

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**С.К. Гураль, М.А. Корнеева**

**ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
«ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ИНОЯЗЫЧНОМУ  
ДИСКУРСУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
КЕЙС-СТАДИ МЕТОДА**

Под научной редакцией  
профессора К.Э. Безукладникова

Томск  
Издательство Томского государственного университета  
2021

УДК 372.881.111.1

ББК 74.48.268.1

Г95

**Гураль С.К., Корнеева М.А.**

- Г95 Обучение студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода / науч. ред. К.Э. Безукладников. – Томск : Издательство Томского государственного университета, 2021. – 148 с.  
ISBN 978-5-94621-977-8

Данная монография посвящена разработке и внедрению эффективной, научно обоснованной педагогической модели обучения студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода. Затрагивается один из важнейших вопросов современной лингводидактики – роль иностранного языка в парадигме технического знания.

Представлен профессиональный иноязычный дискурс прикладной механики, который рассматривается через социолингвистические признаки дискурса (В.И. Карасик) и включает базовые категории дискурса: пропозицию, референцию, экспликацию, импликацию, инференцию, релевантность, presupposition (М.Л. Макаров), ментальный лексикон (С.К. Гураль).

В ходе экспериментальной работы доказано, что в результате обучения профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода у студентов формируется более целостная картина будущей профессиональной деятельности и отмечается положительная динамика в мотивации к изучению иностранного языка.

Для специалистов в области лингводидактики.

УДК 372.881.111.1

ББК 74.48.268.1

**Рецензент**

профессор Пермского государственного  
гуманитарно-педагогического университета, д-р пед. наук  
*К.Э. Безукладников*

ISBN 978-5-94621-977-8

© Гураль С.К., Корнеева М.А., 2021

© Томский государственный университет, 2021

# **Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНТЕГРАЦИИ КЕЙС-СТАДИ МЕТОДА В ИНОЯЗЫЧНУЮ ПОДГОТОВКУ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»**

## **1.1. Профессиональный иноязычный дискурс как основа обучения студентов направления подготовки «Прикладная механика»**

В XX в. постепенно происходило переосмысление основ лингвистики, в результате чего интерес исследователей переместился от аспектов структуры языка к вопросам его функционирования, что позволило дискурс-анализу выйти на центральную позицию современной лингвистики. Дискурс-анализ также оказал значительное влияние на развитие профильно ориентированного иноязычного обучения. Так, в настоящее время обучение дискурсу нацелено «на развитие у обучаемых способности осознавать, как используются предложения в актах общения, понимать риторическое функционирование используемых языковых средств, а также способности узнавать и применять формальные приемы для объединения предложений в абзацы» [52].

Обучение дискурсу, в более широком смысле нацелено на функциональное, практическое владение языком. Это особенно актуально как для студентов бакалавриата направления

подготовки 15.03.03 «Прикладная механика», так и для специалистов в области прикладной механики, поскольку они имеют обширные возможности для применения английского языка в профессиональных и академических целях. Это во многом обусловлено особенностями профессиональной реализации специалиста в данной предметной области.

Следует подчеркнуть, что прикладная механика является отраслью физической науки – одной из наиболее универсальных областей знания. В эпоху динамично протекающих процессов глобализации и информатизации современного общества налицо явление интенсификации международных контактов специалистов данной предметной области. Специалисты в области прикладной механики тесно взаимодействуют, представляя результаты проведенных исследований на международных конференциях как в России, так и за рубежом.

Квантовый скачок в развитии науки и техники ставит перед специалистами в области прикладной механики новые задачи, поскольку любое устройство, от деталей космического аппарата до зубных имплантов, требует выбора материала, обладающего подходящими свойствами в процессе эксплуатации. Подобные и многие другие задачи совместно решаются в лабораториях мирового уровня с использованием современного оборудования. Инженеры, коллеги из разных стран и культур совместно решают актуальные профессиональные задачи. Развитие прикладной механики во многом основано на выявлении недостатков существующих материалов, поиске возможных путей их устранения путем разработки более совершенных видов материалов, удовлетворяющих потребностям современного общества.

Чрезвычайно важно, что обучение студентов направления подготовки 15.03.03 «Прикладная механика» на физико-техническом факультете Томского государственного университета отвечает вызовам современного общества. Программы повышения международной конкурентоспособности и потенциала Томского государственного университета получили высокую оценку Совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов РФ. Данные программы обеспечивают международную академическую мобильность научно-педагогических работников, реализацию партнерских образовательных программ с зарубежными университетами и ассоциациями университетов, проведение научно-исследовательской работы по программам фундаментальных научных исследований РФ с привлечением к их руководству ведущих зарубежных и российских ученых.

На физико-техническом факультете Томского государственного университета два-три раза в семестр проходят вебинары с участием зарубежных коллег. Ученые мирового уровня рассказывают о своих исследованиях, привлекая студентов к дальнейшей работе под их руководством. В случае заинтересованности студента ему предоставляется возможность проводить исследования под руководством зарубежного ученого. Тематика проводимых вебинаров самая разнообразная: от механики деформируемого твердого тела и молекулярной динамики до современных вопросов в области нанотехнологий.

В настоящее время в Томском государственном университете реализуется ряд интеграционных проектов. Следует сказать, что несколько отечественных и зарубежных университе-

тов сотрудничают для совместного решения профессиональных задач. Томский государственный университет сотрудничает с университетами Брунеля, Фраунгофера и многими другими ведущими университетами в области прикладной механики. Реализация проектов включает обмен опытом с зарубежными коллегами, которые читают для наших студентов и преподавателей лекции на английском языке. Следует также отметить, что участие ТГУ в интеграционных проектах предоставляет уникальную возможность преподавателям и студентам посещать зарубежные университеты и принимать участие в семинарах и конференциях.

В вебинарах участвуют студенты бакалавриата 3-го и 4-го курсов, поскольку именно на этих курсах осуществляется профессиональная ориентация. На физико-техническом факультете осуществляется взаимодействие преподавателей предметных дисциплин с преподавателями английского языка, поскольку те и другие крайне заинтересованы в том, чтобы студенты владели английским языком на достаточно высоком уровне. Преподаватели как специалисты в предметной области помогают студентам в подборе аутентичных статей ведущих ученых по тематике исследования, а также оказывают поддержку в преодолении связанных с этим трудностей, таких как определение точного значения той или иной единицы профессиональной англоязычной терминосистемы и др. Большая часть научной литературы в данной предметной области публикуется на английском языке, так как это общепризнанный международный язык науки и техники. Специалисты в области прикладной механики широко востребованы за рубежом. Так, выпускники физико-технического факуль-

тета ТГУ работают в США, Австрии, Швеции и многих других странах.

Итак, для студентов и специалистов в области прикладной механики владение английским языком приобретает все большее значение, поскольку в их академической и будущей профессиональной деятельности это дает возможность:

- работать с профессиональной аутентичной литературой, публикуемой на английском языке – международном языке науки и техники;
- вести дискуссии на профессиональные темы с зарубежными коллегами – представителями различных стран и культур;
- представлять результаты проведенных исследований на международных конференциях;
- совместно решать профессиональные задачи в лабораториях мирового уровня, участвовать в международных проектах.

Студенты физико-технического факультета обучаются по образовательному стандарту ФГОС ВО 15.03.03 «Прикладная механика», в котором на языке компетенций закреплены планируемые результаты обучения. Согласно данному образовательному стандарту средствами английского языка у студентов формируются следующие общекультурные компетенции:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и английском языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6) [44].

Данные компетенции имеют в значительной степени обобщенный характер, поскольку их формулировки идентичны в ряде образовательных стандартов других направлений подготовки и требуют конкретизации с учетом особенностей профессиональной реализации специалистов в области прикладной механики.

Целесообразно прийти к выводу, что обучение английскому языку студентов направления подготовки «Прикладная механика» нацелено на формирование умений: работать с профессиональной аутентичной литературой, вести дискуссии на темы, связанные с профессиональной деятельностью, выступать с презентацией результатов проведенных исследований, совместно решать проблемы, связанные с профессиональной деятельностью. Предполагается, что именно обучение профессиональному иноязычному дискурсу, способное интегрировать специфику профессиональной деятельности специалиста в области прикладной механики в обучение студентов, позволит достичь планируемых образовательных результатов, заявленных во ФГОС.

На современном этапе не существует единого определения понятия «дискурс». В более широком смысле дискурс понимается как «речь, погруженная в жизнь» [4]. Это понятие многогранно, П. Серио приводит до восьми его значений, где дискурс предстает эквивалентным понятию «речь», единице, по размеру превосходящей фразу, и понимается как воздействие высказывания на получателя, беседа как основной тип высказывания и т.д. [57. С. 26]. Один из ведущих исследователей в области теории дискурса М.Л. Макаров раскрывает понятие «дискурс» в формальной, функциональной, ситуа-

тивной интерпретациях, а также как синтаксически единое образование выше уровня предложения – абзаца или группы реплик в диалоге [36]. Под функциональной интерпретацией дискурса понимается использование языка, т.е. речи во всех ее разновидностях. Дискурс предстает как «целостная совокупность функционально организованных, контекстуализованных единиц употребления языка» [36. С. 86]. Раскрывая контекстуальную интерпретацию дискурса, В.И. Карасик трактует контекст как признак дискурса, акцентирующий внимание исследователей на противопоставлении того, что сказано, и того, что имелось в виду (локуции и иллокуции), а отсюда – на ситуации общения. «Ситуативная интерпретация дискурса – это учет социальных, психологически и культурно значимых условий и обстоятельств общения, т.е. поле прагматингвистического исследования» [36. С. 171].

Разграничение понятий дискурс, речь, текст заслуживает внимания. М. Стаббс в этом отношении поясняет, что здесь, как правило, речь идет о противопоставлении письменного текста и устного дискурса, хотя дихотомия, очевидно, заключается в устной и письменной речи, а также по принципу интерактивности и неинтерактивности, где дискурс имеет интерактивный характер, а текст представляется неинтерактивным монологом [95. С. 9]. В этом отношении подчеркивается диалогический характер дискурса и монологический характер текста. Однако М.Л. Макаров придерживается более широкой трактовки дискурса, свободной от узких дихотомий, где термины «речь» и «текст» понимаются как видовые относительно объединяющего их родового термина «дискурс» [28. С. 90].

