиями процедурных управленческих действий в рамках профессионального взаимодействия и успешный опыт управленческой самореализации» [21, с. 8]	высокий (перспективно- творческий), средний (продуктивный), низкий (адаптационный)

Продолжение таблицы 6

А. В. Цепилова (инженеры)	«когнитивно-операциональный»; «мотивационно-профессиональный» [123, с. 63]	высокий, средний, низкий
О. О. Амерханова (научные тексты, аспиранты)	«иностраный язык: структурная организация письменной научной работы; соответствие каждого структурного компонента его задачам; использование языковых средств достижения когерентности и когезии научного текста; использование профессиональной лексики; использование грамматических конструкций <i>профессиональная ориентированность:</i> актуальность научной работы; достаточный объем используемых в научной работе профессиональных источников; логичность в изложении данных, фактов, сведений и т.п.; решение проблемы научного исследования; обоснованность основных результатов и выводов исследования» [5, с. 134–137]	без выделения уровней

Выбор уровней учитывал предлагаемые подходы к дифференциации степени развитости умений, но при этом основывался на образовательном уровне обучающихся. В отношении аспирантов технического вуза этот уровень предполагает наличие начальных знаний, умений и навыков научного письма как минимум на опыте письма на родном языке. Соответственно, самым первым уровнем был выбран *низкий*; двумя другими уровнями развития являются *средний* и *высокий*.

Высокий уровень характеризуется развитостью всех групп умений в той степени, которая позволяет автору самостоятельно продуцировать текст с учетом норм и традиций научного стиля в соответствующем языке, а также норм и ожиданий соответствующего профессионального научного сообщества (национального или международного). Данный уровень позволяет говорить о сформированности ВДП как компонента ПКП и идентифицировать исследователя как члена профессионального научного сообщества.

Средний уровень позволяет считать автора носителем знаний и умений ВДП и научного письма в целом, однако в силу ряда причин на этом этапе автор нуждается в сотрудничестве с более опытными исследователями. Причинами

ограниченной авторской самостоятельности могут быть: 1) недостаточный уровень развития языковых компетенций; 2) недостаток исследовательского опыта; 3) недостаточный уровень мотивации к международной публикационной активности; 4) недостаток практики научного письма и др. Создаваемые автором тексты в целом демонстрируют основные признаки научного стиля и жанра, однако могут содержать элементы языковой, стилистической и риторической интерференции родного языка; проблемы с построением сложных лексико-грамматических конструкций, а также нестабильность корректного использования различных явлений.

Низкий уровень развития умений ВДП предполагает наличие начальных знаний и умений в научном письме (возможно, на уровне родного языка). Безусловно, этот уровень не позволяет автору самостоятельно написать иноязычный научный текст с учетом конвенций и ожиданий международного профессионального сообщества, однако соблюдение таковых в родном языке позволяет создать текст на иностранном языке как минимум с помощью машинного перевода. Вероятнее всего, такой текст будет иметь множество образцов речевого поведения, нетипичных для международного научного сообщества, а также множество языковых и стилистических ошибок и отклонений.

Далее приведены показатели уровней развития умений ВДП по каждой группе умений (таблицы 7–12). Приводимое число примеров, образцов, ошибок и т.д. для всех групп умений, кроме информационно-коммуникативных, указано с учетом объема итоговой письменной работы, выполняемой по завершению курса обучения научному письму по разработанной модели развития умений ВДП у аспирантов технического вуза (2000–3000 слов).

Степень развития группы *профессионально-предметных умений* (таблица 7) измеряется преимущественно полнотой, логикой и убедительностью высказываний; корректностью и единообразием терминологии и сокращений; корректностью и разнообразием общетехнической лексики.

Таблица 7 – Показатели уровней развития группы профессионально-предметных умений

	Показатели уровня
Высокий	Предметные знания применены адекватно коммуникативной ситуации; аргументация текста построена логично, последовательно и убедительно. Описание всех необходимых содержательных элементов научно-технического дискурса выполнено корректно и полно; использованы разнообразные способы описания. Специализированная терминология и сокращения употреблены корректно и единообразно. Общетеchnическая лексика применена корректно и разнообразно; общетеchnические сокращения употреблены корректно.
Средний	Предметные знания применены адекватно коммуникативной ситуации; аргументация текста построена логично, последовательно и убедительно. Описание большинства необходимых содержательных элементов дискурса выполнено корректно, однако возможны ошибки в логике и полноте описания. Способы описания не отличаются высоким разнообразием. Специализированная терминология и сокращения в большинстве случаев употреблены корректно и единообразно, однако присутствуют случаи некорректного употребления и/или нарушения их единообразия (до 5 случаев). Общетеchnическая лексика применена корректно, но с ограниченным разнообразием; возможны ошибки в употреблении общетеchnических сокращений (до 5 ошибок).
Низкий	Предметные знания применены адекватно коммуникативной ситуации, однако присутствуют проблемы с логикой и убедительностью аргументации. Описание большинства необходимых содержательных элементов научно-технического дискурса выполнено корректно, однако присутствуют ошибки в логике и полноте описания; способы описания однообразны. Специализированная терминология и сокращения употреблены корректно и единообразно, однако есть ряд примеров (более 5 примеров) их некорректного употребления и/или потери единообразия. Общетеchnическая лексика применена корректно, но с ограниченным разнообразием; есть ряд ошибок (более 5 примеров) в употреблении общетеchnических сокращений.

Степень развития группы *профессионально-риторических умений* (таблица 8) измеряется количеством и качеством образцов речевого поведения, нетипичных для профессионального сообщества.

Таблица 8 – Показатели уровней развития группы профессионально-риторических умений

	Показатели уровня
Высокий	Риторика текста полностью соответствует нормам и традициям речевого поведения в научно-техническом дискурсе профессионального сообщества. Отсутствуют образцы речевого поведения, нетипичные для профессионального сообщества, которые могут мешать адекватному восприятию текста. Возможно наличие единичных примеров нетипичного речевого выбора, но они не создают двусмысленности высказываний и не усложняют восприятие информации.

Продолжение таблицы 8

Средний	Большая часть риторических средств в тексте соответствует нормам и традициям речевого поведения в научно-техническом дискурсе профессионального сообщества, однако есть нестабильность в их применении. Присутствуют образцы речевого поведения, нетипичные для профессионального сообщества (до 5 образцов); некоторые образцы создают неоднозначность высказываний и/или существенно усложняют их восприятие (до 5 образцов).
Низкий	Большая часть риторических средств в тексте не соответствует нормам и традициям речевого поведения в дискурсе целевого профессионального сообщества. Присутствует большое количество образцов, нетипичных для профессионального сообщества (более 5 примеров); ряд образцов создают неоднозначность и усложненность высказываний (более 5 образцов). Четко выражена риторическая интерференция научного стиля в родном языке.

Степень развития группы *жанрово-стилистических умений* (таблица 9) измеряется соответствием текста нормам научного стиля, научного дискурса, корректностью и разнообразием общенаучной лексики, а также количеством и качеством жанрово-стилистической интерференции.

Таблица 9 – Показатели уровней развития группы жанрово-стилистических умений

	Показатели уровней
Высокий	Текст полностью соответствует нормам и традициям необходимого жанра (поджанра) и научного стиля в соответствующем языке; все нормы пунктуации научного дискурса соблюдены. Четко прослеживаются все элементы типа дискурса «проблема-решение». Общенаучная лексика применена корректно и разнообразно; общенаучные сокращения употреблены корректно. Отсутствует интерференция жанровых и стилистических норм родного языка. Утверждения автора представлены в вежливой, некатегоричной форме.
Средний	Текст соответствует нормам и традициям требуемого жанра (поджанра) и научного стиля, однако наблюдаются единичные нарушения стилистических норм, вызванных интерференцией (до 5 нарушений). Пунктуационные нормы соблюдены, однако присутствуют единичные ошибки, вызванные интерференцией (до 3 типовых ошибок). В тексте прослеживаются все элементы типа дискурса «проблема-решение», однако 1–2 элемента сформулированы имплицитно. Общенаучная лексика применена корректно, но с ограниченным разнообразием; присутствуют ошибки в употреблении сокращений (до 5 ошибок). Есть случаи излишней категоричности утверждений (до 3 примеров).
Низкий	Текст соответствует нормам и традициям необходимого жанра (поджанра) и научного стиля, однако есть ряд примеров нарушения стилистических норм, вызванных интерференцией (более 5 примеров). Наблюдается множество примеров нарушения пунктуационных норм научного дискурса (более 3 типовых примеров). Прослеживаются все элементы типа дискурса «проблема-решение», однако большинство элементов сформулированы имплицитно. Общенаучная лексика применена корректно, но с ограниченным разнообразием; есть ошибки в употреблении общенаучных сокращений (более 5 ошибок). Есть случаи излишней категоричности утверждений (более 3 примеров).

Степень развития группы *текстовых умения* (таблица 10) измеряется наличием логики и последовательности повествования, четкой организации абзацев и разделов/подразделов, а также ясности и связности высказываний.

Таблица 10 – Показатели уровней развития группы текстовых умений

	Показатели уровней
Высокий	Текст характеризуется структурированностью, логикой и последовательностью. Каждый раздел/подраздел, абзац текста отличается структурированностью, логикой и связностью. Все высказывания отличаются высокой ясностью, связностью, однозначностью и удобочитаемостью.
Средний	Текст характеризуется структурированностью, логикой и последовательностью, однако есть примеры их потери и/или нарушения (до 5 примеров). Присутствуют примеры неадекватной организации абзацев, их низкой связности и логики; есть 1–3 слишком коротких и/или слишком длинных абзаца. Большинство высказываний отличаются ясностью, связностью, однозначностью и удобочитаемостью, однако есть примеры многословия и/или отсутствия связующих средств (до 5 примеров).
Низкий	Текст имеет структуру, логику и последовательность, однако наблюдаются случаи потери логики и нарушения структурированности (более 5 случаев). Присутствуют ошибки в организации абзацев, достижении их связности и логики; есть несколько примеров слишком коротких и/или слишком длинных абзацев (более 5 примеров). Есть ряд высказываний, отличающихся многословием и повторяемостью. Отмечается недостаточное количество связующих средств (более 5 предложений). Присутствуют проблемы с однозначностью, ясностью и удобочитаемостью (более 5 предложений).

Степень развития *лингвистических знаний и умений* (таблица 11) измеряется грамматической, лексической и пунктуационной корректностью текста, а также количеством и качеством языковой интерференции.

Таблица 11 – Показатели уровней развития группы лингвистических умений

	Показатели уровней
Высокий	Все высказывания сформулированы корректно с точки зрения лексических, грамматических, орфографических и пунктуационных правил в языке. Все грамматические явления в иностранном языке, отсутствующие в родном языке, интерпретированы и применены корректно. Текст отличается высоким разнообразием общеупотребительной лексики и синтаксиса. Интерференция языковых норм родного языка отсутствует полностью или представлена единично, но не мешает адекватному восприятию информации.

Продолжение таблицы 11

Средний	Большинство высказываний сформулированы корректно с точки зрения лексических, грамматических, орфографических и пунктуационных правил в языке, однако присутствуют ошибки в построении сложных лексико-грамматических конструкций (до 5 ошибок). Текст отличается относительным разнообразием общеупотребительной лексики и синтаксиса, однако некоторые грамматические явления, отсутствующие в родном языке, применены некорректно (1–2 типовых примера). Есть примеры интерференции языковых норм родного языка (до 5 примеров).
Низкий	Большинство высказываний сформулированы корректно с точки зрения лексических, грамматических, орфографических и пунктуационных правил в языке, однако есть нестабильность в их применении и ошибки в построении сложных лексико-грамматических конструкций (более 5 типовых примеров). Текст отличается низким разнообразием общеупотребительной лексики и синтаксиса. Некоторые грамматические явления, отсутствующие в родном языке, применены некорректно (более 3 типовых примеров). Есть примеры интерференции языковых норм родного языка (более 5 примеров).

Степень развития *информационно-коммуникативных умений* (таблица 12) проявляется в письменном тексте опосредованно, а именно через языковой, стилистический и риторический выбор автора. В качестве показателей уровня развития выделено количество коммуникативных задач, которые автор может решить с помощью ИКТ, и количество информационно-коммуникационных ресурсов, которыми автор владеет для решения этих задач.

Таблица 12 – Показатели уровней развития группы
информационно-коммуникативных умений

	Показатели уровней
Высокий	<p>Владение ИКТ для решения следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – перевод и/или выбор общенаучных, общетехнических и общеупотребительных слов (не менее 3 ресурсов); – проверка использования слов и/или словосочетаний в контексте (не менее 3 ресурсов); – проверка сочетаемости слов в словосочетании (не менее 1 ресурса); – перевод и/или выбор терминов (не менее 3 ресурсов); – проверка наличия и/или корректности сокращений (не менее 1 ресурса); – проверка грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок (не менее 1 ресурса); – общая проверка текста (части текста) как образца научной прозы (не менее 1 ресурса)

Продолжение таблицы 12

Средний	Владение ИКТ для решения следующих задач: – перевод и/или выбор общенаучных, общетехнических и общеупотребительных слов (не менее 2 ресурсов); – проверка использования слов и/или словосочетаний в контексте (не менее 2 ресурсов); – перевод и/или выбор терминов (не менее 1 ресурса); – проверка наличия и/или корректности сокращений (не менее 1 ресурса); – проверка грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок (не менее 1 ресурса)
Низкий	Владение ИКТ для решения следующих задач: – перевод и/или выбор общенаучных, общетехнических и общеупотребительных слов (не менее 1 ресурса); – проверка грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок (не менее 1 ресурса)

Совокупность групп умений ВДП позволяет рассматривать эту компетенцию как систему из взаимосвязанных и взаимодополняющих элементов, которая в свою очередь является компонентом более крупной системы, профессиональной коммуникативной компетенции, и, соответственно, профессионального культурного поля современного исследователя.

ВДП как компонент ПКП в аспирантуре как первой ступени приобщения к профессиональному (дисциплинарному) научному сообществу выступает не просто как компетенция, а как средство идентификации и самоидентификации исследователя с этим сообществом [141; 148; 158]. В качестве такого ВДП предполагает *высокий* уровень владения всеми группами умений и активное участие в международной коммуникации. Будучи компонентом ПКП, ВДП достигает уровня «личностного психологического новообразования, представленного совокупностью общекультурных, общепрофессиональных и специальных компетенций» [87, с. 11] – определения, которое М. Н. Новоселов дает профессионально-коммуникативной компетенции. Отметим, что, несмотря на множество точек соприкосновения, ВДП не тождественно профессиональной коммуникативной компетенции, поскольку последняя охватывает не только коммуникацию внутри научного сообщества, но и вне такого сообщества, например, в ситуациях производственного взаимодействия. ВДП охватывает ту область профессиональной коммуникативной компетенции, которая связана с академическим (научным) письмом, и поскольку письменная деятельность

признается ведущей формой коммуникации исследователей [41; 66; 127; 159], ВДП можно считать ключевым компонентом более широкого понятия «профессиональная коммуникативная компетенция».

С учетом вышеизложенного можно уточнить определение ПКП, его содержание и место ВДП в его структуре. Для исследователя, в том числе инженера-исследователя, осуществляющего свою профессиональную деятельность в учебном заведении, *профессиональное культурное поле* определяется как *совокупность профессиональной (научно-исследовательской и педагогической) и академической культуры, которая включает ценности, нормы и традиции этих видов культуры и в рамках которой реализуются его профессиональные и академические стремления и потребности*. В этой связи ВДП выступает в качестве личностного новообразования, характеризующегося высоким уровнем развития всех групп умений ВДП, что позволяет идентифицировать исследователя как члена профессионального сообщества и носителя культуры данного сообщества.

В дополнение, владение умениями внутридисциплинарного письма на высоком уровне позволяет минимизировать проблемы, связанные с полидисциплинарным (мультидисциплинарным) характером современных исследований. Такие проблемы возникают, когда исследование аспиранта охватывает несколько дисциплин и может содержать специфические для этих дисциплин предметные данные (знания, терминология, методы доказательности и др.). В этом случае у руководителя могут возникнуть сложности в понимании сути того, что находится за рамками его профессиональной специализации. Владение внутридисциплинарными особенностями в каждой из включенных в исследование дисциплин может помочь аспиранту корректно структурировать и изложить текст, чтобы облегчить его восприятие руководителем и потенциальными читателями.

Уточнение показателей сформированности ПКП основывалось на компонентах культуры профессиональной деятельности, определенных Л. В. Елагиной [40] и уточненных в отношении компонентов ПКП (академической и профессиональной (научно-исследовательской) культуры) аспирантов и научных работников технического вуза.

Сформированность ПКП проявляется в следующем:

- *на мотивационно-ценностном уровне:* приверженность социальным целям и ценностям академического сообщества вуза и профессионального (дисциплинарного) сообщества (национального и/или международного), владение особым видением проблем и перспективных направлений в дисциплинарной области, наличие высокой мотивации к осуществлению международной коммуникации (письменной и устной);
- *на когнитивном уровне:* владение предметными знаниями; знание наиболее эффективных способов и средств решения научных задач в дисциплинарной области (инструментарий и процедуры ведения профессиональной научно-исследовательской деятельности), знание конвенций и традиций академического и научно-технического дискурсов (на родном и иностранном языках), владение различными средствами интеркоммуникации в академическом и профессиональном сообществах;
- *на деятельностном уровне:* владение всеми группами умений ВДП на высоком уровне для продуцирования академических и научных текстов научно-технической направленности (письменных и устных), активное участие в академических и профессиональных инициативах научно-исследовательского характера на национальном и международном уровнях;
- *на эмоциональном уровне:* вовлеченность в процесс самосовершенствования в академической и профессиональной деятельности; знание авторитетных специалистов в академической среде, научно-технической сфере в целом и дисциплинарной области в частности; уважение к социокультурным особенностям академического сообщества вуза и профессионального сообщества (национального и международного).

Поскольку любое социальное взаимодействие основывается на речевой деятельности, владение нормами речевого поведения в дисциплинарной области идентифицирует коммуниканта как члена дисциплинарного сообщества. Следовательно, умения ВДП играют важную роль в профессиональной деятельности исследователя на протяжении всей его научной карьеры.

Таким образом, в отношении будущих инженеров-исследователей ВДП выходит за рамки подхода к обучению письму и становится ключевой компетенцией, которая в своем высшем проявлении позволяет идентифицировать исследователя как члена профессионального научного сообщества.

1.3 Моделирование процесса развития умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза

Вопросы моделирования образовательных процессов обсуждались в работах таких российских ученых, как Ю. К. Бабанский [11], В. И. Загвязинский [45], Л. С. Зникина [46], В. Ш. Масленникова [74], В. А. Трайнев [116] и др. Согласно В. И. Загвязинскому, под моделью понимается «мысленно представленный и материально реализованный аналог, воспроизводящий изученный объект и способный заменить его так, что появляется возможность получить новую информацию об объекте» [45, с. 43].

Разработка модели потребовала рассмотрения множества научных и учебно-методических работ, связанных с тематикой диссертационного исследования. Наиболее значимые работы можно классифицировать по трем направлениям:

- 1) формирование и развитие умений в академическом (научном) письме (например, [5; 41; 64; 66; 77; 84; 133]);
- 2) формирование умений в иноязычном профессионально ориентированном (деловом) письме (например, [23; 75; 70; 88; 106]);
- 3) формирование коммуникативной компетенции (умений) в профессиональной области (например, [21; 46; 60]); в том числе на иностранном языке (например, [12; 35; 78; 89; 90; 92; 123]).

Работы *первой группы* представляют наибольшую значимость, так как напрямую связаны с темой диссертации. Рассмотрим их более подробно.

Две работы, которые предлагают методики обучения академическому письму через построение модели, представлены исследованиями О. О. Амерхановой [5] и Н. С. Колябиной [64]. Предлагаемая О. О. Амерхановой модель обучения

академическому письму посредством «тандем-метода» отличается наличием ярко выраженного внутридисциплинарного аспекта. Он проявляется в активном привлечении специалистов профильных дисциплин к проверке письменных работ аспирантов [5]. Автор доказывает, что в рамках предлагаемого ею тандем-метода студенты значительно лучше справляются с определением и формулированием актуальности исследования, логикой изложения данных и результатов, решением проблем научного исследования, а также формулированием и обоснованием результатов и выводов исследования [5].

Безусловно тандем-метод предлагает очевидное преимущество в лице преподавателя профильных дисциплин, однако в современных реалиях высшей школы довольно сложно найти достаточное количество преподавателей-предметников, владеющих иностранным языком на высоком уровне. Предлагаемый в данной работе дискурсивно-аналитический подход является более доступным для осуществления, поскольку требует только определенных знаний и умений у преподавателя-лингвиста. Кроме того, этот подход позволяет обнаружить образцы речевого поведения множества представителей глобального дисциплинарного сообщества.

Модель формирования иноязычной компетенции академического письма Н. С. Колябиной [64] базируется на пяти модулях, направленных на развитие различных знаний, умений и навыков: паралингвистических, прагмалингвистических, структурно-метакоммуникационных, лексико-грамматических и синтаксических. По мнению ученого, в процессе написания академического текста (научной статьи) наиболее значимыми являются «умение логически организовать текст согласно заданным требованиям и использовать адекватные лексико-синтаксические средства, обеспечивающие содержательную точность, синтаксическую связность и жанровое соответствие научного текста» [64, с. 89].

Темы модулей, рассматриваемые Н. С. Колябиной в рамках ТДП, видятся важными как «общее ядро» в развитии умений ВДП и нашли отражение в содержании обучения научному письму по предлагаемой в данной диссертации

модели, но они уточняются с учетом особенностей научно-технического дискурса и социокультурных затруднений русскоязычных авторов.

Наиболее значимой работой по академическому письму является докторская диссертация И. Б. Короткиной, в которой автор проанализировала основы академического письма (научно-теоретические, методологические, философские); сформулировала цели, содержание и подходы к обучению данному письму; конкретизировала соответствующий «понятийный аппарат, учебно-методические материалы, педагогические модели и методы оценивания текстов» [66, с. 402]. Для этого она обратилась к систематическому анализу международного опыта и его применимости в российской педагогической науке. Постулируя значимость трансдисциплинарного подхода к обучению академическому письму, И. Б. Короткина также признает важность тех умений, которые развиваются в процессе обучения письму с использованием внутридисциплинарного подхода [66]. К ним относятся особые жанровые и риторические конвенции, которые необходимо соблюдать при написании текстов в дисциплинарной области и которые «не исключают, а дополняют и уточняют принципы трансдисциплинарного письма» [66, с. 289]. Эти принципы и содержание ТДП были развернуты И. Б. Короткиной в учебном пособии «Академическое письмо: процесс, продукт и практика» [65], где множество тем посвящено метаязыковым (например, построение абзаца, построение раздела/подраздела, формулирование тезиса, работа с источниками) и дискурсивным (например, связность и средства когезии, выбор адекватного синтаксиса) умениям. Данные темы также нашли отражение в разработанном диссертантом учебном пособии.

Еще одной научной работой по академическому письму на основе трансдисциплинарного подхода является монография Н. Л. Никульшиной и Т. В. Мордовиной [84]. В ней авторы предлагают обучение англоязычной научной письменной речи на уровнях магистратуры и аспирантуры с позиций дискурсивно-когнитивного подхода. Ученые рассматривают дискурсивную компетенцию как «осознание специфических правил, норм и стереотипов дискурсивного поведения, принятого и разделяемого членами мирового научного

сообщества, а также оперативное владение этими конвенциями» [84, с. 86]. При этом основными ориентирами в дискурсивном поведении являются знания об универсальных риторических функциях (к ним, например, относятся описание, классификация, аргументация и др.) и техниках (к примеру, сравнение и противопоставление, аналогия, иллюстрация и др.) [84, с. 98].

В данном исследовании были использованы не только теоретические положения, но и методические разработки указанных авторов. Например, шкала для оценки написанного научного текста была разработана на основе критериев, предлагаемых Н. Л. Никульшиной и Т. В. Мордовиной [84], О. О. Амерхановой [5] и И. Б. Короткиной [66].

Работы *второй* и *третьей* групп представляют интерес с точки зрения подходов к отбору и разработке профессионально ориентированного содержания обучения. На этапах планирования предлагается консультироваться с экспертами и заинтересованными лицами (например, работодателями) [35], анализировать требования академического и профессионального сообществ к уровню иноязычной подготовки [92], изучать содержание профильных дисциплин [106] и квалификационных требований по специальности [88]. В процессе обучения рекомендуется активно работать с аутентичными материалами (текстами, аудиозаписями, видеоматериалами) по специализации подготовки [78; 92; 123]; анализировать образцы письменных работ [23; 88]; осуществлять экспертный перевод [23] и формировать профессиональный вокабуляр [12]. Важно также продуктивно и систематично сотрудничать со специалистами профилирующих кафедр и экспертами из профессиональной области [12; 78; 92], применять информационные технологии [12; 23; 92] и моделировать социальное и предметное содержание будущей профессиональной деятельности [89; 111]. В рамках предлагаемой модели профессиональная направленность реализуется как через изучение аутентичных текстов, анализ текстов-образцов и использование ИКТ (создание и применение корпуса текстов по специальности аспирантов), так и через изучение риторических конвенций международного научно-технического дискурса.

Помимо вышеназванных трех групп исследований были изучены работы, предлагающие применение *корпусных технологий* в педагогических целях. В изучении профессионально ориентированной лексики можно выделить работы Е. М. Базановой (бизнес-консалтинг) [12], О. Г. Гориной (регионоведение) [33], А. А. Кокоревой (экономика) [62] и Ю. И. Семич (журналистика) [106], которые основаны на применении конкордансов, корпус-менеджеров и частотных словарей, позволяющих изучать слова в контексте и по частоте их употребления в корпусе. Данное исследование впервые использует сравнительный корпусный анализ, выполненный с помощью инструментов обработки языка в прикладных целях (Applied Natural Language Processing, далее – ANLP; [169]), для обнаружения особенностей научно-технического дискурса и связанных с ними затруднений у начинающих русскоязычных авторов. Такой подход представляется более ориентированным на потребности будущих инженеров-исследователей в англоязычном научном письме.

Таким образом, рассмотрение наиболее актуальных работ, соотносящихся с целями и задачами данного диссертационного исследования, позволяет считать, что предлагаемое исследование может занять определенную нишу в методологии и технологии обучения профессионально ориентированному научному письму.

Чтобы определить основные составляющие *модели развития умений иноязычного ВДП* у аспирантов технического вуза, были рассмотрены различные диссертации по научной специальности «Методология и технология профессионального образования», посвященные формированию или совершенствованию профессиональной коммуникативной компетенции (например, [21; 36; 60; 78; 90; 123; 124]). В таблице 13 приведены несколько примеров предлагаемых моделей и их структура. Анализ моделей показал, что наиболее значимыми являются компоненты, которые включают цели и задачи обучения, теоретико-методологические основы, содержание, методы и технологии реализации содержания, а также средства мониторинга и оценивания результатов обучения. Все эти компоненты были учтены при разработке структурно-функциональной модели развития умений ВДП у будущих инженеров-исследователей.

Таблица 13 – Примеры моделей формирования профессиональной коммуникативной компетенции

Исследователь	Название / вид моделей	Структура моделей
А. В. Цепилова	структурно-функциональная «модель формирования интегрированной иноязычной профессионально-коммуникативной компетентности будущих инженеров» [123, с. 47]	блоки отбора содержания, методов, организационно-педагогических условий, промежуточных результатов и конечного результата
Л. В. Богданова	структурно-функциональная «модель формирования коммуникативной компетенции муниципальных служащих в процессе их профессиональной подготовки в ВУЗе» [21, с. 16]	целевой, организационно-управленческий, ресурсный и содержательно-технологический, мониторинговый, результативный блоки
С. А. Мухаркина	«структурно-логическая модель процесса формирования межкультурной коммуникативно-профессиональной компетенции студента в образовательном процессе» [78, с. 15]	методологическая основа; формы, методы, средства обучения; этапы и педагогические условия обучения; компоненты компетенции; критерии и показатели уровня сформированности
А. В. Гурвич	структурно-процессуальная «модель формирования профессионально-коммуникативной компетенции будущих переводчиков в системе дополнительного образования вуза» [36, с. 14]	проектно-целевой, содержательный, организационный, контрольно-оценочный блоки

Специфика предлагаемой модели заключается в особом содержании обучения, выбор которого был обусловлен несколькими факторами. Во-первых, начинающие русскоязычные инженеры-исследователи испытывают многочисленные затруднения в англоязычном научном письме. Эти затруднения, рассмотренные как отклонения от норм речевого поведения в международном научно-техническом сообществе, были выявлены в результате комплексного сравнительного анализа научно-технического дискурса [177]. Данные отклонения и их вероятные образовательные и социокультурные причины составили ядро содержания обучения и определили наполнение разработанного учебного пособия и методов оценки умений ВДП.

Во-вторых, дефицит языковой подготовки у студентов и аспирантов технических вузов [38; 107] не позволяет им самостоятельно обнаруживать особенности научной речи в иноязычных текстах и применять их в собственном письме. Большинство из них используют машинный перевод текстов, написанных на родном языке в соответствии с его нормами научного стиля, что, как правило, приводит к существенной интерференции со стороны родного языка [39; 102; 115; 166]. Это определяет необходимость совершенствования языковых знаний и умений, а также знакомства с особенностями научной речи в двух языках на основе принципов диалога культур и опоры на родной язык, сопровождая объяснения примерами интерференции, ее истоков и способов предотвращения и устранения. Кроме того, этот фактор актуализирует значимость практики использования различных ИКТ в работе над научным текстом, а также развитие навыков пред- и постредактирования текста.

В-третьих, студенты технического склада ума, имеющие дело с отношениями «человек–техника», могут испытывать сложности в творческих видах деятельности, таких как письмо, которое рассматривается в рамках отношений «человек–человек». Соответственно, обучение письму должно также включать работу с организацией текста, формулировками высказываний и пониманием потенциального уровня удобочитаемости создаваемого текста [65; 66].

И наконец, профессиональная деятельность будущих инженеров-исследователей связана с большим количеством терминологически насыщенной литературы, что определяет необходимость более пристального внимания к текстам по специальности как через чтение, так и через письмо [23; 106; 20; 133].

Таким образом, специфическое содержание модели развития умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза обуславливает выбор специфических подходов, принципов, организации и методов оценки результатов обучения.

Предлагаемая структурно-функциональная модель содержит четыре блока: *целевой, теоретико-методологический, содержательно-организационный и результативно-оценочный* (рисунок 5).

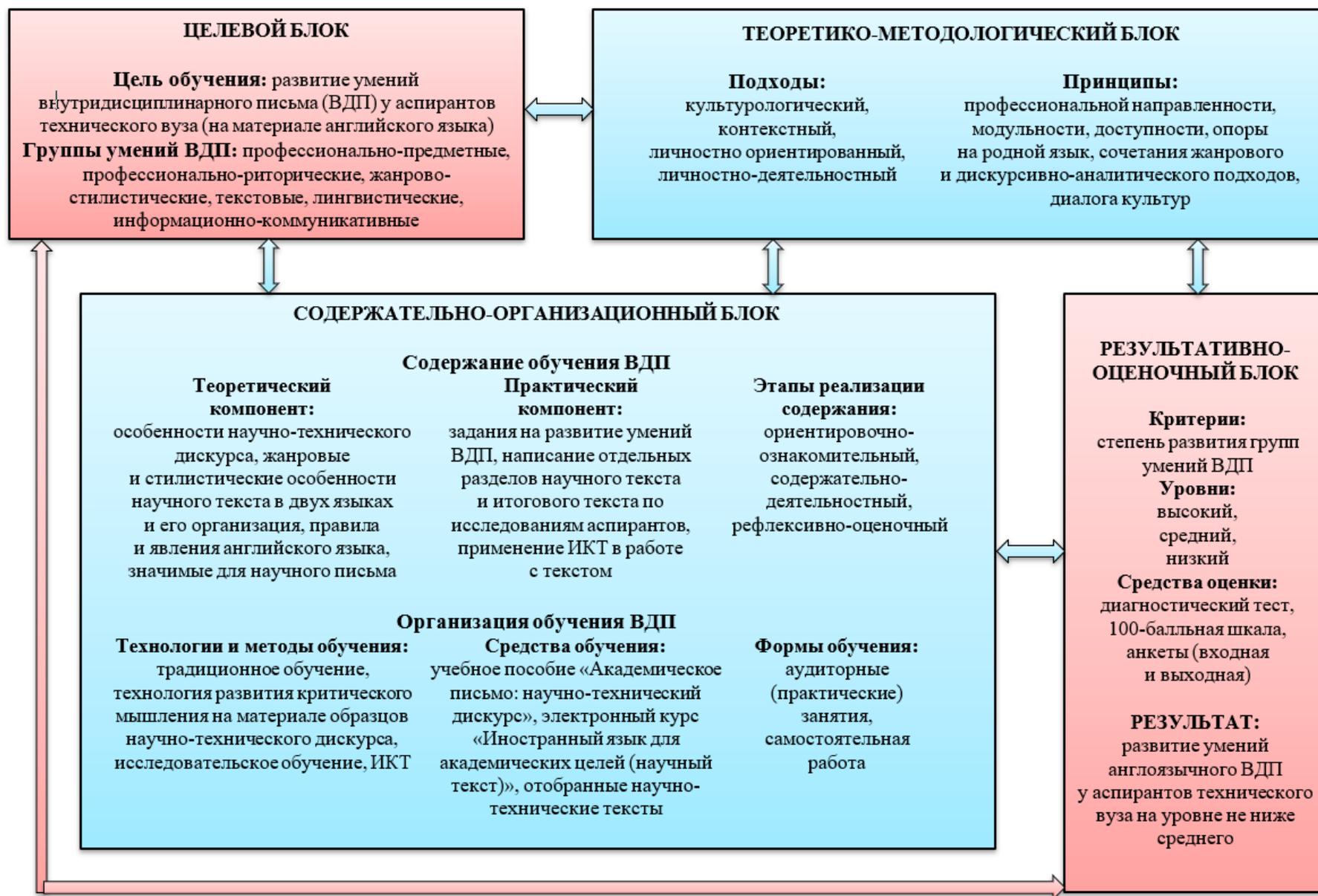


Рисунок 5 – Модель развития умений ВДП у аспирантов технического вуза (на материале английского языка)

В **целевом блоке** сформулирована ведущая цель обучения – развитие умений ВДП у аспирантов технического вуза. Уточняя цель развития умений ВДП, выделим две основные подцели как неотъемлемые элементы процесса обучения научному письму, в равной степени представленные в разработанной модели:

- развитие универсальных (трансдисциплинарных) знаний и умений, образующих «общее ядро» компетенций в академической (научной) речи и включающих языковые и метаязыковые компетенции [66];
- развитие специальных (внутридисциплинарных) знаний и умений, ассоциирующихся с научно-техническим дискурсом.

В этом же блоке приводятся целевые группы умений ВДП, которые должны быть сформированы или развиты в рамках предлагаемой модели.

Теоретико-методологический блок представлен подходами и принципами, лежащими в основе процесса развития умений ВДП по разработанной модели.

Основными *подходами* выбраны *культурологический*, направленный на рассмотрение особенностей научного письма в двух языках как проявлений культуры профессиональных научных сообществ и значимости овладения конвенциями этих сообществ для приобщения к их культурам (Б. С. Гершунский, М. С. Каган, Е. А. Костина, И. Ф. Исаев, В. А. Слостенин, М. Байрам); *контекстный*, отражающий направленность учебной деятельности на достижение конкретных целей научного письма в профессиональной области аспирантов (А. А. Вербицкий, И. А. Жукова, О. И. Федотова, М. Н. Швецова); *лично ориентированный*, включающий учет личного опыта и коммуникативных затруднений аспирантов, развитие личностных качеств в условиях межкультурного взаимодействия, а также партнерские отношения между участниками образовательного процесса (Л. О. Абреков, Г. Г. Амиров, В. А. Вербицкий, В. А. Петровский, Е. Н. Соловова); и *лично-деятельностный*, предполагающий активное участие аспирантов в выполнении всех видов учебных заданий, интенсивную письменную практику и заданий на взаимопроверку и самопроверку (Б. Г. Ананьев, Л. С. Выготский, И. А. Зимняя, А. А. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн).

Основными *принципами*, на которых базируется процесс развития умений ВДП, являются *общеметодические* (профессиональной направленности, освоения межкультурных различий с позиции диалога культур) и *общедидактические* (доступности и опоры на родной язык, модульной организации учебного материала, сочетания жанрового и дискурсивно-аналитического подходов).

Принцип *профессиональной направленности* является центральным в развитии умений ВДП и выражается в фокусировании всех компонентов содержания на особенностях профессионального научного дискурса. Этот принцип охватывает рассмотрение его особенностей, применение профильных текстов в разработке теоретических и дидактических материалов, изучение дополнительных текстов по специальности аспирантов и выполнение письменных работ на основе их реальных исследований. Принцип *освоения межкультурных различий с позиции диалога культур* подразумевает фокусирование на сходствах и различиях в культуре двух профессиональных научных сообществ: национального и международного. Культурные ценности и нормы этих сообществ должны бесконфликтно сосуществовать в ПКП исследователей технических областей научного знания. Применение этого принципа призвано повысить уровень осведомленности о межкультурных различиях в научной письменной речи в двух языках, а также помочь аспирантам проникнуться значимостью социализации с интернациональным дисциплинарным сообществом через принятие норм и ценностей этого сообщества.

Принцип *доступности и опоры на родной язык* нацелен на фасилитацию усвоения учебного материала обучающимися. По В. П. Беспалько, этот принцип, проявляется в изложении материала «на таком уровне сложности, к которому учащиеся подготовлены предшествующим обучением» [18, с. 76], периодическом возвращении к рассмотренным явлениям и выборе родного языка для объяснения теоретических положений и межкультурных различий в рамках всех составных компонентов содержания. Принцип *модульной организации учебного материала* позволяет рассматривать учебный материал в виде отдельных относительно законченных модулей с последующей рефлексией и взаимной оценкой

проделанной работы. *Сочетание жанрового и дискурсивно-аналитического подходов* подразумевает равную значимость обоих подходов в обучении иноязычному ВДП. Жанровый подход формирует четкое понимание жанровых и стилистических норм научного текста, тогда как дискурсивно-аналитический обеспечивает усвоение и применение образцов речевого поведения, соответствующих нормам и ожиданиям профессионального сообщества, в рассматриваемых жанрах.

Содержательно-организационный блок состоит из *содержания* и *организации* процесса развития умений ВДП.

Содержание представлено тремя компонентами: теоретическим, практическим и этапами усвоения. *Теоретический компонент* направлен на повышение уровня осведомленности аспирантов о различных аспектах научного текста и состоит из следующих элементов:

1. *Изучение особенностей научно-технического дискурса в двух языках.* К этим особенностям относятся предметные и риторические аспекты научного текста. Предметность фокусируется на терминологии и особо значимых содержательных элементах научного дискурса в технических областях (например, описание предметов и явлений, описание структуры устройств и механизмов). Риторические аспекты научного текста включают способы формулирования смыслов в соответствии с правилами грамматики и речевого поведения, принятого в профессиональном сообществе. В рамках этого компонента происходит расширение знаний о наиболее распространенных (типичных) риторических конвенциях научно-технического дискурса, а также развитие умений применять эти конвенции при создании собственного текста.

2. *Изучение жанрово-стилистических особенностей и композиции научного текста в двух языках.* Жанрово-стилистические особенности рассматриваются с позиции стратегий научного дискурса В. И. Карасика [57], которые согласуются с основными элементами научного текста: обоснованием актуальности и формулированием цели исследования; описанием и обоснованием выбора методов, инструментов, материалов и подходов; описанием результатов и/или

находок; оценкой полученных данных и интерпретацией их значимости. Однако для практической отработки конкретных жанровых умений используется центральный научный жанр – научная статья. Обучение текстовой композиции сосредоточено на умениях выстраивать логику повествования; придерживаться типа дискурса «ситуация-проблема-решение-оценка»; грамотно организовывать целый текст и его элементы (разделы, подразделы, абзацы); излагать мысли компактно, эксплицитно и удобочитаемо и других умениях.

3. Изучение наиболее значимых для научного письма правил и явлений английского языка. Основные лексико-грамматические явления были обозначены Н. Л. Никульшиной и Т. В. Мордовиной [84, с. 100]. В данном исследовании эти явления дополняются и углубляются в тех аспектах, затруднения с которыми наиболее ярко выражены в письме начинающих русскоязычных авторов.

Практический компонент предполагает активную деятельность обучающихся по практическому использованию теоретических знаний и включает следующее:

1. Выполнение упражнений на развитие отдельных умений ВДП. Формирование системы упражнений основывалось на подходе, предлагаемом Р. А. Черемисиновой [124], которая описывает типы выбираемых заданий по целям этапов реализации содержания. Согласно данному подходу, в разработанной модели была сформирована система упражнений, обозначенная в таблице 14.

2. Написание отдельных разделов и подразделов текста. Эти задания выполняются по завершении каждого модуля, т.е. на рефлексивно-оценочном этапе. Согласно Р. А. Черемисиновой, на этом этапе письменные задания являются речевыми упражнениями первого и второго порядков, которые подразумевают самостоятельное написание отдельных элементов текста [124, с. 116], при этом некоторые могут сопровождаться схематическим пояснением (например, *scaffolding* [151], CARS-модель [179] для вводной части или 5-шаговая модель для аннотации [158]).

Таблица 14 – Система упражнений по развитию умений ВДП

Этапы	Типы упражнений	Цели упражнений
ориентировочно-ознакомительный	ознакомительные	демонстрация рассматриваемых языковых, жанрово-стилистических и риторических явлений
	сопоставительные	сравнение практик употребления изучаемых явлений в двух языках
	аналитические	распознавание рассматриваемых явлений в образцах научно-технического дискурса
содержательно-деятельностный	имитативные	имитация формы предлагаемого образца на другом содержании
	подстановочные	заполнение пробелов адекватными научному тексту словами и фразами
	трансформационные	изменение формы высказывания, исправление ошибок
	условно-продуктивные	перефразирование предложений и/или абзацев
	продуктивные	написание отдельных элементов научного текста
рефлексивно-оценочный	памятки вопросники	анализ собственных работ; взаимное рецензирование

Данная деятельность опирается на принцип сочетания двух подходов к обучению академическому письму: 1) *жанрового* (или текстоцентричного, традиционного) (J. Swales, M. Byram), направленного на умение воспроизводить жанры, актуальные для потенциального читателя; 2) *дискурсивно-аналитического* (или риторического) (N. Fairclough, A. Pennycook), позволяющего представить актуальное содержание в адекватной для профессионального сообщества форме, т.е. с учетом риторических конвенций и ожиданий данного сообщества. Очевидно, что оба подхода отражают ориентированность ВДП на профессиональное сообщество: жанровый – на специфику актуальных для сообщества научных жанров, а дискурсивно-аналитический – на специфику научно-технического дискурса.

3. *Написание итоговой работы по материалам исследований аспирантов.* Данный вид деятельности также основан на применении двух обозначенных подходов, но выделен отдельно, поскольку подразумевает продуцирование законченного продукта с демонстрацией всех групп умений ВДП в одном тексте, написанном с учетом требований конкретного международного журнала.

4. *Практика применения ИКТ в работе над англоязычным текстом.* Этот вид деятельности используется параллельно с выполнением различного рода заданий, при этом важным условием развития умений в применении ИКТ является способность распознать тип коммуникативной задачи и знание алгоритма применения соответствующего ресурса для ее решения. Информационные ресурсы рассматриваются относительно следующих семи задач:

1) перевод и/или выбор общенаучных, общетехнических и общеупотребительных слов (например, *DeepL Translate, Google Translate, Multitran, Thesaurus*);

2) проверка использования слов и/или словосочетаний в контексте (например, *DeepL Linguae, Context Reverso, COCA*, справочный корпус);

3) проверка сочетаемости слов в словосочетании (например, *Online Collocation Dictionary, Context Reverso, DeepL Linguae, COCA*);

4) перевод и/или выбор терминов (например, *Multitran, Google Scholar*, справочный корпус);

5) проверка наличия и/или корректности терминологических сокращений (например, *Acronym Finder, Multitran*, справочный корпус);

6) проверка грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок (например, *Grammarly, Trinka, Language Tool*);

7) проверка текста как образца научной прозы (например, *Trinka, Auto-Peer*).

Под справочным корпусом понимается набор научных статей технической направленности по специальности аспиранта.

Содержание обучения, основанное на разработанных учебных материалах, отражено в содержательном компоненте авторского курса по английскому языку для академических целей для аспирантов ТУСУРа в Приложении Б.

В качестве *этапов реализации содержания* предлагаются разные подходы. В данном исследовании было важно измерять результаты по освоению каждого модуля и курса в целом, поэтому были рассмотрены подходы, которые предполагают оценочный этап процесса обучения. Так, например, С. С. Миронцева выделяет четыре этапа: мотивационно-ознакомительный, коммуникативно-

продуктивный, профессионально-деятельностный и рефлексивный [76]. Вслед за О. С. Присмотровой [92], С. А. Мухаркиной [78] и А. В. Гурвич [36] выделим три этапа реализации каждого модуля: *ориентировочно-ознакомительный*, который подразумевает актуализацию имеющихся знаний/умений и представление новых; *содержательно-деятельностный*, который включает выполнение рецептивных, репродуктивных, условно-продуктивных и продуктивных заданий; *рефлексивно-оценочный*, который состоит в выполнении заданий на самопроверку, взаимную проверку и исправление ошибок. Отметим, что такая этапизация применяется как к изучению отдельных модулей, так и к изучению отдельных тем или подтем модулей. Более подробно содержание этапов изложено в параграфе 2.2, который описывает процесс реализации опытно-экспериментальной работы.

Организация обучения включает *технологии, методы, средства и формы* обучения. Ведущим типом остается традиционное обучение, подразумевающее применение объяснительно-иллюстративных методов (учебно-дидактические материалы, презентации, мультимедиа и др.), выполнение упражнений (репродуктивных, условно-продуктивных и продуктивных) и письменных заданий (по материалам исследований аспирантов). Такая технология придает процессу обучения систематический, упорядоченный и организованный характер при оптимальной затрате ресурсов. При этом применяются также:

- *Технология развития критического мышления через чтение и письмо* (J. L. Steele, K. S. Meredith), использованная, например, в исследованиях И. Загашева и С. Заир-Бека [44] и Н. Ю. Туласыновой [117]. В данной работе эта технология реализуется на материале научно-технических текстов через анализ ошибок, рецензирование работ аспирантов, анализ употребления различных явлений в научно-технических текстах и др.

- *Исследовательское (проблемное) обучение* (J. Dewey, В. И. Андреев, В. В. Краевский, И. Я. Лернер), использованное, например, С. Д. Ханиным и И. И. Хиничем в обучении физике будущих учителей [121]. В данной работе этот метод предполагает изучение аспирантами дисциплинарного дискурса на предмет употребления некоторых слов/словосочетаний в справочном корпусе

(Data-Driven Learning (обучение, через изучение данных), далее – DDL; [147]). Такие методы позволяют сформировать у аспирантов способность к самостоятельному добыванию знаний, что является актуальным в современном быстроменяющемся мире науки и техники.

- *ИКТ и цифровые технологии*, широко исследованные на предмет их применения в качестве инструмента при формировании или развитии различных умений или компетенций (например, Л. Б. Алексеева [4], Е. М. Базанова [12], С. С. Миронцева [76]). В данной работе рассмотрение ИКТ направлено на формирование инструментария для решения наиболее значимых коммуникативных задач при создании иноязычного текста и развитие умений их применять. Коммуникативные задачи и ассоциируемые с ними ресурсы обозначены выше, в практическом компоненте содержания обучения.

Основными *средствами обучения* являются разработанные диссертантом учебное пособие для аспирантов технических вузов «Академическое письмо: научно-технический дискурс» [135], электронный курс «Иностранный язык для академических целей (научный текст)» [136] и отобранные научно-технические тексты, соответствующие по своему содержанию научным специальностям аспирантов как участников опытно-экспериментального обучения. Необходимость разработки авторского *учебного пособия* обоснована тем, что существующие пособия для обучения академическому (научному) письму студентов технических направлений подготовки обнаруживают ряд объективных ограничений.

- Языковой материал примеров и упражнений не в полной мере отражает профессиональную направленность аспирантов ТУСУРа.

- Языком объяснений в подавляющем большинстве пособий является английский, что может затруднять их понимание обучающимися с недостаточным уровнем владения английским языком.

- Предлагаемые пособия, как правило, построены на трансдисциплинарном подходе и не рассматривают особенности научно-технического дискурса и связанных с ними затруднений начинающих исследователей, а также уделяют недостаточно внимания применению ИКТ в письменной деятельности авторов научного текста.

Более подробно анализ учебных пособий и структура разработанного пособия представлены в параграфе 2.1.

Помимо пособия модель предполагает применение *электронного курса* «Иностранный язык для академических целей (научный текст)», разработанного на платформе Moodle в системе дистанционного обучения ТУСУРа. Электронный курс выполняет следующие функции: 1) размещение теоретических материалов курса и дополнительных ресурсов; 2) размещение тестовых заданий для самостоятельного закрепления изучаемого материала; 3) размещение выполненных работ для взаимного рецензирования и оценки преподавателем; 4) информационный обмен.

Важным средством обучения являются *тексты по специальности* аспирантов, которые представляют собой реальный пример профессионального научно-технического дискурса. Работа с такими текстами призвана сформировать навыки аналитического чтения не только исходя из их содержания (предметной информации), но и с точки зрения формы, т.е. риторического выбора авторов для достижения различных коммуникативных целей. Примеры заданий для работы с научно-техническими текстами можно найти в параграфе 2.2.

Формы обучения предусматривают практические занятия (знакомство и овладение знаниями и умениями ВДП в профессиональной области (фронтально, в группах, в парах, индивидуально), проверку и обсуждение домашнего задания) и самостоятельную работу (выполнение домашнего задания, письменные задания, изучение материалов в электронном курсе). Анализ научно-технических текстов по специальности аспирантов проводится как самостоятельно (в рамках выполнения домашнего задания по распознаванию изучаемых явлений), так и на практических занятиях (в процессе фронтальной, групповой или парной проверки домашнего задания, выполнения заданий методом DDL, группового или парного обсуждения результатов работы на занятии). В рамках самостоятельной работы возможно также изучение учебных материалов, размещенных в электронном курсе, например, теми, кто пропустил занятие или испытывает потребность повторить пройденный материал.

Результативно-оценочный блок представлен критериями и уровнями развития умений англоязычного ВДП у аспирантов технического вуза, а также методами оценивания развиваемых умений. В качестве основного критерия была выбрана *степень развития каждой группы умений ВДП*; уточнены показатели и уровни развития каждой группы умений (см. параграф 1.2). В качестве методов оценивания были разработаны: 1) тест для измерения уровня развития умений ВДП (далее также – диагностический тест) (Приложение В); 2) шкала для оценки написанного научного текста (далее также – 100-балльная шкала) (Приложение Г); 3) анкеты для аспирантов, измеряющие их способность и готовность продуцировать письменные научные тексты на английском языке (далее также – входная и выходная анкеты) (Приложение Д). Все методы оценивания описаны в параграфе 2.1 в рамках подготовительного этапа опытно-экспериментальной работы. Желаемым результатом предлагаемой модели является повышение уровня развития умений в англоязычном ВДП до среднего и высокого уровней.

Подытоживая описание модели развития умений иноязычного ВДП у аспирантов технического вуза, можно утверждать, что эта модель позволяет рассматривать обучение как целостный педагогический процесс. При этом функциональные блоки модели и их компоненты характеризуются относительной автономностью и одновременно направлены на достижение единой цели обучения.

Выводы по первой главе

Аспирантура в техническом вузе имеет свои особенности, которые отражаются на содержании и организации подготовки будущих инженеров-исследователей, а также на выполняемых ими исследовательских проектах. Особенности проявляются в высокой значимости создаваемого ими научного или инженерного продукта для решения проблем на национальном и глобальном уровне; самом продукте, имеющем универсальное глобальное значение; методике и условиях проведения научных исследований, предполагающих соблюдение национальных и мировых стандартов. Все это обуславливает

необходимость в выведении результатов научно-технических исследований и разработок на обсуждение мировым сообществом. При этом дефициты в языковой подготовке, в академических умениях и умениях пользоваться информационными ресурсами ведут к низкому уровню способности продуцировать научные тексты по специальности для международной публикации. В данном исследовании предпринята попытка устранить обозначенные дефициты за счет развития умений внутродисциплинарного письма на английском языке и рассматривать его как условие приобщения инженеров-исследователей к культуре профессионального сообщества.

Профессиональная и академическая культура имеют большое значение в профессиональном становлении ученого. Специфика этих видов культур для технических областей научного знания заключается в их особых проявлениях на всех уровнях профессиональной деятельности инженера-исследователя, а их совокупность рассматривается как профессиональное культурное поле аспирантов, научных и научно-педагогических работников. В рамках данного поля реализуются общественные и личностные, материальные и духовные ценности участников; их инструментальные и технологические знания, умения и навыки; творческо-деятельностные практики, направленные на достижение максимально высоких результатов в профессиональной деятельности.

Коммуникативные ситуации в рамках профессионального культурного поля включают создание множества письменных научных текстов, в том числе для целей международного взаимодействия (научные статьи, тезисы, доклады и др.). Приобщение к письменному взаимодействию на международном уровне актуализирует компетенции, связанные с представлением научного знания на иностранном языке в соответствии с нормами и ожиданиями международного профессионального (дисциплинарного) научного сообщества. Соответственно, на этапе аспирантуры, когда происходит формирование профессиональных и личностных качеств будущего исследователя, обучение научному письму на иностранном языке должно в большей степени ориентироваться на конвенции международного профессионального (дисциплинарного) дискурса.

В этой связи происходит расширение понятия «внутридисциплинарное письмо» как подхода к обучению письму. В аспирантуре ВДП характеризуется триединой спецификой, в рамках которой оно выступает как *подход* к обучению иноязычному научному письму, как *компетенция* современного исследователя (и ключевой компонент профессиональной коммуникативной компетенции) и как *компонент* его профессионального культурного поля. В качестве *компетенции* ВДП представляет собой совокупность шести групп умений, направленных на продуцирование научного текста с учетом норм и традиций профессионального сообщества, и соответствующих знаний и навыков. В качестве *подхода* ВДП предполагает особое содержание, методы и средства обучения письму, которые обеспечивают развитие выделенных групп умений. ВДП как *компонент* профессионального культурного поля является высшим уровнем развития ВДП как компетенции и служит средством идентификации и самоидентификации исследователя с его профессиональным сообществом.

ВДП как компетенция современного инженера-исследователя и, соответственно, цель обучения научному письму аспирантов технического вуза представляет собой совокупность шести групп умений и соответствующих знаний: *профессионально-предметных* (применять дисциплинарные знания в научном тексте), *профессионально-риторических* (соблюдать конвенции речевого поведения, принятые в профессиональном научном сообществе), *жанрово-стилистических* (соблюдать жанровые и стилистические конвенции научной прозы в языке), *текстовых* (продуцировать связный и целостный текст), *лингвистических* (применять лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные правила в научном тексте) и *информационно-коммуникативных* (пользоваться различными ИКТ для решения коммуникативных задач научного текста).

Критерием оценки уровня развития ВДП как компетенции служит *степень развития каждой группы умений*. Уровни развития данных умений (*высокий, средний и низкий*) определяются по степени владения аспирантами группами умений в той мере, которая определяет способность автора (полную, ограниченную и отсутствие таковой) самостоятельно написать научный текст

в соответствии с нормами и традициями научного стиля и научно-технического дискурса. Показатели уровней развития умений ВДП детализированы по всем выделенным группам умений.

Разработанная модель развития умений ВДП у аспирантов технического вуза включает *целевой, теоретико-методологический, содержательно-организационный и результативно-оценочный* блоки. *Теоретико-методологический* блок содержит подходы (культурологический, контекстный, лично ориентированный и лично-деятельностный) и принципы (профессиональной направленности, модульности, доступности, сочетания жанрового и дискурсивного подходов, диалога культур и опоры на родной язык), лежащие в основе образовательного процесса. *Содержательно-организационный блок* включает содержание обучения (теоретический и практический компоненты, этапы усвоения содержания) и организацию обучения (технологии, формы и средства обучения). *Результативно-оценочный блок* состоит из уровней развития умений ВДП, а также критериев и методов их оценки.

Глава 2 Опытнo-экспериментальная работа по развитию умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза

Во второй главе представлены результаты опытнo-экспериментальной работы (далее также – ОЭР) по реализации модели развития умений ВДП у аспирантов технического вуза. Эта работа включала подготовительный (2019–2021 гг.), констатирующий (2021–2023 гг.), формирующий (2022–2023 гг.) и контрольно-обобщающий (2022–2024 гг.) этапы. Экспериментальной базой ОЭР выступил ФГАОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (далее также – ТУСУР).

2.1 Разработка учебно-дидактических и контрольно-измерительных материалов для проведения опытнo-экспериментальной работы

Разработка учебно-дидактических и контрольно-измерительных материалов, необходимых для проведения ОЭР с применением предлагаемой модели развития умений ВДП, проводилась на **подготовительном этапе** (2019–2021 гг.). Поскольку ключевой особенностью предлагаемой модели развития умений иноязычного ВДП является более глубокое погружение в профессиональный (дисциплинарный) научный дискурс, наиболее значимым компонентом модели является содержание обучения. В отношении развиваемых умений содержание обучения академическому письму должно быть уточнено с позиции его большей направленности на дисциплинарный научный дискурс и наиболее востребованных научных жанров, что лежит в основе внутридисциплинарного подхода [66; 153; 158]. Более того, благодаря использованию методов межкультурной риторики в комплексном анализе научно-технического дискурса особенности дисциплинарного научного дискурса рассматриваются с точки зрения образовательных и культурно обусловленных затруднений начинающих русскоязычных инженеров-исследователей, что должно придать процессу

обучения большую ориентированность на личностные потребности аспирантов [28; 110]. Для понимания контекста применения разработанной модели дадим краткую характеристику ТУСУРа, аспирантуры в данном вузе и международной публикационной активности сотрудников вуза. *Задачи и методы* их решения на подготовительном этапе представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Подготовительный этап ОЭР:
задачи и методы их решения

Задачи	Методы решения задач
1) характеристика ТУСУРа, аспирантуры вуза и международной публикационной деятельности вуза	анализ нормативных документов, информации на официальном сайте вуза и др.
2) комплексный анализ научно-технического дискурса и определение значимых знаний и умений для уточнения содержания обучения научному письму аспирантов технического вуза	изучение зарубежных и отечественных исследований в области дискурсивного анализа; анализ научно-технического дискурса: – компилирование корпусов научных текстов; – эмпирический анализ корпусов; – определение потребностей начинающих русскоязычных инженеров-исследователей в англоязычном научном письме
3) анализ учебных пособий по иноязычному академическому (научному) письму на предмет включения выявленных значимых потребностей аспирантов технического вуза	анализ учебных пособий по обучению академическому (научному) письму, разработанных отечественными и зарубежными авторами
4) разработка учебно-дидактических материалов, отвечающих выявленным потребностям аспирантов технического вуза	анализ теоретических и методических разработок отечественных и зарубежных исследователей и их применение в разрабатываемых материалах
5) разработка контрольно-измерительных материалов для определения уровня развития умений ВДП и эффективности ОЭР	анализ теоретических и практических разработок российских исследователей и их применение в разрабатываемых материалах

Основными участниками явились магистранты ($N = 14$ чел.) и аспиранты ($N = 9$ чел.) профильных кафедр, выступившие авторами рукописей научных текстов на английском языке для студенческого корпуса письменных текстов, а также магистранты 2-го года обучения ($N = 47$ чел.), выступившие участниками групп по апробации части разработанных учебных материалов. Общее количество участников этапа составило 70 человек.

Задача 1. Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники является одним из ведущих вузов России в подготовке специалистов в области радиотехники, электроники и радиоэлектроники, систем управления, программирования, информационной безопасности и др. Имея многолетнюю и богатую на события историю, университет славится своими инженерными школами, профессорами и инновациями, вводимыми для совершенствования образовательной, научно-методической, исследовательской и производственной деятельности. Вуз является активным участником разнообразных федеральных программ, например, «Приоритет 2030», в которой участвует с начала ее проведения. В рамках этой программы ТУСУР работает над 5 стратегическими проектами по реализации базовой части гранта и специальной части «Территориальное лидерство». В рамках данных проектов происходит обновление и расширение материально-технической базы НИИ, лабораторий и центров, их обеспечение современными программными продуктами и базами данных; повышение квалификации сотрудников вуза, развитие их «мягких» навыков и др., что ведет к активизации образовательной, научно-исследовательской и технико-внедренческой деятельности. В вузе действуют 5 научно-исследовательских институтов (НИИ АЭМ, НИИ РТС, НИИ СЭС, НИИ СТ, НИИ КТ), научно-образовательный центр «Нанотехнологии», специальное конструкторское бюро «Смена», региональный учебно-научный центр Восточной Сибири и Дальнего Востока и множество лабораторий на базе профильных кафедр. Научные сотрудники этих организаций являются активными участниками как исследовательских проектов по программе «Приоритет 2030», так и других проектов в приоритетных областях технического развития страны.

Аспиранты ТУСУРа обучаются по 9 направлениям: 4 в области естественных наук (9 профилей), 3 – технических наук (15 профилей) и 2 – гуманитарных наук (6 профилей); информацию о них можно найти на официальном сайте вуза. Действуют 6 диссертационных советов, все по физико-техническим направлениям. Каждый год вуз набирает большое количество аспирантов на бюджетные и платные места (2021 г. н.: $N = 71$ чел.; 2022 г. н.: $N = 101$ чел.; 2023 г. н.: $N = 125$

чел.). Кроме того, в вузе действует элитная аспирантура [137], а именно программа целевой подготовки аспирантов для научно-педагогического кадрового резерва университета. Эти аспиранты получают более существенную поддержку со стороны вуза: предоставление дополнительных учебных курсов; поддержка участия в различных научных мероприятиях, в том числе международных; вовлечение в работу крупных научно-исследовательских проектов; индивидуальное рабочее место; повышенная стипендия и др.

Анализ международной публикационной активности членов профессорско-преподавательского состава (далее также – ППС) проводился на основе изучения количества опубликованных статей в международных базах данных *Scopus* и *Web of Science*. Эти данные были извлечены из решений ученого совета университета по данному виду деятельности за период с 2019 г. по 2023 г., и обобщены по всем публикациям вуза и аспирантам (таблица 16). Результаты показывают, что вуз ведет активную публикационную деятельность на международном уровне; количество публикаций в изданиях *Scopus* и *Web of Science* равны почти половине публикаций в изданиях РИНЦ. При этом аспиранты публикуют больше статей в международных изданиях, чем в российских рецензируемых научных журналах.

Таблица 16 – Количество публикаций исследователей ТУСУРа
за 2019–2023 годы

	2019	2020	2021	2022	2023
все сотрудники					
РИНЦ	1365	1444	1402	1112	1126
Scopus	393	398	396	388	331
Web of Science	312	295	247	233	179
аспиранты					
Всего, из них:	333	287	307	357	357
БАК	47	53	32	51	65
Scopus, Web of Science	78	79	70	94	76

Публикации включают как периодические издания, так и специальные выпуски журналов, например, *Symmetry*, в которых вуз выступал основным организатором в 2019, 2020 и 2022 годах, и материалы международных

конференций, например, *SIBCON*, организованных и проведенных на площадках ТУСУРа в 2019 и 2022 годах. Помимо этих публикаций наиболее значимые статьи Международной конференции «Электронные средства и системы управления», ежегодно проводимой университетом, были опубликованы в сборниках трудов конференции *International Scientific Conference on Electronic Devices and Control Systems* в *Journal of Physics: Conference Series* в 2020, 2021 и 2022 годах. Студенты и аспиранты вуза активно участвуют и в других мероприятиях, представляя свои доклады и статьи на английском языке.

Учитывая количество аспирантов, поступающих в вуз каждый год (около 100 чел.), можно утверждать, что большинство аспирантов публикуют хотя бы один текст в международных рецензируемых научных изданиях. С одной стороны, это количество выглядит достаточным, поскольку существуют важные условия: 1) в первую очередь необходимо публиковать значимые результаты в российских журналах из перечня ВАК и РИНЦ; 2) необходимо публиковать результаты, которые ранее нигде не были приведены. С другой стороны, это количество является невысоким, поскольку исследования в естественно-научных и технических областях довольно интенсивны и сопровождаются многочисленными промежуточными результатами, которые можно представлять как законченную часть основной работы. Соответственно можно предположить, что аспиранты склонны ограничиваться в англоязычных публикациях, поскольку могут испытывать определенные сложности с таковыми.

Задача 2. Многолетняя работа с магистрантами и аспирантами вуза, а также опыт редактирования их рукописей для международных изданий позволили собрать внушительный материал для данного исследования и провести комплексный анализ научно-технического дискурса. Этот анализ проводился с применением эмпирических (традиционный и автоматический) и теоретических (интерпретационный, дедуктивный и индуктивный) методов. Традиционный эмпирический анализ (чтение, сравнение и анализ международных научно-технических текстов; изучение содержания статей, тезисов и докладов магистрантов, аспирантов и ученых вуза) позволил определить:

1) распространенные содержательные элементы научно-технических текстов; 2) типичные лексико-грамматические (в том числе пунктуационные) ошибки молодых исследователей; 3) некоторые несовершенства в композиции и риторике их текстов. Автоматический анализ научно-технического дискурса позволил обнаружить отличительные особенности письма начинающих авторов в сравнении с письмом опытных международных исследователей в виде численных данных и *n*-грамм. Для выполнения обоих видов анализа были созданы два корпуса научных текстов одной инженерной области: 1) экспертный корпус (статьи исследователей, опубликованные в международных рецензируемых журналах и материалах конференций; далее также – ЭК); 2) студенческий корпус (рукописи статей магистрантов и аспирантов на английском языке; далее также – СК).

В соответствии с рекомендациями разработчиков использованных инструментов автоматического текстового анализа [140; 170] репрезентативность и сбалансированность корпусов обеспечивались следующими факторами: тематическим единством, допустимым разнообразием типов текстов (по авторству) и соотношением их количества и объема, а также единством стиля и жанра. Больше деталей о скомпилированных корпусах и их подготовке к компьютерной обработке можно найти в Приложении Е и в совместной публикации диссертанта и одного из разработчиков использованных инструментов Ф. МакКарти [177]. Автоматический анализ включал компьютерную обработку корпусов и последующий сравнительный анализ результатов (индукция, дедукция, интерпретация). Компьютерная обработка проводилась с применением инструментов ANLP: *Coh-Matrix* [140] и *Gramulator* [170]. Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета *SPSS Statistics*.

С помощью *Coh-Matrix* были получены количественные данные по 108 индексам, которые отражают текстовые признаки и являются единицами текстового анализа. Наибольший интерес представляли те индексы, которые удовлетворяли следующим условиям: 1) отсутствие зависимости от длины анализируемого текста; 2) значимость для педагогической идеи диссертационного исследования. Первое условие является особенно важным для получения

корректных результатов по текстам разной длины. Второе условие позволяет сократить объем полученных данных выбором наиболее значимых для исследования признаков. В результате был отобран 41 индекс, раскрывающий особенности письма по шести аспектам: удобочитаемость, качество письма, связность (когезия), синтаксис, лексический выбор и жанровая чистота. Количественные данные, полученные для каждого корпуса, были сопоставлены и позволили выявить наиболее заметные несоответствия между студенческим и экспертным письмом (Приложение Е (таблица Е.2, анализ *a*); [177]). С помощью *Gramulator* были получены качественные данные, которые представляют собой цепочки рядом стоящих слов (*n*-граммы) как проявления большинства количественных данных *Coh-Metrix*. В первую очередь этими цепочками выступили дифференцирующие биграмы, т.е. сочетания 2 слов, которые типичны для одного корпуса, но нетипичны для другого (Приложение Е (таблица Е.3)). Дальнейший анализ *n*-грамм позволил обнаружить другие особенности студенческого и экспертного письма и сделать соответствующие выводы.

Результаты автоматического анализа корпусов показали, что студенческое письмо имеет множество серьезных отличий от письма международных исследователей, которые послужили основой теоретического материала (профессионально-риторического компонента, см. далее таблицу 17) в разработанном учебном пособии. Наличие большого количества отличительных особенностей в студенческом письме не позволяет говорить о его соответствии нормам и традициям международного дисциплинарного дискурса. Большинство этих отличий связаны с затруднениями и отклонениями, обусловленными дефицитом языковых и риторических знаний и умений, а также влиянием традиций научной коммуникации в родной культуре – факторами, которые не позволяют начинающим инженерам-исследователям приобщиться к дискурсу целевого научно-технического сообщества. Следовательно, процесс развития умений ВДП в иноязычном письме должен фокусироваться на выявленных затруднениях и их причинах, позволяя совершенствовать и развивать имеющиеся знания и умения, рассматривая их с точки зрения межкультурных различий.

Чтобы убедиться, что международный дискурс ЭК согласуется с общим инженерным дискурсом, был скомпилирован корпус научных статей из различных технических областей, охватываемых образовательными программами ТУСУРа (инженерный корпус, далее также – ИК). Сравнительный корпусный анализ ЭК и ИК показал их общность по актуальным для данного исследования признакам (Приложение Е (таблица Е.2, анализ б)); подавляющее большинство текстовых характеристик (37 из 41) не имеют статистически значимых различий. Соответственно, можно допустить общность двух типов письма.

В отношении аспирантов и магистрантов как начинающих авторов научно-технических текстов можно также допустить общность речевого поведения в создаваемом письме. Эта общность обусловлена вероятными предпосылками, которые могут определять выбор стратегии при создании научного текста авторами обеих групп. Общие предпосылки могут включать следующее:

- относительно низкий уровень владения английским языком студентов технических вузов [38; 66; 107];
- высокий уровень погружения в научный дискурс на родном языке и недостаточный уровень погружения в таковой на английском языке [66];
- недостаточное внимание англоязычному академическому письму в технических вузах в целом [39] и в ТУСУРе в частности.

В совокупности эти предпосылки могут вести к неумению самостоятельно написать текст сразу на английском языке и глубокому укоренению норм русскоязычной академической коммуникации в сознании аспирантов. В итоге наиболее вероятной стратегией может быть написание текста на русском языке с соблюдением норм научного стиля на этом языке и его последующем машинном переводе на английский язык. Соответственно, отклонения в студенческом письме, обнаруженные в процессе сравнения СК и ЭК [177], могут служить примером распространенного риторического выбора большинства начинающих инженеров-исследователей. В результате комплексного анализа научно-технического дискурса и учитывая социокультурные и образовательные затруднения начинающих русскоязычных авторов, был определен набор наиболее значимых

знаний и умений, которые в дальнейшем были включены в содержание обучения научному письму аспирантов технических вузов (Приложение Б). На теоретическом уровне эти знания и умения были рассредоточены по группам умений ВДП как компетенции современного исследователя.

Задача 3. Анализ учебных пособий был направлен на выявление того, насколько учебно-дидактические материалы, разработанные для обучения академическому письму начинающих и опытных исследователей для применения в вузах России, развивают обозначенные умения ВДП на английском языке.

При анализе пособий был использован подход Н. В. Смирновой к определению степени представленности теоретического и практического материала по группам умений ВДП («не представлен, представлен ограниченно, хорошо представлен» [108, с. 97]). Так, представленность профессионально-предметных умений изучалась через наличие упражнений, фокусирующихся на содержательных элементах профессионального научного дискурса, и тематику используемых текстов. Представленность профессионально-риторических умений анализировалась по наличию акцента (объяснений, заданий) на речевое поведение в профессиональном дискурсе и связанных с этим трудностях русскоязычных авторов (ошибках, несовершенствах, нетипичности речевого поведения). Жанрово-стилистические умения рассматривались на присутствие материалов, посвященных нормам и традициям научного стиля в английском языке (в том числе в сравнении с таковыми на русском языке). Наличие заданий, позволяющих практиковать умения в организации текста (абзаца, раздела/подраздела), его связности, эксплицитности и удобочитаемости, изучалось с точки зрения развития текстовых умений. Упражнения на совершенствование лингвистических знаний и умений были рассмотрены в рамках лингвистической группы умений ВДП. Представленность информационно-коммуникативных умений анализировалась по наличию информации об ИКТ и их применении в решении различных переводческих и коммуникативных задач.

Кроме того, были учтены следующие аспекты пособий:

- наличие заданий на анализ изучаемых явлений в аутентичных текстах

по специальности обучающихся, что значимо для развития коммуникативных умений в узко дисциплинарной области;

- наличие теоретического материала с примерами и язык объяснений и формулировок заданий к упражнениям (русский или английский), что влияет на процесс восприятия, понимания и принятия новых знаний;
- наличие творческих письменных заданий в виде написания частей научного текста (и текста в целом) в дисциплинарной области, что указывает на завершенность процесса (или этапа процесса) обучения письму.