Базовые категории дискурса, выделенные М.Л. Макаровым, включают: пропозицию, референцию, экспликатуру, имплицатуру, инференцию, релевантность и пресуппозицию [36]. В работе М.Л. Макарова «Основы теории дискурса» *пропозиция* представляется неким смысловым инвариантом высказывания, «особой формой репрезентации знаний, базовой когнитивной единицей хранения информации, играющей главную роль в порождении и интерпретации дискурса, в том числе в составе когнитивных схем, фреймов, сценариев и ситуационных моделей» [36]. Особую значимость для ряда наук следующей категории дискурса – *референции* – как отношения между словами и объектами подчеркивает М.Л. Макаров. При этом референция не является однонаправленным действием говорящего, а рассматривается как «коллективное действие всех участников общения, использующее конвенциональные языковые знаки для указания на актуализуемый реальный или гипотетический «мир» с целью установления и/или поддержания intersубъективности, которая сама является незыблемым основанием референции – важнейшего элемента языковой коммуникации» [36]. Следующими категориями дискурса являются *экспликатура* и *имплицатура*, где первое представляет «выраженное эксплицитно в высказывании суждение – результат наполнения смыслом семантической репрезентации в соответствии с намерением автора», а имплицатура подразумевает наличие «небуквальных аспектов значения и смысла, которые не определялись непосредственно конвенциональной структурой языковых выражений, т.е. того, что подразумевается, на что намекается» [36]. «*Инфериции* – это широкий класс когнитивных операций, в ходе

которых и слушающим, и нам, интерпретаторам дискурса, лишенным непосредственного доступа к процессам порождения речи в голове или «душе» говорящего, приходится «додумывать за него». *Релевантность* – «семантическое соответствие локальной теме предыдущего хода в дискурсе». «*Пресуппозиция* рассматривается как такой смысловой компонент высказывания, истинность которого необходима, чтобы данное высказывание: а) не было семантически аномальным (семантическая); б) было уместным в данном контексте (прагматическая)». С.К. Гураль выделяет еще одну категорию дискурса – *ментальный лексикон* – словарный запас, хранящийся в памяти человека, отличающийся от традиционного многогранностью, гибкостью, наличием множества вариантов связей и употреблений слов [18]. Следует также подчеркнуть, что она впервые рассматривает дискурс в синергетическом аспекте, как сверхсложную саморазвивающуюся систему, и экстраполирует ее в лингводидактическое поле [18].

Одним из важнейших аспектов дискурс-анализа является его связь с лингвистической прагматикой, которая понимается как анализ языковых явлений в заданном контексте. М.Л. Макаров категоризирует контексты, поясняя, что в реальности они всегда взаимодействуют. В данном исследовании рассматривается понятие ситуационного контекста, в котором «ситуации как контексты представляют собой обширный класс социально-культурных детерминант, среди которых: тип деятельности, предмет общения, уровень формальности или официальности, статусно-ролевые отношения, место общения и обстановка, т.е. социально-культурная «среда» и т.п.» [36. С. 148]. Ситуации могут быть как институциональные (в зале суда, на приеме у

врача и др.), так и повседневные (в общественном транспорте, в магазине и др.) с присущими им нормами речевого общения, «когнитивными стереотипами» [36. С. 148].

Для определения специфики профессионального иноязычного дискурса прикладной механики необходимо выявить типологическую принадлежность данного дискурса в логике одной из наиболее фундаментальных типологий дискурса, основанной на социолингвистических признаках. На первом этапе классификации, где происходит деление дискурса на институциональный и бытовой, определение типологической принадлежности профессионального иноязычного дискурса прикладной механики не вызывает затруднения: данный дискурс принадлежит к институциональному дискурсу, представляющему собой «общение в заданных рамках статусно-ролевых отношений» [25]. В ряду институциональных типов дискурса В.И. Карасик выделяет медицинский, религиозный, педагогический, политический и научный типы дискурса. Учитывая, что прикладная механика является отраслью (физической) науки, можно выдвинуть предположение, что исследуемый нами тип дискурса наиболее близок к научному дискурсу, что подтверждается социолингвистическими признаками данного дискурса, к которым относятся: *типовые участники, хронотоп, цели, ценности, стратегии, жанры, прецедентные тексты и дискурсивные формулы* [25]. Через социолингвистические признаки научного дискурса можно определить специфику профессионального иноязычного дискурса прикладной механики.

В первую очередь отметим, что *типовыми участниками* научного дискурса в более широком смысле являются иссле-

дователи как представители научной общественности. Из этого можно сделать вывод о характерной особенности данного типа дискурса, т.е. принципиальном равенстве всех участников научного общения и, как следствие, коммуникативных канонах научной сферы общения: логичности в изложении, доказательстве истинности положения и др. Участниками профессионального иноязычного дискурса прикладной механики являются специалисты в области прикладной механики с соответствующими научному дискурсу коммуникативными канонами. «Хронотопом научного дискурса является обстановка, типичная для научного диалога. Диалог этот может быть устным и письменным, поэтому для устного дискурса подходят зал заседаний, лаборатория, кафедра, кабинет ученого, а для письменного прототипным местом является библиотека» [25], что соответствует хронотопу профессионального иноязычного дискурса прикладной механики.

Представляется ценным, что В.И. Карасик характеризует *цель* научного общения как попытку «вывода нового знания о предмете, явлении, их свойствах и качествах» [25], что во многом соответствует целям профессионального иноязычного дискурса прикладной механики. *Ценности* научного дискурса сосредоточены в концептах истины, знания, исследования и сводятся к признанию познаваемости мира, к необходимости приумножать знания и доказывать их объективность, к уважению к фактам, высокой оценке точности в формулировках и ясности мышления и др., что также соответствует ценностям профессионального иноязычного дискурса прикладной механики. Наблюдается также жанровое

соответствие: научная статья, монография, научный доклад, выступление на конференции, научно-технический отчет и др.

Для научного дискурса характерна высокая степень интертекстуальности, которая для текста научной статьи представлена в виде цитат и ссылок [25]. *Прецедентными текстами* для научного дискурса являются работы классиков науки, известные цитаты, названия монографий, статей и др., что так же соответствует профессиональному иноязычному дискурсу прикладной механики.

Важным дополнением к этому является то, что «стремление к максимальной точности в научном тексте иногда приводит авторов к чрезмерной семантической (терминологической) и синтаксической усложненности текста, который оптимально выполняет основные дискурсивные функции: на максимально точном уровне раскрывает содержание проблемы, делает это содержание недоступным для недостаточно подготовленных читателей» [25], иными словами понятным и доступным членам научного сообщества. В данном контексте речь идет о профессиональной терминосистеме, которая в рамках развития дискурс-анализа приобретает новые очертания и понимается как ключевая для иноязычного обучения категория дискурса – *ментальный лексикон*.

Ментальный лексикон не только был выявлен, но и детально раскрыт С.К. Гураль [17]. Среди отличий ментального лексикона от словаря для данного исследования в первую очередь наибольшее значение имеет наличие связей каждого слова с другими единицами: синонимии, антонимии, сочетаемости, омонимии и др. [17. С. 18]. Продолжая общую характеристику ментального лексикона, С.К. Гураль подчеркивает

фундаментальное утверждение Е.С. Кубряковой [30. С. 327] о «неделении системы языка на лексику и грамматику в русле современной традиции, а об их органичной связи и известной условности границ между ними» [17. С. 20]. Безусловно, следует учитывать, что Дж. Эйтчисон [73] характеризует ментальный лексикон «жесткими фреймами, т.е. фиксированными представлениями о той или иной вербальной реалии, в структуру которой могут встраиваться детали, возникающие в каждой конкретной ситуации... выстраиваемые в сознании человека ситуативно». Ментальный лексикон в противоположность словарю не содержит фиксированное количество слов, но подразумевает постоянное установление связей между единицами, а также их пополнение [17. С. 23].

Под профессиональным иноязычным ментальным лексиконом специалиста в области прикладной механики понимается вербальное иноязычное отражение реалий области прикладной механики, включающее системно организованный набор лексических единиц (слов, фреймов, клише), представленный во всем многообразии связей (синонимии, антонимии, сочетаемости, омонимии и др.) и лексико-грамматическом смысловом единстве, постоянно пополняемый и свойственный иноязычному общению между специалистами в области прикладной механики.

Одним из главных преимуществ ментального лексикона как базовой категории дискурса является его контекстуальный, целостный характер, проявляющийся в его лексико-грамматическом смысловом единстве, что отчетливо проявляется, именно, в обучении профессиональному иноязычному дискурсу.

При проектировании обучения важно учитывать, что ментальный лексикон как базовая категория дискурса составляет основу дискурсивных умений, также находящихся в тесной взаимосвязи.

Для данного исследования особое значение имеют стратегии научного дискурса, разработанные В.И. Карасиком [25]:

- определение проблемной ситуации и выделение предмета изучения;
- анализ истории вопроса;
- формулировка гипотезы и цели исследования;
- обоснование выбора методов и материала исследования;
- построение теоретической модели предмета изучения;
- изложение результатов наблюдений и эксперимента;
- комментирование и обсуждение результатов исследования;
- экспертная оценка проведенного исследования;
- определение области практического приложения полученных результатов;
- изложение полученных результатов в форме, приемлемой для специалистов и неспециалистов (студентов и широкой публики).

На основании некоторых стратегий научного дискурса, а также анализа специфики профессиональной деятельности специалиста в области прикладной механики, нами разработаны стратегии профессионального иноязычного дискурса прикладной механики:

- формулировка проблемы, выработка и принятие оптимального решения;
- комментирование, обсуждение и определение области практического применения полученных результатов исследования;

– представление результатов наблюдений и эксперимента в приемлемой для специалистов и неспециалистов форме (студентов и широкой публики);

– работа с профессиональной аутентичной литературой.

Продолжая определение специфики изучаемого дискурса, рассмотрим его с точки зрения моделей коммуникации, предложенных В.С. Григорьевой [16], которая выделяет четыре основных типа коммуникации: информационный, аргументативный, социально-ритуальный и экспрессивный. Каждый тип коммуникации имеет отличающуюся от других типов цель: целью информационного общения является передача информации; целью аргументативного общения является модификация знаний адресата посредством воздействия; целью социально-ритуальной коммуникации является соблюдение обычаев, принятых в данном обществе; целью экспрессивного типа коммуникации является передача чувств, мыслей [26]. Для профессионального иноязычного дискурса прикладной механики представляются наиболее подходящими информационный, аргументативный, социально-ритуальный типы коммуникации. Как следствие, коммуникативными целями данного дискурса являются передача информации, изменение знаний собеседника посредством убеждения, соблюдение норм, принятых в данном случае в научном сообществе.

Различным аспектам профессионального иноязычного дискурса посвящены исследования А.С. Лазаревой, Л.Г. Медведевой, Л.Ю. Минаковой, Л.А. Митчелл, Е.Ю. Надеждиной, Е.И. Павленко, Е.А. Шатурной, проведенные под руководством С.К. Гураль. Под профессионально ориентиро-

ванным дискурсом понимается сложное образование, представляющее собой целенаправленную речевую деятельность специалиста, которая «характеризуется общностью знаний коммуникантов и стереотипностью ситуаций общения, протекающую в соответствии с принятыми в данной профессиональной среде правилами и стандартами, мотивом которой является выполнение задания для социально значимого результата» [22]. Данное определение имеет обобщенный характер, рассматривающий справедливо дискурс как «речевую деятельность», подчеркивая его функциональность, контекстуальность, целенаправленность.

В свою очередь, под профессиональным иноязычным дискурсом прикладной механики понимается устная и письменная речевая деятельность специалиста в области прикладной механики, составляющая информационный, аргументативный, социально-ритуальный типы коммуникации, обучение которому осуществляется через формирование профессионального иноязычного ментального лексикона, а также дискурсивных умений: работать с профессиональной литературой на английском языке, выступать с презентацией о результатах проведенных исследований, вести дискуссию на темы, связанные с профессиональной деятельностью, а также решать проблемы из области профессиональной деятельности. Следовательно, обучение профессиональному иноязычному дискурсу прикладной механики позволит будущим выпускникам участвовать в межкультурной коммуникации в области профессиональной деятельности и достичь качественно новых карьерных вершин.

## **1.2. Историография кейс-стади метода**

Безусловно, имеет огромное значение изучение историографии профессионально ориентированной проблемы обучения профессиональному иноязычному дискурсу студентов направления подготовки «Прикладная механика», базирующегося на кейс-стади методе, что позволяет более глубоко понять изучаемое явление. Кейс-стади метод имеет многовековую историю, восходящую к классическому периоду греческой философии и наследию выдающихся философов, Аристотеля и Сократа, поскольку их имена являются бесспорным воплощением идеала философской мысли в глазах потомков. Среди многих аспектов философии Сократа наиболее актуальным для данного исследования является один из революционных поворотов в его философии – понимание диалога как способа совместного поиска истины его участниками. В отличие от своих предшественников, понимающих учение как передачу учителем готового знания ученику, Сократ утверждал, что «истина и знания не передаются... а раскрываются в сознании участников диалога» [27. С. 143]. Трактую философию Сократа, можно утверждать, что в основе обучения на смену передаче готового знания приходит получение его в дискуссии, взаимодействии. Обучение в дискуссии происходит таким образом, что учащиеся имеют возможность «открывать» новое знание, а не просто заучивать [50. С. 183]. Такое понимание процесса обучения послужило основой для возникновения и дальнейшего развития кейс-стади метода на рубеже XIX и XX вв. Дискуссия как основа кейс-стади метода показывает его коммуникативную природу.

Конец XIX начало XX в. является одним из важнейших этапов в истории образования, поскольку в этот период происходило переосмысление основ образовательной парадигмы. Выдающийся американский ученый, философ и педагог начала XX в. Джон Дьюи (John Dewey) сравнивает «традиционное» и «прогрессивное» образование в всемирно известном научном труде «Опыт и образование» (*Experience and Education*, 1938). Дж. Дьюи характеризует «традиционное» образование как состоящее из «сведений, умений и навыков, выработанных в прошлом» [20. С. 327], и в этой логике представляет главную задачу школы как передачу указанных знаний новым поколениям. Дьюи подчеркивает их неактуальность по отношению к иной концепции философии образования, которая видит необходимость «установления тесной связи между текущим опытом во всем его многообразии и образованием» [20. С. 329]. Исследователь придает колоссальное значение опыту, опытному познанию в обучении. Отражение фактов из реальной жизни, практической деятельности как основа кейс-стади метода способствовало его дальнейшему развитию.

В научной литературе кейс-стади метод встречается также как *case studies*, *case method*, кейс-метод, метод конкретных ситуаций. *Case* в переводе с английского означает «дело, случай, ситуация», а *study* имеет значение изучать, исследовать. Следует иметь в виду, что кейс-стади метод имеет различные оттенки в обучении профессионально ориентированному дискурсу. Так, в медицине его можно рассматривать как историю болезни, в области юриспруденции как судебное дело, прецедент и т.д. Следует еще раз подчеркнуть, что впервые

этот метод стал применяться именно в обучении юриспруденции и медицине.

В обучении праву возникновение кейс-стади метода связано с именем выдающегося американского юриста, академика, первого декана Гарвардской школы права Кристофера Коламбуса Лангделла (Christopher Columbus Langdell). Лангделл видел необходимость в анализе, обсуждении правовых прецедентов в обучении своих студентов основам права. Для этого он использовал собрание прецедентов договорного права, опубликованное им в 1871 г. (Langdell, C.C. A selection of Cases on the Law of Contracts). Здесь применение кейс-стади метода обусловлено спецификой англо-саксонской правовой системы, в которой главенствующим принципом является понимание судебного прецедента как источника права. Лангделл справедливо расценивал право как науку, «основные принципы которой могут быть получены из конкретных ситуаций» [97. С. 300].

Появление кейс-стади метода в медицине датируется началом XX в. и связано с реформированием системы медицинского образования. Значительную роль здесь сыграл выдающийся американский деятель в области образования Авраам Флекснер (Abraham Flexner). Флекснер обратил внимание на клиническую фазу профессионального медицинского образования, охватывающую старшие курсы обучения. В своем знаменитом докладе в Фонд Карнеги по улучшению преподавания (Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1910) автор отмечает, что предыдущие этапы клинической подготовки предполагали ученичество, в котором будущие терапевты под руководством более опытного прак-

тикующего врача принимали участие в уходе за больным [81]. Согласно рекомендации Флекснера, студент четвертого курса получает больного (в тексте доклада – «case»), изучает историю болезни, проводит физический осмотр, ставит диагноз, назначает лечение [81. С. 96–97]. В хирургическом отделении студент ассистирует на операции и проводит дальнейшее лечение (здесь же). Безусловно, специфика профессиональной медицинской подготовки, в которой колоссальное значение имеет клинический опыт, определяет необходимость интеграции кейс-стади метода в клиническое поле исследования, поскольку он способствует актуализации накопленных теоретических знаний в решении практических профессиональных задач.

Вслед за клиническим образованием кейс-стади метод появляется в Гарвардской школе бизнеса под руководством первого декана Эдвина Френсиса Гея (Edwin F. Gay), а также его последователя декана Уоллеса Донама (Wallace W. Donham). «В 1909–1919 годах преподаватели приходили в аудиторию, чтобы «презентовать проблему». Перед студентами ставилась задача, рассматривался ее анализ и соответствующие рекомендации относительно решения» [61. С. 11]. Применение кейс-стади метода понималось как возможность применить теоретический лекционный материал на практике.

Итак, в обучении юриспруденции, медицине, в которых началось становление кейс-стади метода, прослеживаются его концептуальные основы, такие как активная вовлеченность студентов в процесс обучения, что особенно актуально для лекционных дисциплин, а также для ведения дискуссий в процессе совместного решения актуальных профессиональных задач.

Во второй половине XX в. происходит полномасштабное развитие и расцвет кейс-стади метода, связанное с его проникновением во многие другие области знания, а также с экстраполяцией его за пределы США. Следует подчеркнуть, что как европейские так и российские исследователи посвящают свои научные труды теоретическим основам и возможностям применения кейс-стади метода в различных отраслях науки.

На этом этапе происходит формирование кейс-стади как метода качественного исследования (*qualitative research*). Фундаментальные труды, посвященные теоретическим основам и применению метода исследования кейс-стади, принадлежат исследователям R.K. Yin, S.B. Merriam, R. Stake. Раскрывая природу качественного исследования, S.B. Merriam подчеркивает динамическую природу действительности, то есть понимание ее не как чего-то фиксированного, но как подразумевающего множество интерпретаций, меняющихся во времени. В области интереса качественного исследования находятся подобного рода интерпретации в определенный момент времени и в определенном контексте [98]. Кейс-стади как метод исследования понимается как интенсивное описание и анализ феномена или социальной единицы, такой как индивид, группа, институт или сообщество... Многие ученые сосредотачивают свое внимание на концептуальном отличии кейс-стади метода исследования и метода обучения. В обучающих целях кейс-стади метод не должен содержать полную и точную информацию о реальных событиях. Скорее целью «обучающего кейса» является установка рамок дискуссии и дебатов среди студентов. Как метод исследования кейс-

стади нашел своих последователей в различных областях знаний – политике, психологии, экономике и др.

Становление кейс-стади метода в области естественных наук связано с именем Clyde F. Herried – биолога, зоолога, успешно применяющего метод в данной отрасли науки уже более двадцати лет. С.Ф. Herried понимает кейс-стади метод как историю с образовательным посылом. («Case studies are stories with an educational message») [62. С. 14]. Применение данного метода в области естественных наук представляется весьма проблематичным, поскольку «естественнонаучное и техническое образование оперирует детерминированным знанием» [61. С. 221]. Однако С.Ф. Herried здесь подчеркивает гибкость метода в том, что потенциал его заключается не только в освоении учащимися научных концепций, но в формировании актуального в информационную эпоху критического мышления наряду с ключевыми умениями современного специалиста: принятия решений, представления результатов исследования, коммуникативные умения и др.

Продвижению и распространению кейс-стади метода способствует создание международных организаций и ассоциаций. Так, под руководством Clyde F. Herried был основан центр National Center for Case Study Teaching in Science (<http://sciencecases.lib.buffalo.edu/cs>), под эгидой которого проводятся конференции, а также сформирована и постоянно расширяется одна из крупнейших коллекций кейсов для обучения не только циклу естественнонаучных дисциплин, но и лингвистике, социологии, экономике и др.

В 1984 г. была основана международная междисциплинарная организация World Association for Case Method Research & Case

Method Application (WACRA®, <http://www.wacra.org>). С момента ее основания специалисты из более 60 стран приняли участие в международных конференциях, проводимых под эгидой WACRA. Среди целей данной ассоциации можно выделить продвижение исследования и применения кейс-стади метода в обучении целому спектру дисциплин: от медицины, права, менеджмента до сферы искусств, сельского хозяйства и многих других. Также среди наиболее крупных организаций отметим North American Case Research Association (NACRA), в состав которой на данный момент входит около 500 разработчиков кейсов, а также преподавателей в большей степени бизнеса и смежных дисциплин. Под эгидой NACRA проводятся ежегодные конференции, круглые столы, семинары; выдающиеся результаты в написании и применении кейсов в сфере бизнеса и управления публикуются в *Case Research Journal*. В области бизнес обучения отметим The Case Centre, содержащий величайшую и наиболее разнообразную коллекцию управленческих кейсов, статей, методических материалов (<http://www.thecasecentre.org/main/aboutus/organisation/whatwedo>). Наличие подобного рода организаций не только свидетельствует об актуальности данного метода, но и способствует продвижению кейс-стади метода на мировой образовательной арене.