Для анализа были отобраны 20 отечественных учебных пособий, опубликованных после 2010 года (Приложение Ж). Из них 10 пособий имеют профессиональную направленность, включая три для студентов технических специальностей. Кроме того, были изучены несколько зарубежных изданий для сопоставления с отечественными и рассмотрения возможности их применения в обучении ВДП на английском языке. Результаты анализа 10 профессионально направленных пособий по указанным выше критериям также представлены в Приложении Ж (таблица Ж.1); здесь приведены основные выводы.

1. Наибольшую значимость имеют результаты анализа трех пособий, предназначенных для студентов технических направлений подготовки (М. Б. Антоновой и А. В. Бакулева; Л. В. Артамоновой и др.; И. Г. Светлаковой). Было обнаружено, что в данных пособиях содержатся упражнения, развивающие следующие умения: жанрово-стилистические (а именно универсальные нормы научного стиля), текстовые (а именно употребление связующих элементов и организация разделов научного текста и абзацев) и профессионально-предметные (в виде языкового материала примеров и упражнений). Два из них также содержат задания на развитие лингвистических знаний и умений, актуальных для научного текста. Однако ни одно из них не содержит задания на развитие профессионально-риторических и информационно-коммуникативных умений.

2. Все пособия профессиональной направленности содержат учебный материал, способствующий развитию жанрово-стилистических (преимущественно универсальных), текстовых (а именно связность и структурирование

высказываний) и профессионально-предметных (в виде языкового материала примеров и упражнений) умений. Кроме того, четыре из десяти профессионально ориентированных пособий содержат материал (теоретический и/или практический), раскрывающий возможности ИКТ, актуальные для авторов научного текста. Авторы нескольких пособий делают акцент на особенностях дисциплинарных дискурсов; этот акцент довольно ярко выражен в пособиях А. П. Миньяр-Белоручевой и Е. В. Мягковой (история искусств) и Ю. Е. Бут (история). Пособие Ю. Е. Бут примечательно еще и культурологическим подходом, который выражается в описании жанрово-стилистических норм в научном тексте для международной публикации в сравнении с таковыми в русскоязычном научном письме. Однако в этом пособии нет практических заданий.

3. Относительно других критериев анализа всех двадцати рассмотренных пособий можно констатировать следующее. Большинство из них в полной мере предлагают теоретический материал с примерами и почти все пособия предполагают творческие письменные задания по завершении темы или раздела учебного материала. Однако только в трех пособиях ведущим языком является русский, и только три привлекают другие тексты по специальности обучающихся для рассмотрения изучаемых явлений.

4. Анализ зарубежных разработок показал, что они не включают материал, который бы устранял культурно обусловленные затруднения русскоязычных авторов. Кроме того, педагогический опыт авторов этих изданий широко используется в рассмотренных российских пособиях, в которых он адаптирован в соответствии с условиями и потребностями академической подготовки специалистов того или иного вуза.

В целом анализ учебных изданий показал, что предлагаемые материалы (в особенности для технических направлений подготовки) не могут в должной степени способствовать достижению цели развития умений ВДП на английском языке. Для эффективного развития целевых умений применение этих пособий требует разработки множества дополнительных материалов. Соответственно, возникла необходимость разработать такое пособие, которое бы уделяло внимание

как совершенствованию универсальных умений научного письма, так и формированию знаний и умений в профессиональной риторике, характерной для научно-технического дискурса, на материале, актуальном для аспирантов ТУСУРа. Кроме того, особое место в пособии должно занимать преодоление образовательных и культурно обусловленных затруднений, характерных для русскоязычных авторов, а язык объяснений и формулировок должен быть русский для более быстрого и адекватного восприятия информации.

Задача 4. Разработка учебных материалов включала создание учебного пособия для аспирантов технических вузов «Академическое письмо: научно-технический дискурс» [135] и электронного курса «Иностранный язык для академических целей (научный текст)» [136] для размещения в электронной информационно-образовательной среде университета. При разработке этих материалов был учтен опыт зарубежных и отечественных авторов, указанных в Приложении Ж, а также других известных исследователей. Наиболее важные методы и подходы к развитию умений в научном письме, использованные этими авторами, были модифицированы и дополнены теоретическим и практическим материалом, основанным на выводах, сделанных по результатам комплексного анализа научно-технического дискурса. Этот материал касается: 1) общих особенностей содержания научно-технических текстов (содержательные элементы); 2) риторических особенностей научно-технических текстов (на основе межкультурных различий); 3) затруднений русскоязычных инженеров-исследователей при продуцировании научного текста на английском языке (образовательные и культурно обусловленные).

Можно выделить два компонента в разработанных учебно-дидактических материалах, направленных на развитие умений ВДП: универсальный и профессиональный.

Универсальный компонент включает общие жанрово-стилистические, текстовые и языковые знания и умения, а также умение применять информационные технологии при работе с научным текстом.

1. Жанровые знания и умения касаются основных элементов научной статьи: заголовка; содержания и структуры аннотации; содержания и структуры вводной части текста; элементов, отражающих методы и методику проведения исследования; содержания и представления результатов; оценки полученных результатов и их обобщения. Универсальные стилистические нормы, проявляющиеся в построении фраз и предложений, проецируются на их применение в научно-техническом дискурсе. Например, обезличенность научного стиля в виде высокой пассивизации рассматривается с точки зрения нетипичности использования глаголов в пассивном залоге в конце предложений в международном научно-техническом дискурсе. Кроме того, особенности научного стиля включают пунктуацию в научно-техническом тексте и соблюдение этики в письменной научной коммуникации.

2. Текстовые знания и умения включают логику построения научного высказывания, структурирование текста и абзаца, средства достижения связности и целостности повествования, комментирование визуальных и числовых результатов, соблюдение параллельности в перечислении.

3. Языковые знания и умения включают синтаксис простого и сложного предложений, наиболее распространенные формы глаголов (временные и залоговые), модальные глаголы, разнообразные средства связности и хеджирования, а также способы сравнения предметов и явлений.

4. Умения применять ИКТ фокусируются на их использовании в решении коммуникативных задач, возникающих в процессе работы над научным текстом на иностранном языке. К таким ИКТ относятся различные словари, переводчики, ресурсы для проверки употребления слов и словосочетаний в контексте, ресурсы для выбора терминологических единиц и сокращений и другие (см. параграф 1.3). Кроме того, разработанные учебные материалы способствуют развитию умений создавать свой специальный корпус и использовать его в качестве справочника.

Отметим, что в развитии умений ВДП универсальный компонент фокусируется на трансдисциплинарных знаниях и умениях, наиболее актуальных для научно-технического дискурса, а в качестве языкового

материала используются научные тексты направлений подготовки аспирантов ТУСУРа: «Компьютерные науки и информатика», «Физические науки», «Экология», «Геоэкология», «Электроника, фотоника, приборостроение и связь», «Информационные технологии и телекоммуникации», «Энергетика и электротехника».

Наполнение *профессионального компонента* содержания основывается на результатах комплексного (эмпирического и теоретического) анализа научно-технического дискурса, представленного письмом опытных международных исследователей и начинающих русскоязычных авторов [177] (таблица 17).

Таблица 17 – Составляющие профессионального компонента содержания обучения ВДП на английском языке

Профессионально-предметная направленность	Профессионально-риторическая направленность
<ul style="list-style-type: none"> – определение научно-технических понятий/явлений; – описание предмета/явления (характеристики, особенности); – описание технической структуры (составные элементы, их назначение); – описание физического процесса/технологического алгоритма (этапы, шаги); – описание динамики физического процесса (с опорой на визуальную информацию); – сравнение результатов научно-технических исследований; – комментирование формул/уравнений 	<ul style="list-style-type: none"> – структурирование научно-технического текста; – связность и эксплицитность научного текста; – длина предложений в научном тексте; – активный и пассивный залого в научной прозе и научно-техническом тексте; – внутритекстовое цитирование и плагиат; – номинализация и глагольность в научно-техническом тексте; – существительные, сокращения и артикли в научно-техническом тексте; – предлоги и предложные фразы в научно-техническом дискурсе; – параллельность и перечисления; – придаточные определительные предложения; – пунктуация в научном тексте; – модальность и хеджирование в научно-техническом дискурсе; – повторяемость в научно-техническом тексте

В этот компонент входят основные содержательные элементы научно-технического дискурса и образцы речевого поведения в этом дискурсе, вызывающие наибольшие затруднения у русскоязычных инженеров-исследователей [134]. В учебном пособии элементы профессионально-предметной направленности представлены в виде различного типа упражнений

с краткими пояснениями, тогда как элементы профессионально-риторической направленности сопровождаются полными объяснениями и примерами.

Учебное пособие «Академическое письмо: научно-технический дискурс» [135] состоит из двух основных разделов. Первый раздел посвящен общим вопросам научного стиля и научного дискурса. В рамках этого раздела изучаются общие и отличительные черты научного стиля и дискурса (в том числе научно-технического) в двух языках, синтаксис в двух языках, связность и эксплицитность научного текста, структурирование абзацев и разделов, а также информационные технологии в помощь автору научного текста. Во втором разделе изучаются основные элементы научного текста (вводная часть, описание методов, описание результатов, оценка результатов и выводы, аннотирование текста и формулирование заголовка) в виде отдельных модулей. В рамках каждого модуля описываются и анализируются вопросы содержания и языка, которые закрепляются выполнением различных упражнений. Все рассматриваемые явления объясняются в доступной форме на русском языке и сопровождаются многочисленными примерами с вариантами их улучшения. Каждый модуль завершается выполнением индивидуального задания, а именно написанием элемента научного текста (раздела/подраздела) по теме диссертационного исследования аспиранта. Тематическое содержание учебного пособия отражено в программе курса для аспирантов в Приложении Б.

Электронный курс (далее также – ЭК) «Иностранный язык для академических целей (научный текст)» [136] используется параллельно с учебным материалом и выполняет следующие функции:

- размещение теоретических материалов (отдельные части учебного пособия, дополнительная литература, полезные статьи по изучаемым темам модуля);
- размещение тестовых заданий для самостоятельного закрепления изучаемого материала (модульные, тематические тесты);
- размещение выполненных работ для взаимного рецензирования и оценки преподавателем, а также итогового написанного научного текста;
- информационный обмен (объявления, размещение памяток и вопросников).

ЭлК включает следующие основные модули: Введение в научное письмо (аналогично учебному пособию), Информационные ресурсы в помощь автору (ссылки на ресурсы и их краткое описание), Работа с корпусом (ссылки на ознакомительное видео, сайт для скачивания корпус-менеджера и тренировочный корпус), а также пять модулей, повторяющих элементы научного текста в учебном пособии. В каждом модуле ЭлК есть ссылки на внешний ресурс *Quizlet*, позволяющий изучать общую академическую лексику.

Часть разработанных материалов была апробирована в группах магистрантов радиотехнического факультета второго курса в рамках обучения умениям составлять аннотации и заголовки русскоязычных статей на английском языке. Для этих целей был выбран материал, развивающий следующие умения:

- составлять информативную аннотацию к научно-техническому тексту по 5-шаговой модели, соблюдать нормы речевого поведения в аннотации (логику, связность, удобочитаемость);
- создавать двух- или трехчастный заголовок, соблюдать нормы речевого поведения в заголовке (компактность, информативность).

Опыт работы с магистрантами показал, что изучение такого небольшого объема знаний, как составление аннотации и заголовка в соответствии с международными нормами научного стиля, вызывало существенные затруднения в воспроизведении рассмотренных норм у большинства магистрантов. Причинами этих затруднений могли быть как недостаточно высокий уровень развития иноязычных коммуникативных умений у магистрантов, так и подсознательный выбор устоявшихся норм научного стиля в русском языке при создании иноязычного научного текста. В любом случае развитие умений создавать аннотацию и заголовок к такому тексту требует целенаправленной и продолжительной работы с активной практикой письма.

Задача 4. Контрольно-измерительные материалы разрабатывались для измерения уровня развития умений ВДП и оценки эффективности ОЭР по реализации предлагаемой модели. Эти материалы включают: 1) тест для измерения уровня развития умений ВДП (далее также – диагностический тест,

Приложение В); 2) шкалу для оценки написанного научного текста (далее также – 100-балльная шкала, Приложение Г); 3) анкеты для аспирантов, участвующих в ОЭР (входную и выходную) (Приложение Д). Диагностический тест и 100-балльная шкала измеряют уровень развития пяти групп умений ВДП: профессионально-предметных (далее также – ППУ), профессионально-риторических (далее также – ПРУ), жанрово-стилистических (далее также – ЖСУ), текстовых (далее также – ТУ) и лингвистических (далее также – ЛУ). Поскольку результат владения информационно-коммуникативными умениями (далее также – ИКУ) невозможно проверить тестированием, уровень их развития определяется анкетированием; вопрос по этой группе умений включен в анкеты, предлагаемые аспирантам до и после курса обучения письму.

Диагностическое тестирование (Приложение В) направлено на определение уровня развития умений иноязычного ВДП на констатирующем и контрольном этапах. Тест разработан на основе методики В. П. Беспалько [18], которая подразумевает диагностику развития умений через решение ситуативных задач как элементов профессиональной деятельности, в данном случае письменной профессиональной коммуникативной деятельности. Тестирование проводится путем ответов на вопросы и выполнения заданий, ассоциируемых с проверяемыми умениями. Вопросы и задания основаны на языковом материале инженерных областей, актуальных для аспирантов ТУСУРа, и включают задания на множественный выбор, соответствие, исправление ошибок, интерпретацию, упорядочивание и другие.

Разработка теста основывалась на подходе, предложенном Н. В. Аниськиной для проверки уровня сформированности профессиональной дискурсивной компетенции [8] и Н. С. Колябиной для проверки уровня сформированности навыков письменной научной коммуникации у магистрантов [64]. Количество вопросов и заданий в разработанном тесте – 31; максимально возможное количество баллов за тест – 50. Распределение баллов следующее: ППУ, ЖСУ, ТУ и ЛУ – по 9 баллов, ПРУ – 14 баллов. Больше количество баллов за ПРУ вызвано новизной предлагаемых знаний и сложностью их применения.

Уровень развития умений ВДП определяется по коэффициенту успешности (далее также – КУ) В. П. Беспалько [18]:

$$K_y = \frac{a}{n},$$

где a – количество правильных ответов, n – максимально возможное количество баллов. Распределение КУ по уровням следующее: *высокий* (0,81–1), *средний* (0,51–0,80) и *низкий* (0–0,50).

Для разработки метода оценки уровня развития ИКУ были изучены подходы к формированию ИКТ-компетенции у студентов [29; 49] и педагогов [6; 114], а также собственный опыт написания и проверки научных текстов на английском языке. В результате было решено дать возможность участникам обучения перечислить информационные ресурсы, которые они используют для решения различных коммуникативных задач. Показателями уровня развития этих умений явились: 1) количество коммуникативных задач ($N = 7$ ед.); 2) количество ресурсов, которыми аспирант владеет для решения каждой задачи.

Поскольку ключевое значение имеет способность решить коммуникативную задачу (т.е. наличие хотя бы одного ресурса для решения каждой задачи), этот показатель используется для определения уровня развития ИКУ. Соответственно, *высокий* уровень предполагает владение ИКТ для решения 6–7 задач, *средний* – 3–5 задач и *низкий* – 0–2 задач. Тем не менее одной из задач обучения научному письму было увеличение *количества* ресурсов в инструментарии автора, а также совершенствование навыков применения различных ресурсов. Поэтому количество ресурсов также отражено в результатах измерения ИКУ.

100-балльная шкала (Приложение Г) используется для оценки итогового научного текста, который участники продуцируют по окончании курса. Шкала включает критерии и параметры оценки письменного текста, которые соотносятся с группами умений ВДП. Этот вид диагностики был выбран, поскольку, в отличие от теста, законченный текст по знакомой автору теме может продемонстрировать весь комплекс развиваемых умений для решения различных задач научного высказывания и выбираемые автором стратегии письма. За основу была взята оценочная шкала Н. Л. Никульшиной и Т. В. Мордовиной [84], однако наполнение

шкалы было уточнено в соответствии с целями диссертационного исследования и содержанием формируемой компетенции. Подобные детализированные шкалы для оценки законченного текста также использовались в исследованиях И. Б. Короткиной [66] и О. О. Амерхановой [5], тогда как другие исследователи (например, И. Н. Хмелидзе [122], Р. А. Черемисинова [124]) предпочитали применять более обобщенные критерии и показатели.

Критериями 100-балльной шкалы являются: жанровое соответствие (28 б.), текстовое структурирование (10 б.), лексико-грамматическое оформление (12 б.), предметное содержание (20 б.) и риторический выбор (30 б.). Как видно из количества баллов за критерии, самыми «дорогими» являются те, что отражают жанровый, предметный и риторический аспекты. Такое распределение согласуется с особой значимостью этих умений в контексте темы диссертационного исследования. Для соотнесения с уровнями развития умений ВДП полученные баллы конвертируются в КУ В. П. Беспалько: *высокий* (0,81–1), *средний* (0,51–0,80) и *низкий* (0–0,50). Поскольку продуцируемые тексты представляют собой зачетные работы аспирантов, результаты оценки конвертируются в 5-балльную шкалу согласно балльно-рейтинговой системе вуза: 5 (90–100 б.), 4 (70–89 б.) и 3 (60–69 б.). Отметим, что написание законченного текста выполняется только по окончании курса и поэтому не используется для диагностики уровня развития умений ВДП на констатирующем этапе.

Как было обозначено в параграфе 1.2, степень развития умений, определяемая с помощью тестирования и оценочной шкалы, отражает уровень самостоятельности аспиранта в написании научного текста в соответствии с нормами и традициями научного стиля на английском языке и риторическими конвенциями международного научно-технического сообщества. *Высокий* уровень предполагает способность и готовность полностью самостоятельно продуцировать научные тексты в соответствии с указанными нормами; *средний* подразумевает частичную самостоятельность аспиранта, проявляющуюся в нестабильности усвоенных умений; *низкий* не позволяет самостоятельно создавать научные тексты, что проявляется в серьезных пробелах в знаниях и умениях ВДП. Целью

обучения научному письму по разработанной модели является повышение уровня развития указанных групп умений до среднего и высокого.

Помимо умений ВДП важным фактором положительной динамики в образовательном процессе является мотивация к написанию научных текстов на английском языке. Этот фактор выделяют многие исследователи, например, в виде мотивационного [60] или мотивационно-ценностного [40] компонента профессиональной культуры, личностно-мотивационного [90] или мотивационно-профессионального [123] критерия оценки сформированности профессиональной коммуникативной компетенции. Мотивационная составляющая включает мотивы, потребности, установки и ценности личности исследователя, которые побуждают его осуществлять письменную деятельность на иностранном языке. Личностная мотивация аспиранта является важным условием успешности его приобщения к культуре профессионального сообщества. С одной стороны, высокая мотивация должна способствовать эффективности овладения всеми группами умений ВДП, а с другой – она должна повышаться по мере овладения этими умениями.

Анализ подходов к оценке мотивации, предлагаемых другими исследователями (например, [78; 122; 123]), позволил выбрать анкетирование как средство измерения основных тенденций в мотивации. В качестве критериев уровня мотивации выделены 1) самооценка способности и готовности написать научный текст на иностранном языке по 10-балльной шкале и 2) самооценка уровня сложности процесса написания такой статьи через выбор подходящего утверждения. Помимо этих вопросов, участникам предлагается описать свой опыт в иноязычном научном письме (входная анкета) и впечатления о курсе (выходная анкета).

Таким образом, на подготовительном этапе были разработаны основные материалы, позволяющие реализовать процесс развития умений ВДП на английском языке с применением разработанной модели (учебное пособие и электронный курс) и измерить уровень развития умений ВДП на констатирующем и контрольном этапах ОЭР (диагностический тест и 100-балльная шкала). Разработанные анкеты (входная и выходная) позволяют проследить динамику уровня мотивации в написании научного текста на английском языке у участников ОЭР.

2.2 Содержание опытно-экспериментальной работы по реализации модели развития умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза

Теоретическую основу ОЭР составили работы известных российских ученых в сфере методологии педагогических исследований: Ю. К. Бабанского [11], Ю. К. Краевского [68], В. И. Загвязинского [45] и А. М. Новикова [85]. Цель ОЭР состояла в подтверждении или опровержении гипотезы исследования, сформулированной во введении диссертационной работы.

ОЭР представляла собой естественный эксперимент, реализованный на базе кафедры иностранных языков гуманитарного факультета ФГАОУ ВО ТУСУР с 2021 г. по 2024 г. В эксперименте участвовали 148 человек: преподаватели профилирующих кафедр ($N = 52$ чел.) и кафедры иностранных языков ($N = 10$ чел.), аспиранты первого года обучения ($N = 86$ чел.). Непосредственными участниками образовательного процесса ОЭР выступили аспиранты 2021 и 2022 годов набора, которые составили контрольную группу (далее также – Кг; $N = 40$ чел.) и экспериментальную группу (далее также – Эг; $N = 46$ чел.). Реализация ОЭР базировалась на принципах этапизации педагогического эксперимента, обозначенных в работах В. И. Загвязинского [45], А. М. Новикова [85], Н. В. Басовой [15] и других ученых и включала *констатирующий, формирующий и контрольно-обобщающий этапы*.

Статистический анализ результатов тестирования и анкетирования на всех этапах ОЭР проводился с помощью пакета *SPSS Statistics 16.0* и программы *Microsoft Excel 2010*. Данные представлены в виде средних значений (далее также – СЗ). Медианные значения отличались от средних несущественно. Сравнение результатов между Кг и Эг осуществлялось с помощью непараметрического критерия Манна – Уитни, оценка динамики внутри групп проводилась с помощью непараметрического критерия Вилкоксона, результаты считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Констатирующий этап (2021–2023 гг.)

Цель данного этапа состояла в определении текущего состояния в области развития умений академического письма и ВДП в вузе. Задачи ОЭР и методы решения задач на данном этапе представлены в таблице 18. Для достижения цели и задач этапа были привлечены 117 человек: 21 преподаватель профилирующих кафедр, 10 преподавателей кафедры иностранных языков и 86 аспирантов.

Таблица 18 – Констатирующий этап ОЭР:
задачи и методы их решения

Задачи	Методы решения задач
1) анализ практики обучения академическому письму и умениям ВДП в аспирантуре вуза	изучение рабочих программ по дисциплине «Иностранный язык» в аспирантуре ТУСУРа, беседы с преподавателями кафедры
2) выявление значимости умений англоязычного научного письма в профессиональной деятельности начинающих и опытных исследователей технического вуза	анкетирование аспирантов и членов профессорско-преподавательского состава университета
3) проведение констатирующего тестирования для определения исходного уровня развития умений ВДП у аспирантов	диагностический тест, входная анкета

Задача 1. Практика обучения академическому письму и ВДП в аспирантуре ТУСУРа рассматривалась путем анализа содержания рабочих программ дисциплин «Иностранный язык» (типовая программа для всех студентов аспирантуры [52]) и «Английский язык для профессиональных целей: научная статья и научный доклад» (программа дополнительной дисциплины для студентов элитной аспирантуры вуза [7]), а также бесед с преподавателями этих дисциплин. Отметим, что количество аспирантов, обучающихся в элитной аспирантуре, составляет 3–7 человек, тогда как общее число аспирантов вуза – более 70 человек.

Анализ типовой программы показал, что наиболее полно представлены элементы содержания, относящиеся к совершенствованию навыков перевода, аннотирования/реферирования и устного выступления. Однако знания и умения в научном письме и научном функциональном стиле не включены в содержание

обучения в типовой рабочей программе. Беседы с преподавателями (Приложение И), выявили их единогласие в том, что умения в академическом письме (особенно в написании научной статьи) являются ключевыми в академической и профессиональной деятельности как начинающих, так и опытных исследователей. При этом большинство преподавателей подтвердили недостаточность внимания к этим умениям в языковой подготовке аспирантов ТУСУРа, а также недостаточность опыта обучения иноязычному научному письму у преподавателей. Было отмечено, что уровень подготовки аспирантов и количество отведенных часов позволяют сфокусироваться в основном на подготовке к кандидатскому экзамену по иностранному языку.

С другой стороны, в рамках элитной аспирантуры [137] отдельные аспиранты проходят целенаправленное обучение умениям составлять научные статьи и научный доклад. Анализ рабочей программы по этой дисциплине [7] и беседа с преподавателем данного курса показали, что содержание курса включает изучение множества стилистических, языковых и риторических явлений, которые играют важную роль в создании научного текста. Кроме того, данный курс предполагает изучающее чтение и перевод научных статей по специальностям аспирантов; работу с общенаучной, общетехнической и терминологической лексикой; практику письма в виде тезисов для вузовской конференции. Однако возможность пройти этот курс есть только у элитных аспирантов, количество которых чрезвычайно мало и не оказывает существенного влияния на проблему исследования. Кроме того, содержание этого курса лишь частично отражает важные для начинающих русскоязычных инженеров-исследователей риторические конвенции англоязычного научно-технического дискурса.

Таким образом, анализ практики обучения иностранному языку в аспирантуре ТУСУРа обнаружил недостаточное внимание развитию умений иноязычного научного письма и ВДП в языковой подготовке большинства аспирантов вуза.

Задача 2. Значимость умений научного письма в профессиональной деятельности опытных и начинающих инженеров-исследователей изучалась

с помощью анкетирования (Приложение К). Всего в опросе участвовало 103 человека: 21 сотрудник профессорско-преподавательского состава (далее также – ППС) (2 доктора наук, 15 кандидатов технических наук) и 82 аспиранта ТУСУРа. По мнению 95,2% членов ППС, умение писать научные тексты на английском языке является важным в их области знания, а 81% считает, что в университете должны быть специальные курсы по обучению навыкам научного письма на английском языке. При этом только примерно четверть из них (23,8%) имеет опыт обучения таким навыкам («в рамках обучения по программе аспирантуры», «обучение на курсе "Переводчик в сфере профессиональной коммуникации"», «факультативная школа английского языка в советское время»).

Относительно аспирантов, только 8,5% проходили целенаправленную подготовку по иноязычному академическому письму, а 75,6% никогда и ничего не изучали по этой теме. Тем не менее многие аспиранты имеют некоторый опыт написания научных текстов на английском языке: 60,9% (50 человек) имеют опыт составления аннотаций, 40,2% (33 человека) – опыт написания статей в соавторстве, а 28,1% (23 человека) – в качестве основного автора англоязычных статей. Однако более половины аспирантов ни разу не участвовали в написании научных статей на английском языке ни в качестве соавтора (59,8%; 49 чел.), ни в качестве основного автора (71,9%; 59 чел.). На вопрос «Считаете ли Вы, что Вам необходимо пройти специальное обучение англоязычному академическому письму?» 68,3% аспирантов ответили положительно.

Что касается знаний и умений ВДП, то и аспиранты (82,9%), и сотрудники ППС (100%) согласны, что научно-технический дискурс имеет свои особенности. Однако большинство респондентов выделили только предметное содержание и терминологию. При этом 71,4% членов ППС и 78% аспирантов считают важным изучение особенностей дисциплинарного научного дискурса в курсе обучения научному письму на иностранном языке. Таким образом, можно обозначить значимость и наличие потребности в умениях иноязычного академического письма с учетом особенностей научно-технического дискурса у начинающих и опытных научных работников ТУСУРа.

Задача 3. *Констатирующий срез* был осуществлен с помощью диагностического тестирования и входной анкеты. *Цель данного среза* состояла в определении уровня развития умений ВДП у аспирантов Кг и Эг до начала обучения по разработанной модели. Курс обучения охватывал два периода: весенний семестр 2022 года и весенний семестр 2023 года. Именно в весеннем семестре в учебном плане аспирантов ТУСУРа первого года обучения предусмотрена дисциплина «Иностранный язык», которая предполагает 68 ак. ч. аудиторных занятий и 40 ак. ч. самостоятельной работы.

В 2022 г. участниками ОЭР выступили аспиранты 010403-1, 051305-1, 051306-1, 051317-1, 051318-1, 051319-1, 051204-1, 051207-1, 051214-1, 051107-1, 051113-1, 050903-1, 050912-1 академических групп; в 2023 г. – аспиранты 124-2, 135-2, 136-2, 138-2, 1621-2, 226-2, 2213-2, 2214-2, 2216-2, 231-2, 233-2, 236-2, 238-2, 242-2 академических групп. В общей сложности количество участников Кг составило 40 человек, а Эг – 46, обучающихся по профилям «Компьютерные науки и информатика», «Физические науки», «Экология и Геоэкология», «Электроника, фотоника, приборостроение и связь», «Информационные технологии и телекоммуникации», «Энергетика и электротехника». Тестирование (Приложение В) проводилось очно, на первом практическом занятии путем выполнения заданий в распечатанных бланках тестов. Общие результаты диагностического теста (таблица 19) указывают на то, что аспиранты справились в среднем только с $\approx 30\%$ тестовых заданий. По КУ большинство аспирантов обеих групп (Кг: 95,0%; Эг: 89,1%) показали *низкий* уровень развития умений ВДП.

Таблица 19 – Констатирующий этап: результаты тестирования

Группа	Средний балл за тест	Средний КУ	<i>Высокий</i> (0,81–1)	<i>Средний</i> (0,51–0,80)	<i>Низкий</i> (0–0,50)
Кг	15,5	0,31	-	5,0% (2 чел.)	95,0% (38 чел.)
Эг	15,8	0,32	-	10,9% (5 чел.)	89,1% (41 чел.)

Вопросы по применению ИКТ были также предложены на первом занятии в распечатанных бланках анкеты (Приложение Д). Результаты оценки ИКУ,

составленные на основе перечисления аспирантами ресурсов, которые они используют для решения коммуникативных задач, представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Констатирующий этап: результаты оценки ИКУ

Группа	СЗ по кол-ву задач	СЗ по кол-ву ресурсов	<i>Высокий</i> (6–7)	<i>Средний</i> (3–5)	<i>Низкий</i> (0–2)
Кг	3,1	2,4	10,0% (4 чел.)	52,5% (21 чел.)	37,5% (15 чел.)
Эг	3,3	2,3	13,0% (6 чел.)	56,5% (26 чел.)	30,4% (14 чел.)

Более половины аспирантов отметили 3–5 задач в обеих группах (Кг: 52,5%; Эг: 56,5%), что соответствует *среднему* уровню владения ИКУ. СЗ по количеству ресурсов составили 2,4 в Кг и 2,3 в Эг, а самыми популярными ресурсами оказались *Google Translate* и *Multitran*, указанные в анкетах 78% и 56% участников соответственно.

В таблице 21 приведены результаты по всем шести группам умений ВДП и тесту в целом в виде средних значений и *p*-уровня значимости различий.

Таблица 21 – Констатирующий срез: сравнение результатов

	ППУ (9)	ПРУ (14)	ЖСУ (9)	ТУ (9)	ЛУ (9)	ИКУ (7)	Тест в целом (50)
Кг (СЗ)	4,4	4,2	3,4	2,2	1,4	3,1	15,5
Эг (СЗ)	5,0	3,7	3,0	2,4	1,7	3,3	15,8
<i>p</i>	0,068	0,393	0,308	0,647	0,207	0,712	0,781

Сравнение средних значений по каждому показателю, проведенное с помощью критерия Манна – Уитни, демонстрирует отсутствие статистической значимости между выборками ($p > 0,05$), что означает, что уровень исходных знаний и умений в обеих группах можно считать одинаковым. Более того, большинство СЗ существенно не достигают положительных 60% от максимума возможных баллов за показатель.

Для наглядности: средние баллы по всем группам умений ВДП представлены на рисунке 6 в виде графиков, построенных в *Excel*. По оси *x* указаны группы

умений, а по оси у – баллы за тестируемые группы умений (макс: 14 баллов за ПРУ; 9 баллов за ППУ, ЖСУ, ТУ, ЛУ; 7 баллов за ИКУ). На графиках видно, что результаты довольно низкие и между группами отличаются незначительно.

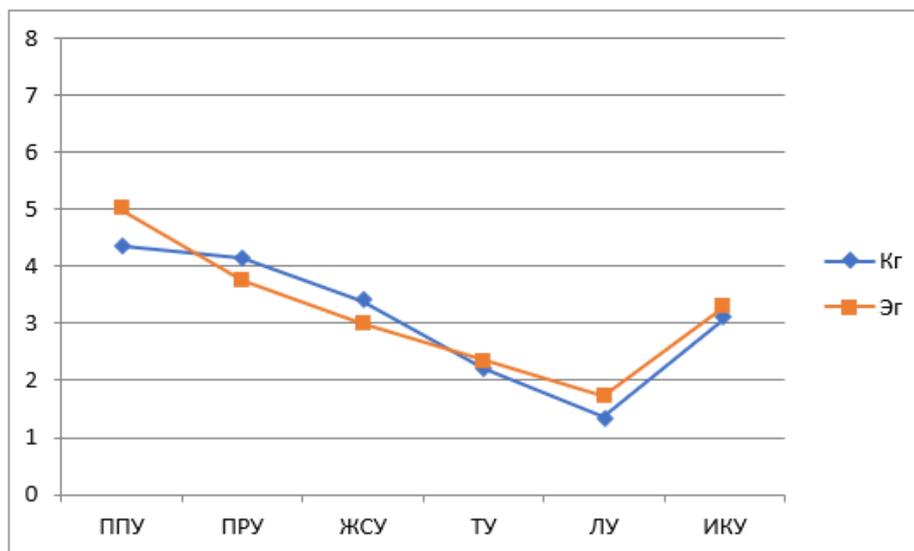


Рисунок 6 – Графики средних значений по всем группам умений ВДП на констатирующем этапе

Результаты тестирования показали, что большинство аспирантов в обеих группах имеют низкий уровень развития умений англоязычного ВДП. Это выразилось в следующем:

- *профессионально-предметные умения*: неумение оформить содержательные элементы научно-технического дискурса (ошибки в обращении к визуальной информации, определении и описании предмета, комментировании элементов уравнений, описании последовательности этапов процесса и его динамики);
- *профессионально-риторические умения*: незнание и неумение строить высказывание, используя нормы научно-технического дискурса (неумение распознать чрезмерность номинализации и пассивизации; недооценка глаголов и глагольных форм; неумение распознавать нарушения эксплицитности, удобочитаемости и компактности высказываний);

- *жанрово-стилистические умения*: слабый уровень знаний и умений в этом аспекте научно-технического дискурса (неумение распознать разницу между типами аннотаций, неумение употреблять аббревиатуры, неумение соблюсти логику IMRaD);

- *текстовые умения*: слабый уровень знаний и умений текстового построения (неумение употребить адекватные связующие и переходные элементы; ошибки в смыслопостроении, структурировании абзаца и соблюдении параллельности);

- *лингвистические умения*: недостаточная сформированность лексико-грамматических, орфографических и пунктуационных знаний и умений;

- *информационно-коммуникативные умения*: средний уровень развития этих умений (по оценке самих участников) сочетается с невысоким СЗ по количеству ресурсов (Кг: 2,4; Эг: 2,3). Это означает, что большинство задач решается одними и теми же ресурсами, что не всегда оправдано.

Результаты *самооценки способности* написать текст на английском языке по 10-балльной шкале на констатирующем этапе показали, что больше половины аспирантов (Кг: 85,0%; Эг: 60,9%) выбрали 1–5 баллов (таблица 22).

Таблица 22 – Констатирующий этап: самооценка способности написания иноязычного научного текста

Группа	СЗ	1–5	6–10
Кг	3,5	85,0% (34 чел.)	15,0% (6 чел.)
Эг	4,9	60,9% (28 чел.)	39,1% (18 чел.)

Разделение результатов на две группы (1–5 и 6–10) объясняется общепринятыми конвенциями о том, что положительный результат начинается с 60%. Поэтому здесь и далее результаты по 10-балльной шкале будут рассматриваться исходя из данной конвенции. Примечательно, что, несмотря на схожие, относительно низкие результаты за тест в обеих группах, уровень оценки своей способности по среднему значению у аспирантов в Эг существенно выше. Это было подтверждено сравнением выборок по критерию Манна – Уитни,

которое показало значимость разницы на уровне $p = 0,003$.

Утверждения во втором вопросе передают варианты отношения респондентов к написанию научного текста на английском языке. Кроме того, начало утверждений «мне не сложно» и «мне сложно» сигнализируют об общем позитивном или негативном настрое относительно практики письма на иностранном языке. В таблице 23 представлены результаты выбора утверждений количественно и в процентах.