В отечественной науке на базе концепции ситуационного управления с трудами Г.А. Брянского, М.Л. Разу, О.А. Овсянникова (1983), Ю.Ю. Екатеринославского (1988), Д.А. Поспелова (1986) и др. кейс-стади метод появляется в 1970–1980-х гг. в системе экономического образования, в управлении производством, сельским хозяйством. Появлению кейс-

стади метода способствовало развитие и экономическая перестройка сельского хозяйства, повлекшая за собой обширное внедрение сельскохозяйственной техники, возникновение новых форм собственности и ряд других изменений.

Возникновение качественно новых управленческих задач требовало современных решений. Управленческие задачи подразделяются на *функциональные* или *стабильные*, решение которых связано со сложившимися, стабильными функциями управления, устоявшимися закономерностями, и *ситуационные*, переменные, отражающие динамичность организации, изменения условий ее функционирования [21]. Так, согласно концепции ситуационного управления, существует два принципа управления организацией: функциональный и ситуационный, и для решения управленческой задачи важно проанализировать весь комплекс актуальных условий функционирования организации, принять решения с учетом взаимосвязи экономических, политических, социальных и других условий. В обучении дисциплинам, как в области юриспруденции и медицине, так и в области управленческо-экономического цикла прослеживается междисциплинарный, целостный, динамический характер кейс-стади метода, что, безусловно, позволит в дальнейшем говорить о синергетической платформе в обучении иностранным языкам (английскому).

Несмотря на широкое применение технологии в обучении праву, медицине, бизнесу и даже в области естественных наук, а также очевидный потенциал использования кейс-стади метода в обучении иностранному языку для специальных целей, исследователь Джоан Фишер (Joahn Fischer) в

2005 г. отмечает, что данный метод по-прежнему достаточно редко применяется в этой области, является для нее инновационным [87]. Отправной точкой применения кейс-стади метода в обучении иностранным языкам послужила статья, опубликованная в 1988 году исследователем Кристин Убер Гросс (Christine Uber Grosse). Эта статья посвящена применению метода в обучении деловому английскому языку (Business English) в рамках курса обучения английскому языку для специальных целей (ESP). Кристин Убер Гросс сделала одно из наиболее важных наблюдений о применении кейс-стади метода в обучении языку специальности, состоящим в его способности сблизить, установить взаимосвязь между английским языком и предметным содержанием дисциплины, что вызывает большой интерес у студентов [82]. Построенный на аутентичных текстах, в отличие от традиционных методов, кейс-стади метод позволяет студентам анализировать и решать актуальные проблемы в различных сферах, развивая при этом их чтение, аудирование, говорение, письмо [82]. Многие отечественные исследователи также подчеркивают высокий потенциал применения кейс-стади метода в обучении языку для специальных целей, поясняя, что в процессе обсуждения ситуации происходит развитие ряда речевых навыков. Организация проблемного обучения, направленного на поиск коллективного решения, его последующее обсуждение и защиту во время дискуссии, способствует развитию речемыслительных процессов и их реализации в речевом общении участников занятий.

В 2008 г. Фишер совместно с командой исследователей из стран Европы публикует пособие по подготовке учителей к

обучению иностранному языку с использованием кейс-стади метода в средней школе и университете (Teacher training modules on the use of case studies in language teaching at secondary and university level). Пособие было опубликовано в рамках проекта LCaS – Language case study 2004–2007 гг. Знаковым является то факт, что исследователям удалось доказать эффективность метода в обучении иностранному языку для специальных целей через интеграцию основ содержания предмета в процесс обучения. При этом Фишер подчеркивает высокий потенциал кейс-стади метода в формировании металингвистических умений: выступать с презентацией, вести переговоры, участвовать в дискуссии и др. [87. С. 18].

В последние десятилетия актуальность применения кейс-стади метода в обучении иностранному языку только возрастает. Коммуникативный потенциал метода востребован в ситуации интенсификации международных связей и смещения акцентов в обучении иностранному языку в направлении развития умений сотрудничества. Интеграция кейс-стади метода в обучение иностранному языку способствует развитию умений, навыков, получению знаний, необходимых для участия в межкультурном общении, а также активизации полученных знаний и языковых умений в контексте осуществления профессиональной деятельности.

Кейс-стади метод все более обширно применяется в обучении английскому языку для специальных целей, поскольку позволяет установить тесную взаимосвязь между английским языком и спецификой профессиональной деятельности будущего выпускника вуза. В процессе обучения студенты

имеют возможность решать практические профессиональные задачи на иностранном языке.

Одним из ключевых направлений модернизации современного высшего образования является его сближение с рынком труда. Высшее образование, как фундаментальный институт подготовки профессиональных кадров, приобретает стратегическое значение ввиду переоценки значимости той роли, которую оно призвано играть в развитии социальной, экономической, политической и других сферах человеческой деятельности. Правительством Российской Федерации неоднократно подчеркивалась возрастающая роль «человеческого капитала» для экономического развития страны. Под «человеческим капиталом» понимаются «накопленные вложения в человека, в его профессионально квалификационную подготовку, формирование тех или иных качеств и т.д.», где ценность полученных знаний и навыков, охваченных человеческим капиталом, заключается в их актуальности для конкретного вида деятельности [61].

Качество профессиональной подготовки специалиста определяется ее соответствием условиям будущей профессиональной деятельности выпускника вуза. Изменение роли, которую призвано играть образование в развитии государства, способствует появлению инноваций в образовательной парадигме. Один из выдающихся мировых специалистов в области высшего образования, основатель Центра международного высшего образования Бостонского колледжа профессор Филипп Альтбах (Philip G. Altbach) в своем докладе на международной конференции по высшему образованию ЮНЕСКО отмечает, что до недавнего времени обучение сво-

дилось к «декларативному знанию», включающему знание, изложенное в книгах. «Гораздо меньшее значение придавалось функциональному знанию» – умению применять теорию в практических ситуациях [74. С. 113]. Иными словами, в настоящий момент в профессиональной подготовке специалиста особое значение приобретают методы обучения, в которых одним из источников знания является практическая деятельность будущего специалиста, что способствует развитию навыков практического применения, полученных в ходе обучения теоретическим знаниям.

Вопрос о соотношении теоретических основ обучения и практического применения полученных знаний, о роли практического опыта в подготовке специалиста на протяжении длительного времени представляет интерес для исследователей. Как поясняет А.А. Вербицкий, советские дидакты давно осознали опасность «одностороннего интеллектуализма», кроющуюся в традиционной дидактической теории, важнейшей задачей которой является передача учащимся обобщенного и систематизированного опыта человечества [13. С. 12, 13]. В особенности в профессиональном образовании А.А. Вербицкий обнаруживает ряд противоречий между спецификой учебной и практической видов деятельности:

– учебная деятельность, предметом которой выступает «знаковая система учебной информации», подразумевает развитую познавательную мотивацию, тогда как практическая деятельность, имеющая в основе конкретный практический предмет («деятельности врача – человек с его болезнью, инженера – вещество природы»), имеет профессиональную мотивацию;

– знание содержится в ряде учебных дисциплин, тогда как в практической деятельности оно должно применяться системно;

– статичная учебная информация противоречит ее динамичному во времени и пространстве использованию;

– в профессиональной деятельности значимыми являются активность и инициатива, тогда как в обучении студент проявляет активность в ответ на управляющие воздействия преподавателя (отвечает на вопросы, выполняет задания и т.п.);

– в обучении студент зачастую работает индивидуально, тогда как профессиональная реализация подразумевает совместную деятельность специалистов в решении поставленных задач.

На разрешение этих противоречий направлено контекстное образование, где «на языке наук с помощью всей системы традиционных и новых педагогических технологий в формах учебной деятельности, все более приближающихся к формам профессиональной деятельности, динамически моделируется предметное и социальное содержание профессионального труда» [13. С. 45]. В контекстном обучении, в отличие от традиционного, где источником является главным образом дидактически преобразованное содержание научных дисциплин, добавляется источник, т.е. будущая профессиональная деятельность. Она представлена в виде модели деятельности специалиста, включающей описание его основных профессиональных функций, задач и др. Так, А.А. Вербицкий считает, что, овладевая нормами компетентных предметных действий и отношений людей в ходе индивидуального и совместного анализа и разрешения «профессионально-

подобных» ситуаций, студент развивается и как специалист, и как член общества. При этом одним из источников контекстного обучения А.А. Вербицкий видит методы активного обучения, к которым относится кейс-стади метод.

Нельзя также не отметить стремительную интеграцию идей синергетики в самые разнообразные области знания. Так, В.Г. Буданов подчеркивает, что реформирование образования должно идти по пути идей целостности, междисциплинарности, что, безусловно, предоставит нам столь необходимую возможность «понять связи и взаимодействия между вещами, находящимися для нашего сегментированного сознания в разных областях» [11. С. 163]. Интеграция идей синергетики в образование способствует полномасштабному переходу от узкодисциплинарного подхода к междисциплинарному диалогу. Междисциплинарность современной науки подразумевает «взаимосогласованное использование образов, представлений, методов и моделей дисциплин как естественнонаучного и технического, так и социогуманитарного профиля» [11. С. 10]. Междисциплинарная природа кейс-стади метода послужила плодотворной почвой для его применения в различных областях знания на современном этапе развития научной парадигмы, в том числе и в синергетическом поле.

Несмотря на вековую историю, кейс-стади метод продолжает привлекать внимание исследователей из разных областей знания. Обучение праву, медицине, бизнес обучение положили начало формированию кейс-стади метода на современном этапе, и в силу своей многогранности и гибкости метод находит широкое применение в обучении менеджменту, естественным наукам, иноязычном обучении, психологии.

Вслед за инновационными процессами в образовании происходило обогащение теоретических основ кейс-стади метода. Изучение историографии позволяет сделать вывод о том, что метод имеет:

– *практическую* направленность: применение метода дает возможность обучаться через решение актуальных профессиональных задач, применяя полученные теоретические знания на практике;

– *деятельностную* природу: обучающиеся не только получают готовое знание, но самостоятельно «открывают» его, в результате чего отмечается более активная вовлеченность учащихся в обучение; происходит смещение акцента от получения знаний к формированию навыков и умений;

– *коммуникативную* направленность: кейс-стади метод предполагает обучение в дискуссии, совместное принятие решений, его ядро составляет коммуникативная деятельность;

– *междисциплинарный* характер, который проявляется в его комплексности, целостности представленной ситуации, необходимости учета целого ряда условий из разных областей знания для принятия решения;

– *динамическую* природу: кейс-стади метод включает актуальные факты из реальной жизни.

В системе других методов обучения кейс-стади метод относится к активным методам обучения, представляющим актуальные направления современных педагогических исследований [12]. Следует подчеркнуть, что современные ученые понимают активные методы обучения как технологии модернизации традиционного обучения на основе активизации и

интенсификации деятельности учащихся. Так, активные методы обучения отличаются целенаправленной активизацией мышления студентов, их вовлеченностью в учебный процесс, творческим подходом к решению поставленных проблем, а также интерактивным взаимодействием.

Представляется, что отличительной чертой кейс-стади метода является опора на модель изучаемого процесса или деятельности. Это созвучно мнению известного ученого Дж. Форрестера, который считал, что каждый человек живет и развивается по образу какой-то определенной модели [66].

В отличие от традиционных методов, кейс-стади метод подразумевает высокий уровень позитивных эмоций, возникающих как у студента, так и у преподавателя, что, безусловно, приводит к быстрому развитию прогрессивной мотивации в процессе обучения студентов профессиональному иноязычному общению, а также к развитию сознания самого обучаемого.

Характерной чертой кейс-стади метода является не только озвучивание поставленной проблемы, но и ее решение, поскольку проблема в кейс-стади методе является абсолютно конкретной, что отличает его от традиционного проблемного метода в обучении иностранному языку. Следует также подчеркнуть, что взаимодействие при применении кейс-стади метода распространяется не только на ученика и учителя, но также формируется взаимосвязь между учащимися для совместного решения поставленных задач.

Все вышесказанное позволяет прийти к выводу о характерных особенностях кейс-стади метода:

– наличие рассматриваемой актуальной социально-экономической проблемы;

- коллективная выработка решений;
- наличие не одного, а спектра оптимальных решений;
- единство цели при выработке решений;
- система группового оценивания результатов;
- управляемое эмоциональное напряжение.

Представляется, что все это созвучно описанию работы с кейс-стади методом отечественным исследователем А.Н. Щукиным, который говорит, что «обучающимся выдается набор учебных материалов, заключенных в папку (кейс); предлагается в результате знакомства с материалами осмыслить содержание заключенной в них проблемы, как правило, не имеющей однозначного решения, и предложить свое решение с использованием имеющихся профессиональных знаний и умений» [71].

Несколько иной взгляд у зарубежных ученых, таких как С.Ф. Herried, Joahn Fischer, К.К. Merseth, которые понимают кейс-стади метод как ситуацию, содержащую образовательное сообщение; анализ проблемы или дилеммы в рамках заданной ситуации, не предполагающей единого решения; представление конкретной ситуации из профессиональной или повседневной жизни, подчиненной определенным фактам, отношениям, мнениям, на основе которых должно быть принято решение и т.д.

В обучении иностранному языку для специальных целей метод, как правило, включает аутентичные материалы, представляющие студентам актуальную бизнес-проблему для анализа и решения, в отличие от более традиционных материалов, состоящих из диалогов или подборки текстов для чтения на бизнес-тематику (С.У. Grosse).

На основе анализа различной научной литературы по данному вопросу, а также анализа различных первоисточников авторами историографического анализа источников разработано собственное определение кейс-стади метода. Под кейс-стади методом нами понимается активный метод обучения, применение которого, ввиду его динамической, междисциплинарной природы, гибкости, практической и коммуникативной направленности, позволяет установить тесную взаимосвязь между обучением и профессиональной реализацией будущих выпускников через формирование ключевых умений современного специалиста в данной предметной области, а также интеграции предметных основ в иноязычное обучение, что чрезвычайно созвучно синергетическому подходу к обучению профессионально ориентированному иноязычному общению.

Кейс является ключевой категорией кейс-стади метода. «Кейс – ситуация, основанная на реальных событиях, требующая внимательного изучения и анализа со стороны обучающихся с целью выявления проблемы для коллективной разработки стратегий ее преодоления и последующего выбора и обоснования принятого решения» [2]. «CASE – не просто правдивое описание событий, а единый информационный комплекс, позволяющий понять ситуацию» [60]. Итак, информационный комплекс кейс включает сопутствующие политические, социальные, экологические, культурологические и ряд других условий, также подлежащих анализу, что синергетически позволяет увидеть целостную картину мира.

Ввиду комплексной природы кейса студенты, работая над ним, имеют возможность приобрести широкий спектр навы-

ков, тогда как в решении учебной задачи студентам предоставляется возможность исследования и апробации отдельных теорий, принципов и др.

Целесообразно выделить еще некоторые существенные характеристики кейса:

– основу кейса составляет конкретная ситуация, как реальная, так и составленная преподавателем с добавлением статистических данных, результатов соответствующих исследований и др.;

– кейс не подразумевает сформулированных вопросов, поскольку поиск и формулировка проблемы являются одним из существенных этапов анализа кейса, при этом в некоторых случаях выявление проблемы, ее анализ, определение стратегии поведения можно считать решением в кейс-стади методе.

Ситуация в кейсе описывается как «временное состояние, которое может разрешиться в нескольких направлениях» и характеризуется:

- относительной устойчивостью протекающего процесса;
- некоторым временным противоречием, требующим разрешения и имеющим потенциал для развития ситуации;
- вариативностью и неоднозначностью дальнейшего разворачивания;
- важностью для деятельности людей, поскольку затрагивает их интересы;
- необходимостью вторжения в нее человека, поскольку требуется незамедлительное решение (Ю.П. Сурмин).

Здесь, на наш взгляд, отчетливо прослеживается динамический, синергетический характер кейса.

Клайд Херрайд (Clyde Freeman Herried) считает, что хороший кейс должен [84]:

- быть связанным с опытом аудитории;
- включать ситуации, с которыми обучающиеся, вероятно, столкнутся в будущем;
- содержать не более чем пятилетнюю историю, т.е. актуальную проблему;
- содержать цитаты, отражающие реальные факты;
- достигать поставленных целей;
- прогнозировать принятие решения;
- продуцировать обобщение.

Итак, в результате анализа научной литературы нам удалось обобщить и охарактеризовать концептуальные особенности кейса:

- в основе кейса лежат реальные события, актуальные в данный момент времени и для данной аудитории, так как тесно связаны с ее опытом;
- кейс представляет информационный комплекс, включающий актуальные экономические, политические и другие аспекты исследуемой ситуации, статистические данные, результаты исследований, цитаты;
- кейс содержит разностороннюю информацию и, как правило, не имеет единого решения;
- кейсы, предназначенные для обучения иностранному языку, основаны на аутентичных текстах;
- кейс требует анализа, выявления и формулировки проблемы, а также коллективной выработки тактики принятия решения.

Важным вопросом остается источник кейса. По мнению Ю.П. Сурмина, существуют три основных источника кейса: общественная жизнь, образование, наука, где образование определяет интеграцию обучающих и воспитательных целей кейс-стади метода, а наука выступает источником аналитической деятельности, и др. [61. С. 147]. Кейс допускает различное соотношение источников, но, как показывает практика, чаще наблюдается преобладание одного из них. В зависимости от преобладания того или иного источника Ю.П. Сурмин разделяет кейсы на практические, обучающие и научно-исследовательские. Практический кейс детально отражает жизненную ситуацию, при этом в меньшей степени выполняет обучающую функцию. Обучающий, в отличие от практического, искусственно «собран» из существенных жизненных деталей. Исследовательский кейс характеризуется доминированием исследовательской функции, так как строится по принципам исследовательской модели и подходит для получения нового знания о ситуации.

Существует также множество иных классификаций кейсов. По объему кейсы могут относиться к американской или европейской школам кейс-стади метода; американские кейсы значительно больше по объему – 20–25 страниц, что в 1,5–2 раза превышает кейсы европейской школы [2]. Как американские, так и европейские кейсы детерминированы определенной ситуацией. Например, ситуацией-проблемой, представляющей сочетание фактов из реальной жизни, где учащиеся ищут решение либо заключают, что его нахождение невозможно; ситуацией-оценкой, включающей описание положения, выход из которого в некотором смысле уже найден и

требует критического анализа, а слушатели находятся в позиции сторонних наблюдателей; ситуацией-иллюстрацией, анализ которой нацелен на пояснение некоторой сложной процедуры или ситуации в рамках основной темы, и участники в рассуждениях имеют меньшую степень самостоятельности; ситуацией-упражнением, предусматривающей использование уже принятых ранее положений и предполагающей очевидные и бесспорные решения поставленных проблем с целью развития определенных навыков (умений) [61. С. 13].

Следует принять во внимание, что существуют различные виды кейсов: личностные, в которых задействованы конкретные личности, политики и т.д.; организационно-институциональные с описанием организаций, подразделений; многосубъектные, где действует множество субъектов [37]. По форме предъявления выделяют печатные, мультимедиа- и видеокейсы. Существуют также классификации, учитывающие тематические особенности применения кейс-стади метода. Например, в области управления по цели обучения выделяют кейсы по анализу и оценке ситуаций, обучающие решению проблемы и принятию решений, иллюстративные.

Кейс-стади метод является разновидностью исследовательской технологии, так как его основу составляет анализ ситуации. В более широком смысле под анализом понимается умственная деятельность, связанная с воображаемым (или реальным) делением предмета, явления, процесса на части. И это важная сторона мыслительной деятельности учащегося в процессе овладения языком. Существующие множественные виды анализа Ю.П. Сурмин условно делит на две категории: причинный анализ, подразумевающий вычленение при-

чин в рамках изучаемого объекта, и анализ документов, где в качестве предмета анализа выступает сам документ. Анализ в кейс-стади методе относится ко второму виду, при этом наблюдается формирование особого содержания аналитической деятельности, включающее использование многих аналитических методов для осмысления ситуации. Основные содержательные категории анализа в рамках кейс-стади метода включают [61]:

- *проблемный анализ* – выделение проблем;
- *системный анализ* – изучение объекта с позиции системного подхода;
- *праксеологический анализ* – изучение деятельностных процессов с позиции их оптимизации;
- *прогностический анализ* – формирование видения в отношении потенциального развития ситуации.

Хотя столетняя история становления кейс-стади метода и не является достаточно длительной для научного знания, можно смело утверждать, что немало достигнуто в области разработки алгоритмов его применения. Традиционно выделяются алгоритмы внеаудиторной работы по созданию кейса и аудиторной работы обучающихся с использованием кейса.

В разработке кейса Ю.П. Сурмин выделяет два основных этапа: проектирование как этап продумывания кейса и конструирование как этап написания кейса. Внутри этих двух этапов алгоритмы создания кейсов варьируют. Предлагаются следующие этапы создания кейса:

- формирование дидактических целей кейса;
- определение основных тезисов кейса;

- поиск институциональной системы, соотносящейся с тезисами кейса;
- сбор информации в контексте выбранной институциональной системы в соответствии с тезисами;
- построение или выбор модели ситуации, которая отражает деятельность института;
- определение жанровой принадлежности кейса, написание текста кейса;
- диагностическая оценка правильности и эффективности кейса;
- подготовка окончательного варианта кейса;
- внедрение кейса в учебный процесс [61. С. 166].