Таблица 23 – Констатирующий этап: самооценка уровня сложности написания иноязычного научного текста

	Утверждение	Кг		Эг	
		N	%	N	%
<i>a</i>	Мне не сложно написать статью на английском языке (АЯ), потому что есть много общего с русским научным стилем. Достаточно написать текст на русском языке и потом перевести его с помощью онлайн-переводчика.	4	10,0	4	8,7
<i>b</i>	Мне не сложно написать статью на АЯ, потому что у меня достаточно хороший уровень владения АЯ и я знаю нормы научного стиля в АЯ.	3	7,5	6	13,0
<i>c</i>	Мне не сложно написать статью на АЯ, хотя потребуются некоторые усилия.	14	35,0	22	47,8
<i>d</i>	Мне сложно написать статью на АЯ, потому что у меня нет соответствующих знаний и умений.	13	32,5	12	26,1
<i>e</i>	Мне очень сложно написать статью на АЯ. Я бы даже не брался за это сам. Возможно только как соавтор.	6	15,0	2	4,4

Примечание: N – количество участников; % – процент к общему количеству участников

Эти результаты показывают, что самооценка уровня сложности научного письма на английском языке в Кг и Эг также несколько различается. Например, утверждения *a*, *b* и *c*, которые начинаются с фразы «мне не сложно» и демонстрируют позитивный настрой, были выбраны более 50% участников из Кг и около 70% участников из Эг. Из всех предложенных вариантов больше всего человек в обеих группах выбрали утверждения *c* и *d*, что в целом ожидаемо, если учесть общую тенденцию недостаточной языковой подготовки студентов технического вуза и недостаточного внимания обучению академическому письму

в вузе. Наиболее желательными для данного исследования являются утверждения *b* и *c*. С одной стороны, эти утверждения передают позитивный, оптимистичный настрой («мне не сложно»), который подразумевает наличие определенных знаний и умений. С другой стороны, они отражают понимание того, что эти знания и умения носят комплексный характер и могут вызывать определенные трудности.

По результатам констатирующего этапа можно предположить, что несмотря на то, что участники Эг намного выше оценивают свой уровень знаний и умений в создании научных текстов на английском языке, их реальный уровень незначительно отличается от такового в Кг. Низкий уровень проявляется во всех тестируемых компонентах ВДП, кроме ИКУ. Отметим, что многие аспиранты не смогли корректно ответить на вопросы, которые отражают универсальный характер знаний (например, о логике научного текста) или ярко выраженные различия в двух языках (например, точки/запятые в десятичных дробях). При этом эпизодические адекватные ответы указывают на то, что участники тестирования могут иметь фрагментарные знания в области научного письма. Соответственно, выбранную стратегию по детальному рассмотрению всех (трансдисциплинарных и внутридисциплинарных) аспектов научного письма на практических занятиях можно считать оправданной.

Формирующий этап (2022–2023 гг.)

Данный этап ОЭР проводился только в Эг. Аспиранты Кг осваивали дисциплину в соответствии с типовой рабочей программой, однако они имели возможность самостоятельно изучать разработанные учебные материалы в ЭЛК. *Целью формирующего этапа* было реализовать обучение ВДП на английском языке по разработанной модели. В качестве *методов текущей проверки* усвоения содержания использовались: 1) мониторинг уровня понимания предлагаемого учебного материала в процессе его презентации, обсуждения и выполнения последующих заданий; 2) оценка выполнения помодульных письменных заданий в процессе рецензирования (в том числе взаимного) по вопросам, составленным с учетом изученного теоретического и практического материала.

Обучение ВДП с применением разработанной модели согласовывалось с обучением иностранному языку аспирантов по традиционной программе. *Неварьируемыми условиями* ОЭР в ЭГ и КГ выступали цели и задачи дисциплины «Иностранный язык», изучаемой всеми аспирантами ТУСУРа. Кроме того, обе группы имели одинаковое количество часов практических занятий (68 ак. ч.), но в ЭГ 44 часа было отведено обучению научному письму с применением разработанной модели. Еще одним объективным общим условием было выполнение индивидуальной научно-исследовательской работы, которая подразумевает чтение и изучение иноязычных источников.

Поскольку предлагаемая модель развития умений ВДП в ЭГ была нацелена на развитие навыков в письменной научной речи, в курсе обучения было рассмотрено множество тем из типовой рабочей программы дисциплины (ряд языковых явлений, смысловой анализ текста, трудности перевода, составление аннотаций и др.) [52]. Все остальные элементы содержания рабочей программы (реферативный перевод, презентация доклада и др.) изучались аспирантами во время практических занятий с другим педагогом (24 часа).

Варьируемыми условиями выступала программа ОЭР, которая включала:

- аудиторные занятия по разработанным учебным материалам;
- самостоятельную работу по выполнению заданий в соответствии с содержанием курса;
- анализ явлений в индивидуальных научно-технических текстах;
- выполнение зачетной работы (написание научного текста в соответствии с требованиями целевого международного журнала).

Аудиторная работа явилась основной формой образовательного процесса и осуществлялась по традиционному типу обучения с применением технологий критического мышления через чтение и письмо, исследовательского обучения и ИКТ. Учебный материал, активно рассматриваемый на практических занятиях и дублируемый в ЭЛК, представлен в учебном пособии «Академическое письмо: научно-технический дискурс» [135], разработанном диссертантом в соответствии с предлагаемой идеей развития умений ВДП у аспирантов технического вуза.

Изучение содержания обучения строилось по *модульному принципу* [23; 64; 88]. Каждый модуль представляет собой тематический блок связанных между собой тем и подтем; продолжительность изучения модулей различается в зависимости от сложности и количества рассматриваемых в его рамках явлений. Модули изучались в три этапа: ориентировочно-ознакомительный, содержательно-деятельностный и рефлексивно-оценочный [36; 76; 78; 92].

Изучение каждого модуля начиналось с презентации его тематики в процессе фронтального и группового обсуждения, элиситации и формулирования основных пунктов темы занятия (*ориентировочно-ознакомительный этап*). В качестве средств представления учебного материала выступили мультимедийные (например, презентации с теоретическим материалом и примерами экспертного и студенческого письма) или раздаточные материалы, разработанные диссертантом в соответствии с изучаемыми явлениями. Аналогичным образом представлялись отдельные темы/подтемы модуля, при этом основным принципом явилось погружение в межкультурные различия с позиции диалога культур [54; 76; 78; 171]. Цель данного принципа состоит в формировании у будущих инженеров-исследователей готовности принять и применять непривычные риторические формы, «ломающая стереотипы» в отношении норм научного стиля на иностранном языке. В сочетании с атмосферой партнерства между аспирантами и инструктором по письму принцип диалога культур обеспечивает высокую степень погружения в речевые нормы, принятые в международном профессиональном сообществе.

На основном, *содержательно-деятельностном*, этапе студенты усваивали теоретический материал, представленный в учебном пособии или электронном курсе. Отметим, что теоретический материал давался с опорой на родной язык, поскольку такой способ объяснения социокультурных различий в научном письме на двух языках считается наиболее эффективным [35; 66]. Это не относится к образцам речи, которые были выбраны в качестве примеров рассматриваемых явлений и материала упражнений; они размещены на языке оригинала. Закрепление теоретического материала осуществлялось в вопросно-ответной форме с последующим выполнением репродуктивных (имитация,

подстановка, трансформация и др.) и условно-продуктивных (перифразирование, исправление ошибок, упорядочивание и др.) упражнений. Для наибольшей эффективности проверка выполнения части заданий сначала проводилась парно или в группах, а затем фронтально с объяснением предлагаемого ответа. Такой подход стимулирует развитие умений работать в команде, снижает стресс по поводу невыполненного задания и способствует повторному проговариванию предлагаемого нового материала с одноклассниками и педагогом. Ниже приведены несколько типов заданий, использованных на содержательно-деятельностном этапе.

Пример задания 1:

Заполните пробелы в данных отрывках необходимыми связующими элементами:
Finally, However, Consequently, Additionally, Therefore, Moreover, In particular, Accordingly

a) Nuclear codes and full scope simulators are of high complexity and financial value, and are generally beyond the wider reach of the academic community. 1) ... , they offer little flexibility, as they are designed specifically for the NPP model where they will be employed. 2) ... , they do not address important aspects for real-world cybersecurity studies, such as industrial communications networking and the interfacing of OT with the company's IT structure.

б) From Figure 4, the power efficiency of micro-LED display decreases as the chip size decreases. 3) ... , a larger LED chip size is helpful to enhance the power efficiency. 4) ... , as shown in Equation (3), the micro-LED display with a larger LED chip size needs to deliver a higher luminance to maintain the same ACR because of its higher reflectance.

Ответ: 1. Additionally/Moreover; 2. Finally; 3. Therefore/Consequently; 4. However

Пример задания 2:

В приведенных ниже отрывках дается описание предметов. Заполните пробелы словами и фразами из предлагаемого списка.

often exhibit uncertainty are difficult to solve well suited to the relationship between

ANNs provide a methodology for solving many types of non-linear problems that 1) ... by traditional techniques. Most meteorological processes 2) ... temporal and spatial variability, and are further plagued by issues of non-linearity of physical processes, conflicting spatial and temporal scale and 3) ... in parameter estimates. With ANNs, there exists the capability to extract 4) ... the inputs and outputs of a process, without the physics being explicitly provided [28]. Thus, these properties of ANNs are 5) ... the problem of weather forecasting under consideration

Ответы: 1. ...are difficult to solve...; 2. ... often exhibit...; 3. ...uncertainty...; 4. ...the relationship between...; 5. ...well suited to...

Пример задания 3:

Исправьте ошибки в цитировании работ.

1. MAE is the mean of absolute errors and is suitable for evaluating the average prediction error. (Wang and Bovik, 2009).
2. Many array design approaches have been invented to achieve a desired beam pattern (e.g., [4]).
3. The training of supervised ML algorithms is greatly affected by the quality of training data (Gong et. al., 2019).

Ответы: 1. Без точки до ссылки и & внутри скобок. 2. При таком предложении должно быть хотя бы два примера работ. 3. Без точки после et

Пример задания 4:

Объясните, почему авторы этих предложений употребили сокращения в таком виде.

1. In the color-conversion scheme, we can use UV or blue LEDs to excite the down-conversion materials, such as quantum dots (QDs) or phosphors [8–11].
2. Most researches focus on detecting UAVs by different approaches.
3. Millimeter-wave transceivers based on GaAs and Indium Phosphide (InP) MMICs are a key component of these wideband systems [3, 4].

Задания на улучшение формулировок на английском языке предполагают предварительную работу над русским вариантом высказывания (пример 5).

Пример задания 5:

Перефразируйте предложение, чтобы сделать его более удобочитаемым.

Поэтому воздействие оказываемого на головной мозг источниками ЭМИ, представленными в виде устройств связи, находящиеся в непосредственной близости от головного мозга, могут повлиять на изменение электрической активности в мозге, что может повлиять на общее состояние организма.

Возможный ответ: Являясь источниками электромагнитного излучения, устройства связи могут повлиять на общее состояние организма. Это означает, что, находясь в непосредственной близости от головного мозга, они могут вызвать изменения его электрической активности.

Это обусловлено тем, что множество проблем в англоязычном письме возникает при попытке перенести усложненный стиль письменной научной речи на русском языке в иностранный текст. Представленное условно-продуктивное задание на перефразирование демонстрирует пример задания на развитие критического мышления через письмо и фокусирует внимание студентов

на чрезмерной длине предложения и его загруженности различными встроенными конструкциями. Отметим, что развитие навыка формулировать мысли конкретно и компактно, в виде предложений по принципу «одна мысль – одно предложение», стоит начинать с таких навыков на родном языке.

Изучение особенностей научно-технического дискурса происходило в процессе выполнения исследовательских заданий методом DDL (пример 6). Умение самостоятельно находить ответы на вопросы об использовании языка в дисциплинарном научном дискурсе является важным умением в контексте непрерывного образования.

Пример задания 6:

Письмо начинающих авторов характеризуется более низким уровнем лексического разнообразия по сравнению с письмом профессиональных исследователей. Используя Thesaurus и AntConc, изучите, какие синонимы глагола «show» часто употребляются в вашем справочном корпусе и выпишите наиболее распространенные фразы с этими глаголами.

Кроме того, ряд заданий был направлен на анализ структуры/содержания и языковых средств в опубликованных научных статьях. Для этого использовались тексты-образцы дисциплинарного научного дискурса технической направленности (далее также – менторские тексты). При работе с менторскими текстами практиковалось и проверялось умение аспирантов анализировать структурно-содержательные или языковые аспекты в текстах по их специальности. Более подробно работа с менторскими текстами рассмотрена ниже, в рамках самостоятельной работы.

Рефлексивно-оценочным этапом изучения модуля явилось выполнение творческого задания, а именно написание текста и его взаимное рецензирование и самооценка. Текст составлялся в соответствии с тематикой модуля и на основе результатов собственного научного исследования. Поскольку письмо является персональным процессом, эти задания выполнялись самостоятельно, однако во время аудиторных занятий осуществлялась их подготовка к взаимному рецензированию и корректировка.

В целом работа над текстом представляла собой частично контролируемый процесс. Во-первых, в пособии предложены советы для самопроверки (памятки), актуальные при работе над текстом до и после его перевода на английский язык (например, Советы для самопроверки раздела «Обсуждение результатов/Заключение», Приложение Л). Во-вторых, аспиранты получали консультацию по интересующим их вопросам (например, формулирование мыслей или их оформление) и соответствующим образом корректировали текст. В-третьих, аспиранты выкладывали свои тексты в ЭЛК и участвовали в процессе взаимного рецензирования выложенных работ. Рефлексия и оценивание выполненных работ происходили с привлечением разработанных вопросов, которые отражают изученные в модуле (или ранее) явления, или без таковых.

В процессе взаимного рецензирования аспиранты должны были изучить 2–3 текста, близких к их специальности, и оставить свой отзыв в прилагаемом файле с указанными вопросами. Это задание выполнялось как на практическом занятии, так и в рамках самостоятельной работы. На следующем занятии проходило обсуждение и обмен мнениями по выполненным работам и отзывам. Данный опыт позволил авторам впервые столкнуться с мнением потенциальных читателей, осмыслить его и внести соответствующие корректировки в текст. Вопросы для взаимного рецензирования вводной части научного текста приведены в Приложении М.

Самостоятельная работа по курсу научного письма строилась в трех направлениях: 1) выполнение заданий по изучаемым темам; 2) выполнение письменных заданий (по завершении изучения модуля и всего курса в целом). Работа с менторскими текстами проводилась как в рамках самостоятельной работы, так и как элемент практических занятий.

Самостоятельную работу по *усвоению и закреплению учебных тем* можно разделить на четыре вида: изучение материалов курса; выполнение тестов; изучение пропущенного или неусвоенного материала; изучение ресурсов, помогающих написать англоязычный текст (таблица 24).

Таблица 24 – Виды самостоятельной работы

№	Виды работы	Средства обучения	Формы контроля
1	изучение теоретического материала в соответствии с содержанием курса и выполнение домашнего задания	ЭлК: ресурсы «Лекция», «Книга», «Файл», «Страница»; учебное пособие	выполнение заданий в учебном пособии, лекциях и тестах в ЭлК
2	выполнение тестов в ЭлК по окончании изучения тем/подтем и модуля	лекции в ЭлК, материалы занятий, ресурс «Тест»	выполнение тематических и модульных тестов
3	изучение материалов занятий, которые были пропущены студентами	учебное пособие, ЭлК	выполнение заданий с последующим их размещением в ЭлК
4	изучение онлайн-ресурсов, помогающих в написании научного текста на английском языке	например, <i>Springer Nature Author Tutorial, APA Style and Grammar Guidelines, Online Collocation Dictionary, Trinka, Thesaurus, DeepL Linguae, Context Reverso, Auto-Peer</i>	обсуждение опыта использования и возникающих проблем

Выполнение *письменных заданий* по окончании каждого модуля было направлено на решение нескольких задач. Во-первых, аспиранты должны были продемонстрировать знания и умения создавать отдельные элементы научного текста (раздела/подраздела), отвечающего определенной цели (например, написание вводной части текста с применением CARS-модели [179]). В рамках этого элемента необходимо было продемонстрировать знания и умения ВДП, актуальные для данного элемента текста и научной коммуникации в целом.

Во-вторых, авторы текстов должны были продемонстрировать умения критически оценивать свои и чужие работы. В качестве ориентиров служили памятки и вопросы для оценивания отдельных элементов текста, размещенные в учебном пособии и ЭлК. Эти вопросы позволяют аспирантам вспомнить изученные явления и проверить умение распознать их в написанных текстах.

В-третьих, создаваемые тексты служили апробацией письменного представления результатов реального диссертационного исследования аспирантов в соответствии с нормами и ожиданиями международного научного сообщества и поэтому давали возможность аспирантам осмыслить эти результаты. В итоге эти

работы стали основой реальных научных статей для публикации в англоязычных журналах или материалах конференций.

Письменные работы также явились составной частью финальной работы по курсу научного письма. Соответственно, оценка каждого элемента этой работы, выполненная преподавателем и/или одноклассниками, позволили улучшить форму и содержание как отдельного элемента, так и финальной работы в целом. Отметим, что письменные работы являются ключевым видом деятельности в развитии умений ВДП, поскольку только с практикой (интенсивной, целенаправленной и систематической) могут развиваться столь значимые для исследователя личностные качества, как усидчивость, упорство, трудолюбие, критическое и аналитическое мышление, умение принимать критику и другие.

Работа с менторскими научными текстами является важнейшим инструментом в изучении образцов речевого поведения в профессиональном дискурсе на иностранном языке. Это прежде всего связано с тем, что начинающие исследователи, как правило, лишены активной практики погружения в иноязычный научный дискурс, что зачастую приводит к переносу риторических норм родного языка в иноязычный текст. Поэтому изучение реальных образцов речевого поведения на иностранном языке должно быть неотъемлемой частью курса обучения иноязычному научному письму, что отражает контекстный подход к развитию умений иноязычного ВДП у аспирантов и принцип профессиональной направленности в обучении [35; 64; 90; 92; 123]. Для этой цели был разработан и применен комплекс заданий по изучению дискурса аутентичных научно-технических текстов на материале двух групп менторских текстов: общих и индивидуальных.

Общие тексты представляют собой набор текстов по укрупненным направлениям подготовки в ТУСУРе: «Компьютерные науки и информатика», «Физические науки», «Экология и Геоэкология», «Электроника, фотоника, приборостроение и связь», «Информационные технологии и телекоммуникации», «Энергетика и электротехника». Образцами служат научные статьи, опубликованные в разных международных журналах и материалах конференций.

Отбор текстов обеих групп осуществлялся с учетом следующих условий:

1. Статьи должны находиться в открытом доступе, что гарантирует соблюдение прав авторов и правообладателей.
2. Объем статьи должен составлять 9–12 страниц, что гарантирует ее жанровую полноту.
3. Первые авторы должны быть аффилированы учреждениями в англоязычных странах, что позволяет рассчитывать на высокую языковую корректность содержания статьи.
4. Статьи не должны содержать слишком узкоспециализированную информацию, что позволяет читателям более широкого спектра направлений понять их содержание.
5. Давность публикации не должна превышать 10 лет, что позволяет рассчитывать на ее актуальность.
6. Научные статьи должны быть опубликованы в рецензируемых журналах или материалах конференций, что обеспечивает достаточность и адекватность предметного содержания, а также ясность и недвусмысленность формулировок.

Варианты общих менторских текстов приводятся в виде ссылок в конце учебного пособия, но преподаватель мог выбрать другие, более подходящие по тематике и сложности статьи. На начальном этапе работы эти тексты были предложены аспирантам соответствующих направлений для ознакомления с содержанием, а в процессе работы над учебным материалом они периодически привлекались для фокусирования на изучаемых аспектах и явлениях. Наличие общих менторских текстов позволило отслеживать корректность выполнения заданий и помогало в дальнейшей работе с индивидуальными текстами.

Индивидуальные менторские тексты ($N = 3–5$ ед.) подбирались каждым аспирантом в соответствии с темой его диссертационного исследования. Они также были предназначены для развития навыков критического мышления через чтение профессионально направленной литературы и представляли собой примеры непосредственного профессионального дискурса начинающего инженера-исследователя. Выполнение заданий по данным текстам следовало

за работой с общими текстами и способствовало закреплению умений распознавать изучаемые риторические, жанровые, текстовые и лингвистические явления. Кроме того, эти тексты использовались аспирантами для создания собственного справочного корпуса.

К обеим группам текстов были применены следующие типы заданий:

1. Проанализируйте структуру текста и соотнесите его разделы и подразделы с основными элементами научного текста. Насколько удачен, на ваш взгляд, такой выбор структурирования текста?

2. Проанализируйте структуру раздела текста и обозначьте способ достижения автором последовательности и логики аргументации. Насколько полно отражено содержание раздела и что можно было бы улучшить?

3. Проанализируйте структуру абзаца (функции предложений). Каким образом можно было бы улучшить структуру абзаца?

4. Проанализируйте способы внутритекстового цитирования в тексте. Каким образом автор выражает уважение к исследователям в своей области?

5. Проанализируйте риторический выбор автора в отрывке (например, номинализация, предложные фразы, средства хеджирования).

6. Проанализируйте применение пунктуационных знаков. Какие пунктуационные средства использует автор для оформления перечислений, сложных предложений и вводных конструкций?

7. Проанализируйте текст на наличие рассматриваемых элементов научно-технического дискурса (комментирование формул, привлечение внимания к информации в графическом материале и пр.). Насколько разнообразны языковые средства, используемые автором?

8. Проанализируйте раздел на удобочитаемость. Каким образом автор достигает легкости и однозначности восприятия информации?

9. Проанализируйте употребление лексической единицы в справочном корпусе. С какими словами сочетается данная единица?

10. Проанализируйте раздел текста с точки зрения связности его элементов. Выделите средства связности, используемые автором.

В процессе проведения формирующего этапа было заметно, что аспиранты испытывали множество затруднений.

1. При обсуждении *культурных особенностей* письма для международного читателя создавалось впечатление, что аспиранты никогда об этом не задумывались и писали исходный вариант текста, используя традиции, принятые в научной речи на русском языке. По мере обсуждения англоязычного варианта таких текстов происходила некая «ломка стереотипов» и появлялось понимание того, что нужно придерживаться более простой формы изложения.

2. При изучении *жанровых особенностей* прослеживалось понимание того, что входит в структуру разделов, однако в собственных текстах аспирантов часто было сложно определить их элементы. Взаимное рецензирование и консультация преподавателя помогали выстроить логику текста.

3. При рассмотрении *речевых особенностей* прослеживалось четкое понимание того, что является некорректным или нетипичным, особенно при чтении образцов из текстов начинающих исследователей. Однако в собственном письме эти некорректности продолжали появляться. Многократное повторение проблемных моментов позволило снизить количество некоторых (наиболее легких в понимании и применении) явлений в итоговой работе.

4. При изучении *менторских текстов* аспиранты испытывали сложности с обнаружением изучаемых явлений в письме международных авторов. Практика парной и групповой работы позволяла разобраться в этих сложностях.

5. Серьезную проблему представляли *укоренившиеся жанровые и языковые нормы* в научном стиле на русском языке, вызывавшие множество ошибок и несовершенств в собственных текстах аспирантов. Многократное возвращение к сложным явлениям, консультации и памятки помогали справляться с некоторыми из них, как правило, с теми, которые были хорошо понятны аспиранту в силу уровня его языковой и академической подготовки.

В целом процесс обучения показал, что аспиранты понимают свои проблемы в научном письме на английском языке, но им не хватает практики и усидчивости, чтобы тщательно прорабатывать каждый момент в тексте.

По завершении формирующего этапа аспиранты должны были написать *итоговую работу* (научный текст, основанный на результатах диссертационного исследования). Аспирантам эта работа позволила проверить накопленный багаж знаний и умений в продуцировании реального научного текста в соответствии с нормами научного стиля и научно-технического дискурса на английском языке, а также в соответствии с требованиями международного высокорейтингового журнала. Для преподавателя эта работа служила демонстрацией того, насколько успешно аспиранты усвоили и могут использовать полученные знания и умения и, соответственно, насколько хорошо у них развились умения иноязычного ВДП, поэтому эти работы были одним из важных методов оценки уровня сформированности требуемых умений у обучающихся. Однако эти работы не рассматриваются в качестве основной формы диагностики на контрольном этапе, поскольку есть вероятность, что некоторые части текстов могли пройти проверку в процессе выполнения и рецензирования помодульных письменных работ.

Выполненный научный текст оценивался по 100-балльной шкале (Приложение Г). Поскольку основу работ преимущественно составляли русскоязычные статьи, подготовленные для национальных журналов и прошедшие оценку научными руководителями, предметный аспект был ограничен общим впечатлением от аргументации, корректности и единообразия употребления терминов и сокращений, а также корректности и разнообразия средств описания выделенных содержательных элементов. Такой набор параметров по критерию предметного содержания позволяет обойтись усилиями инструкторов по письму, имеющих минимальный набор предметных знаний по специальностям обучающихся.

Основные требования к итоговой работе включали следующее:

- Текст должен быть составлен в соответствии с требованиями международного журнала, актуального в области исследования аспиранта (предварительно аспиранты изучают и конспектируют эти требования).

- Текст должен иметь все основные элементы научного текста, построенного в формате IMRaD, и отражать тип дискурса «проблема-решение».

- Объем текста должен составлять 2000–3000 слов, включая список литературы. Объем информативной аннотации должен составлять 150–200 слов. Количество ключевых слов должно составлять 3–5 единиц. Список литературы должен включать 5–10 источников.

Для получения зачета по курсу аспиранту необходимо было набрать 60 и более баллов. Полученные баллы конвертировались в 5-балльную шкалу в соответствии с балльно-рейтинговой системой, принятой в вузе: 5 (90–100), 4 (70–89), 3 (60–69). Оценивание итоговых работ, выполненных на формирующем этапе в Эг, проходило в рамках контрольного этапа ОЭР; его результаты представлены в следующем параграфе.

2.3 Анализ эффективности разработанной модели развития умений внутридисциплинарного письма у аспирантов технического вуза

Анализ эффективности разработанной модели проводился на основе результатов, полученных при проведении контрольного среза ОЭР, и их сравнения с результатами констатирующего среза.

Контрольно-обобщающий этап (2022–2024 гг.)

Данный этап имел место после формирующего этапа ОЭР в Эг. Методы исследования на данном этапе были направлены на решение трех задач (таблица 25). Участниками контрольного среза были аспиранты Кг ($N = 40$ чел.) и Эг ($N = 46$ чел.).

Таблица 25 – Контрольно-обобщающий этап ОЭР:
задачи и методы их решения

Задачи	Методы решения задач
1) контрольное тестирование и анкетирование участников Кг и Эг	диагностический тест, выходная анкета
2) оценивание итоговых письменных работ в Эг	100-балльная шкала, корпусный анализ итоговых работ
3) анализ результатов и подведение итогов ОЭР	сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного срезов

Дополнительно модель была апробирована на курсах повышения квалификации для ППС, в которых принял участие 31 человек. Общее количество участников составило 117 человек.

Задача 1. Контрольное тестирование и анкетирование проводились с использованием тех же измерительных материалов, что и на констатирующем этапе. Тест (Приложение В) состоял из тех же вопросов и заданий ($N = 31$, максимальный балл – 50), а выходная анкета (Приложение Д) содержала те же вопросы о ресурсах для решения коммуникативных задач и о самооценке степени способности и готовности написать текст на иностранном языке. Кроме того, в выходной анкете было предложено высказать мнение о пройденном курсе обучения ВДП. Участники Кг, которые обучались по традиционной программе и имели доступ к ЭЛК «Иностранный язык для академических целей (научный текст)», также прошли итоговое тестирование и анкетирование (кроме вопросов об обучающем курсе).

По результатам диагностического теста на контрольном этапе было обнаружено, что по КУ ряд аспирантов в обеих группах повысили свой уровень владения умениями ВДП, а именно: в Кг 15 человек продемонстрировали *средний* уровень, в Эг таких оказалось 34 человека (таблица 26). Однако ни один аспирант не продемонстрировал умения ВДП на *высоком* уровне.

Таблица 26 – Контрольно-обобщающий этап:
результаты тестирования

Группа	Средний балл за тест	Средний КУ	<i>Высокий</i> (0,81–1)	<i>Средний</i> (0,51–0,80)	<i>Низкий</i> (0–0,50)
Кг	22,6	0,45	-	37,5% (15 чел.)	62,5% (25 чел.)
Эг	28,5	0,57	-	73,9% (34 чел.)	26,1% (12 чел.)

Выводы по ИКУ были сделаны на основе ответов на вопросы в выходной анкете (количество задач и количество ресурсов) (Приложение Д). Из таблицы 27 видно, что в Эг намного больше аспирантов отметили 6–7 коммуникативных задач, чем в Кг, и никто из участников Эг не остался в группе *низкого* уровня.

Таблица 27 – Контрольно-обобщающий этап: результаты оценки ИКУ

	СЗ по кол-ву задач	СЗ по кол-ву ресурсов	<i>Высокий</i> (6–7 задач)	<i>Средний</i> (3–5 задач)	<i>Низкий</i> (0–2 задачи)
Кг	4,3	3,2	15,0% (6 чел.)	75,0% (30 чел.)	10,0% (4 чел.)
Эг	5,3	4,3	45,7% (21 чел.)	54,3% (25 чел.)	-

Эти результаты могут означать, что в Эг гораздо больше аспирантов повысили свою осведомленность об использовании ИКТ для решения различных коммуникативных задач иноязычного научного текста. По количеству ресурсов положительная динамика также более существенна в Эг.

Данные по всем группам умений и по тесту в целом, полученные в результате контрольного среза и представленные в виде средних значений, приведены в таблице 28.

Таблица 28 – Контрольный срез: сравнение результатов

	ППУ (9)	ПРУ (14)	ЖСУ (9)	ТУ (9)	ЛУ (9)	ИКУ (7)	Тест в целом (50)
Кг (СЗ)	5,2	6,2	4,6	3,5	3,1	4,3	22,6
Эг (СЗ)	7,0	8,7	5,2	4,4	3,2	5,3	28,5
<i>p</i>	< 0,001	< 0,001	0,167	0,023	0,819	0,001	< 0,001

Преодолеть порог положительного результата в 60% за критерий получилось в Кг только в группе ИКУ (61,4%), а в Эг – в группах ППУ (77,8%), ПРУ (62,1%) и ИКУ (75,7%). Статистически более значимая разница между двумя выборками была обнаружена с помощью критерия Манна – Уитни по четырем группам умений из шести: ППУ, ПРУ, ТУ и ИКУ ($p < 0,05$). Такие результаты можно объяснить тем, что при доступности теоретических материалов в электронном курсе аспирантам Кг могло не хватить практических навыков реализовать полученные теоретические знания. Отсутствие существенной статистической разницы между группами в результатах по ЖСУ и ЛУ можно объяснить тем, что предложенные тестовые вопросы и задания оказались несложными для понимания. В отличие от вопросов и заданий по ППУ, ПРУ и ТУ, эти задания не

включали распознавание несовершенств в высказываниях и перефразирование, а проверяли знание лексико-грамматических явлений в языке и универсальных норм научного стиля. По результатам за диагностический тест в целом разница между выборками также существенно выше в Эг ($p < 0,001$).

Результаты по всем группам умений ВДП на контрольном этапе отражены на рисунке 7 в виде графиков, построенных в *Excel*. По горизонтали расположены группы умений ВДП, а по вертикали – баллы за тестируемые группы умений.

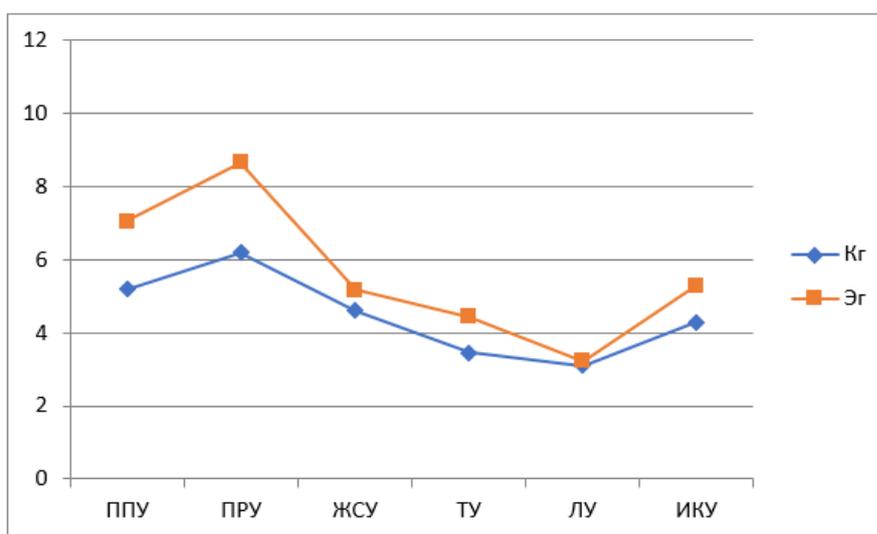


Рисунок 7 – Графики средних значений по всем группам умений ВДП на контрольно-обобщающем этапе

В отличие от численных данных в таблице 28, графики отчетливо показывают, что разница в профессионально-предметных и профессионально-риторических умениях наиболее значима.

Уровень мотивации по окончании курса обучения письму по разработанной модели оценивался с помощью тех же двух вопросов, что и на констатирующем этапе (самооценка способности и уровня сложности написания иноязычного научного текста) (Приложение Д).

Результаты ответов по 10-балльной шкале представлены в таблице 29. Можно заметить, что на контрольно-обобщающем этапе больше половины участников в обеих группах выбрали баллы в диапазоне 6–10 (Кг: 65,0%; Эг: 82,6%). Сравнение

результатов с помощью критерия Манна – Уитни показало, что разница между выборками не имеет статистической значимости ($p = 0,319$).

Таблица 29 – Контрольно-обобщающий этап: самооценка способности написания иноязычного научного текста

Группа	СЗ	1–5	6–10
Кг	6,5	35,0% (14 чел.)	65,0% (26 чел.)
Эг	6,9	17,4% (8 чел.)	82,6% (38 чел.)

В таблице 30 представлены результаты выбора аспирантами утверждения о сложности написания научного текста на иностранном языке.

Таблица 30 – Контрольно-обобщающий этап: самооценка уровня сложности написания иноязычного научного текста

	Утверждение	Кг		Эг	
		N	%	N	%
a	Мне не сложно написать статью на АЯ, потому что есть много общего с русским научным стилем. Достаточно написать текст на русском языке и потом перевести его с помощью онлайн-переводчика.	0	0	2	4,4
b	Мне не сложно написать статью на АЯ, потому что у меня достаточно хороший уровень владения АЯ и я знаю нормы научного стиля в АЯ.	8	20,0	19	41,3
c	Мне не сложно написать статью на АЯ, хотя потребуются некоторые усилия.	25	62,5	22	47,8
d	Мне сложно написать статью на АЯ, потому что у меня нет соответствующих знаний и умений.	5	12,5	3	6,5
e	Мне очень сложно написать статью на АЯ. Я бы даже не брался за это сам. Возможно только как соавтор.	2	5,0	0	0

Примечание: N – количество участников; % – процент к общему числу участников

Из результатов видно, что в Эг количество выбора утверждений *b* и *c* является схожим. Это служит хорошим показателем, поскольку, как отмечалось выше, эти два утверждения отражают желаемое отношение к научному письму на английском языке в рамках обучения англоязычному ВДП (положительный

настрой с осознанием возможных трудностей). Для сравнения: в Кг утверждение *b* было выбрано ограниченным количеством участников, тогда как утверждение *c* выбрали более 60% аспирантов. Это указывает на то, что участники этой группы могут переоценивать свои способности, что согласуется с низкими результатами за диагностический тест. Выбор утверждения *a* в Эг на контрольном этапе можно объяснить ложным представлением, которое может сформироваться, если воспринимать рассмотренные языковые, стилистические, жанровые и риторические особенности через призму формулировок русскоязычного текста, т.е. если считать, что все, что необходимо знать, – это каким образом следует формулировать смыслы на русском языке, чтобы компьютер перевел их надлежащим образом. Действительно, при выборе стратегии использования машинного перевода русскоязычного текста большое значение имеет качество исходного текста. Однако требуется множество других знаний и умений, которые позволяют отредактировать переведенный текст в соответствии с дискурсивными нормами международного научного сообщества.

Задача 2. По окончании формирующего этапа ОЭР было выполнено 46 итоговых работ. Из этого количества к проверке не были допущены четыре работы, поскольку представляли собой либо перевод части диссертационного исследования аспиранта, либо копирование опубликованной работы международного автора. Работы ($N = 42$) были проанализированы двумя аттестующими: диссертантом и преподавателем иностранного языка в элитной аспирантуре. Итоговая оценка выводилась по среднему значению двух результатов. Все работы сопровождалась отзывами и рекомендациями аттестующих по улучшению различных аспектов текста.

Надо признать, такой вид оценивания имеет некоторые ограничения. Во-первых, оба аттестующих не являются специалистами в технической сфере, поэтому не могут объективно оценить суть предметных знаний в содержании текстов. Однако данные преподаватели имеют более чем 20-летний стаж работы в техническом вузе, что позволяет допустить наличие минимального объема знаний в предметных областях аспирантов. Кроме того, предполагается, что

на этом уровне профессионального образования аспиранты являются специалистами в своей области и что содержательный аспект созданных текстов был согласован с их научными руководителями. Поэтому выбранные параметры оценки позволяют предположить относительную адекватность выставленных баллов по предметному содержанию текста.

Во-вторых, есть вероятность того, что некоторые аспиранты могли обратиться за помощью к более опытным исследователям на своих кафедрах. Результаты проверки таких работ, предположительно, должны были разительно отличаться от результатов самостоятельно выполненных работ. Однако проверка показала, что безупречно выполненных работ не было и лишь три работы были оценены на более чем 90 баллов.

Описательная статистика результатов итоговых работ по каждому критерию и в целом (СЗ, минимальные и максимальные баллы) представлена в таблице 31.

Таблица 31 – Итоговые тексты участников ЭГ:
описательные характеристики

	Жанровое соответствие (28)	Текстовое структурирование (10)	Лексико-грамматическое оформление (12)	Предметное содержание (20)	Риторический выбор (30)	Итого (100)
СЗ	21,9	8,0	9,3	15,4	24,6	77,5
мин	15	5	7	11	22	60
макс	28	10	12	19	28	94

Примечание: мин – минимальный балл, полученный за критерий; макс – максимальный балл, полученный за критерий

Работы оценивались по 5 критериям: жанровое соответствие, текстовое структурирование, лексико-грамматическое оформление, предметное содержание, риторический выбор. В скобках рядом с названием критерия – максимальное количество баллов за критерий. Согласно принятой в вузе системе конвертирования 100-балльной шкалы в 5-балльную, средний результат (77,5 баллов) находится в диапазоне 4 баллов.

На рисунке 8 показано распределение количества работ по 5-балльной шкале в виде круговой диаграммы, построенной в *Excel*. 7,1% (3 чел.) написали работу на *отлично* (90–100 баллов), 69,0% (29 чел.) – на *хорошо* (70–89 баллов) и 23,8% (10 чел.) – на *удовлетворительно* (60–69 баллов). Конвертируя результаты итоговых работ по КУ, получаем среднее значение – 0,77, что соответствует *среднему* уровню. Количество работ *среднего* уровня составило 22 (52,4%), а *высокого* уровня – 20 (47,6%).

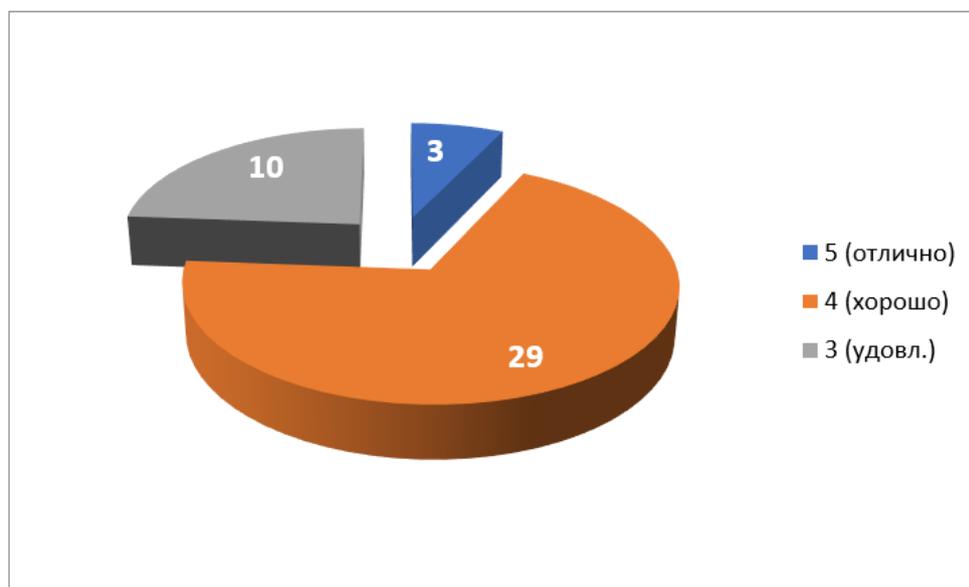


Рисунок 8 – Результаты оценки итоговых письменных работ по 5-балльной шкале

Представленные результаты позволяют сделать следующие выводы по каждому проверяемому критерию и работам в целом:

1. Довольно высокий средний балл за *жанровый* критерий позволяет утверждать, что большая часть знаний и умений в области научного жанра и стиля были усвоены участниками курса. Однако низкий минимум свидетельствует о том, что некоторым авторам не удалось продемонстрировать максимальное соответствие международным жанровым конвенциям научного дискурса. Это проявилось в слабых умениях ясно формулировать проблему исследования, недостаточности или отсутствии оценки полученных результатов и отсутствии упоминания ограничений исследования.

2. Практика *текстовой* организации в итоговых работах показала, что большинство аспирантов следовали советам деления текста на разделы и подразделы, структурирования абзаца по типу предложений, а также достижения эксплицитности за счет переходных и связующих элементов. Тем не менее практически в каждой работе были примеры предложений, смысл которых приходилось уточнять с помощью русского текста.

3. *Языковой* блок выглядит наиболее «благополучным» с точки зрения минимальных и максимальных результатов. Это можно объяснить тем, что аспиранты, вероятно, широко и умело использовали возможности машинного перевода. Отметим, что такая стратегия вполне приемлема и не отвергается в курсе обучения ВДП и реальной практике написания иноязычного текста. Более того, в обучении начинающих инженеров-исследователей письменной научной коммуникации такая стратегия рассматривается как ведущая, и много усилий вкладывается в формирование умений предпереводческого и постпереводческого редактирования текста.

4. Относительно характеристик *предметной* стороны научного текста можно отметить, что в большинстве своем термины и терминологические сокращения использовались корректно и единообразно, присутствовало знание области исследования и соответствующая логика аргументации, прослеживалось умение корректно комментировать визуальную и числовую информацию. Однако некоторые тексты отличались сумбурностью повествования и ошибками в оформлении перечислений и последовательностей.

5. Относительно *риторического* выбора довольно высокие минимальные и максимальные значения позволяют сделать вывод о том, что акцент обучения на риторике научно-технического текста позволил достичь понимания большинством аспирантов сущности риторических конвенций международного дисциплинарного дискурса и применить полученные знания в большом количестве формулировок. Тем не менее проблемы с чрезмерной номинализацией, атрибутивными группами, повторяемостью, чрезмерными уточнениями, а также недостаточностью хеджирующих средств встречались довольно часто.

6. Помимо показателей в оценочной шкале, отметим такой критерий, как *соответствие требованиям*. Некоторые работы имели нарушения требований зачетной работы (а именно объем текста и тип дискурса). Несколько авторов не учли некоторые требования целевого журнала (оформление заголовка, информации об авторах, ссылок, библиографии и др.). Комментарии аттестующих и повторная проверка работ позволили устранить эти замечания.

7. Довольно высокие показатели за итоговые работы можно объяснить тем, что работы выполнялись на основе предметных знаний аспирантов, что позволило применить изученные стратегии в полной мере. Например, знание предмета:

- облегчает изначальное формулирование высказываний в соответствии с ожидаемыми образцами (более компактно, конкретно и простым языком);
- помогает в перефразировании тех образцов, которые при переводе представляют нетипичное речевое поведение (например, чрезмерная пассивизация и номинализация);
- во многом определяет успешность структурирования и достижения связности и целостности текста.

Кроме того, отдельные элементы текста могли пройти проверку в процессе написания и анализа помодульных письменных работ, что позволило сократить количество возможных ошибок и отклонений в финальной работе. В целом результаты показывают, что был достигнут довольно высокий уровень осознанности в выборе тех или иных образцов речевого поведения, что прослеживалось в более частом употреблении типичных для международного профессионального научного сообщества риторических конвенций.

Сравнительный корпусный анализ. В силу того, что в Кг, обучающейся по традиционной программе, не предусмотрено написание научного текста, не было возможности провести сравнительный анализ законченных письменных продуктов между группами. Однако поскольку суть научной идеи состояла в изучении научно-технического дискурса, в том числе с помощью автоматического сравнительного анализа двух видов письма, корпус итоговых письменных работ аспирантов (аспирантский корпус, далее также – АК) был

сопоставлен с инженерным корпусом (ИК), скомпилированным из научных текстов международных исследователей по специальностям аспирантов. По аналогии со сравнительным анализом студенческого и экспертного корпусов, выполненного на подготовительном этапе, АК и ИК были проанализированы с помощью *Coh-Metrix*. Аспектами сравнения выступили удобочитаемость, качество письма, связность, синтаксис и лексический выбор (и соответствующие им индексы ($N = 41$ ед.)) [134]. Для проведения сравнительного анализа с множеством выборок использовался многомерный тест в *SPSS Statistics 16.0*.

Количественные результаты данного анализа приводятся в Приложении Е (таблица Е.2, анализ *в*). Здесь представлены некоторые общие выводы и сопоставлены результаты этого анализа и исследования на подготовительном этапе.

1. Сравнение средних значений по каждому индексу для АК и ИК не обнаружило статистически значимых различий между корпусами по 20 текстовым признакам из 41, что на пять признаков больше, чем в исследовании на подготовительном этапе. Больше всего схожих результатов получено по таким аспектам, как *удобочитаемость* и *лексический выбор*. Кроме того, были сопоставлены индивидуальные результаты текстов из АК с общими результатами ИК, чтобы выявить количество признаков, которые вписываются в границы $SZ \pm SO$ (среднее значение \pm стандартное отклонение). Результаты этого анализа показали, что 10 работ аспирантов схожи с ИК по 30–34 признакам ($>73\%$). Такие результаты выглядят обнадеживающе, хотя их нельзя считать абсолютными показателями качества текста и развитости умений ВДП, поскольку любые количественные данные должны сопровождаться качественным анализом отдельных аспектов письма. Отметим, что указанные 10 работ были оценены аттестующими на 84 и выше баллов.

2. Наибольшее количество существенных отличий обнаружено в аспектах, связанных с синтаксическими явлениями: *качество письма* и *синтаксис*. Вероятно, времени на развитие такой сложной компетенции, как ВДП на английском языке, было недостаточно, чтобы полностью избавиться от интерференции норм научной речи на родном языке. Однако осознание того,

что эти нормы в двух языках отличаются, и знание того, каким образом можно избежать частого влияния норм родного языка, могут существенно повлиять на развитие знаний и умений ВДП при условии дальнейшей систематической практики письма аспирантами.

3. Было обнаружено несколько различий в результатах двух корпусных исследований. Например, результаты по длине предложений оказались несколько противоположными, а именно: АК характеризуется большим количеством коротких предложений, чем ИК. Это можно объяснить тем, что данный признак оказался несложным для понимания в курсе обучения и применения в собственном письме. Как результат, аспиранты Эг старались избегать использования длинных высказываний, хотя и на уровне простого «дробления» на более мелкие предложения. Кроме того, письмо аспирантов оказалось схожим с письмом инженеров по количеству глаголов, что заметно отличает этот результат от полученного на подготовительном этапе. Это также можно связать с «дроблением» длинных предложений на более короткие, которые требуют использования глаголов. Не исключено, что аспиранты пытались избегать чрезмерной номинализации в формулировании высказываний и выбирать варианты с глаголами.

4. Было выявлено, что письмо аспирантов и письмо студентов на подготовительном этапе имеют множество схожих затруднений. По сравнению с письмом опытных международных исследователей эти два вида письма характеризуются более низким лексическим разнообразием, меньшим количеством связующих средств, более высокой повторяемостью синтаксиса, большим количеством именных и предложных фраз и т.д.

В целом результаты тестирования и сравнительного корпусного анализа согласуются. В частности, отсутствие результатов *высокого* уровня по диагностическому тесту подразумевает тот факт, что письмо аспирантов пока нельзя назвать идентичным письму международных исследователей, что и подтвердилось большим количеством существенных различий между этими двумя видами письма в корпусном исследовании. Однако большее количество признаков в АК и ИК с несущественными отличиями и наличие других

результатов в некоторых текстовых признаках (меньшая значимость, другая направленность) свидетельствуют о попытках аспирантов применить знания об особенностях международного научно-технического дискурса, выявленных на подготовительном этапе. Это указывает на повышение уровня осведомленности об изученных явлениях и стремление улучшить свой стиль письма. По большей части такие попытки были успешны в отношении явлений, которые находились в зоне ближайшего развития (по Л. С. Выготскому) [30]. Более серьезные улучшения в письме требуют более длительного и целенаправленного обучения и интенсивной практики письма.

Задача 3. Сравнительный анализ результатов ОЭР фокусировался на изучении динамики внутри групп и между группами и проводился на основе сравнения результатов тестирования и анкетирования на констатирующем и контрольном этапах.

В таблице 32 результаты по всем шести группам умений ВДП, измеренных до и после курса обучения научному письму по разработанной модели, сравниваются в их динамике внутри групп. Данные представлены в виде СЗ по каждой группе умений и тесту в целом; их процентном отношении к максимально возможному баллу за критерий; значениях p , вычисленного с помощью непараметрического критерия Вилкоксона.

Как видно из результатов, существенный прирост характерен для всех тестируемых компонентов в обеих группах, хотя статистическая значимость приращения в ППУ и ТУ в Кг несколько ниже. Лучше всего разница в приросте видна в процентном выражении выполненных заданий. В частности, в Кг приращение находится в диапазоне 8,9–18,9%, тогда как в Эг – 16,7–35,7%, что существенно выше. Наибольший процентный прирост в Эг наблюдается в отношении ПРУ, тогда как в Кг – в ЛУ. При этом в Эг в этой группе умений обнаружен наименьший прирост, хотя в процентном выражении результаты довольно схожи в двух группах (2,2% в пользу Кг). Процентная разница в пользу Эг наиболее значима в ПРУ (21,4%) и ППУ (13,3%). Отметим, что несмотря на значимое приращение, обнаруженное внутри каждой группы, разница между

группами в контрольном срезе, выявленная с помощью критерия Манна – Уитни, показала, что результаты Эг значительно превышают таковые в Кг по ППУ ($p < 0,001$), ПРУ ($p < 0,001$), ТУ ($p = 0,023$) и ИКУ ($p = 0,001$) (см. таблицу 28).

Таблица 32 – Констатирующий и контрольный срезы:
сравнение результатов

		Кг				Эг			
		до	после	при- рост	p	до	после	при- рост	p
ППУ (9)	СЗ	4,4	5,2	0,8	0,003	5,0	7,0	2,0	< 0,001
	%	48,9	57,8	8,9		55,6	77,8	22,2	
ПРУ (14)	СЗ	4,2	6,2	2,0	< 0,001	3,7	8,7	5,0	< 0,001
	%	30,0	44,3	14,3		26,4	62,1	35,7	
ЖСУ (9)	СЗ	3,4	4,6	1,2	< 0,001	3,0	5,2	2,2	< 0,001
	%	37,8	51,1	13,3		33,3	57,8	24,4	
ТУ (9)	СЗ	2,2	3,5	1,3	0,002	2,4	4,4	2,0	< 0,001
	%	24,4	38,9	14,4		26,7	48,9	22,2	
ЛУ (9)	СЗ	1,4	3,1	1,7	< 0,001	1,7	3,2	1,5	< 0,001
	%	15,6	34,4	18,9		18,9	35,6	16,7	
ИКУ (7)	СЗ	3,1	4,3	1,2	< 0,001	3,3	5,3	2,0	< 0,001
	%	44,3	61,4	17,1		47,1	75,7	28,6	
Тест (50)	СЗ	15,5	22,6	7,1	< 0,001	15,8	28,5	12,7	< 0,001
	%	31,0	45,2	14,2		31,6	57,0	25,4	

Примечание: СЗ – среднее значение; % – процент к максимальному баллу за критерий

Отдельным достижением можно считать значительное повышение уровня ИКУ как по количеству коммуникативных задач, которые начинающие авторы могут решить с помощью ИКТ, так и по количеству информационных ресурсов, которыми авторы могут воспользоваться для решения этих задач. Учитывая, что целенаправленное обучение письму и практическая отработка всех компонентов содержания курса проводились только в Эг, очевиден вывод, что хотя самостоятельное изучение различных аспектов иноязычного письма на родном

языке способствует повышению уровня соответствующих знаний и умений, глубокое понимание и корректное применение этих умений требует их практической отработки (в процессе обсуждения и выполнения тренировочных упражнений) и более активной практики письма. Визуально увидеть разницу в результатах по всем группам умений ВДП на обоих этапах можно на рисунке 9. Очевидна более значимая разница в приросте в Эг по сравнению с Кг в группе ПРУ, которая представляет наибольший интерес для целей исследования.

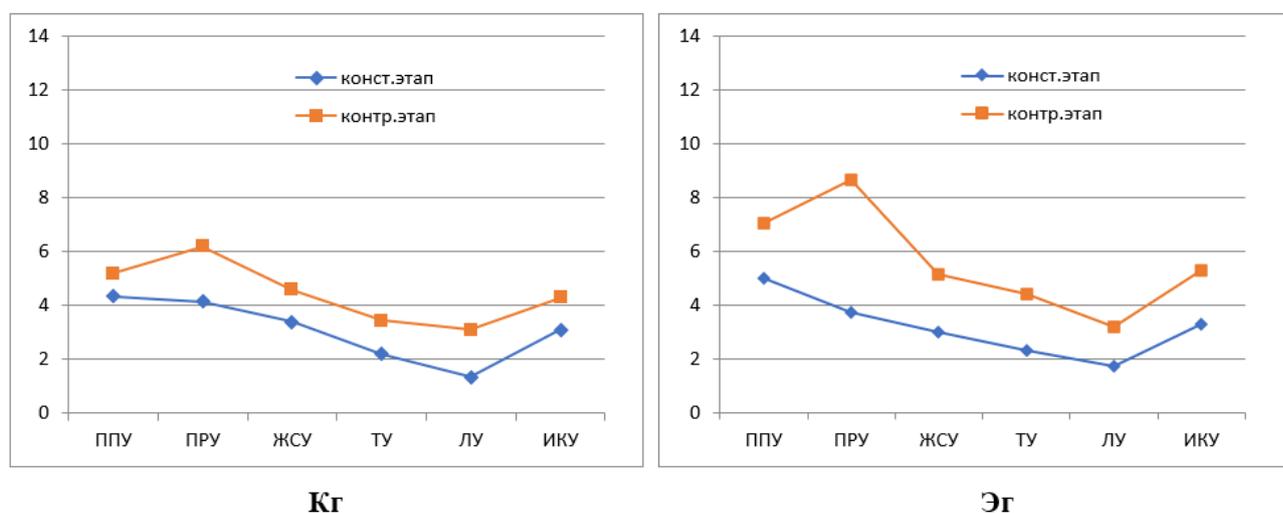


Рисунок 9 – Графики средних значений по всем группам умений ВДП в Кг и Эг до и после курса обучения

По итогам контрольного тестирования количество участников, продемонстрировавших умения на *среднем* уровне, повысилось, причем приращение в Эг было выше приращения в Кг более чем на 30% (таблица 33).

Таблица 33 – Констатирующий и контрольный срезы: сравнение результатов по уровням развития умений ВДП

	Кг		Эг	
	Конст. этап	Контр.-обоб. этап	Конст. этап	Контр.-обоб. этап
<i>Высокий</i>	0	0	0	0
<i>Средний</i>	5,0% (2 чел.)	37,5% (15 чел.)	10,9% (5 чел.)	73,9% (34 чел.)
<i>Низкий</i>	95,0% (38 чел.)	62,5% (25 чел.)	89,1% (41 чел.)	26,1% (12 чел.)
Прирост		32,5%		63,0%

Отметим, что несмотря на значительный прирост в результатах, ни один аспирант не показал умения на *высоком* уровне. С одной стороны, это может означать, что практики обучения письму по разработанной модели оказалось недостаточно для более глубокого осознания и более устойчивого характера применения полученных знаний и умений. Однако в условиях недостаточного уровня языковой подготовки и поверхностного погружения в научный дискурс на иностранном языке на более ранних уровнях профессионального образования приращение в 8,9–18,9% (в Кг) и 16,7–35,7% (в Эг) в различных группах умений ВДП является значимым. С другой стороны, это может сигнализировать о том, что предложенные в тесте задания могли представить определенную сложность для некоторых участников в силу удаленности от их области исследования. Очевидно, что в условиях реальной потребности написать текст по своей специальности участник изначально выберет адекватную стратегию и достигнет нужного результата. Именно это было целью итогового письменного текста, который основывался на знакомой для аспиранта предметной теме и должен был продемонстрировать усвоенные знания и умения при описании реального исследовательского опыта. Как показали результаты оценки этого вида работ (см. выше рисунок 8), более 76% аспирантов Эг написали итоговые научные тексты на *хорошо* и *отлично*.

Результаты оценки аспирантов своей способности написать научный текст на английском языке, измеряемой по 10-балльной шкале, сведены в таблице 34. Можно заметить, что на контрольно-обобщающем этапе большее количество участников обеих групп выбрали оценку 6 и выше (Кг: 65,0%; Эг: 82,6%).

Таблица 34 – Констатирующий и контрольно-обобщающий этапы:
сравнение результатов по самооценке способности

	Кг		Эг	
	Конст. этап	Контр.-обоб. этап	Конст. этап	Контр.-обоб. этап
СЗ	3,5	6,5	4,9	6,9
1–5	85,0% (34 чел.)	35,0% (14 чел.)	60,9% (28 чел.)	17,4% (8 чел.)
6–10	15,0% (6 чел.)	65,0% (26 чел.)	39,1% (18 чел.)	82,6% (38 чел.)
Прирост		50,0%		43,5%

По сравнению с констатирующим этапом в Эг прирост составил 43,5%, а в Кг – 50,0%. Рисунок 10 демонстрирует динамику изменений в степени уверенности в своих способностях написать текст на английском языке в обеих группах до и после предложенного курса обучения.

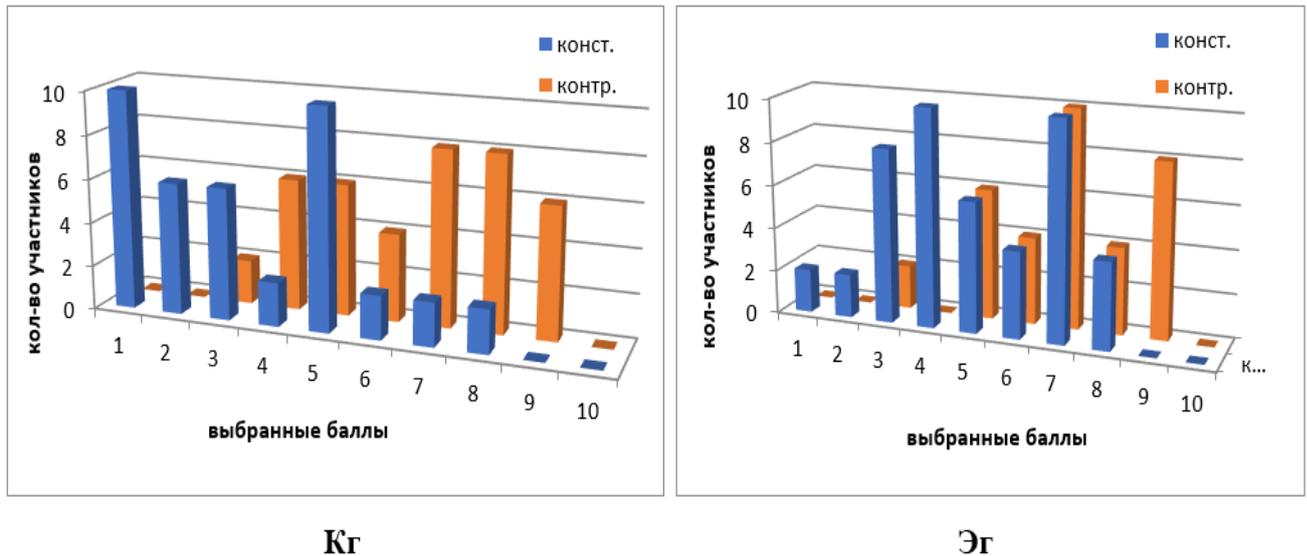


Рисунок 10 – Динамика ответов по 10-балльной шкале на констатирующем и контрольно-обобщающем этапах

Учитывая, что на констатирующем этапе в Кг много участников выбрали 1–5 баллов, в этой группе динамика изменений в пользу 4–9 баллов на контрольно-обобщающем этапе является ярко выраженной. При этом в Эг на констатирующем этапе большинство выбрали 3–8 баллов, поэтому динамика в виде выбора 5–9 баллов не столь заметна. Тем не менее прирост в 43,5% по средним значениям и выбор утверждений *b* и *c* во втором вопросе подавляющим большинством участников (около 90%) являются показателем несомненной положительной динамики в Эг. Полученные результаты могут означать, что аспиранты обеих групп повысили уровень понимания того, каким должен быть текст для иностранного поликультурного читателя. Возможно, это было достигнуто благодаря использованию русского языка и доступной формы объяснения различных языковых, стилистических и риторических явлений.

Из второго вопроса выходной анкеты (выбор утверждения, описывающего самооценку степени сложности написания текста на английском языке) в сравнительном анализе динамики были использованы только данные по утверждениям *b* и *c* (таблица 35). Эти утверждения являются наиболее значимыми для целей исследования, поскольку отражают желаемые варианты отношения к иноязычному научному письму. Кроме того, большая часть аспирантов выбирала именно между этими утверждениями. Как видно из результатов, общая динамика положительна в обеих группах, хотя по утверждению *c* в Эг количество выбора не изменилось. Это можно объяснить переходом выбора от одного утверждения к другому в выходном анкетировании.

Таблица 35 – Констатирующий и контрольно-обобщающий этапы:
сравнение результатов в выборе ответов *b* и *c*

	b. Мне не сложно написать статью на АЯ, потому что у меня достаточно хороший уровень владения АЯ и я знаю нормы научного стиля в АЯ.		c. Мне не сложно написать статью на АЯ, хотя потребуются некоторые усилия.	
	Кг (N = 40)			
До	3 чел.	7,5%	14 чел.	35,0%
После	8 чел.	20,0%	25 чел.	62,5%
Прирост		12,5%		27,5%
	Эг (N = 46)			
До	6 чел.	13,0%	22 чел.	47,8%
После	19 чел.	41,3%	22 чел.	47,8%
Прирост		28,3%		0

Аспирантам Эг также были предложены два вопроса в качестве отзыва о пройденном курсе. В первом вопросе необходимо было выбрать утверждение, которое бы отражало общее впечатление о содержании предложенного курса (таблица 36). Большим плюсом можно считать тот факт, что материал оказался несложным для понимания (выбор большинством опрошенных утверждений 2, 3 и 4). Это достигалось путем использования родного языка, приведения многочисленных примеров из реальных текстов на русском и английском языках, а также партнерскими отношениями на занятиях.

Таблица 36 – Мнение аспирантов Эг о пройденном курсе

№	Предложенные утверждения	Эг (N = 46)
1	Большая часть пройденного материала мне уже была знакома, и я уже все это применяю в своем письме.	0
2	Многое из того, что прошли, мне понятно и знакомо. Я думаю, что смогу применить полученные знания в своей практике письма.	20
3	Многое из того, что прошли, мне понятно, но часть будет довольно сложно применить, потому что своих знаний английского языка недостаточно.	18
4	Многое из того, что прошли, мне понятно. Но хотелось бы больше практики по применению полученных знаний.	7
5	Многое из того, что прошли, оказалось слишком сложным для понимания.	1

Отсутствие выбора утверждения 1 позволяет сделать вывод, что аспиранты в Эг не имели исходных знаний по научному письму на английском языке в том виде, в каком они их получили в пройденном курсе, или эти знания были фрагментарными. Почти одинаковое количество выбора утверждений 2 и 3 позволяет сделать вывод о том, что аспиранты в целом поняли предложенные знания, хотя признают важность более глубоких знаний в английском языке. Выбор утверждения 4 только семью участниками обучения может указывать на то, что курс показался довольно интенсивным большинству участников (44 часа в течение одного семестра с большим количеством различных заданий). Можно предположить, что такой режим работы был достаточным для приобретения новых знаний и начальной отработки умений. Кроме того, такой темп работы мог утомить участников. Однако, как показали результаты корпусного анализа, есть еще много проблем в письме аспирантов, которые можно решить регулярной и целенаправленной письменной практикой под руководством инструктора и глубоким погружением в научно-технический дискурс в виде активного аналитического чтения текстов по специальности.

Во втором вопросе аспирантам предлагалось оставить отзыв о курсе и предложения по его улучшению. Несмотря на то, что этот вопрос был открытым и необязательным, было получено множество положительных откликов. Большинство участников подчеркнули полезность курса и получение большого

объема новых знаний в области академического письма на английском языке. Ряд участников отметили насыщенность курса практическими заданиями, а также динамичность и занимательность занятий. Были мнения, что полученные знания и умения могут также пригодиться при написании текстов на русском языке. Помимо мнения о курсе, было внесено несколько предложений. Например, некоторые аспиранты хотели бы видеть более широкий охват тематики технических областей знаний в учебно-дидактических материалах. Это предложение было учтено при редактировании учебного пособия для второго потока аспирантов. Кроме того, были предложения по усовершенствованию электронного курса в сторону более простой навигации между ресурсами. Это также было выполнено при подготовке курса к последующему использованию. Высказанное предложение по созданию отдельного пособия с примерами конкретных, культурно обусловленных несовершенств в публикациях русскоязычных авторов и вариантами их улучшения будет реализовано в дальнейшей работе.

Дополнительно были рассмотрены результаты реальной публикационной активности аспирантов двух задействованных потоков аспирантов (англоязычные статьи, опубликованные в журналах и материалах конференций) после прохождения курса обучения научному письму, предоставленные отделом аспирантуры вуза. Для групп 2021 г. н. рассматривались публикации с 01.08.2022 по 15.08.2024, для групп 2022 г. н. – с 01.08.2023 по 15.08.2024; это периоды, которые начинаются с момента окончания проверки итоговых работ в Эг и заканчиваются моментом получения данных в отделе аспирантуры. Результаты показали, что 17 аспирантов Эг явились членами авторских коллективов 41 статьи. Восемь из них участвовали в написании трех и более статей; в 12 статьях эти аспиранты выступили в качестве первых авторов. Для сравнения: из Кг только 8 аспирантов приняли участие в написании 7 статей, из них четыре человека участвовали в написании 2 статей, 3 аспиранта выступили первыми авторами текстов.

Разработанная модель развития умений ВДП была также апробирована на курсах повышения квалификации (далее также – КПК) ППС ТУСУРа. Этот курс был проведен в осеннем семестре 2023 г. в рамках подпроекта «Английский язык

для академических целей: научная статья» государственной программы «Приоритет 2030». Слушателями КПК стали 25 членов ППС из инженерных кафедр и 6 человек от кафедр юридического, гуманитарного и экономического факультетов. Все участники были разделены на две группы, инструкторами выступили диссертант и преподаватель группы элитных аспирантов. Продолжительность КПК составила 60 ак. ч. практических занятий (48 часов групповых занятий и 12 часов индивидуальных консультаций) и 40 ак. ч. самостоятельной работы. Построение курса на основе разработанной модели имело две цели: 1) изучение возможности применения модели с другой категорией слушателей; 2) изучение эффективности модели в других организационных условиях.

В рамках первой цели было обнаружено, что модель и разработанные учебные материалы могут успешно применяться в обучении научному письму более опытных исследователей. Работа с членами ППС вуза позволила сделать следующие выводы:

- Участие в международной публикационной деятельности является важным для научных сотрудников вуза, в том числе нетехнических направлений.
- Большинство сотрудников имеют опыт написания статей для международных и переводных журналов и материалов конференций и знают традиции представления информации в их областях. Однако многие никогда не задумывались о риторических конвенциях дисциплинарных дискурсов.
- Большинство сотрудников владеют англоязычным профессиональным вокабуляром, но, как правило, опираются на ограниченный набор общетехнической и общенаучной лексики.
- Многие сотрудники хорошо осведомлены о жанрово-стилистических нормах научного текста, но испытывают трудности с риторикой и текстовой организацией. Это позволило сэкономить время на жанре и стиле и уделить больше внимания риторическим и текстовым умениям.
- Многие авторы активно пользуются ресурсами для перевода слов, фраз и частей текста, при этом единицы умеют пользоваться ресурсами для перефразирования высказываний или проверки текста на лексико-

грамматические и стилистические аспекты. Никто никогда не слышал о возможностях справочных корпусов.

Данные выводы позволяют утверждать, что разработанное содержание обучения было актуальным для членов ППС различных кафедр вуза.

В рамках второй цели была возможность увеличить количество времени, отводимого на индивидуальные встречи, что позволило удовлетворить персональные потребности участников, повысив тем самым эффективность образовательного процесса. Соответственно, разработанные учебно-дидактические материалы, методы и формы обучения могут быть приспособлены под более продолжительные организационные условия без разработки дополнительных заданий. По итогам работы было получено множество положительных отзывов и предложений.

- Участники, прошедшие опрос ($N = 16$ чел.), указали, что курс был полезен и хорошо структурирован, большая часть материала была понятной.
- Самыми сложными для понимания оказались артикли и пунктуация.
- По итогам курсов (к 15.03.2024 г.) четыре человека смогли подготовить к публикации по одной статье, один из участников – две.
- Участники нетехнических направлений предложили создать похожий курс на материале гуманитарных и экономических специальностей.
- Некоторые участники предложили увеличить количество часов на индивидуальную работу с автором и текстом.

В целом работа данного курса обнаружила, что начинающие и опытные инженеры-исследователи ТУСУРа испытывают множество идентичных затруднений при работе над англоязычными научными текстами, что приводит к использованию идентичных стратегий при их создании. В итоге можно говорить о востребованности курсов обучения научному письму с учетом норм и традиций дисциплинарного дискурса как у начинающих, так и у опытных исследователей.

Выводы по результатам контрольно-обобщающего этапа:

1. Знакомство с материалами разработанного курса позволило значительно повысить уровень осведомленности о языковых, стилистических, жанровых

и риторических нормах международного профессионального научного дискурса как в экспериментальной, так и в контрольной группе. В Эг более 60% участников смогли выйти из группы *низкого* уровня, что почти в два раза больше, чем в Кг, и может служить подтверждением эффективности предлагаемой модели. Средние баллы по каждой группе умений показали значимый прирост в обеих группах, хотя в Эг значимость приращения в процентах к выполненному тесту намного выше.

2. Средние баллы по каждой группе умений показали значимый прирост в обеих группах ($p < 0,05$). В процентном отношении прирост в Эг варьируется от 16,7% до 35,7%; в Кг – от 8,9 до 18,9%. Наибольший прирост в Эг наблюдается по профессионально-риторическим, информационно-коммуникативным и жанрово-стилистическим умениям (35,7%, 28,6% и 24,4%, соответственно), а также по тесту в целом (25,4%). В Кг наибольший прирост наблюдается по лингвистическим (18,9%) и информационно-коммуникативным (17,1%) умениям.

3. Итоговые письменные работы позволили аспирантам продемонстрировать умения ВДП в комплексе, что обнаружило успешность применения одних стратегий, но относительную неустойчивость развитости других. Тем не менее средний балл за выполненную работу составил 77,5, что соответствует оценке «хорошо» по 5-балльной шкале и *среднему* уровню по КУ.

4. Повышение уровня мотивации, измеряемое с помощью самооценки способности и готовности написать научный текст на АЯ, произошло в обеих группах (Кг: 50,0%; Эг: 43,5%). Это прослеживается в результатах опроса по 10-балльной шкале и по выбору утверждений. Финальные отзывы аспирантов Эг о курсе свидетельствуют о том, что курс был полезен с точки зрения содержания, понятен с точки зрения изложения материала и интересен с точки зрения организации.

5. Апробация модели в группах ППС показала схожесть ряда языковых и риторических затруднений, а также используемых стратегий создания англоязычного текста у начинающих и опытных исследователей. Такие наблюдения позволяют допустить возможность использования разработанной модели и учебных материалов на курсах повышения квалификации ППС вуза.

Выводы по второй главе

Основное содержание данной главы посвящено описанию процесса подготовки к ОЭР (разработка учебно-дидактических и контрольно-измерительных материалов) и этапам проведения ОЭР по проверке эффективности разработанной диссертантом модели развития умений ВДП у аспирантов технического вуза (на материале английского языка). Непосредственная ОЭР включала три этапа: констатирующий, формирующий и контрольно-обобщающий.