Объектом анализа для предложенного алгоритма может выступать предприятие, фирма, учреждение. Рассмотрим еще один алгоритм создания кейсов, реализуемых в курсе «Теории обучения иностранным языкам» А.В. Малаевой [37]. В предложенном алгоритме представлены следующие этапы:

- определение тематического раздела, соответствующего тематике кейса;
- определение типа методической ситуации;
- выявление учебных задач применения кейс-метода;
- определение дидактических целей кейса;
- определение информации, составляющей ситуацию;
- поиск источников и выбор метода сбора информации;
- выбор жанровой принадлежности кейса;
- определение проблемы и ее модели;
- поиск аналога в ситуации из реальной жизни;
- написание текста и проверка правильности кейса;

- апробация кейса и подготовка окончательного варианта кейса;
- внедрение кейса в практику обучения.

Рассмотренные этапы разработанных алгоритмов имеют схожие и различные черты. При этом очевидно, что различия в большей степени диктуются сферой применения кейса, нежели собственно позицией автора, поскольку последовательности действий алгоритма в большей степени соответствуют друг другу.

Подобным образом предлагается рассмотреть алгоритм аудиторной работы, для иллюстрации которого представим наиболее обобщенный, по мнению авторов, алгоритм, разработанный исследователями Т.С. Паниной и Л.Н. Вавиловой [45].

1. *Этап введения в кейс.* Данный этап включает ознакомление обучающихся с информацией, содержащейся в кейсе. Это может происходить как в аудиторном, так и во внеаудиторном режиме. В том случае, когда ознакомление с кейсом осуществляется во внеаудиторном режиме, преподаватель задает вопросы обучающимся с целью определения понимания содержания кейса.

2. *Этап анализа ситуации.* Данный этап работы над кейсом осуществляется обучающимися индивидуально или в малых группах в зависимости от дидактических целей кейса. Обучающимся дается время для поиска и решения проблемы, а также подготовки выступления.

3. *Этап презентации.* Данный этап подразумевает представление результатов проделанной работы по анализу ситуации, поиску и формулировке проблемы, а также варианты

решений представленных проблем, ответы на заданные обучающимися или преподавателем вопросы.

4. *Этап общей дискуссии.* На данном этапе обучающиеся выражают точки зрения и по результатам дискуссии делают выбор в пользу наиболее оптимальных путей решения рассмотренных проблем.

5. *Этап подведения итогов.* Данный этап – это этап рефлексии: обучающиеся самостоятельно оценивают проделанную работу, получают информацию о том, какие решения были приняты или еще возможны в реальной ситуации.

Изучение коллекций кейсов (<http://sciencecases.lib.buffalo.edu/cs/collection/>, <http://www.birmingham.ac.uk/schools/metallurgy-materials/about/cases/case-studies/index.aspx>, <http://classroom.materials.ac.uk/index.php> и др.) позволяет прийти к выводу, что алгоритм аудиторной работы варьирует в зависимости от дидактических целей кейса.

Акцент ставится на формировании тех или иных умений, в числе которых умение определять проблему и спектр оптимальных решений, вести дискуссию, выступать с презентацией и др.

Более подробно умения, формируемые с помощью кейс-стади метода, выявлены и представлены О.Г. Смоляниновой [60]:

- аналитические навыки: представлять, анализировать, определять существенную/несущественную информацию и др.;
- практические навыки: применение на практике изученных навыков использования методов, принципов и др.;
- творческие навыки: формируются при выработке нестандартных решений;

– коммуникативные навыки: ведение дискуссии, убеждение оппонентов и др.;

– социальные навыки: оценка поведения людей, умение слушать, поддерживать дискуссию или аргументировать противоположное мнение, контролировать себя и т.д.;

– самоанализ: формируется через осознание и анализ мнения других и своего собственного в дискуссии.

Исследователем представлен достаточно обширный спектр формируемых навыков, многие из которых имеют ценность для иноязычного обучения. Однако возможность постановки дидактических целей кейса позволяет предположить, что это будет способствовать достижению планируемых результатов иноязычного обучения с наибольшей эффективностью. Также нельзя не согласиться с мнением А.Н. Щукина: несмотря на очевидную гибкость метода, заключающуюся в вариативности формируемых навыков, основу метода составляет обсуждение проблемной ситуации, нацеленное на формирование умений [71]:

– воспринимать и оценивать вербальную и невербальную информацию;

– проводить диагностику и анализ проблемы;

– формулировать и выстраивать высказывания с соблюдением языковых норм;

– участвовать в дискуссиях, принимать коллективные решения.

Подводя итог вышесказанному, представляется целесообразным обратиться к трудам исследователя Джоан Фишер, которая утверждает, что применение кейс-стади метода способствует развитию заявленных навыков.

Отмечая холистическую природу метода, Дж. Фишер подчеркивает, что языковые навыки не развиваются обособленно. С этим нельзя не согласиться, поскольку квинтэссенция ее теории совпадает с нашей точкой зрения.

Дж. Фишер также отмечает, что применение кейс-стади метода способствует развитию навыков работы в команде, навыков выступления с презентацией, ведения дискуссий, переговоров и т.д.

Думается, что есть резон перечислить эти навыки:

- разговорные навыки развиваются посредством ведения дискуссии и презентации своих мнений и научных изысканий;

- работая с текстом кейса, учащиеся становятся более уверенными в чтении профессиональных текстов на иностранном языке, в поиске информации на заданную тему;

- развитие письменных навыков осуществляется при написании отчета/эссе по результатам дискуссии;

- аудиальные навыки совершенствуются в процессе аудирования учащимися мнений, выступлений друг друга, а также в результате просмотра/прослушивания интегрированных аутентичных аудио- и видеоматериалов.

### **1.3. Кейс-стади метод в обучении студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу**

На современном этапе обучение английскому языку для специальных целей становится особенно актуальным. Всё

значительнее интерес исследователей в области языковой подготовки смещается от вопросов изучения теории языка к функциональным аспектам речи.

В разделе, посвященном историографии кейс-стади метода, уже подчеркивался потенциал его применения в профильно ориентированном иноязычном обучении.

Поскольку данное исследование сфокусировано на обучении профессиональному иноязычному дискурсу, рассмотрим некоторые основные актуальные тенденции профильно ориентированного иноязычного обучения для выявления актуальности применения кейс-стади метода в данной области знания.

В соответствии с принципом профессионально ориентированного обучения, отбор содержания направлен на создание у обучающихся потребности в решении практических и профессиональных задач путем максимального приближения образовательного процесса к деятельности, связанной с будущей профессией. Иными словами, при обучении необходимо создание соответствующих профессиональной деятельности условий: взаимодействия участников учебной группы, проявления личностной позиции по отношению к рассматриваемой проблеме.

Формируемые умения включают:

- умение адекватно оценивать и извлекать необходимую информацию;
- умение аргументированно излагать и представлять результаты научной деятельности;
- умение выстраивать свои высказывания логично и последовательно;

– умение вступать в контакты, поддерживать их либо прерывать;

– владение способами и приемами ведения дискуссий, обсуждения тем, связанных с профессиональной деятельностью;

– умение выслушать собеседника, толерантно отнестись к чужой точке зрения.

Итак, применение кейс-стади метода, несомненно, способствует формированию умений и навыков, актуальных для профильно ориентированного иноязычного обучения на современном этапе, в нашем случае для обучения профессиональному иноязычному дискурсу прикладной механики, что является целесообразным, поскольку метод отражает коммуникативную, целостную, динамическую, контекстуальную природу дискурса, специфику профессиональной деятельности специалиста в области прикладной механики, что обусловлено синергетическим подходом к обучению иноязычному профессиональному дискурсу. И это, безусловно, способствует формированию ключевых умений специалиста в данной предметной области, что позволит будущим выпускникам участвовать в профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и английском языках для решения задач профессионального, межличностного и межкультурного взаимодействия, как этого требует ФГОС ВО 15.03.03 «Прикладная механика». Доказательной базой являются статистические данные, полученные в ходе экспериментальной работы по интеграции кейс-стади метода в обучение студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу.

## ***Выводы по первой главе***

1. Для современного специалиста в области прикладной механики ввиду глобализационных процессов, а также универсальности прикладной механики как отрасли физической науки особое значение имеет участие в межкультурном взаимодействии в профессиональной сфере. Для этого необходимо овладеть умениями работать с профессиональной аутентичной литературой, вести дискуссию на темы, связанные с профессиональной деятельностью, выступать с презентацией результатов проведенного исследования, совместно решать профессиональные задачи.

2. Учитывая тенденции современной лингвистики, сфера интереса которой переместилась от аспектов структуры языка к вопросам его функционирования, целесообразно рассматривать обучение профессиональному иноязычному дискурсу как основу иноязычного обучения студентов направления подготовки 15.03.03 «Прикладная механика». Под профессиональным иноязычным дискурсом прикладной механики понимается устная и письменная речевая деятельность специалиста в области прикладной механики, составляющая информационный, аргументативный, социально-ритуальный типы коммуникации, обучение которому осуществляется через формирование профессионального иноязычного ментального лексикона, а также дискурсивных умений: работать с профессиональной литературой на английском языке, выступать с презентацией результатов проведенных исследований, вести дискуссию на темы, связанные с профессиональной деятельностью, и совместно решать проблемы из области про-

фессиональной деятельности, что позволит будущим выпускникам участвовать в межкультурной профессиональной коммуникации.

Кейс-стади метод имеет многовековую историю, уходя своими корнями в древнегреческую философию, к наследию Аристотеля и Сократа, которые еще в III, IV вв. до н.э. заложили основу риторического искусства. На рубеже XIX–XX вв. кейс-стади метод возникает в областях медицины, права, выступая как способ актуализации накопленных студентами теоретических знаний в решении практических профессиональных задач, поскольку характерной особенностью метода является отражение ситуации из реальной жизни.

3. На современном этапе коммуникативный потенциал кейс-стади метода представляет особую актуальность в контексте интенсификации международных связей и смещения целей обучения иностранному языку на развитие умений сотрудничества. Под кейс-стади методом понимается активный метод обучения, применение которого ввиду его динамической, деятельностной, междисциплинарной природы, гибкости, практической и коммуникативной направленности позволяет установить тесную взаимосвязь между обучением и профессиональной реализацией будущих выпускников. Мостом этой связи является формирование ключевых умений современного специалиста в данной предметной области, а также синергия предметного знания и иноязычного обучения. На современном этапе это созвучно синергетическому подходу к профессиональному иноязычному обучению студентов направления подготовки «Прикладная механика».