На *подготовительном этапе* была дана характеристика ТУСУРа, как учебному заведению, осуществляющему подготовку будущих инженеров-исследователей; проведен комплексный анализ научно-технического дискурса (эмпирический и теоретический); изучены отечественные и зарубежные учебные пособия по иноязычному академическому (научному) письму; разработаны учебно-дидактические и контрольно-измерительные материалы для проведения ОЭР. Приведенные сведения о ТУСУРе позволяют сделать вывод о том, что вуз активно развивается, в том числе и в вопросах воспроизводства научных кадров. Об этом говорит активное участие вуза в различных государственных программах, развитии материально-технической базы для проведения научных исследований и публикационной деятельности, в том числе на английском языке. Комплексный анализ научно-технического дискурса выявил множество затруднений в письме будущих инженеров-исследователей ТУСУРа, которые выступают в качестве отклонений от норм речевого поведения, принятого в международном научно-техническом сообществе, и, соответственно, должны быть рассмотрены в курсе обучения научному письму аспирантов вуза. Анализ пособий показал, что их содержание направлено преимущественно на развитие универсальных знаний и умений в академическом письме. Однако риторические особенности научно-технического дискурса и затруднения, возникающие в этой связи у русскоязычных авторов, представлены недостаточно. В результате было разработано учебное пособие для аспирантов технических вузов «Академическое письмо: научно-технический дискурс», которое фокусируется на риторических конвенциях

международного научно-технического дискурса и рассматривает трансдисциплинарные знания и умения через призму актуальных для данного дискурса явлений и культурно обусловленных затруднений начинающих русскоязычных инженеров-исследователей. Для проверки усвоения учебного материала, измерения уровня развития умений ВДП и анализа эффективности обучения с использованием предложенной модели были разработаны диагностический тест, 100-балльная шкала и анкеты (входная и выходная).

На *констатирующем этапе* ОЭР был проведен анализ практики обучения иноязычному академическому письму в техническом вузе (на примере ТУСУРа), изучена значимость и потребность в умениях иноязычного научного письма и проведен констатирующий срез для определения исходного уровня развития умений ВДП у аспирантов вуза. Результаты показали, что подавляющее большинство аспирантов владеют умениями ВДП на низком уровне, который указывает на неспособность самостоятельно написать англоязычный научный текст в соответствии с нормами международного научно-технического дискурса.

На *формирующем этапе* ОЭР была реализована разработанная модель развития умений ВДП в экспериментальной группе аспирантов первого года обучения. В рамках реализации модели были задействованы разработанные диссертантом учебные материалы, освоение которого проходило в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы. Аудиторная работа включала обсуждение учебного материала с выполнением различных упражнений, проверку домашнего задания и взаимное рецензирование письменных работ. Самостоятельная работа предполагала выполнение заданий согласно учебному материалу, изучение образцов речевого поведения в аутентичных научно-технических текстах, а также написание помодульных работ и законченного научного текста по материалам диссертационного исследования аспиранта, выполненного с учетом требований международного журнала. Кроме того, активно применялось изучающее чтение и анализ научно-технических текстов по специальностям аспирантов. Участники контрольной группы обучались по традиционной программе, но имели доступ к разработанным материалам в электронном курсе.

На *контрольном этапе* ОЭР итоговое тестирование и анкетирование показали существенное улучшение результатов по всем группам умений в обеих группах. В Кг прирост по тестируемым группам умений составил 8,9–18,9%, а по тесту в целом – 14,2%. В Эг такие показатели составили 16,7–35,7% за отдельные группы умений и 25,4% за тест в целом, что существенно выше по сравнению с Кг. Наиболее высокий процент прироста в Эг был достигнут в группе профессионально-риторических умений, тогда как в Кг – лингвистических. В итоге в Эг 34 человека (73,9%) из 46 продемонстрировали умения *среднего* уровня, тогда как в Кг таких было 15 человек (37,5%) из 40. Существенное приращение произошло и в самооценке аспирантов способности написать текст на английском языке, причем также в обеих группах (Кг: 50,0%; Эг: 43,5%), что позволяет предположить, что предложенный материал был понят и принят всеми участниками курса.

Успешность в результатах обучения была выявлена и при проверке итоговых письменных работ участников Эг. Средний балл за работу составил 77,5 (минимальный – 60, максимальный – 94). Более 76% участников выполнили работу на 70 баллов и выше, что является хорошим результатом применения полученных знаний и умений в собственном научном тексте. Сравнительный корпусный анализ показал, что письмо аспирантов схоже с письмом международных авторов по ряду признаков (лексический выбор, глагольная, референциальная и семантическая связность). Однако есть признаки, по которым начинающие исследователи существенно уступают международным специалистам (высокое однообразие синтаксиса, недостаточное количество связующих элементов, высокое количество именных и предложных фраз и другие). Наличие множества отличий согласуется с тем, что при выходном тестировании никто из участников Эг не продемонстрировал *высокий* уровень развития умений ВДП, который предполагает умение продуцировать научный текст в соответствии с дискурсивными нормами международного профессионального сообщества. Результаты указывают на то, что получен хороший прогресс в узнавании, понимании и частичном применении предлагаемых новых знаний, однако не достигнут значимый и устойчивый прогресс в их применении, который

ассоциируется с инкультурацией в профессиональное научное сообщество. Наиболее действенным следующим шагом должна быть дальнейшая активная практика письма с применением усвоенных знаний и умений.

Проведенная опытно-экспериментальная работа позволила существенно повысить уровень знаний и умений аспирантов в англоязычной письменной научной коммуникации, которая строится с учетом норм речевого поведения в международном профессиональном научном сообществе. Особенно отчетливо повышение уровня проявилось в отношении явлений, находящихся в зоне ближайшего развития (по Л.С. Выготскому). Решение проблем более сложного характера требует большей практики письма с большим фокусированием внимания на рассмотренных явлениях. Результаты ОЭР свидетельствуют о том, что выдвинутая гипотеза подтвердилась, поставленная цель достигнута, задачи исследования решены.

Заключение

1. Аспирантура в техническом вузе обладает своей спецификой, которая состоит в особой значимости создаваемого нового научного знания, в особых продуктах научного знания (физических и теоретических), в особой методике и условиях проведения диссертационных исследований в технических и естественных науках. Однако есть ряд проблем и дефицитов, снижающих эффективность аспирантуры и создающих тенденции к будущим проблемам в кадровом обеспечении вузов и развитии науки в целом. Проблемы заключаются в недостаточно высокой мотивации к занятию наукой, большей ориентации аспирантов технических специальностей на взаимодействие в системе «человек-техника», недостаточно высоком уровне развития академических и коммуникативных навыков, в том числе на иностранном языке, и пр. В диссертации показано, что указанные проблемы могут быть решены как на государственном уровне, так и на уровне самих учебных заведений.

Будучи первой ступенью в «карьерной лестнице» исследователя, аспирантура имеет большое значение в его профессиональном становлении. На этом этапе происходит его приобщение к реальной научной деятельности и культуре дисциплинарного научного сообщества, которое рассматривается как совокупность двух видов культуры: профессиональной и академической. *Профессиональная культура* выступает как особое взаимодействие работника и научной/научно-педагогической среды заведения, основанное на нормах, ценностях и навыках научно-исследовательской и педагогической деятельности. Такое взаимодействие подразумевает стремление исследователя к определенным идеалам в своей деятельности и предполагает сочетание внешних (производственных потребностей) и внутренних (личностных побуждений) факторов в реализации способностей в этой деятельности. *Академическая культура* научного работника университета рассматривается как система ценностей, норм и правил поведения и набор особых личностных качеств, а также знаний и умений в академическом взаимодействии, которые в совокупности обеспечивают

эффективную социальную активность исследователя в академической среде. Специфика этих видов культур для технических областей научного знания заключается в их особых проявлениях на всех уровнях профессиональной деятельности инженера-исследователя. Совокупность этих культур представляет собой профессиональное культурное поле исследователя, в рамках которого происходит его приобщение к многообразию коммуникативных ситуаций академического и профессионального взаимодействия. Необходимым условием приобщения к этим ситуациям является знание и принятие норм, ценностей и правил поведения сообществ, включая коммуникативные (риторические) нормы.

2. Для научных работников ведущей формой коммуникации является письменная (научное письмо), что подразумевает не только публикации, но и создание научных текстов для устных докладов, сообщений и пр. Владение нормами и традициями научного письма профессионального сообщества является гарантией успешной социализации с этим сообществом и, соответственно, гарантией принятия нового знания этим сообществом. В этой связи важной профессиональной компетенцией начинающего и опытного научного работника является внутродисциплинарное письмо, которое подразумевает умение «говорить на одном языке» с представителями профессионального (дисциплинарного) научного сообщества. В данном исследовании ВДП выступает в его триединой специфике: как *компонент профессионального культурного поля современного исследователя*, обеспечивающий его идентификацию и самоидентификацию с дисциплинарным научным сообществом; как *компетенция исследователя*, представляющая собой совокупность знаний и умений и цель подготовки в вузе; как *подход к обучению академическому письму*, предполагающий применение особого содержания, подходов и методов обучения, направленных на развитие всех групп умений ВДП.

3. ВДП как компетенция и цель обучения в вузе включает в себя знания и умения ТДП, но уточняет и дополняет их теми, что являются актуальными в научном дискурсе дисциплинарного сообщества. Соответственно, ВДП выступает как совокупность шести групп умений: *профессионально-предметных*,

профессионально-риторических, жанрово-стилистических, текстовых, лингвистических и информационно-коммуникативных. Высокий уровень владения всеми группами умений определяет полную самостоятельность автора написать научный текст с учетом конвенций и ожиданий профессионального научного сообщества и его приобщенность к культуре этого сообщества.

Профессионально-предметные умения отражают предметно-содержательный аспект научного текста и подразумевают знания в дисциплинарной области, которые определяют способность автора построить убедительную аргументацию научного текста. *Профессионально-риторические умения* предполагают знание риторических конвенций и владение речевым поведением, принятым в профессиональном сообществе. *Жанрово-стилистические умения* подразумевают знания и умения продуцировать научный текст в соответствии с жанровыми и стилистическими нормами, принятыми в языке. *Текстовые умения* связаны со способностью автора выстраивать логику изложения так, чтобы итоговый текст был связным, структурированным и легко воспринимаемым. *Лингвистические умения* охватывают знания и умения в языке, которые позволяют создавать письменное высказывание в соответствии с лексико-грамматическими, орфографическими и пунктуационными правилами. *Информационно-коммуникативные умения* предполагают владение различными ИКТ для решения разнообразных коммуникативных задач и, соответственно, достижения целей коммуникации.

Основным критерием оценки уровня развития иноязычного ВДП является *степень развития каждой группы умений*, а уровни развития включают *высокий, средний* и *низкий*, которые соотносятся со способностью автора самостоятельно продуцировать научный текст на английском языке. Для каждого уровня определены показатели развития по каждой группе умений.

4. Разработанная модель развития умений англоязычного ВДП состоит из четырех блоков: *целевого* (формулирующего цель обучения академическому письму как развитие умений иноязычного ВДП у аспирантов технического вуза и обозначающего целевые группы умений ВДП), *теоретико-методологического* (уточняющего основные подходы и принципы организации образовательного

процесса), *содержательно-организационного* (уточняющего компоненты и этапы реализации содержания обучения, а также технологии, формы и средства обучения) и *результативно-оценочного* (включающего критерии оценки и уровни развития умений ВДП, а также методы оценивания). Специфику модели определяет особое содержание обучения, построенное с учетом особенностей международного научно-технического дискурса и коммуникативных потребностей начинающих русскоязычных исследователей.

5. Опытно-экспериментальная проверка эффективности разработанной модели предварялась подготовительной работой по изучению потребностей начинающих русскоязычных инженеров-исследователей в умениях научного письма на английском языке и последующей разработкой соответствующих учебных материалов: учебного пособия «Академическое письмо: научно-технический дискурс» и электронного курса «Иностранный язык для академических целей (научный текст)». Кроме того, были разработаны контрольно-измерительные материалы: тест для измерения уровня развития умений ВДП (диагностический тест), шкала для оценки написанного научного текста на английском языке (100-балльная шкала) и анкеты (входная и выходная).

Непосредственная ОЭР состояла из трех этапов: *констатирующего* (изучение практики обучения академическому (научному) письму в вузе и проведение констатирующего среза), *формирующего* (обучение англоязычному научному письму с использованием разработанной модели) и *контрольно-обобщающего* (проведение контрольного среза и обобщение результатов). ОЭР показала, что выбранная стратегия позволяет повысить уровень знаний о различиях в нормах научного письма в русском и английском языках и умений применять эти знания. В экспериментальной группе констатировано приращение по всем группам умений: профессионально-предметным (22,2%), профессионально-риторическим (35,7%), жанрово-стилистическим (24,4%), текстовым (22,2%), лингвистическим (16,7%) и информационно-коммуникативным (28,6%). В итоге 73,9% участников продемонстрировали *средний* уровень развития умений англоязычного ВДП. Кроме того, уровень самооценки способности написать научный текст

на иностранном языке повысился на 43,5%. Положительная динамика была также выявлена и в контрольной группе, которая имела доступ к материалам через электронный курс, хотя уровень статистической значимости приращения результатов в этой группе несколько ниже.

Проведенное диссертационное исследование подтверждает результативность разработанной модели развития умений ВДП у аспирантов технических специальностей. Однако учитывая условия реализации модели (недостаточный уровень языковой подготовки аспирантов, отсутствие предшествующего опыта в академическом письме на иностранном языке на предыдущих уровнях профессионального обучения, ограниченное время реализации разработанного учебно-дидактического материала), аспирантам удалось приобщиться к культуре международного профессионального научного сообщества лишь частично. Это выразилось в повышении уровня осознания и понимания аспирантами различных конвенций научно-технического дискурса, однако умения применять эти конвенции были нестабильны и прослеживались в ограниченном объеме. Тем не менее существенный прирост по всем группам умений ВДП позволяет считать, что опытно-экспериментальная работа доказала эффективность разработанной модели развития умений ВДП.

Дальнейшие исследования в данной области могут включать другие направления в изучении методов и технологий приобщения аспирантов к культуре профессионального сообщества и в совершенствовании их иноязычной подготовки в целом, а также в применении других форм, методов и средств обучения академическому письму различных категорий обучающихся.

Перечень сокращений и условных обозначений

АК	аспирантский корпус (корпус аспирантских работ разных инженерных направлений, использованный для анализа научно-технического дискурса на контрольно-обобщающем этапе)
ВДП	внутридисциплинарное письмо
ЖСУ	жанрово-стилистические умения (группа умений ВДП)
ИК	инженерный корпус (корпус опубликованных научных статей исследователей из разных стран разных инженерных направлений, использованный для анализа научно-технического дискурса на контрольно-обобщающем этапе)
ИКТ	информационно-коммуникационные технологии
ИКУ	информационно-коммуникативные умения (группа умений ВДП)
Кг	контрольная группа
КУ	коэффициент успешности (по В. П. Беспалько)
ЛУ	лингвистические умения (группа умений ВДП)
ОЭР	опытно-экспериментальная работа
ПКП	профессиональное культурное поле
ППС	профессорско-преподавательский состав (в университете)
ППУ	профессионально-предметные умения (группа умений ВДП)
ПРУ	профессионально-риторические умения (группа умений ВДП)
СЗ	среднее значение
СК	студенческий корпус (корпус студенческих работ одного инженерного направления, использованный для анализа научно-технического дискурса на подготовительном этапе)
СО	стандартное отклонение
ТДП	трансдисциплинарное письмо
ТУ	текстовые умения (группа умений ВДП)
Эг	экспериментальная группа

- ЭК экспертный корпус (корпус опубликованных научных статей исследователей из разных стран одного инженерного направления, использованный для анализа научно-технического дискурса на подготовительном этапе)
- ЭлК электронный курс
- N* количество

Список литературы

1. Абрамова, И. А. Формирование научно-исследовательской культуры у студентов юридического профиля в процессе обучения в вузе : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Абрамова Ирина Анатольевна ; Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова. – Владикавказ, 2012. – 22 с.

2. Агронина, Н. И. Формирование в вузе профессионально-этической культуры специалиста по социальной работе : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Агронина Наталья Иосифовна ; Российский государственный социальный университет. – Москва, 2010. – 25 с.

3. Азимов, Э. Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. – Москва : Икар, 2009. – 448 с.

4. Алексеева, Л. Б. Методика формирования коллокационной компетенции у студентов неязыковых факультетов в процессе обучения английской научной речи : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Алексеева Любовь Борисовна ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург, 2011. – 341 с.

5. Амерханова, О. О. Обучение аспирантов иноязычному письменному научному дискурсу на основе тандем-метода (английский язык) : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Амерханова Оксана Олеговна ; Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина. – Тамбов, 2018. – 199 с.

6. Амиралиева, Р. З. Формирование ИКТ-компетенции преподавателей иностранного языка при обучении по программе повышения квалификации

в дистанционной форме (на примере Республики Дагестан) : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Амиралиева Разия Зейдулаховна ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. – Москва, 2013. – 24 с.

7. Английский язык для профессиональных целей: научная статья и научный доклад : рабочая программа учебной дисциплины (направление подготовки: 03.06.01 «Физика и астрономия»). – Томск : ТУСУР, 2021. – URL: https://edu.tusur.ru/work_programs/51625 (дата обращения: 29.01.2024).

8. Аниськина, Н. В. Формирование профессиональной дискурсивной компетенции у студентов-филологов в сфере письменного делового общения : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Аниськина Наталья Владимировна ; Тольяттинский государственный университет. – Тольятти, 2009. – 243 с.

9. Артамонов, А. Л. Формирование профессиональной культуры поведения будущего специалиста : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Артамонов Александр Леонидович ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово, 2009. – 21 с.

10. Артемьева, Т. В. Академическая культура как теоретическая проблема и практическая задача / Т. В. Артемьева // *Universum: Вестник Герценовского университета*. – 2013. – № 1. – С. 34-36.

11. Бабанский, Ю. К. Избранные педагогические труды / Ю. К. Бабанский ; сост. М. Ю. Бабанский. – Москва : Педагогика, 1989. – 560 с. – ISBN 5-7155-0174-1.

12. Базанова, Е. М. Использование интернет-технологий для создания динамичного онлайн-словаря терминов (магистратура, неязыковой вуз) / Е. М. Базанова // *Вестник Московского государственного лингвистического университета*. – 2012. – № 636. – С. 19-26.

13. Баребина, Н. С. Модели коммуникации в научном поиске в современных

лингвистических исследованиях / Н. С. Барбина // Новая наука: От идеи к результату. – 2015. – № 6-3. – С. 21-25.

14. Барсукова, Н. В. Академическая культура как совокупность академических компетенций, присущих субъекту учебного процесса / Н. В. Барсукова // Язык и культура: вопросы современной филологии и методики обучения языкам в вузе : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Хабаровск, 29 апреля 2019 г. / отв. ред. И. Ф. Уманец. – Хабаровск : Тихоокеанский государственный университет, 2019. – С. 8-12.

15. Басова, Н. В. Этапы опытно-экспериментальной работы по активизации самостоятельной деятельности / Н. В. Басова // Проблемы и перспективы развития образования в России. – 2015. – № 32. – С. 45-49.

16. Бахтин, М. Автор и герой в эстетическом событии : сборник научных трудов / М. М. Бахтин ; сост., вступ. ст. и коммент. Н. К. Бонечкой. – Санкт-Петербург : Алетейя, 2022. – 544 с. – ISBN 978-5-00165-512-1.

17. Беребердин, А. В. Формирование информационно-профессиональной культуры будущего менеджера : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Беребердин Александр Викторович ; Челябинский государственный педагогический университет. – Челябинск, 2006. – 26 с.

18. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – Москва : Педагогика, 1989. – 192 с. – ISBN 5-7155-0099-0.

19. Блауберг, И. В. Становление и сущность системного подхода / И. В. Блауберг, Э. Г. Юдин ; отв. ред. А. Ф. Зотов; Институт истории естествознания и техники; Академия наук СССР. – Москва : Издательство «Наука», 1973. – 272 с.

20. Богданова, А. И. Применение метода case-study в процессе обучения студентов неязыковых специальностей навыкам профессиональной иноязычной коммуникации / А. И. Богданова, У. В. Солдатова // Гуманитарные и социальные науки. – 2019. – № 4. – С. 207-218. – DOI 10.23683/2070-1403-2019-75-4-207-218.

21. Богданова, Л. В. Формирование коммуникативной компетенции муниципальных служащих в процессе профессиональной подготовки в вузе : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Богданова Лариса Валериевна ; Российский государственный социальный университет. – Москва, 2011. – 23 с.

22. Боков, Л. А. Технология группового проектного обучения в вузе как составляющая методики подготовки инновационно-активных специалистов / Л. А. Боков, М. Ю. Катаев, А. Ф. Поздеева // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. – С. 385.

23. Бочарникова, С. В. Формирование у будущих менеджеров профессиональных умений в сфере иноязычной письменной коммуникации : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Бочарникова Светлана Викторовна ; Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина. – Елец, 2010. – 193 с.

24. Бугакова, Н. Ю. Научные основы развития инженерной проектной деятельности студентов технического вуза : на примере общепрофессиональных дисциплин : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Бугакова Нина Юрьевна ; Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота. – Калининград, 2001. – 242 с.

25. Бут, Ю. Е. Академическое письмо для историков : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по программе магистратуры по направлению подготовки 46.04.01 — История / Ю. Е. Бут ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. – Екатеринбург : Уральский государственный педагогический университет, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-7186-1210-3.

26. Варгина, Е. И. Научный текст: функция воздействия : специальность

10.02.04 «Германские языки» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора филологических наук / Варгина Екатерина Ионовна ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург, 2004. – 31 с.

27. Васичкина, О. Н. Информационно-коммуникационные технологии как средство формирования профессиональной коммуникативной компетентности студентов экономических специальностей : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Васичкина Ольга Николаевна ; Кубанский государственный университет. – Краснодар, 2009. – 22 с.

28. Вербицкий, А. А. Контекстно-компетентностный подход к модернизации образования / А. А. Вербицкий // Высшее образование в России. – 2010. – № 5. – С. 32-37.

29. Воронов, С. А. Педагогическая диагностика сформированности у курсантов военных институтов войск национальной гвардии профессиональных компетенций в области информационно-коммуникационных технологий : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Воронов Сергей Алексеевич ; Санкт-Петербургский институт войск национальной гвардии Российской Федерации. – Санкт-Петербург, 2018. – 156 с.

30. Выготский, Л. С. Психология развития человека / Л. С. Выготский. – Москва : Смысл, 2006. – (Библиотека всемирной психологии). – ISBN 5-699-13728-9.

31. Горанская, М. Н. Формирование компенсаторной компетенции в иноязычной письменной деловой речи студентов неязыковых вузов : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования», 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Горанская Мария Николаевна ; Карельская государственная педагогическая академия. – Петрозаводск, 2011. – 23 с.

32. Горденко, Н. В. Формирование академических компетенций у студентов вузов : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального

образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Горденко Наталья Владимировна ; Ставропольский государственный университет. – Ставрополь, 2006. – 26 с.

33. Горина, О. Г. К вопросу о корпусном отборе ключевых лексических единиц / О. Г. Горина // Stephanos. – 2017. – № 1 (21). – С. 111-117.

34. Грудзинский, А. О. Глобальный университет в регионе: стратегия развития / А. О. Грудзинский // Социальные проблемы региона : монография / Министерство образования и науки РФ; Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского. – Нижний Новгород : ООО «Научно-исследовательский социологический центр», 2016. – С. 7-54.

35. Грязнова, М. А. Совершенствование иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции медицинских работников в контексте непрерывного образования : на материале английского языка : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Грязнова Мария Александровна ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург, 2012. – 24 с.

36. Гурвич, А. В. Формирование профессионально-коммуникативной компетенции будущих переводчиков в системе дополнительного образования вуза : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Гурвич Анастасия Вячеславовна ; Южно-Уральский государственный университет. – Челябинск, 2011. – 24 с.

37. Демина, О. А. Технология формирования языковой профессиональной культуры у выпускников технических вузов : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Демина Ольга Африкановна ; Новосибирский государственный педагогический университет. – Новосибирск, 2001. – 246 с.

38. Добрынина, О. Л. Академическое письмо для научно-публикационных

целей / О. Л. Добрынина // Непрерывное образование: XXI век. – 2019. – № 1 (25). – С. 92-100.

39. Добрынина, О. Л. Академическое письмо для публикационных целей: стилистические погрешности / О. Л. Добрынина // Высшее образование в России. – 2019. – Т. 28, № 10. – С. 38-49. – DOI 10.31992/0869-3617-2019-28-10-38-49.

40. Елагина, Л. В. Формирование культуры профессиональной деятельности будущего специалиста на основе компетентностного подхода: методология, теория, практика : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Елагина Людмила Васильевна ; Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет). – Челябинск, 2009. – 59 с.

41. Емузова, Э. А. Межкультурная коммуникация в сфере науки : специальность 10.02.19 «Теория языка» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Емузова Эвелина Анатольевна ; Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова. – Нальчик, 2004. – 22 с.

42. Ермилова, А. В. Академическая культура российского университета / А. В. Ермилова, А. Ю. Маштакова // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 9: Исследования молодых ученых. – 2016. – № 14. – С. 79-88.

43. Ерохина, Е. Л. Академическая культура субъектов исследовательского обучения : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Ерохина Елена Ленвладовна ; Московский педагогический государственный университет. – Москва, 2015. – 426 с.

44. Загашев, И. Критическое мышление: технология развития / И. Загашев, С. Заир-Бек. – Санкт-Петербург : Скифия & Альянс-Дельта, 2003. – 284 с. – ISBN 5-87761-030-9.

45. Загвязинский, В. И. Методология педагогического исследования : учебное пособие / В. И. Загвязинский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство

Юрайт, 2019. – 105 с. – (Университеты России). – ISBN 978-5-534-07865-7.

46. Зникина, Л. С. Профессионально-коммуникативная компетенция как фактор повышения качества образования менеджеров : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Зникина Людмила Степановна ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово, 2005. – 406 с.

47. Зыкова, В. Н. Формирование иноязычной профессионально-коммуникативной компетенции студентов судоводительских факультетов : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Зыкова Вероника Николаевна ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург, 2002. – 159 с.

48. Зюзько, А. Ю. Формирование профессиональной культуры будущих специалистов по защите информации в образовательном процессе вуза : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Зюзько Андрей Юрьевич ; Краснодарский государственный университет культуры и искусств. – Краснодар, 2009. – 22 с.

49. Иванов, И. В. Формирование у курсантов ИКТ-компетенций средствами междисциплинарных связей автоматизированных комплексов : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Иванов Игорь Викторович ; Санкт-Петербургский военный институт внутренних войск МВД России. – Санкт-Петербург, 2014. – 22 с.

50. Иванова, И. Н. Культура профессиональных сообществ: исторический контекст профессиональной культуры / И. Н. Иванова, Л. Н. Максимова // Вопросы культурологии. – 2011. – № 5. – С. 89-94.

51. Игна, О. Н. Кейс-технология в методической подготовке учителей иностранных языков / О. Н. Игна // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2022. – № 4 (222). – С. 168-175.

52. Иностранный язык : рабочая программа учебной дисциплины (направление подготовки: 2.2 «Электроника, фотоника, приборостроение и связь»). – Томск : ТУСУР, 2023. – URL: https://edu.tusur.ru/work_programs/72124 (дата обращения: 29.01.2024).

53. Ипполитова, Н. А. Методический аспект учения о речевых жанрах / Н. А. Ипполитова // Начальная школа плюс До и После. – 2012. – № 8. – С. 72-76.

54. Исаев, И. Ф. Теоретические основы формирования профессионально-педагогической культуры преподавателя высшей школы : специальность 13.00.01 «Теория и история педагогики» : диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Исаев Илья Федорович ; Московский ордена Ленина и ордена трудового красного знамени педагогический государственный университет им. В. И. Ленина. – Москва, 1993. – 468 с.

55. Кабахидзе, Е. Л. Конфликтогенность и академическая культура университета / Е. Л. Кабахидзе // Манускрипт. – 2021. – Т. 14, № 8. – С. 1637-1641. – DOI 10.30853/mns210303.

56. Каган, М. С. Философия культуры / М. С. Каган. – Санкт-Петербург : Петрополис, 1996. – 416 с. – ISBN 5-86708-073-0.

57. Карасик, В. И. О типах дискурса / В. И. Карасик // Языковая личность: институциональный и персональный дискурс : Сборник научных трудов / под редакцией В. И. Карасика, Г. Г. Слышкина. – Волгоград : Издательство ВГПУ «Перемена», 2000. – С. 5-20.

58. Качуровская, Н. М. Формирование профессиональной культуры будущих специалистов-архитекторов в образовательном процессе вуза : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Качуровская Наталья Михайловна ; Курский государственный университет. – Курск, 2005. – 21 с.

59. Климова, А. С. Проектирование индивидуальных образовательных траекторий в процессе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре технического вуза : специальность 13.00.08 «Теория и методика

профессионального образования» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Климова Александра Сергеевна ; Самарский государственный социально-педагогический университет. – Самара, 2021. – 216 с.

60. Климова, О. В. Формирование профессиональной коммуникативной компетенции у студентов юридических специальностей в процессе изучения психолого-педагогических дисциплин : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Климова Ольга Владимировна ; Челябинский государственный университет. – Челябинск, 2009. – 25 с.

61. Климова, Т. Е. Развитие научно-исследовательской культуры учителя : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Климова Татьяна Егоровна ; Оренбургский государственный педагогический университет. – Оренбург, 2001. – 328 с.

62. Кокорева, А. А. Применение информационных и коммуникационных технологий в обучении специалистов экономически маркированной лексике / А. А. Кокорева // Стратегическое планирование развития территорий. Опыт. Современные тенденции. Перспективы : материалы международного научно-практического форума, Елец, 24 апреля 2014 года. – Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2014. – С. 263-268.

63. Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации : учебное пособие по развитию навыков письменной речи. Для студентов, аспирантов, преподавателей / Н. И. Колесникова. – 5-е изд.. – Москва : Флинта, 2009. – 287 с. – ISBN 978-5-89349-162-3.

64. Колябина, Н. С. Формирование иноязычной компетенции академического письма магистрантов неязыковых вузов (английский язык) : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Колябина Наталья Сергеевна ; Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина. – Тамбов, 2019. – 187 с.

65. Короткина, И. Б. Академическое письмо: процесс, продукт и практика : учебное пособие / И. Б. Короткина. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 349 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-17724-4.

66. Короткина, И. Б. Теория и практика обучения академическому письму в зарубежных и отечественных университетах : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Короткина Ирина Борисовна. ; Институт стратегии развития образования Российской академии образования. – Москва, 2018. – 470 с.

67. Котюрова, М. П. Тенденция к формированию новых явлений в научном стиле речи / М. П. Котюрова // Известия Южного федерального университета. Филологические науки. – 2009. – № 1. – С. 77-86.

68. Краевский, В. В. Методология педагогики: новый этап : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по педагогическим специальностям / В. В. Краевский, Е. В. Бережнова. – Москва : Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с. – (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). – ISBN 5-7695-2876-1.

69. Кузнецов, А. Л. Роль технических университетов в подготовке кадров для новой экономики / А. Л. Кузнецов // Социально-экономическое управление: теория и практика. – 2018. – № 1 (32). – С. 30-33.

70. Лещенко, С. А. Проектирование дидактической системы обучения иноязычной письменной речи при подготовке специалистов в неязыковых вузах (Английский язык) : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Лещенко Светлана Александровна ; Воронежский государственный технический университет. – Воронеж, 2003. – 22 с.

71. Лотман, Ю. М. Беседы о русской культуре: Быт и традиции русского дворянства (XVIII – начало XIX века) / Ю. М. Лотман. – Санкт-Петербург : Издательство «Искусство – СПб», 1994. – 399 с. – ISBN 5-210-01468-1.

72. Лымарь, А. Н. Профессиональная культура педагогов высшей школы:

социологический анализ : специальность 22.00.06 «Социология культуры» : диссертация на соискание ученой степени кандидата социологических наук / Лымарь Анна Николаевна ; Уральский государственный университет им. А. М. Горького. – Екатеринбург, 2008. – 165 с.

73. Макарова, Ю. В. Формирование основ исследовательской культуры специалистов по направлению социальная работа в процессе профессиональной подготовки в вузе : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Макарова Юлия Владимировна ; Российский государственный социальный университет. – Москва, 2012. – 24 с.

74. Масленникова, В. Ш. Психолого-педагогическая модель социально ориентированной личности студента / В. Ш. Масленникова // Казанский педагогический журнал. – 2005. – № 3 (40). – С. 10-18.

75. Мерзляков, К. А. Методика обучения международной письменной коммуникации студентов направления подготовки «Международные отношения» на основе метода рецензирования : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Мерзляков Кирилл Андреевич ; Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина. – Тамбов, 2016. – 22 с.

76. Миронцева, С. С. Формирование иноязычной профессионально-ориентированной компетенции будущих менеджеров с использованием электронных образовательных ресурсов : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Миронцева Светлана Сергеевна ; Чеченский государственный педагогический университет. – Грозный, 2019. – 212 с.

77. Мордовина, Т. В. Обучение магистрантов письменному научному дискурсу : на материале научной статьи; английский язык : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических

наук / Мордовина Татьяна Валерьевна ; Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина. – Тамбов, 2013. – 24 с.

78. Мухаркина, С. А. Формирование межкультурной коммуникативно-профессиональной компетенции студента в образовательном процессе : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Мухаркина Светлана Александровна ; Оренбургский государственный педагогический университет. – Оренбург, 2009. – 23 с.

79. Налетова, И. В. Академическая культура как идея университета / И. В. Налетова, А. В. Прохоров // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2013. – № 12-1 (38). – С. 137-141.

80. Налетова, И. В. Структура корпоративной культуры современного университета / И. В. Налетова, А. В. Прохоров // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2010. – № 12 (92). – С. 23-28.

81. Наука без молодежи? Кризис аспирантуры и возможности его преодоления / Е. А. Терентьев, Я. И. Кузьминов, И. Д. Фрумин; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – Москва : НИУ ВШЭ, 2021. – 48 с.

82. Непомнящая, Л. В. Аспирантура как научно-образовательная система развития кадрового потенциала высшей школы : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Непомнящая Людмила Васильевна ; Кубанский государственный университет. – Краснодар, 2005. – 27 с.

83. Никитенко, О. А. Формирование интегративной основы обучения иностранному языку в магистратуре неязыкового вуза посредством информационно-коммуникационных технологий : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Никитенко Ольга

Александровна ; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Санкт-Петербург, 2013. – 24 с.

84. Никульшина, Н. Л. Аспекты обучения иноязычной научной письменной речи в высшей школе : монография / Н. Л. Никульшина, Т. В. Мордовина. – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 160 с. – ISBN 978-5-8265-1361-3.

85. Новиков, А. М. Образовательный проект (методология образовательной деятельности) / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – Москва : Эгвес, 2004. – 120 с. – ISBN 5-85009-551-9.

86. Новикова, В. А. Информационное образовательное пространство вуза как фактор формирования информационной профессиональной культуры будущего специалиста : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Новикова Вера Алексеевна ; Рязанский государственный педагогический университет им. С. А. Есенина. – Рязань, 2009. – 20 с.

87. Новоселов, М. Н. Методика формирования иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции студентов вуза (бакалавриат и магистратура) : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Новоселов Михаил Николаевич ; Нижегородский государственный университет им. Н. А. Добролюбова. – Нижний Новгород, 2014. – 25 с.

88. Нужа, И. В. Обучение иноязычной профессионально ориентированной письменной речи студентов социологических факультетов : на материале английского языка : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Нужа Ирина Витальевна ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург, 2010. – 247 с.

89. Пендюхова, Г. К. Методологические основы формирования иноязычной профессионально-коммуникативной компетенции в неязыковом вузе :

специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Пендюхова Галина Кузьминична ; Московский психолого-социальный институт. – Москва, 2006. – 19 с.

90. Петрова, Г. А. Формирование иноязычной профессионально-коммуникативной компетенции студентов : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Петрова Галина Александровна ; Кузбасская государственная педагогическая академия. – Новокузнецк, 2010. – 21 с.

91. Покровский, Н. Е. Трансформация университетов в условиях глобального рынка / Н. Е. Покровский // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2004. – Т. 7, № 4. – С. 152-161.

92. Присмотрова, О. С. Формирование профессионально ориентированной иноязычной коммуникативной компетенции магистрантов нелингвистического вуза : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Присмотрова Оксана Сергеевна ; Нижегородский государственный лингвистический университет им. Н. А. Добролюбова. – Нижний Новгород, 2018. – 282 с.

93. Профессиональная культура: опыт социологической рефлексии / под ред. Е. Ярской-Смирновой. – Москва : Вариант, 2014. – 148 с. – (Библиотека Журнала исследований социальной политики). – ISBN 978-5-00080-014-0.

94. Риторика // Толковый словарь живаго великорусского языка Владимира Даля [Электронный ресурс]. – URL: <https://slovardalja.net/word.php?wordid=366955> (дата обращения: 15.12.2023).