## **Глава 2. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА» ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ИНОЯЗЫЧНОМУ ДИСКУРСУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЕЙС-СТАДИ МЕТОДА**

### **2.1. Цель, задачи, содержание, принципы, подходы к обучению профессиональному иноязычному дискурсу студентов направления «Прикладная механика» с использованием кейс-стади метода**

В первой главе был представлен профессиональный иноязычный дискурс прикладной механики с учетом специфики профессиональной деятельности специалиста в данной предметной области и теоретических основ дискурс-анализа. Изучение историографии и теоретических основ кейс-стади метода позволило выдвинуть предположение о целесообразности применения кейс-стади метода в обучении профессиональному иноязычному дискурсу прикладной механики. В данной главе рассматриваются ключевые категории методики обучения: цель, задачи, принципы, содержание, подход к обучению профессиональному иноязычному дискурсу, а также ход и результаты экспериментальной работы и применение разработанной методики.

Исследователи справедливо придают цели определяющее значение, поскольку, именно, цель определяет методы, со-

держание и другие компоненты методики обучения. Под целью обучения иностранному языку понимается «планируемый результат деятельности по овладению языком, достигаемый с помощью различных приемов, методов и средств обучения» [71. С. 106]. Цель является промежуточным звеном между социальным заказом – объективными нуждами социума и государства – и образовательными результатами, которые эта цель определяет [71]. Целью исследуемой методики выступает обучение профессиональному иноязычному дискурсу прикладной механики, поскольку оно направлено на подготовку будущих выпускников к осуществлению межкультурного диалога в контексте профессиональной деятельности в соответствии с потребностями современного общества. Достижение поставленной цели требует выполнения ряда задач, которые, с учетом специфики профессионального иноязычного дискурса и с опорой на профессиональный иноязычный ментальный лексикон включают формирование умения работать с профессиональной аутентичной литературой, представлять результаты проведенных исследований, вести дискуссию на темы, связанные с профессиональной деятельностью и совместно решать проблемы из области профессиональной деятельности. Для достижения указанной цели и выполнения поставленных задач целесообразно руководствоваться рядом принципов.

Сложно переоценить роль принципа в методике обучения, поскольку принцип «объективно отражает и обуславливает структуру, сущность и отличительные признаки той или иной стороны учебно-воспитательного процесса» [71. С. 58]. В методической науке существует значительное множество как

самих принципов, так и их классификаций. Основываясь на делении принципов на дидактические, лингвистические, психологические и собственно методические (А.Н. Щукин), были отобраны принципы методики обучения профессиональному иноязычному дискурсу прикладной механики.

*Собственно методические принципы:*

- коммуникативности;
- профессиональной направленности.

*Дидактические принципы:*

- активности;
- межпредметной координации;
- сознательности;
- прочности.

*Психологические принципы:*

- мотивации;
- поэтапности в формировании речевых навыков.

**Принцип коммуникативности** является одним из ведущих и наиболее многогранных принципов обучения иностранному языку. В трактовке Н.И. Гез и Н.Д. Гальсковой он состоит в ориентации обучения иностранным языкам на «формирование у обучающихся черт би/поликультурной языковой личности, делающих его способным равноправно и автономно участвовать в межкультурном общении» [15. С. 150]. Иноязычное обучение, основанное на принципе коммуникативности, должно способствовать свободному выражению мыслей и действий, реализации индивидуальных потребностей с помощью языковых средств, преодолению языкового барьера, а также развитию личной мотивации в общении на изучаемом языке. Принцип коммуникативности реа-

лизуется в обучении профессиональному иноязычному дискурсу, поскольку дискурс обеспечивает будущим специалистам готовность к эффективной межкультурной коммуникации, преодолению культурных барьеров [17. С. 86].

Применение принципа коммуникативности в методике обучения профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода построено на признаках коммуникативно направленного обучения (Е.И. Пассов), которые предполагают мотивированность любого действия и любой деятельности обучающегося, т.е. совершение их из внутреннего побуждения, а не внешнего стимулирования. Эта мысль созвучна мысли известного американского профессора Вилги Риверс (Wilga Rivers): «Motivation couldn't be imposed from outside, it springs inside», то есть мотивация не может быть навязана извне – она возникает внутри тебя самого.

Немалую роль играет речемыслительная активность, то есть постоянная включенность в процесс решения задач общения, а также индивидуальность отношения, предполагающая выражение собственного, личностного отношения к проблемам обсуждения. Несомненно, важную роль играет взаимодействие обучающихся, т.е. координация их действий. Не меньшую роль играет ситуативность, поскольку синергетически язык, среда и языковая личность находятся в постоянном взаимодействии и детерминированы средой. Не нужно упускать из виду такие признаки, как функциональность, эвристичность, проблемность, каждый из которых оказывает влияние на речевые функции говорящего.

Применение кейс-стади метода позволяет интегрировать основы профессиональной деятельности специалиста в обла-

сти прикладной механики в процесс профессионально ориентированного иноязычного обучения будущих выпускников, оказывая положительное влияние на *мотивированность* студентов и формируя у них *личностный смысл* в обучении. Применение кейс-стади метода выступает инструментом формирования постоянной, не эпизодической включенности учащегося в процесс обучения, что соответствует активации *речемыслительной деятельности*. Здесь речь идет именно о подключенности коммуникативного мышления во всей его многоплановости, поскольку применение кейс-стади метода в обучении профессиональному иноязычному дискурсу построено на коммуникативной деятельности студентов.

*Индивидуальность отношения* проявляется в выражении студентами собственного мнения о содержащейся в кейсе проблеме, которая подлежит рассмотрению. В работе с кейсом обучающиеся выражают, аргументируют собственные мнения, согласие или несогласие с мнениями друг друга. Совместный поиск оптимального решения проблемы способствует возникновению между обучающимися доверительного сотрудничества, постановка и достижение общих целей в анализе ситуации строится на взаимопомощи и умении кооперироваться, то есть на *взаимодействии* студентов. Еще Сократ рассматривал дискуссию как источник знания [27], т.е. дискуссия, составляющая основу кейс-стади метода, тесно связана с *учебно-познавательной деятельностью*, поскольку является источником познания.

*Функциональность* как признак коммуникативности присуща обучению профессиональному иноязычному дискурсу, поскольку практическое овладение языком преобладает над

изучением форм речевых единиц. Практическое овладение языком означает переход от понимания обучения как заучивания и воспроизведения к практическому применению полученных знаний, что характерно для кейс-стади метода в соответствии с признаком *эвристичности*. Проблемность и ситуативность как признаки коммуникативности находят свое отражение в разработанной методике, так как кейс-стади метод подразумевает анализ ситуации из профессиональной деятельности специалиста в области прикладной механики и определение содержащейся в ней проблемы. Соответствие обучения профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода всем указанным признакам позволяет говорить о соблюдении принципа коммуникативности.

***Принцип профессиональной направленности*** является одним из ведущих принципов подготовки современного специалиста. Под ним в иноязычном обучении понимается учет интересов слушателей и их будущей специальности на языковых занятиях. В этом отношении А.А. Вербицкий подчеркивает значительные преимущества профильно направленного обучения: возможность формирования «целостной структуры будущей профессиональной деятельности» на основе теоретических знаний, что придает обучению студента «личностный смысл активности» и оказывает положительное влияние на его вовлеченность в обучение [13. С. 28]. В особенности этот принцип актуален для обучения профессиональному иноязычному дискурсу, поскольку, как поясняет С.К. Гураль, «дискурсивная деятельность носит отчетливо выраженный специализированный характер, т.е. не может

быть описанной вне указания на «среду» ее проявления» [17]. В данном контексте под «средой» понимается профессиональная деятельность специалиста в области прикладной механики. Принцип профессиональной направленности в данном обучении реализуется в двух основных аспектах: интеграции предметных основ прикладной механики в обучение профессиональному иноязычному дискурсу и формировании ключевых умений специалиста в области прикладной механики в процессе обучения.

**Принцип межпредметной координации** в трактовке А.Н. Щукина предполагает «согласование тем различных дисциплин с целью исключения их дублирования и формирования в сознании учащегося целостного восприятия предметов и явления окружающего мира» [71]. Этот принцип представляет особую значимость для методики обучения с использованием кейс-стади метода. Для анализа ситуации и принятия решения, а также выполнения некоторых упражнений в процессе обучения студентам необходимо владеть соответствующими разделами предметных дисциплин, что определяет необходимость координировать программы иноязычного обучения и профильных предметов: изучение профильной дисциплины опережает изучение связанного с ней тематического раздела обучения профессиональному иноязычному дискурсу, поскольку иной порядок ведет к возникновению трудностей в обучении у студентов.

Под **принципом активности** понимается речевая активность обучающихся на занятии, означающая «напряженность психических процессов в деятельности обучаемого, касающихся внимания, мышления, памяти, формирования и фор-

мулирования мыслей средствами изучаемого языка» [71]. Кейс-стади метод как активный метод обучения способствует реализации принципа активности, так как данные методы обучения строятся на активизации и интенсификации деятельности, повышенной степени эмоциональности и мотивации обучаемых, целенаправленной активизации их мышления, более активной вовлеченности в учебный процесс и постоянном взаимодействии субъектов учебной деятельности.

**Принцип мотивации** реализуется с учетом интересов учащихся, их мотивов к обучению. В обучении профессиональному иноязычному дискурсу у студентов возникает не только познавательная, но и профессиональная мотивация, возникающая благодаря профессиональной направленности обучения.

Применение **принципа сознательности** подразумевает осознание студентами единиц иноязычной речи и особенностей их функционирования. Принцип сознательности реализуется в изучении лексико-грамматического материала с акцентом на правильности использования единиц языка, их функционировании в дискурсе. В обучении профессиональному иноязычному дискурсу правильность использования языковых единиц оттачивается выполнением упражнений на их синонимию, антонимию, сочетаемость. Выбор данного принципа объясняется тем, что, как отмечает сам А.Н. Щукин, понимание особенностей функционирования единиц языка, наряду с последующей тренировкой, способствует доведению применения изучаемых единиц до автоматизма [71].

В основе **принципа прочности** лежит прочное запоминание изученного материала и его дальнейшее применение в

ситуациях учебного общения, что позволяет использовать его также в ситуациях внеучебного общения. Принцип прочности отражается в специфике изложения материала: применении разнообразных заданий, повторении и расширении изученного материала в последующих тематических разделах. Руководство принципом прочности также позволяет более успешно применять кейс-стади метод, поскольку для анализа ситуации требуется весь спектр знаний, изученных в предыдущих тематических разделах.

Под **принципом наглядности** понимается построение обучения на конкретных образах, символизирующих объектов специальной картины мира, которые легче воспринимаются обучающимися. Применение данного принципа заключается в предъявлении конкретных образов в упражнениях, таких как изображение оборудования, графическое отображение физических явлений и процессов и др.