95. Российская Федерация. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. Приказ Минобрнауки России № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций

на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093» [утверждено 24.02.2021 (с изм. от 24.07.2023)] // КонсультантПлюс. – URL: <https://clck.ru/3DoDXy> (дата обращения: 08.10.2024).

96. Российская Федерация. Министерство труда и социальной защиты. Проект Приказа «Об утверждении профессионального стандарта «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)» [подготовлен Минтрудом России 05.09.2017] // Гарант.ру. Информационно-правовой портал : официальный сайт. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56626475/> (дата обращения: 15.12.2023).

97. Российская Федерация. Правительство. Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года : Распоряжение № 2765-р [утверждено 01.10.2021 (с изм. от 24.12.2021)] // Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации. – URL: <https://clck.ru/3DnnoeQ> (дата обращения: 10.12.2023).

98. Российская Федерация. Правительство. Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) : Постановление № 2122 [утверждено 30.11.2021] // Гарант.ру. Информационно-правовой портал : официальный сайт. – URL: <https://base.garant.ru/403137971/> (дата обращения: 24.12.2023).

99. Российская Федерация. Правительство. Распоряжение № 3697-р [утверждено 31.12.2020] // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <https://clck.ru/3Dnomz> (дата обращения: 10.12.2023).

100. Российская Федерация. Президент. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации : Указ № 145 [утвержден 28.02.2024] // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <https://clck.ru/3DnotC> (дата обращения: 12.03.2024).

101. Рыбаков, Н. В. Кадровое обеспечение науки и высшей школы

в аспирантуре российских вузов : специальность 22.00.04 «Социальная структура, социальные институты и процессы» : диссертация на соискание ученой степени кандидата социологических наук / Рыбаков Николай Валерьевич ; Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского. – Нижний Новгород, 2020. – 208 с.

102. Рябцева, Н. К. Название как доминантный компонент научного текста: русско-английские межъязыковые «несоответствия» / Н. К. Рябцева // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2: Языкознание. – 2018. – Т. 17, № 2. – С. 33-43. – DOI 10.15688/jvolsu2.2018.2.4.

103. Саввина, О. В. Академическая этика: общие принципы и прикладные аспекты : специальность 09.00.05 «Этика» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук / Саввина Ольга Владимировна ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. – Москва, 2011. – 23 с.

104. Савелло, Е. В. Подготовка студентов технического университета к профессиональному билингвальному общению : на примере бакалавров техники и технологий : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Савелло Елена Викторовна ; Северо-Кавказский государственный технический университет. – Ставрополь, 2010. – 26 с.

105. Сагалаева, И. В. Формирование иноязычной профессионально-коммуникативной культуры студентов (на материале экономических специальностей) : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Сагалаева Ирина Владимировна ; Белгородский государственный университет. – Белгород, 2009. – 22 с.

106. Семич, Ю. И. Методика обучения студентов направления подготовки «Журналистика» иноязычному письменному высказыванию на основе корпусных технологий : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация на соискание ученой степени

кандидата педагогических наук / Семич Юлия Игоревна ; Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина. – Тамбов, 2019. – 194 с.

107. Серебрякова, О. А. Входной контроль по английскому языку как инструмент диагностики и управления качеством языковой подготовки студентов / О. А. Серебрякова // Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти. Трансформация образования, науки и производства – основа технологического прорыва : материалы международной научно-методической конференции. В 2 ч., Томск, 26–27 января 2023 года. Том Часть 2. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2023. – С. 96-102.

108. Смирнова, Н. В. Обучение иноязычной письменной речи как социальной практике в условиях билингвального образования (социальноэкономические специальности), на материале английского языка : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Смирнова Наталья Викторовна ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург, 2018. – 222 с.

109. Соколова, О. П. Коммуникативная культура индивида: социально-философский анализ : специальность 09.00.11 «Социальная философия» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук / Соколова Ольга Петровна ; Удмуртский государственный университет. – Ижевск, 2005. – 15 с.

110. Соловова, Е. Н. Методическая подготовка и переподготовка учителя иностранного языка: интегративно-рефлексивный подход : монография / Е. Н. Соловова ; Е. Н. Соловова. – Москва : Изд-во Глосса-Пресс, 2004. – 336 с. – (Профессия: учитель). – ISBN 5-7651-0105-4.

111. Тенищева, В. Ф. Интегративно-контекстная модель формирования профессиональной компетенции : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : автореферат диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Тенищева Вера Федоровна ; Московский

государственный лингвистический университет. – Москва, 2008. – 47 с.

112. Тер-Минасова, С. Г. Язык и межкультурная коммуникация : учебник / С. Г. Тер-Минасова. – Москва : Издательство Московского государственного университета, 2008. – 352 с. – ISBN 978-5-211-05472-1.

113. Тивьяева, И. В. Компаративный анализ структурно-содержательной организации аннотаций к русскоязычным и англоязычным научным статьям / И. В. Тивьяева, Д. Л. Кузнецова // Актуальные проблемы филологии и педагогической лингвистики. – 2020. – № 3. – С. 139-152.

114. Титова, С. В. Структура информационно-коммуникационной компетенции преподавателя вуза / С. В. Титова, О. Ю. Самойленко // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2017. – Т. 22, № 3 (167). – С. 39-48.

115. Толстова, Т. В. Корпусный анализ жанровых конвенций в российских и зарубежных аннотациях к научным статьям / Т. В. Толстова // Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2020. – № 1. – С. 118-129.

116. Трайнев, В. А. Повышение качества высшего образования и Болонский процесс. Обобщение отечественной и зарубежной практики / В. А. Трайнев, С. С. Мкртчян, А. Я. Савельев. – Москва : Дашков и К, 2010. – 102 с. – ISBN 978-5-394-00620-3.

117. Туласынова, Н. Ю. Развитие критического мышления студентов в процессе обучения иностранному языку : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Туласынова Надежда Юрьевна ; Якутский государственный университет им. М. К. Аммосова. – Якутск, 2010. – 21 с.

118. Философия и методология науки : учебное пособие для вузов / В. И. Купцов [и др.] ; под научной редакцией В. И. Купцова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 394 с. – ISBN 978-5-534-05730-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/539982> (дата обращения: 15.09.2024).

119. Философский энциклопедический словарь / гл. ред. Л. Ф. Ильичев, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалев, В. Г. Панов. – Москва : Советская энциклопедия, 1983. – 840 с.

120. Фирсова, Е. А. Формирование исследовательской культуры у старшеклассников в условиях научного общества учащихся : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Фирсова Елена Анатольевна ; Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского. – Саратов, 2018. – 216 с.

121. Ханин, С. Д. Исследовательское обучение физическим основам электроники в подготовке педагогических кадров : монография / С. Д. Ханин, И. И. Хинич. – Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2009. – 127 с. – ISBN 978-5-8064-1361-2.

122. Хмелидзе, И. Н. Обучение иноязычной письменной речи студентов неязыковых специальностей на основе автономного подхода : немецкий язык, базовый курс : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Хмелидзе Ирина Николаевна ; Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского. – Ярославль, 2009. – 22 с.

123. Цепилова, А. В. Интеграция профессиональной и иноязычной коммуникативной компетенций будущих инженеров в вузе : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Цепилова Анна Владимировна ; Томский государственный педагогический университет. – Томск, 2020. – 140 с.

124. Черемисинова, Р. А. Методика формирования иноязычной письменной дискурсивной компетенции у обучающихся вуза : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата

педагогических наук / Черемисинова Римма Анатольевна ; Нижегородский государственный лингвистический университет им. Н. А. Добролюбова. – Нижний Новгород, 2017. – 221 с.

125. Чернец, Е. В. Подходы к изучению профессиональной культуры и корпоративной культуры / Е. В. Чернец // Вестник Челябинского государственного университета. – 2009. – № 27 (165). – С. 160-163.

126. Чернявская, В. Е. Интерпретация научного текста / В. Е. Чернявская. – 3-е издание, стереотипное. – Москва : URSS, 2006. – 128 с. – ISBN 5-484-00590-6.

127. Чернявская, В. Е. Коммуникация в науке: нормативное и девиантное : лингвистический и социокультурный анализ / В. Е. Чернявская. – Москва : URSS, 2017. – 240 с. – ISBN 978-5-397-05545-1.

128. Чернявская, В. Е. Лингвистика текста. Лингвистика дискурса / В. Е. Чернявская. – Изд. стереотип. – Москва : Ленанд, 2018. – 200 с. – ISBN 978-5-9710-4892-3.

129. Чухлебова, И. А. Обучение иностранных военнослужащих научному стилю речи русского языка : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Чухлебова Ирина Александровна ; Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина. – Елец, 2007. – 24 с.

130. Шатравкина, А. В. Подготовка аспирантов медицинского вуза к преподавательской деятельности : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Шатравкина Анна Валерьевна ; Дагестанский государственный педагогический университет. – Махачкала, 2019. – 197 с.

131. Швец, Т. П. Решение переводческих задач как упражнение для повышения качества обучения военно-техническому переводу на начальном этапе / Т. П. Швец // Известия ВГПУ. – 2018. – № 4 (127). – С. 24-29.

132. Шихова, А. Л. Развитие исследовательской культуры студентов среднего специального учебного заведения : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : автореферат диссертации на соискание

ученой степени кандидата педагогических наук / Шихова Алевтина Леонидовна ; Вятский государственный гуманитарный университет. – Киров, 2007. – 19 с.

133. Шишигина, О. С. Технология обучения иноязычной научной коммуникации магистрантов технического профиля : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Шишигина Ольга Сергеевна, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Санкт-Петербург, 2014. – 21 с.

134. Шпит, Е. И. Развитие профессиональных умений в академическом письме у аспирантов / Е. И. Шпит // Непрерывное образование: XXI век. – 2023. – № 3 (43). – С. 95-111.

135. Шпит, Е. И. Академическое письмо: научно-технический дискурс : учебное пособие для аспирантов технических вузов / Е. И. Шпит, О. Н. Игна ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2024. – 126 с. – URL: <https://edu.tusur.ru/publications/10710> (дата обращения: 08.02.2024). – Доступ из корпоративной сети ТУСУР.

136. Шпит, Е. И. Иностранный язык для академических целей (научный текст) : электронный курс / Е. И. Шпит ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – URL: <https://sdo.tusur.ru/course/view.php?id=1479> (дата обращения: 26.01.2024). – Доступ из корпоративной сети ТУСУР.

137. Элитная аспирантура // Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники : официальный сайт. – URL: <https://clck.ru/3Don7V> (дата обращения: 06.02.2024).

138. Юдкевич, М. М. Академический инбридинг: причины и последствия / М. М. Юдкевич, О. Ю. Горелова // Университетское управление: практика и анализ. – 2015. – № 1 (95). – С. 73-83.

139. Юнов, С. В. Создание и реализация методической системы формирования ИКТ-компетенций в непрофильном вузе на основе ролевого информационного моделирования : специальность 13.00.02 «Теория и методика

обучения и воспитания (по областям и уровням образования)», 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Юнов Сергей Владленович ; Институт содержания и методов обучения Российской академии образования. – Москва, 2012. – 46 с.

140. Automated evaluation of text and discourse with Coh-Metrix / D. S. McNamara, A. C. Graesser, P. McCarthy, Z. Cai. – Cambridge : Cambridge University Press, 2014. – 289 p. – ISBN 9780511894664.

141. Bazerman, C. Shaping written knowledge: The genre and activity of the experimental article in science / C. Bazerman. – Madison : University of Wisconsin Press, 1988. – 356 p. – ISBN 9780299116903.

142. Bean, J. C. Engaging ideas / J. C. Bean, M. Weimer. – 2-nd ed. – Hoboken, NJ : Jossey-Bass, 2011. – 384 p. – ISBN 978-0470532904.

143. Becher, T. Academic tribes and territories / T. Becher. – 2-nd ed. – Maidenhead, UK : Open University Press, 2001. – 238 p. – ISBN 978-0335206278.

144. Becher, T. Disciplinary discourse / T. Becher // Studies in Higher Education. – 1987. – Vol. 12 (3). – P. 261-274.

145. Belcher, D. Critical and corpus-based approaches to intercultural rhetoric / D. Belcher, G. Nelson. – Ann Arbor, MI : University of Michigan Press, 2013. – 260 p. – ISBN 9780472035243.

146. Bhatia, V. K. A generic view of academic discourse / V. K. Bhatia // Academic Discourse / J. Flowerdew (Ed.). – London : Routledge, 2002. – P. 21-39.

147. Boulton, A. Data-driven learning: Reasonable fears and rational reassurance / A. Boulton // The Indian Journal of Applied Linguistics. – 2009. – Vol. 35. – P. 81-106.

148. Carter, M. Writing to learn by learning to write in the disciplines / M. Carter, M. Ferzli, E. Wiebe // Journal of Business and Technical Communication. – 2007. – Vol. 21. – P. 278-302.

149. Casanave, C. Controversies in second language writing: Dilemmas and decisions in research and instruction / C. Casanave. – 2-nd ed. – Ann Arbor, MI : University of Michigan Press, 2017. – 328 p. – ISBN 978-0472036905.

150. Connor, U. Intercultural rhetoric in the writing classroom / U. Connor. – Ann Arbor, MI : The University of Michigan Press, 2011. – 124 p. – ISBN 9780472034581.

151. Cotterall, S. Scaffolding for second language writers: Producing an academic essay / S. Cotterall, R. Cohen // *ELT Journal*. – 2003. – Vol. 57 (2). – P. 158-166.

152. El-Dakhs, D. Are Arabic and English research article abstracts different? Rhetorical structure and interaction in focus / D. El-Dakhs // *The Asian ESP Journal*. – 2020. – Vol. 16 (5.1). – P. 6-32.

153. Flowerdew, J. English for specific academic purposes (ESAP) writing: Making the case / J. Flowerdew // *Writing & Pedagogy*. – 2016. – Vol. 8. – P. 5-32.

154. Graesser, A. C. Coh-Metrix: Providing multilevel analyses of text characteristics / A. C. Graesser, D. S. McNamara, J. M. Kulikowich // *Educational Researcher*. – 2011. – Vol. 40 (5). – P. 223-234.

155. Hall, E. The silent language / E. T. Hall. – New York : Doubleday, 1959. – 240 p.

156. Hamp-Lyons, L. Study Writing. A course in writing skills for academic purposes / L. Hamp-Lyons, B. Heasley. – 8-th ed. – Cambridge, UK : Cambridge University Press, 2012. – 213 p. – ISBN 9780521534963.

157. Holliday, A. Small cultures / A. Holliday // *Applied Linguistics*. – 1999. – Vol. 20. – P. 237-264.

158. Hyland, K. Disciplinary discourses: Social interactions in academic writing / K. Hyland. – Ann Arbor, MI : University of Michigan Press, 2013. – 232 p. – ISBN 9780472029822.

159. Hyland, K. Genre and academic writing in the disciplines / K. Hyland // *Language Teaching*. – 2008. – Vol. 41 (4). – P. 543-562.

160. Hyland, K. Science writing / K. Hyland, F. Salager-Meyer // *Annual Review of Information Science and Technology*. – 2008. – Vol. 42. – P. 297-338.

161. Hyland, K. Writing in the university: Education, knowledge and reputation / K. Hyland // *Language Teaching*. – 2011. – Vol. 46. – P. 53-70.

162. Hymes, D. H. Foundations in sociolinguistics: An ethnographic approach / D. H. Hymes. – London : Routledge, 2010. – 260 p. – ISBN 9780415606301.

163. Jarvis, S. Crosslinguistic influence in language and cognition / S. Jarvis, A. Pavlenko. – New York : Routledge, 2007. – 304 p. – ISBN 9780203935927.

164. Kaplan, R. B. Cultural thought patterns in intercultural education / R. B. Kaplan // *Language Learning*. – 1966. – P. 1-20.

165. Kim, B. S. K. Acculturation and enculturation / B. S. K. Kim // *Handbook of Asian American psychology* / Ed. by F. T. L. Leong, A. G. Inman, A. Ebreo [et al.]. – Sage Publications, Inc., 2007. – P. 141-158.

166. Kochetova, L. A. Corpus-based contrastive study of discursive strategy of construing interpersonal relations in English language academic discourse / L. A. Kochetova, I. V. Kononova // *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*. – 2022. – Vol. 15 (10). – P. 1516-1523.

167. Lave, J. Situated learning: Legitimate peripheral participation / J. Lave, E. Wenger. – Cambridge : Cambridge University Press, 1991. – 1140 p. – ISBN 9780521423748.

168. McCarthy, L. P. A stranger in strange lands: A college student writing across the curriculum / L. P. McCarthy // *Research in the Teaching of English*. – 1987. – P. 233-265.

169. McCarthy, P. Applied Natural Language Processing: Identification, investigation and resolution / P. McCarthy, C. Boonthum. – Hershey, PA : IGI Global, 2011. – 660 p. – ISBN 978-1609607418.

170. McCarthy, P. M. The Gramulator: A tool to identify differential linguistic features of correlative text types / P. M. McCarthy, S. Watanabe, T. A. Lamkin // *Applied Natural Language Processing: Identification, investigation and resolution* / Ed. by P. M. McCarthy and C. Boonthum Denecke. – Hershey, PA : IGI Global, 2011. – P. 312-333.

171. Melekhina, E. A. Intercultural communication in the context of university foreign language teaching / E. A. Melekhina // *Сибирский учитель*. – 2021. – No. 2 (135). – P. 69-72.

172. Monroe, J. Writing, assessment and the authority of the disciplines / J. Monroe // *Educational Studies in Language and Literature*. – 2008. – Vol. 8 (2). – P. 59-88.

173. Mustafa, F. Differences in vocabulary, clauses, and voices in published academic articles written by native and non-native speakers of English / F. Mustafa, P. T. D'Auria // *The Asian ESP Journal*. – 2019. – Vol. 15 (1.2). – P. 297-319.

174. Poole, F. J. P. Socialization, enculturation and the development of personal identity / F. J. P. Poole // *Companion encyclopedia of anthropology* / Ed. by T. Ingold. – London : Routledge, 2002. – P. 865-894.

175. Russell, D. R. Contradictions regarding teaching and writing (or writing to learn) in the disciplines: What we have learned in the USA / D. R. Russell // *Revista de Docencia Universitaria*. – 2013. – Vol. 11 (1). – P. 161-181.

176. Russell, D. R. Writing across the curriculum in historical perspective: Toward a social interpretation / D. R. Russell // *College English*. – 1990. – Vol. 52 (1). – P. 52-73.

177. Shpit, E. I. Addressing discourse differences in the writing of Russian engineering students and international researchers / E. I. Shpit, P. M. McCarthy // *Language Teaching Research* (Advance online publication). – 2022. – <https://doi.org/10.1177/13621688221109809>.

178. Spack, R. Initiating ESL students into the academic discourse community: How far should we go? / R. Spack // *TESOL Quarterly*. – 1988. – Vol. 22 (1). – P. 29-52.

179. Swales, J. *Genre analysis* / J. Swales. – Cambridge : Cambridge University Press, 1990. – 260 p. – ISBN 9780521338134.

180. Tardy, C. The role of English in scientific communication: Lingua franca or Tyrannosaurus rex? / C. Tardy // *Journal of English for academic purposes*. – 2004. – Vol. 3, № 3. – P. 247-269.

181. Thaiss, C. The state of WAC/WID in 2010: Methods and results of the U.S. survey of the international WAC/WID mapping project / C. Thaiss, T. Porter // *College Composition and Communication*. – 2010. – Vol. 61. – P. 534-570.

182. Walker, D. How to teach contrastive (intercultural) rhetoric: Some ideas for pedagogical application / D. Walker // *New Horizons in Education*. – 2011. – Vol. 59. – № 3. – P. 71-81.

183. Wallwork, A. *English for writing research papers* / A. Wallwork. – 2-nd. ed. – Springer International Publishing Switzerland, 2016. – 377 p.

184. Wells, G. The centrality of talk in education / G. Wells // In K. Norman (Ed.), *Thinking voices: The work of the National Oracy Project*. – London : Hodder and Stoughton, 1992. – 319 p. – ISBN 9780340573129.

185. Williams, S. Language switches in L3 production: Implications for a polyglot speaking model / S. Williams, B. Hammarberg // *Applied Linguistics*. – 1998. – Vol. 19 (3). – P. 295-333.

186. Young, A. *Teaching writing across the curriculum* / A. Young. – New Jersey : Pearson, Prentice Hall, 2006. – 70 p. – ISBN 9780131936645.

187. Zanina, E. Strategic hedging: A comparative study of Methods, Results and Discussion (and Conclusion) sections of research articles in English and Russian / E. Zanina // *Journal of Language and Education*. – 2016. – Vol. 2, No. 2 (6). – P. 52-60. – DOI 10.17323/2411-7390-2016-2-2-52-60.

Список иллюстративного материала

- Таблица 1 – Определения понятия «академическая культура» (стр. 29)
- Таблица 2 – Определения понятия «профессиональная культура» (стр. 32)
- Рисунок 1 – Профессиональное культурное поле аспирантов, научных и научно-педагогических работников вуза (стр. 37)
- Рисунок 2 – Коммуникационная модель Шеннона – Уивера, адаптированная к научной коммуникации в рамках международного взаимодействия (стр. 42)
- Таблица 3 – Коммуникативные ситуации, связанные с продуцированием академических (научных) текстов в дисциплинарной области (стр. 46)
- Рисунок 3 – Взаимосвязь между трансдисциплинарным и внутридисциплинарным письмом (стр. 49)
- Рисунок 4 – Трехединая специфика внутридисциплинарного письма (стр. 51)
- Таблица 4 – Компонентный состав профессиональной коммуникативной компетенции, предлагаемый различными исследователями (стр. 55)
- Таблица 5 – Детализация групп умений ВДП (стр. 62)
- Таблица 6 – Критерии оценки и уровни сформированности коммуникативной компетенции в профессиональной сфере (стр. 63-64)
- Таблица 7 – Показатели уровней развития группы профессионально-предметных умений (стр. 66)
- Таблица 8 – Показатели уровней развития группы профессионально-риторических умений (стр. 66-67)
- Таблица 9 – Показатели уровней развития группы жанрово-стилистических умений (стр. 67)
- Таблица 10 – Показатели уровней развития группы текстовых умений (стр. 68)
- Таблица 11 – Показатели уровней развития группы лингвистических умений (стр. 68-69)
- Таблица 12 – Показатели уровней развития группы информационно-коммуникативных умений (стр. 69-70)

Таблица 13 – Примеры моделей формирования профессиональной коммуникативной компетенции (стр. 78)

Рисунок 5 – Модель развития умений ВДП у аспирантов технического вуза (на материале английского языка) (стр. 80)

Таблица 14 – Система упражнений по развитию умений ВДП (стр. 85)

Таблица 15 – Подготовительный этап ОЭР: задачи и методы их решения (стр. 95)

Таблица 16 - Количество публикаций исследователей ТУСУРа за 2019–2023 годы (стр. 97)

Таблица 17 – Составляющие профессионального компонента содержания обучения ВДП на английском языке (стр. 107)

Таблица 18 – Констатирующий этап ОЭР: задачи и методы их решения (стр. 115)

Таблица 19 – Констатирующий этап: результаты тестирования (стр. 118)

Таблица 20 – Констатирующий этап: результаты оценки ИКУ (стр. 119)

Таблица 21 – Констатирующий срез: сравнение результатов (стр. 119)

Рисунок 6 – Графики средних значений по всем группам умений ВДП на констатирующем этапе (стр. 120)

Таблица 22 – Констатирующий этап: самооценка способности написания иноязычного научного текста (стр. 121)

Таблица 23 – Констатирующий этап: самооценка уровня сложности написания иноязычного научного текста (стр. 122)

Таблица 24 – Виды самостоятельной работы (стр. 130)

Таблица 25 – Контрольно-обобщающий этап ОЭР: задачи и методы их решения (стр. 136)

Таблица 26 – Контрольно-обобщающий этап: результаты тестирования (стр. 137)

Таблица 27 – Контрольно-обобщающий этап: результаты оценки ИКУ (стр. 138)

Таблица 28 – Контрольный срез: сравнение результатов (стр. 138)

Рисунок 7 – Графики средних значений по всем группам умений ВДП

на контрольно-обобщающем этапе (стр. 139)

Таблица 29 – Контрольно-обобщающий этап: самооценка способности написания иноязычного научного текста (стр. 140)

Таблица 30 – Контрольно-обобщающий этап: самооценка уровня сложности написания иноязычного научного текста (стр. 140)

Таблица 31 – Итоговые тексты участников ЭГ: описательные характеристики (стр. 142)

Рисунок 8 – Результаты оценки итоговых письменных работ по 5-балльной шкале (стр. 143)

Таблица 32 – Констатирующий и контрольный срезы: сравнение результатов (стр. 149)

Рисунок 9 – Графики средних значений по всем группам умений ВДП в Кг и Эг до и после курса обучения (стр. 150)

Таблица 33 – Констатирующий и контрольный срезы: сравнение результатов по уровням развития умений ВДП (стр. 150)

Таблица 34 – Констатирующий и контрольно-обобщающий этапы: сравнение результатов по самооценке способности (стр. 151)

Рисунок 10 – Динамика ответов по 10-балльной шкале на констатирующем и контрольно-обобщающем этапах (стр. 152)

Таблица 35 – Констатирующий и контрольно-обобщающий этапы: сравнение результатов в выборе ответов *b* и *c* (стр. 153)

Таблица 36 – Мнение аспирантов Эг о пройденном курсе (стр. 154)

Приложение А

(справочное)

**Основные коммуникативные ситуации профессиональной деятельности
аспирантов и научных работников технического вуза**

В процессе своей профессиональной деятельности аспиранты, научные и научно-педагогические работники принимают участие в множестве коммуникативных ситуаций. В таблице А.1 приведены основные ситуации, разделенные в соответствии с тремя основными контекстами, в которых происходит устная и письменная академическая коммуникация.

Таблица А.1 – Коммуникативные ситуации

Аспиранты	Научные работники	Научно-педагогические работники
Академический контекст		
общение с научным руководителем;*** общение с пирами; участие в конференциях, семинарах, выставках и др.;*** участие в грантовой и проектной деятельности	участие в академических сообществах;*** организация и участие в научных мероприятиях;*** организация и участие в конференциях, семинарах, выставках и др.;*** руководство и участие в грантовой и проектной деятельности;*** участие в редакционной деятельности журналов; участие в работе диссертационных советов; разработка и реализация новых образовательных программ (в рамках дополнительного образования, повышения квалификации, профессиональной переподготовки)	участие в работе академических сообществ; организация научных мероприятий и участие в них; организация и участие в семинарах, конференциях, выставках и др.; руководство грантовой и проектной деятельностью и участие в ней; участие в деятельности редакционной коллегии журналов; участие в работе диссертационных советов; разработка и реализация новых образовательных программ (в рамках дополнительного образования, повышения квалификации, профессиональной переподготовки)

Научно-исследовательский контекст		
<p>проведение научного исследования;***</p> <p>производство научных текстов (статей, аннотаций, тезисов, докладов и др.);***</p> <p>написание диссертации;***</p> <p>составление патентов, технической документации и др.; ***</p> <p>работа в исследовательских коллективах;</p> <p>участие в грантовой и проектной деятельности</p>	<p>проведение научного исследования;***</p> <p>производство научных текстов (статей, аннотаций, тезисов, докладов и др.);***</p> <p>написание научных работ;***</p> <p>составление патентов, технической документации и др.;***</p> <p>работа в исследовательских коллективах; ***</p> <p>руководство НИД лабораторий, конструкторских бюро и др.;***</p> <p>руководство и участие в грантовой и проектной деятельности***</p>	<p>проведение научного исследования;</p> <p>производство научных текстов (статей, аннотаций, тезисов, докладов и др.);***</p> <p>написание научных работ;</p> <p>работа в исследовательских коллективах;</p> <p>руководство грантовой и проектной деятельностью и участие в ней</p>
Образовательный контекст		
<p>посещение учебных занятий;***</p> <p>выполнение письменных и устных учебных заданий (отчеты, справки, рефераты, доклады и др.);***</p> <p>сдача экзаменов и зачетов;***</p> <p>участие в образовательных грантах;</p> <p>прохождение курсов повышения квалификации;</p> <p>посещение обучающих семинаров, мастер-классов, тренингов;</p> <p>самообразование</p>	<p>прохождение курсов повышения квалификации;</p> <p>посещение обучающих семинаров, мастер-классов, тренингов;</p> <p>самообразование</p>	<p>прохождение курсов повышения квалификации;***</p> <p>посещение обучающих семинаров, мастер-классов, тренингов;</p> <p>участие в образовательных грантах;</p> <p>самообразование</p>

Примечание: *** - наиболее значимые ситуации для данной категории исследователей; **выделение жирным шрифтом** – ситуации, предполагающие написание научных текстов

Приложение Б

(справочное)

**Содержательный компонент курса по английскому языку для
академических целей (аспиранты, технический вуз)**

В таблице Б.1 отражено содержание обучения аспирантов технических вузов, разработанное с учетом культурно обусловленных и образовательных затруднений начинающих русскоязычных авторов. Теоретический компонент курса включает трансдисциплинарные (жанровые, стилистические и языковые явления) и внутрдисциплинарные (предметные и риторические) знания и умения. Практический компонент подразумевает практику написания отдельных элементов научного текста и законченного текста по результатам собственных исследований.

Таблица Б.1 – Содержание курса по обучению научному письму аспирантов
технического вуза

№	Наименование компонентов программы	Содержание учебного материала
Введение в научное письмо		
1	Научный стиль и научный дискурс	Основные нормы научного стиля в двух языках
		Особенности научно-технического дискурса
		Синтаксис в двух языках
2	Научный текст	Связность и эксплицитность научного текста
		Структура абзаца
		Актив и пассив в научно-техническом тексте
3	Информационные ресурсы	Информационные ресурсы в помощь автору научного текста
		Корпусные технологии
Введение		
1	Содержание раздела	CARS модель (J. Swales)
		Определение и описание предмета Описание причинно-следственных связей Описание структуры статьи Внутритекстовое цитирование
2	Язык раздела	Изучение примеров раздела в менторских текстах
		Простые и сложные предложения (длина предложений) Пунктуация в английском предложении Видо-временные формы глагола и их функции (Введение)

		Существительные, сокращения и артикли в научно-техническом тексте
		Устойчивые выражения раздела
		Изучение явлений в менторских текстах
3	Письмо	Написание работы в рамках модуля (Введение)
Методы исследования		
1	Содержание раздела	Основные компоненты раздела Методы в научно-техническом тексте Описание характеристик предмета (параметры, структура, предназначение составных элементов) Описание этапов процесса Комментирование числовой информации, формул и выражений Перечисление элементов
		Изучение примеров раздела в менторских текстах
2	Язык раздела	Видо-временные формы глагола и их функции (Методы) Номинализация в научно-техническом тексте Предлоги и предложные фразы Атрибутивные группы в научном тексте Пунктуация в представлении числовой информации и перечислений
		Устойчивые выражения раздела
		Изучение явлений в менторских текстах
3	Письмо	Написание работы в рамках модуля (Методы)
Результаты		
1	Содержание раздела	Основные компоненты содержания раздела Результаты в научно-техническом тексте Логика изложения результатов Комментирование графической информации Описание динамики процесса и изменений
		Изучение примеров раздела в менторских текстах
2	Язык раздела	Сложные предложения: придаточные определительные в научно-техническом тексте и пунктуация в них Видо-временные формы глагола и их функции (Результаты) Основные ошибки в употреблении артиклей в научно-техническом тексте Герундий
		Устойчивые выражения раздела
		Изучение явлений в менторских текстах
3	Письмо	Написание работы в рамках модуля (Результаты)
Обсуждение и заключение		
1	Обсуждение: содержание раздела	Оценка и анализ результатов исследования в научно-технической сфере Связь с Введением Сравнение и сопоставление предметов и явлений
		Изучение примеров раздела в менторских текстах

2	Обсуждение: язык раздела	Видо-временные формы глагола и их функции (Обсуждение)
		Хеджирование в научном тексте
		Модальность в научном тексте
		Устойчивые выражения раздела
Изучение явлений в менторских текстах		
3	Заключение	Основные элементы раздела
		Связь с аннотацией
		Повторяемость в научном тексте
		Видо-временные формы глагола и их функции (Заключение)
Изучение примеров раздела в менторских текстах		
4	Письмо	Написание работы в рамках модуля (Обсуждение, Заключение)
Аннотация и заголовок		
1	Аннотация: содержание элемента	Типы аннотаций в научно-технической сфере
		5-шаговая структура аннотации (К. Hyland)
Связь с заключением		
Изучение примеров элемента в менторских текстах		
2	Аннотация: язык элемента	Видо-временные формы глагола и их функции в аннотации
		Актив и пассив в аннотации
Изучение явлений в менторских текстах		
3	Заголовок	Заголовки научно-технического текста
		Структура заголовка
		Герундий в заголовке
		Атрибутивные группы в заголовке
		Артикли в заголовке
Лишние слова в заголовке и в научно-техническом тексте		
4	Письмо	Написание аннотации и заголовка
Индивидуальные занятия		
1	Содержание элемента курса	Работа с каждым слушателем
Решение проблем с индивидуальным научным текстом		
Объяснение непонятных аспектов речи		
Итоговая зачетная работа		
1	Итоговый текст	Требования: <ol style="list-style-type: none"> 1) текст построен на основе результатов собственных исследований; 2) наличие всех разделов и элементов научного текста; 3) соответствие требованиям международного журнала; 4) оформление в шаблоне журнала; 5) объем – 2000–3000 слов включая список литературы; 6) объем аннотации – 150–200 слов; 7) количество ключевых слов – 3–5 единиц; 8) количество источников – 5–10 единиц; 9) наличие визуальной информации; 10) наличие русского варианта текста

Приложение В

(справочное)

Тест для измерения уровня развития умений внутридисциплинарного письма (примеры вопросов и заданий)

I. Профессионально-предметный компонент

1. *Отметьте корректный вариант начала английского предложения (1 балл).*

На рисунке 1 показана блок-схема устройства.

_____ a block-diagram of the device.

- a) In Figure 1 shows ...
- b) In Figure 1 is shown ...
- c) Figure 1 shows ...
- d) On Figure 1 shows

2. *Является ли данный комментарий к формуле корректным? (2 балла).*

$$\Delta T_A = \sqrt{2 \cdot \frac{(T_A + T_N + (T_{Ph} \cdot (1 - \alpha)))}{\Delta f \times \tau} + 2 \cdot \frac{(T_{NG} + T_N + (T_{Ph} \cdot (1 - \alpha)))}{\Delta f \times \tau} + (T_A - T_{NG}) \cdot \left(\frac{\Delta G}{G}\right)^2},$$

where T_{Ph} – physical temperature of the input switch; α – losses of the input switch; T_{NG} – noise temperature of the noise generator.

- a) Да
- b) Нет, предложите ваш вариант _____

II. Профессионально-риторический компонент

3. *Отметьте проблему (проблемы) абзаца на английском языке (2 балла).*

Так, в системе TALGAT построена геометрическая модель поперечного сечения линии с дополнительным проводником сверху, представленная на Рис. 1, с параметрами из работы [10]: $t=18$ мкм, $w=0,9$ мм, $w1=1$ мм, $h=1$ мм, $h1=0,2$ мм, $\epsilon_r=4,5$.

Thus, in the TALGAT system, the geometrical model of the cross section of the line with an additional conductor on top is constructed, shown in Fig. 1, with parameters from [10]: $t=18$ μ m, $w=0.9$ mm, $w1=1$ mm, $h=1$ mm, $h1=0.2$ mm, and $\epsilon_r=4.5$.

- a) предложение очень длинное
- b) абзац не может состоять из одного предложения
- c) нет связности между элементами предложения
- d) все перечисленные проблемы

4. *Предложите свой вариант интерпретации смысла русского предложения (2 балла).*

Выполнено сравнение результатов SE, полученных с использованием предлагаемой модели и метода конечных элементов (FEM).

The comparison of the SE results obtained using the proposed model and the finite element method (FEM) was performed.

III. Жанровый компонент

5. *Выберите, каким типом аннотации является аннотация к тексту Ф. Чанга и коллег «Forward error correction for 100 G transport networks» (<https://ieeexplore.ieee.org/document/5434378>) (1 балл).*

- a) информативная, структурированная
- b) информативная, неструктурированная
- c) описательная, структурированная
- d) описательная, неструктурированная

6. *Какое(ие) утверждение(я) о построении научного текста Вы считаете верными? (2 балла).*

- a) Описываемое исследование должно решать какую-то проблему/задачу.
- b) В работе должны быть указаны все результаты исследования.
- c) Текст может не содержать обсуждения результатов, только их представление.
- d) Заключение может полностью повторить аннотацию.
- e) Все утверждения верные

IV. Текстовый компонент

7. *Является ли выделенное слово лучшим вариантом связующего элемента двух предложений? (1 балл).*

Analysis of these approaches is most fully conducted in [1]-[4]. Meanwhile, the use of 5 Whys technique to explore the cause-and-effect relationships has not been analyzed.

- a) Да
- b) Нет, предложите ваш вариант _____

8. *Заполните пробелы необходимыми словами (2 балла).*

To better understand how the formula works, we calculated standard deviation by hand. _____, we found the mean value. _____, we found each score's deviation from the mean. _____, we squared each deviation from the mean and summed the squares. _____, we divided the sum by n-1 and got the variance. _____, we found the square root of the variance, which is the standard deviation.

V. Лингвистический компонент

9. Выберите корректный вариант глагольной формы для английского варианта предложения (1 балл).

Затем вычислены формы напряжения на выходе линии при воздействии 2 (Fig. 7).

Then, the voltage waveforms at the output of the line under excitation 2 _____ (Fig. 7).

- a) are calculated
- b) were calculated
- c) have been calculated
- d) had been calculated

10. Выберите корректный вариант интерпретации русского предложения (2 балла).

При такой длительности максимальное напряжение составляет 0,51 В, что на 2% выше установившегося уровня 0,5 В.

- a) Under such duration, the voltage maximum is 0.51 V, that is 2% higher than the steady state level of 0.5 V.
- b) Under such duration, the voltage maximum is 0.51 V, which is 2% higher than the steady state level of 0.5 V.
- c) Under such duration, the voltage maximum is 0.51 V that is 2% higher than the steady state level of 0.5 V.

Приложение Г

(справочное)

**Шкала для оценки написанного научного текста
на английском языке**

Данная шкала предназначена для оценивания научного текста, написанного аспирантом по окончании курса обучения научному письму на английском языке. В таблице Г.1 представлены параметры оценки, их содержание и максимальное количество баллов за каждый показатель параметра. Максимальное количество баллов за текст – 100.

Таблица Г.1 – Параметры оценки написанного научного текста

Параметр оценки	Содержание оценки	Max
Жанровое соответствие		28
Заголовок и аннотация	Компактный и емкий заголовок	2
	Информативная аннотация	2
Введение	Упоминание области исследования со ссылкой на имеющиеся работы в этой области	2
	Описание проблемы/пробела в области исследования и указание имеющихся исследований по этой проблеме	2
	Формулирование цели/задачи исследования	2
Методология исследования	Описание методов/подходов/оборудования/материалов, используемых в работе	2
	Описание процедуры исследования	2
Результаты и их обсуждение	Описание наиболее значимых результатов	2
	Наличие оценки результатов	2
	Описание ограничивающих обстоятельств	2
Заключение	Наличие выводов основной части	2
	Наличие рекомендаций / оценки / констатирующего вывода / упоминания о будущих исследованиях	2
Стиль	Соответствие формулировок стилю текста	2
	Адекватность общенаучной лексики	2
Текстовая организация		10
Структурирование	Наличие логики изложения	2
	Наличие в тексте деления на разделы/подразделы	2
	Адекватное структурирование абзацев	2
Связность / Когезия	Эксплицитность смыслов (достаточное количество средств когезии)	2

Содержание	Соответствие полученных результатов и их оценки заявленной цели статьи	2
Лексико-грамматическое оформление		12
Лексико-грамматическое оформление	Отсутствие грамматических ошибок	4
	Отсутствие погрешностей лексико-грамматической сочетаемости	2
	Отсутствие погрешностей лексико-синтаксической сочетаемости	2
Орфография и пунктуация	Отсутствие орфографических ошибок	2
	Отсутствие пунктуационных ошибок	2
Предметное содержание		20
Терминология	Корректность и единообразие терминов	3
	Корректность употребления терминологических сокращений и их единообразие	2
Предмет	Знание предмета: логика и убедительность аргументации	3
Содержание	Наличие и адекватность описания предмета	3
	Корректность комментирования формул и числовой информации	3
	Корректность описания визуальной информации	3
	Корректность в перечислении	3
Риторический выбор		30
Лексика	Разнообразие в употреблении общенаучной лексики	3
	Адекватность общетехнической лексики	3
Синтаксис	Адекватное построение атрибутивных групп	3
	Отсутствие чрезмерной номинализации	3
	Отсутствие чрезмерной пассивизации	3
	Относительно равномерная длина предложений	3
	Отсутствие чрезмерной повторяемости и уточнений	3
Эксплицитность и удобочитаемость	Разнообразие средств когезии и хеджирования	3
	Отсутствие нетипичных для международного профессионального дискурса языковых единиц	3
	Ясность и удобочитаемость текста	3
ВСЕГО		100

Приложение Д

(справочное)

Анкеты для аспирантов университета, участвующих в опытно-экспериментальной работе**Входная анкета****I. Опыт написания научных текстов на английском языке**

1. *Проходили ли Вы курсы по обучению навыкам написания научных текстов на английском языке (АЯ)?*
 - a) Да, проходил специальные курсы
 - b) Нет, но внимательно читаю информацию по этой теме в различных источниках
 - c) Нет, никогда ничего не изучал по этой теме

2. *Есть ли у Вас опыт написания аннотаций на АЯ?*
 - a) Нет такого опыта
 - b) Да, 1–3 аннотации
 - c) Да, более 3 аннотаций

3. *Есть ли у Вас опыт написания статей на АЯ?*
 - a) Нет, ни разу не приходилось писать полный текст самостоятельно
 - b) Да, есть опыт написания 1–3 статей в соавторстве
 - c) Да, есть опыт написания более 3 статей в соавторстве
 - d) Да, есть опыт написания 1–3 статей в качестве основного автора
 - e) Да, регулярно пишу статьи на английском в качестве основного автора (более 3 статей)

II. Отношение к написанию статей на английском языке

4. *Оцените по 10-балльной шкале свои знания и умения в написании научной статьи на АЯ на данный момент, где 1 – абсолютно не готов, 10 – уверен, что в целом справлюсь.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. *С каким из утверждений Вы согласны больше всего?*
 - a) Мне не сложно написать статью на АЯ, потому что есть много общего с русским научным стилем. Достаточно написать текст на русском языке и потом перевести его с помощью онлайн-переводчика.
 - b) Мне не сложно написать статью на АЯ, потому что у меня достаточно хороший

уровень владения АЯ и я знаю нормы научного стиля в АЯ.

- c) Мне не сложно написать статью на АЯ, хотя потребуются некоторые усилия.
- d) Мне сложно написать статью на АЯ, потому что у меня нет соответствующих знаний и умений.
- e) Мне очень сложно написать статью на АЯ. Я бы даже не брался за это самостоятельно. Возможно, только как соавтор.

III. Использование информационных ресурсов

6. *Какими информационными ресурсами Вы пользуетесь для решения следующих задач? Напишите название ресурса (ресурсов) для каждой задачи.*

a) перевод или выбор терминов

b) перевод или выбор общенаучных, общетехнических и общеупотребительных слов

c) проверка использования слов или словосочетаний в контексте

d) проверка сочетаемости слов в словосочетании

e) проверка наличия или корректности сокращений

f) проверка грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок

g) общая проверка текста (части текста) как образца научной прозы

Выходная анкета

I. Отношение к написанию статей на английском языке

1. *Оцените по 10-балльной шкале свои знания и умения в написании научной статьи на АЯ на данный момент, где 1 – абсолютно не готов, 10 – уверен, что в целом справлюсь.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. *С каким из утверждений Вы согласны больше всего?*

- a) Мне не сложно написать статью на АЯ, потому что есть много общего с русским научным стилем. Достаточно написать текст на русском языке и потом перевести его с помощью онлайн-переводчика.
- b) Мне не сложно написать статью на АЯ, потому что у меня достаточно хороший уровень владения АЯ и я знаю нормы научного стиля в АЯ.
- c) Мне не сложно написать статью на АЯ, хотя потребуются некоторые усилия.
- d) Мне сложно написать статью на АЯ, потому что у меня нет соответствующих знаний и умений.
- e) Мне очень сложно написать статью на АЯ. Я бы даже не брался за это самостоятельно. Возможно, только как соавтор.

II. Использование информационных ресурсов

3. *Какими информационными ресурсами Вы пользуетесь для решения следующих задач? Напишите название ресурса или ряда ресурсов для каждой задачи.*

- a) перевод или выбор терминов
-

- b) перевод или выбор общенаучных, общетехнических и общепотребительных слов
-

- c) проверка использования слов или словосочетаний в контексте
-

- d) проверка сочетаемости слов в словосочетании
-

- e) проверка наличия или корректности сокращений
-

- f) проверка грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок
-

- g) общая проверка текста (части текста) как образца научной прозы
-

III. Отзыв о курсе

4. С каким из утверждений о пройденном курсе Вы согласны больше всего?
- a) Большая часть пройденного материала мне уже была знакома, и я уже все это применяю в своем письме.
 - b) Много из того, что прошли, мне понятно и знакомо. Я думаю, я смогу применить полученные знания в своей практике написания статей на АЯ.
 - c) Много из того, что прошли, мне понятно, но часть будет довольно сложно применить, потому что своих знаний АЯ недостаточно.
 - d) Много из того, что прошли, мне понятно. Но хотелось бы больше практики по применению полученных знаний.
 - e) Много из того, что прошли, оказалось слишком сложным для понимания.
5. *Здесь Вы можете оставить свой отзыв о курсе и всего, что связано с его прохождением, но не было отражено в вопросах выше, а также предложения по его улучшению.*

Приложение Е

(справочное)

**Результаты корпусных исследований по изучению
научно-технического дискурса**

Таблица Е.1 – Информация о скомпилированных корпусах

	Студенческий корпус (СК)	Экспертный корпус (ЭК)	Аспирантский корпус (АК)	Инженерный корпус (ИК)
Количество текстов	80	94	42	95
Страны	Россия	Англоговорящие страны: 55 текстов (59%)	Россия	Англоговорящие страны: 26 текстов (27,4%)
		Другие страны: 39 текстов (41%)		Другие страны: 69 текстов (72,6%)
Количество слов в тексте (СЗ)	1 840	3 175	1 663	3 436
Количество слов в тексте (СО)	904	1 406	601	1 968
Количество слов всего	147 232	298 463	34 115	321 651

Подготовка корпусов к компьютерной обработке

- удаление информации об авторах, заголовков, подзаголовков, формул, таблиц, рисунков, графиков, списков понятий, благодарности, списков литературы, приложений и т.д., т.е. всего, что не относится к повествованию;
- удаление отрывков, которые могут привести к сбою компьютерной обработки текста (например, части предложений или абзацев с большим количеством символов);
- исправление орфографии (например, *adjcent*), грамматики (например, *a/an*), пунктуации (например, пропущенные точки в конце предложения и точки в некорректных местах (например, *Equation.(3)*), опечаток;
- объединение частей предложения без нарушения интенций автора (например, *Therefore, a distinction is made between a malfunction or a destruction of the system;*
- конвертирование в формат *txt*.

215
 Таблица Е.2 – Результаты анализа корпусов с помощью *Coh-Metrix*

№	аспекты и признаки	(а) СК / ЭК			(б) ЭК / ИК			(в) АК / ИК		
		направ- ленность	F	η_p^2	направ- ленность	F	η_p^2	направ- ленность	F	η_p^2
Удобочитаемость (readability)										
1	КК, все связующие элементы (PC Connectivity)	СК	17,77***	0,094	-	1,22	0,006	АК	49,23***	0,267
2	КК, конкретность лексики (PC Word Concreteness)	ЭК	27,29***	0,137	-	0,91	0,005	ИК	6,20*	0,044
3	КК, глубокая когезия (PC Deep Cohesion)	-	3,41	0,019	-	0,38	0,002	ИК	13,94***	0,094
4	КК, простота синтаксиса (PC Syntactic Simplicity)	ЭК	9,55***	0,053	-	2,64	0,014	-	1,89	0,014
5	КК, нарративность (PC Narrativity)	-	0,91	0,005	-	2,92	0,015	-	2,72	0,020
6	КК, темпоральность (PC Temporality)	-	0,54	0,003	-	2,41	0,013	-	0,33	0,002
7	КК, референциальная когезия (PC Referential Cohesion)	СК	4,31*	0,024	-	0,95	0,005	-	0,00	0,000
8	КК, глагольная когезия (PC Verb Cohesion)	СК	39,58***	0,187	-	0,72	0,004	-	0,00	0,000
Качество письма (writing quality)										
1	Количество слов в тексте (word count)	ЭК	53,34 ***	0,237	-	1,10	0,006	ИК	29,62***	0,180
2	Длина предложений (СЗ) (sentence length, mean)	-	3,83	0,022	-	1,59	0,008	ИК	23,52***	0,148
3	Длина предложений (СО) (sentence length, SD)	СК	21,36***	0,110	-	0,00	0,000	ИК	14,64***	0,098
4	Количество слов перед основным глаголом (left-embeddedness)	СК	27,01***	0,136	-	0,35	0,002	ИК	19,87***	0,128
5	Схожесть синтаксиса, все предложения (syntax similarity, all combinations)	СК	8,57**	0,047	ИК	9,59**	0,049	АК	5,01*	0,036
6	Схожесть синтаксиса, соседние предложения (syntax similarity, adjacent sentences)	СК	7,21**	0,040	ИК	8,81**	0,045	АК	6,58*	0,046

7	Лексическое разнообразие (lexical diversity, MTLTD)	ЭК	64,02***	0,271	-	0,08	0,000	ИК	14,96***	0,100
8	Частотность лексики (word frequency)	СК	4,09*	0,023	-	2,83	0,012	-	3,41	0,025
Когезия / связность (cohesion)										
1	Все союзы (all connectives)	-	2,62	0,015	-	0,34	0,002	ИК	41,41***	0,235
2	Соединительные союзы (additive connectives)	-	0,00	0,000	-	2,40	0,013	ИК	23,91***	0,150
3	Логические союзы (logical connectives)	ЭК	4,05*	0,023	-	2,75	0,014	ИК	9,89**	0,068
4	Противительные союзы (adversative connectives)	ЭК	60,14***	0,259	-	3,82	0,020	ИК	13,71***	0,092
5	Казуальные союзы (causal connectives)	-	2,25	0,013	-	0,52	0,003	-	3,11	0,022
6	Лексическое разнообразие (lexical diversity, MTLTD)	ЭК	64,02***	0,271	-	0,08	0,000	ИК	14,96***	0,100
7	Повторяемость знаменательных слов, все предложения (content words overlap, all sentences)	-	0,99	0,006	-	0,22	0,001	-	3,74	0,027
8	Повторяемость знаменательных слов, соседние предложения (content words overlap, adjacent sentences)	-	0,00	0,000	-	0,31	0,002	-	2,07	0,015
9	Повторяемость видо-временных и аспектных форм глагола (temporal cohesion, tense and aspect repetition)	-	0,02	0,000	-	2,80	0,015	-	0,17	0,001
10	Латентно-семантическое единство, все предложения в абзаце (LSA overlap, all sentences in a paragraph)	-	0,45	0,003	-	1,08	0,006	-	0,17	0,001
11	Латентно-семантическое единство, соседние предложения (LSA overlap, adjacent sentences)	-	0,27	0,002	-	0,15	0,001	-	1,29	0,009

Синтаксис (syntax)										
1	Длина предложений (СЗ) (sentence length, mean)	-	3,83	0,022	-	1,59	0,008	ИК	23,52***	0,148
2	Длина предложений (СО) (sentence length, SD)	СК	21,36***	0,110	-	0,01	0,000	ИК	14,64***	0,098
3	Количество именных фраз (noun phrase density)	СК	349,32***	0,670	-	0,05	0,000	АК	80,67***	0,374
4	Количество предложных фраз (prepositional phrase density)	СК	172,66***	0,501	-	1,09	0,006	АК	30,68***	0,185
5	Количество наречных фраз (adverbial phrase density)	ЭК	36,21***	0,174	-	0,55	0,003	ИК	27,82***	0,171
6	Количество глагольных фраз (verb phrase density)	ЭК	111,17***	0,393	-	3,05	0,016	ИК	4,29*	0,031
7	Количество определителей перед именной фразой (number of modifiers before a noun phrase)	ЭК	76,71***	0,308	-	1,63	0,009	ИК	9,76**	0,067
8	Количество слов перед основным глаголом (left- embeddedness)	СК	27,01***	0,136	-	0,35	0,002	ИК	19,87***	0,128
9	Схожесть синтаксиса, все предложения (syntax similarity, all combinations)	СК	8,57**	0,047	ИК	9,59**	0,049	АК	5,01*	0,036
10	Схожесть синтаксиса, соседние предложения (syntax similarity, adjacent sentences)	СК	7,21**	0,040	ИК	8,81**	0,045	АК	6,58*	0,046
11	Пассив без агента (agentless passive)	-	0,34	0,002	-	0,12	0,001	ИК	6,55*	0,046
12	Количество глаголов (verb incidence)	ЭК	70,98***	0,292	-	0,94	0,005	-	0,32	0,002
13	Количество 'we' (first person pronoun incidence)	-	0,41	0,002	ИК	4,37*	0,023	-	0,00	0,000
Лексический выбор (word choice), знаменательные части речи										
1	Возраст узнавания (age of acquisition)	СК	27,66***	0,139	-	0,69	0,004	АК	5,31*	0,038
2	Конкретность (word concreteness)	ЭК	27,31***	0,137	-	0,51	0,003	-	0,23	0,002

3	Многозначность (word polysemy)	ЭК	21,92***	0,113	ЭК	9,05**	0,046	-	0,04	0,000
4	Образность (word imagability)	ЭК	17,90***	0,094	-	0,49	0,003	-	1,26	0,009
5	Гиперонимия (существительные и глаголы) (word hyperonymy, n/v)	ЭК	6,14*	0,034	-	0,56	0,003	-	1,58	0,012
6	Частотность лексики (word frequency)	СК	4,09*	0,023	-	2,83	0,012	-	3,41	0,025
7	Информативность (meaningfulness)	ЭК	4,11*	0,023	-	3,55	0,019	-	0,70	0,005
8	Знакомость (word familiarity)	-	1,64	0,009	-	0,68	0,004	-	0,36	0,003

Условные обозначения:

СК – студенческий корпус;

ЭК – экспертный корпус;

АК – аспирантский корпус;

ИК – инженерный корпус;

КК – комплексный компонент, представляют собой группы текстовых характеристик, объединенных уровнем восприятия текста. Каждый из компонентов включает набор соответствующих индексов [154];

СЗ – среднее значение;

СО – стандартное отклонение;

F – вычисляемое значение критерия Фишера: оценки дисперсии между выборками, деленное на дисперсию внутри выборок;

η_p^2 – размер эффекта;

Статистическая значимость: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Таблица Е.3 – Результаты анализа корпусов с помощью *Gramulator*

Биграммы экспертного корпуса			Биграммы студенческого корпуса		
such as	all the	the impedance	the conductors	amplitudes of	to protect
as shown	that of	in terms	the mf	passive conductors	mf with
that is	delay time	respect to	the usp	the per-unit-length	per-unit-length delays
electric field	the source	with respect	delays of	amplitude at	the beginning
from a	within the	to have	the decomposition	of pulses	aim of
in section	also be	need to	pulses of	conductor is	of parameters
the measured	associated with	the surface	decomposition of	a sequence	the spacecraft
could be	performance of	we have	decomposition pulses	v and	of modal
the antenna	function of	a very	ends of	voltage waveforms	pulse with
over the	terms of	can also	ultrashort pulses	same time	structure with
the radiated	over a	similar to	the obtained	not exceed	conductor in
the test	depending on	ground plane	protection against	the amplitudes	flat top
in an	given in	while the	the ends	conductors of	were calculated
magnetic field	the three	around the	duration of	in figure	calculating the
the electric	the ground	side of	conductors and	time response	the pulses
that can	or the	cannot be	active conductor	pulses with	advisable to
related to	a few	the em	possibility of	m the	dependence of
is that	the magnetic	the top	the talgat	reference conductor	the geometric
applied to	the differential	is much	passive conductor	pulses are	diagram of
the measurement	the noise	represents the	sequence of	waveforms at	is advisable

Приложение Ж

(справочное)

Учебные пособия по академическому письму**Пособия для технических направлений подготовки**

1. Антонова М. Б., Бакулев А. В. Academic English: Research Writing for Applied Mathematics, Computer Science and Engineering. B2 – C1. Москва, 2022.
2. Artamonova L. V., Evtushenko T. G., Shilova T. V. Academic writing for IT students. Томск, 2023.
3. Светлакова И. Г. Письменная коммуникация на английском языке. Томск, 2011.

Пособия для других направлений профессиональной подготовки

4. Artamonova L. V., Evtushenko T. G., Shilova T. V. Academic Writing for Chemistry Students. Томск, 2018.
5. Dugartsyrenova V. A. A Student's Guide to Writing Research Proposals in the Social Sciences. Москва, 2018.
6. Барановская Т. В., Захарова А. В., Поспелова Т. Б., Суворова Ю. А. English for Academic Purposes. Москва, 2023.
7. Бут Ю. Е. Академическое письмо для историков. Екатеринбург, 2019.
8. Климова И. И., Васьбиева Д. Г., Калугина О. А. Английский язык: основы академического письма. Москва, 2016.
9. Миньяр-Белоручева А. П., Мягкова Е. В. Краткие рекомендации по обучению английской письменной научной речи. Москва, 2020.
10. Попова Н. Г., Коптяев Н. Н. Академическое письмо: статьи в формате IMRAD. Екатеринбург, 2016.

Пособия для обучения академическому письму без уточнения профессиональной направленности

11. Амиралиева Р. З. Основы научного письма. Москва, 2021.
12. Гузикова М. О., Завьялова Н.А. English writing and reading for academic purposes. Москва, 2021.
13. Ермолаева Е. Н., Соколова Н.С. Academic Writing. Кемерово, 2012.
14. Макеева С. О. Introduction to Academic Writing. Екатеринбург, 2017.
15. Меняйло В. В., Тулякова Н. А., Чумилкин С. В. Developing Academic Literacy. Москва, 2023.
16. Рябцева Н. К. Научная речь на английском языке: Руководство по научному изложению. Словарь оборотов и сочетаемости общенаучной лексики. Москва, 2013.
17. Слуднева Л. В. The Basics of Academic Writing. Иркутск, 2022.
18. Федорова М. А. От академического письма – к научному выступлению. Москва, 2019.

19. Хведченя Л. В. Academic Writing. Минск, 2019.
20. Хопияйнен О. А., Шкирта Л. Ф., Филимонова Н. В. Academic Writing. Ханты-Мансийск, 2016.

Зарубежные пособия

1. Bailey S. Academic Writing: a handbook for international students. Routledge, 2017.
2. Glasman-Deal H. Science Research Writing: for non-native speakers of English. Imperial College Press, 2009.
3. Graff G., Birkenstein C. They Say / I Say. The moves that matter in academic writing. WWNorton & Co, 2021.
4. Hamp-Lyons L., Heasley B. Study Writing. A course in writing skills for academic purposes. Cambridge University Press, 2012.
5. McCarthy P., Ahmed K. Writing the Research Paper. Multicultural perspectives for writing in English as a second language. Bloomsbury Publishing, 2021.
6. Swales J., Feak C. Academic Writing for graduate students: essential tasks and skills. Michigan ELT, 2012.
7. Wallwork A. English for Writing Research Papers. Springer International Publishing, 2016.

Таблица Ж.1 – Результаты анализа пособий по академическому письму в профессиональной области

Пособие	Проф. напр.	ШУ	ПУ	ЖСУ	ТУ	ЛУ	КУ	Объяс. и примеры	Мент. тексты	Творч. письмо	Язык
1. L. V. Artamonova et al. «Academic Writing for Chemistry students»	Химия	1	0	2	1	2	0	1	0	2	АЯ
2. L. V. Artamonova et al. «Academic Writing for IT students»	ИТ	1	0	2	1	2	0	1	0	2	АЯ
3. V. A. Dugartsyrenova «A Student's Guide to Writing Research Proposals in the Social Sciences»	Соц. науки	2	0	2	1	1	2	2	2	2	АЯ
4. М. Б. Антонова, А.В. Бакулев «Academic English: Research Writing for Applied Mathematics, Computer Science and Engineering»	Прикладная математика, информатика и технические науки	2	0	2	1	2	0	0	0	2	АЯ
5. Т. В. Барановская и др. «Английский язык для академических целей»	Гуманитарные науки	2	0	2	2	2	1	1	0	2	АЯ
6. Ю. Е. Бут «Академическое письмо для историков»	История	1	1	2	1	0	1	0	2	0	РЯ
7. И. И. Климова и др. «Английский язык: основы академического письма»	Экономика	2	1	2	2	0	0	2	1	2	АЯ
8. А. П. Миньяр-Белоручева «Краткие рекомендации по обучению английской письменной научной речи»	История искусств	2	2	2	2	0	0	2	0	2	АЯ
9. Н. Г. Попова, Н. Н. Коптяев «Академическое письмо: статьи в формате IMRaD»	Естественные науки	2	1	2	2	2	1	2	0	2	РЯ
10. И. Г. Светлакова «Письменная коммуникация на АЯ»	Технические науки	2	0	2	2	0	0	2	0	2	РЯ

Примечание: 2 – представлен хорошо; 1 – представлен ограниченно; 0 – не представлен

Приложение И

(справочное)

**Вопросы для преподавателей, работающих с аспирантами
университета**

1. Сколько лет Вы обучаете иностранному языку аспирантов?
2. Какова основная цель обучения аспирантов иностранному языку в вузе?
3. Удастся ли достигнуть этой цели? Если нет, то почему, на Ваш взгляд?
4. Какие учебные пособия Вы используете в обучении аспирантов?
5. Какие задачи обучения позволяют решить используемые Вами пособия?
6. Считаете ли Вы важным для аспирантов умение писать научные тексты на иностранном языке?
7. Какие именно тексты Вы считаете самыми значимыми? (статьи, доклады, презентации, аннотации и т.д.)
8. Обучаете ли Вы аспирантов умениям писать эти тексты?
9. Опишите свой опыт обучения этим умениям.
10. Опишите свои проблемы в обучении аспирантов в целом.

Приложение К

(справочное)

**Вопросы для сотрудников профилирующих кафедр и аспирантов
университета****Вопросы для сотрудников профилирующих кафедр**

1. Насколько важным является владение навыками писать научные тексты на английском языке в Вашей области знания?

- 1) важно
- 2) не важно
- 3) затрудняюсь ответить

2. Проходили ли Вы обучение навыкам написания таких текстов?

- 1) да, специальные курсы
- 2) нет, но внимательно читаю информацию по этой теме в различных источниках
- 3) нет, никогда ничего не изучал по этой теме

3. Если да, то какие?

4. Считаете ли Вы, что научно-технический дискурс имеет свои отличительные особенности?

- 1) да
- 2) нет
- 3) затрудняюсь ответить

5. Если да, то какие?

6. Считаете ли Вы, что в нашем университете должны быть курсы по обучению навыкам научного письма на английском языке для членов профессорско-преподавательского состава?

- 1) да
- 2) нет, достаточно того, что можно найти в Интернете
- 3) затрудняюсь ответить

7. Считаете ли Вы, что исследователи должны знать особенности дискурса в своей дисциплинарной области?

- 1) да, это важно
- 2) нет, общих знаний достаточно
- 3) затрудняюсь ответить

Вопросы для аспирантов

1. Какой опыт написания научных текстов на английском языке Вы имеете?

- 1) аннотации
 - a) не имею
 - b) 1–3
 - c) 4 и более
- 2) статьи в соавторстве
 - a) не имею
 - b) 1–3
 - c) 4 и более
- 3) статьи, основной автор
 - a) не имею
 - b) 1–3
 - c) 4 и более

2. Проходили ли Вы курсы по обучению навыкам написания таких текстов?

- 1) да, специальные курсы
- 2) нет, но внимательно читаю информацию по этой теме в различных источниках
- 3) нет, никогда ничего не изучал по этой теме

3. Если да, то какие?

4. Считаете ли Вы, что научно-технический дискурс имеет свои отличительные особенности?

- 1) да
- 2) нет
- 3) затрудняюсь ответить

5. Если да, то какие?

6. Считаете ли Вы, что Вам необходимо пройти специальный курс по обучению навыкам научного письма на английском языке?

- 1) да
- 2) нет
- 3) затрудняюсь ответить

7. Считаете ли Вы, что исследователям необходимо знать особенности дискурса в своей дисциплинарной области?

- 1) да, это важно
- 2) нет, общих знаний достаточно
- 3) затрудняюсь ответить

Приложение Л

(справочное)

Советы для самопроверки написанного раздела научного текста

При написании каждого элемента научного текста аспиранту предлагаются советы для самопроверки (памятки), которые помогают вспомнить изученный материал и проверить свой текст на возможные ошибки. Здесь представлены советы для проверки раздела «Обсуждение результатов/Заключение».

Таблица Л.1 – Советы по проверке раздела
«Обсуждение результатов/Заключение»

На этапе подготовки текста / перед переводом	На этапе финальной проверки / после перевода
Проверьте полноту, логику и обоснованность высказываний в разделе.	Проверьте ясность и удобочитаемость высказываний. Если не уверены, используйте обратный перевод с помощью соответствующих ресурсов (например, DeepL Translate, Google Translate).
Убедитесь, что элемент «Обсуждение результатов» соотносится с вводной частью, а элемент «Заключение» – с аннотацией. Убедитесь, что нет повторения фрагментов предложений из этих частей.	Убедитесь, что все ключевые термины используются единообразно по всему тексту. Убедитесь, что нет повторения фрагментов предложений из вводной части и аннотации.
Проверьте утверждения на категоричность; добавьте, если необходимо, средства хеджирования. Убедитесь, что использованы разнообразные средства хеджирования.	Проверьте корректность средств хеджирования. Например: <i>can</i> (может) (способность; возможность действия при определенных условиях); <i>may/could/likely/probably</i> (может) (неопределенная возможность действия).
Проверьте модальность высказываний; Старайтесь чаще использовать модальные глаголы, а не конструкции с наречиями. Например: « <i>Это явление <u>следует</u> изучить более детально</i> ». А не: « <i>Целесообразно изучить это явление более детально</i> ».	Убедитесь, что в тексте нет чрезмерно большого количества нетипичных для научно-технического дискурса модальных слов/фраз (например, <i>possible, possibly, make possible, advisable</i>). Если есть, то поменяйте некоторые русские формулировки так, чтобы использовать глаголы (например, <i>can, should, allow, enable, provide</i>).

<p>Проверьте формы глаголов, убедитесь, что глаголы передают определенное время. Например: «<i>Характеристики устройства были измерены</i> (или <i>измеряются</i>) с помощью...». А не: «<i>Характеристики устройства измерены с помощью...</i>».</p>	<p>Проверьте корректность употребления форм глаголов для следующих целей: 1) описание фактической информации (Present Simple); 2) упоминание ключевых достижений исследования (Present Perfect); 3) упоминание конкретных действий в рамках проведенного исследования (Past Simple); 4) упоминание возможных или запланированных будущих направлений исследования (Future Simple, Present Continuous или модальные глаголы).</p>
<p>Проверьте корректность сравнительных форм прилагательных. Например: «<i>выше</i>», «<i>эффективнее</i>». А не: «<i>более выше</i>», «<i>более эффективнее</i>».</p>	<p>Обратите внимание на формы прилагательных в сравнительной степени; не должно быть фраз типа <i>more higher</i>. Проверьте, что во фразах «<i>one of the + суц.</i>» существительное используется во множественном числе.</p>
<p>Проверьте структуру абзацев. Убедитесь, что топикальные предложения в абзацах задают тему абзаца и не содержат деталей, а поддерживающие предложения вводятся соответствующими дискурсивными маркерами.</p>	<p>Убедитесь, что знаки препинания с дискурсивными маркерами использованы корректно. Убедитесь, что ключевые слова абзаца повторяются. Например: <i>There are multiple <u>problems</u> with... The first <u>problem</u> is...</i> А не: <i>There are multiple <u>problems</u> with... The first <u>difficulty</u> is...</i></p>
<p>Проверьте, что противопоставляемые мысли разделяются соответствующими дискурсивными маркерами. Обратите внимание на маркеры, которые вводят несамостоятельные придаточные предложения (например, <i>тогда как</i>, <i>в то время как</i>), и те, которые вводят самостоятельные предложения (например, <i>И напротив</i>, <i>Для сравнения</i>).</p>	<p>Проверьте, чтобы дискурсивные маркеры для сравнения/сопоставления использовались корректно. Используйте онлайн-ресурсы, демонстрирующие употребления слов в контексте (например, <i>Context Reverso</i>, <i>Trinka</i>, <i>DeepL Linguee</i>).</p>
<p>Проверьте длину предложений. Если предложение имеет более двух встроенных элементов, разделите его. Не стройте слишком короткие (до 15 слов) или слишком длинные (более 30 слов) предложения. Помните, что при переводе количество слов, скорее всего, увеличится. Постарайтесь формулировать мысли компактно и конкретно, избегайте многословия («воды»).</p>	<p>Проверьте длину предложений. Если предложение имеет более двух встроенных элементов, разделите его. Убедитесь, что длина варьируется от 20 до 30 слов. Если длинное предложение невозможно разделить, оставьте его таким, но убедитесь, что таких предложений в тексте не более трех. Часто невозможно разделить предложение с перечислением параметров, хотя иногда эти параметры можно сгруппировать и затем разделить предложение.</p>

Приложение М
(справочное)

**Вопросы для взаимного рецензирования написанного
раздела научного текста**

Взаимное рецензирование предполагает проверку текста, написанного одноклассниками по итогам изучения модуля. Чтобы конкретизировать задачи проверки, аспирантам предлагаются вопросы по изученным в модуле и ранее темам и критерии для выставления баллов. Рецензентам необходимо оценить работу по каждому критерию и добавить комментарий в виде примеров из текста или общих замечаний (по желанию). Здесь приведены вопросы и критерии для оценки раздела Введение.

Таблица М.1 – Вопросы для взаимного рецензирования
раздела «Введение»

	Критерий	Оценка (0 - 2)	Примечание
1	<i>Насколько достаточно и логично описана область исследования?</i> (2 – достаточно и логично; 1 – чрезмерно или недостаточно, не вполне логично, слишком издалека; 0 – не нашел этой информации)		
2	<i>Есть ли информация о проблеме, которой адресована статья?</i> (2 – есть четкое и понятное утверждение; 1 – конкретного предложения нет, но по тексту можно понять суть проблемы; 0 – утверждения нет и по тексту непонятно, какой проблеме посвящена статья)		
3	<i>Есть ли краткое описание того, как исследование решает обозначенную проблему?</i> (2 – сформулирована цель работы, упомянуты методы, подходы и их результаты; 1 – сформулирована только цель работы, но нет общего описания работы; 0 – цель работы не ясна)		
4	<i>Есть ли в статье отдельный абзац о структуре статьи?</i> (2 – есть, отражает логическую структуру повествования, оформлен ясно и компактно; 1 – есть, но логика повествования не прослеживается; 0 – нет такого абзаца)		

5	<i>Есть ли в разделе определения ключевых понятий и терминов?</i> (2 – есть, использованы корректно и уместно, дают адекватное объяснение предмета; 1 – есть, но недостаточно для создания адекватного понимания предмета; 0 – нет никаких определений)		
6	<i>Насколько корректно использованы сокращения понятий?</i> (2 – понятия сокращены корректно, артикли и число использованы корректно; 1 – есть 1–2 ошибки в употреблении артиклей и числа с сокращениями; 0 – есть много ошибок в использовании сокращений; в разделе нет сокращений)		
7	<i>Насколько хорошо представлены ссылки на другие источники?</i> (2 – источников достаточное количество (5–10), представлены в виде перефразирования и обобщения, адекватно поддерживают мысли автора, оформлены корректно; 1 – источников достаточно, но вводятся однообразно (например, через «In (work, paper, article) [...]...»); 0 – ссылок практически нет (1–3), их введение не придает убедительности аргументу)		
8	<i>Правильно ли использованы времена глаголов?</i> (2 – все времена использованы корректно; 1 – есть 1–2 некорректные формы; 0 – большинство форм глаголов построены или использованы неправильно)		
9	<i>Насколько хорошо структурирован текст раздела?</i> (2 – есть деление на абзацы, размеры и содержание абзацев адекватные; 1 – есть деление на абзацы, но оно непонятно; 0 – весь раздел – это один абзац)		
10	<i>Насколько легко понимается содержание текста?</i> (2 – содержание раздела хорошо понятно с первого прочтения, не смотрел в русский текст; 1 – были некоторые сложности с пониманием, пришлось смотреть в русский текст; 0 – ничего не понял)		
	ИТОГО ($N_{\text{макс}} = 20$)		