**Принцип концентризма** как принцип многократного повторения и постепенного углубления и расширения изученного материала предполагает речевое общение обучающихся уже на начальных стадиях обучения, достаточное для построения высказываний в тех или иных ситуациях общения, переход от уже изученного материала к новому. Поскольку профессионально ориентированное обучение является продолжающим этапом иноязычного обучения, общение студентов происходит уже на начальных этапах, основывается на полученных на предыдущем этапе умениях и постепенно усложняется по мере изучения предмета.

Реализация **принципа системности**, позволяющего представить язык как целостную систему, в данной методике рас-

смаатривается как изучение грамматического материала в тесной взаимосвязи с лексическим и является базовым принципом разработки лексико-грамматических упражнений.

**Принцип поэтапности в формировании речевых навыков** определяет динамику изменения структуры речевой деятельности в процессе обучения [71]. Этот принцип также является одним из ведущих принципов обучения профессиональному иноязычному дискурсу прикладной механики с использованием кейс-стади метода. Исходным для обучения считается формирование лексической базы и языковой компетенции, тогда как в дальнейшем на основе полученных знаний, речевых навыков и умений в ходе учебной и внеучебной деятельности происходит формирование коммуникативной компетенции. Представим этапы развития речевых умений, составляющих основу коммуникативной компетенции по А.Н. Щукину:

1. *Ознакомительный этап*: введение лексико-грамматического материала с акцентом на перевод и корректное произношение терминов.

2. *Стандартизирующий этап*: выполнение языковых упражнений, нацеленных на формирование речевых навыков.

3. *Варьирующий этап*: совершенствование речевых навыков и формирование речевых умений посредством выполнения речевых упражнений в ситуациях учебного общения.

4. *Творческий этап*: развитие речевых умений, перенос приобретенных знаний, навыков в различные ситуации общения, как учебные, так и внеучебные.

Данный алгоритм был интерпретирован и экстраполирован на алгоритм обучения пониманию и созданию фрагмен-

тов профессионального иноязычного дискурса прикладной механики, синергия которых дает новый смысловой эффект обучения. Данные смысловые фрагменты дискурса как структурные единицы обучения составляет основу методики обучения профессиональному иноязычному дискурсу прикладной механики с использованием кейс-стади метода, представленной в разделе 2.2.

Содержание обучения как категория методики «педагогически интерпретирует цель обучения» [15. С. 123]. Вслед за Н.Д. Гальсковой, Н.И. Гез содержание обучения иностранному языку, в данном случае профессиональному иноязычному дискурсу, нами рассматривается в двух основных аспектах: предметном – знаниях, получаемых в рамках курса обучения, и процессуальном – формируемых дискурсивных умениях. Основными формами обучения студентов физико-технического факультета Национального исследовательского Томского государственного университета являются как индивидуальное, так и групповое обучение.

Процессуальный аспект содержания обучения профессиональному иноязычному дискурсу прикладной механики с использованием кейс-стади метода включает:

- *владение профессиональным иноязычным ментальным лексиконом как базовой категорией дискурса*: знание, понимание, корректное использование в соответствии с контекстом слов, выражений, клише из терминосистемы прикладной механики с соблюдением научного стиля в единстве с грамматикой;
- *умение работать с профессиональной аутентичной литературой*: осуществление поиска информации, понима-

ние содержания, определение существенной/несущественной информации, систематизация информации в соответствии с поставленной коммуникативной задачей, реферирование текста;

– *умение вести дискуссию на темы, связанные с профессиональной деятельностью*: выражение аргументированной точки зрения, выражение согласия/несогласия с мнением собеседника, аудирование и понимание мнения собеседника, постановка/ответы на вопросы, ссылка на результаты актуальных исследований, описание, сравнение свойств материалов, указание на сферу их практического применения;

– *умение выступать с презентацией результатов проведенного исследования*: формулировка введения, заключения, структурирование презентации с учетом отведенного для выступления времени, поддержание зрительного контакта с аудиторией, представление оборудования, используемого при проведении исследования/эксперимента, комментирование графиков, изображений и т.д.;

– *умение совместно решать проблемы, связанные с профессиональной деятельностью*: формулировка проблемы, выявление и формулировка возможного спектра решений, выбор наиболее оптимального решения, принятие или отклонение предложенного решения, чтение графиков, формул.

Предметный аспект содержания обучения профессиональному иноязычному дискурсу прикладной механики с использованием кейс-стади метода выстроен в соответствии с принципом межпредметной координации. Обучение состоит из четырех основных тематических разделов, составляющих модули рабочей программы дисциплины «Иностранный язык

(английский)» обучения студентов направления подготовки 15.03.03 «Прикладная механика».

Раздел 1. Введение в прикладную механику (Introduction to Applied Mechanics). Прикладная механика как отрасль физической науки (Applied Mechanics as a Branch of Physical Science); отрасли прикладной механики (Branches of Applied Mechanics), краткая история механики (Brief History of Mechanics). Современные задачи прикладной механики (Current Issues in Applied Mechanics). Грамматика: Attributives.

Раздел 2. Виды материалов и их свойств (Materials & Properties). Классификация материалов и их свойств (Classification of Materials and their Properties); современные материалы (Modern Materials); применение прикладной механики в биоинженерии (Applied Mechanics for Bio-engineering). Грамматика: the Passive Voice.

Раздел 3. Методы анализа свойств материалов (Methods of Materials Properties Analysis): численные и экспериментальные методы анализа свойств материалов (Numerical and Experimental Methods of Analysis), модуль упругости Юнга, закон Гука (Young's Modulus, Hooke's Law), применение прикладной механики в аэрокосмической области (Applied Mechanics for Aerospace Engineering). Грамматика: the Infinitive.

Раздел 4. Обработка материалов (Treatment of Materials). Основные виды обработки материалов (Types of Materials Treatment), применение прикладной механики в промышленности (Applied Mechanics for Industrial Applications). Грамматика: the Gerund.

Приложение: название основных элементов периодической системы Д.И. Менделеева, букв греческого алфавита, основных геометрических фигур, критерии оценивания выступления с презентацией, фразы для ведения дискуссии на темы, связанные с профессиональной деятельностью.

Учитывая тематическое содержание прикладной механики, данные разделы входят в два более крупных тематических блока: «Моя специальность» (разделы 1 и 2), освещающий общие аспекты прикладной механики, и «Моя профессиональная деятельность» (разделы 3 и 4), в котором обучение предметно и процессуально значительно более приближено к реальным условиям осуществления профессиональной деятельности специалиста в области прикладной механики.

Таким образом, владение профессиональным иноязычным дискурсом представляет значимость для профессиональной реализации специалиста в области прикладной механики. Однако, на наш взгляд, статистические данные, полученные в ходе экспериментальной работы, показывают недостаточное понимание этой значимости студентами физико-технического факультета Томского государственного университета для их будущей профессиональной и академической деятельности. Обучение студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу нами рассматривается как междисциплинарный диалог между специалистами в области дисциплин социогуманитарного и технического профиля. Осуществление данного диалога не только наиболее необходимо, но и наиболее сложно как следствие реализации узкодисциплинарного подхода, что привело современное образование к проблеме реформирования.

В.Г. Буданов видит реформирование образования в направлении идей целостности, междисциплинарности, что дает возможность «понять связи и взаимодействия между вещами, находящимися для нашего сегментированного сознания в разных областях» [23. С. 163], основано на синергетической модели, в данном случае на научном изыскании взаимодействия.

В свете выявленных противоречий целесообразно выбрать *системный подход* как компонент методики обучения профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода. На наш взгляд, утверждение Ф. Капры «Целое – это нечто большее, чем сумма частей» является основополагающим для применения системного подхода в обучении иноязычному дискурсу. Ф. Капра подчеркивает глобальность, даже революционность происходящих перемен в научной парадигме, под которой понимается совокупность понятий, ценностей, достижений и т.д., разделяемых научным сообществом [23].

Эти перемены заключается, главным образом, в переходе от традиционного картезианского представления о знании, метафорично соответствующем зданию с вытекающими понятиями «фундаментальных законов», «фундаментальных понятий», что в большей степени относится к физической науке, к метафоре сети, и именно сети понятий и моделей во всем многообразии взаимоотношений между ними. Более того, «ни одно свойство любой части этой паутины не является фундаментальным; все они вытекают из свойств других частей, и общая согласованность их взаимосвязей определяет структуру всей паутины [23]».

Опираясь на научные труды, посвященные вопросам системного подхода Г. Хакена, И. Пригожина, Ф. Капры, У. Матурана, Ф. Варела, Ф.П. Тарасенко, И.В. Черниковой, С.К. Гураль, удалось экстраполировать их научные изыскания в область обучения иноязычному дискурсу, включая язык профессионального общения. С.К. Гураль справедливо отмечает, что системный подход приобретает все большую актуальность в методике обучения иноязычному дискурсу [17], тем самым, определяя перспективные направления для дальнейших исследований в лингвистическом образовании, связанные с осмыслением сложного мышления, которое она соотносит с теорией сложного мышления Эдгара Морена.

В результате развития методики обучение языку вышло далеко за рамки традиционного представления о планируемых результатах обучения, таких как формирование навыков чтения, говорения, аудирования, письма. Обучение профессиональному иноязычному дискурсу подразумевает формирование ряда экстралингвистических умений, актуальных не только для будущих выпускников на этапе профессиональной реализации, но и на этапе подготовки к ней в стенах высшей школы. При этом потенциал кейс-статии метода как инструмента интеграции предметных основ профильных дисциплин в обучение профессиональному иноязычному дискурсу не вызывает сомнений.

На современном этапе, как уже подчеркивалось, происходит крупномасштабное реформирование научной парадигмы в направлении идей синергетики, системного подхода.

В ходе процесса подобного масштаба очень важно правильно интерпретировать суть происходящих перемен и совершить верный переход от общего к частному, то есть применить их в

более узких областях, в данном случае применить системный подход в обучении профессиональному иноязычному дискурсу в прикладной механике. Применение кейс-стади метода в обучении профессиональному иноязычному дискурсу привело к междисциплинарному диалогу, осуществляемому между преподавателями предметных дисциплин и иностранного языка.

Взаимодействие преподавателей заключалось не только в рецензировании предметного содержания текстов, упражнений, уточнении значений единиц терминосистемы, но и в обсуждении возможностей подготовки студентов к участию в вебинарах, в работе с научными публикациями, посвященными новейшим разработкам, и т.д.

Данное позиционирование иноязычного обучения в парадигме технического знания отмечалось повышенным интересом со стороны студентов, поскольку для них открывались новые возможности для реализации полученных знаний уже на этапе обучения (участие в вебинарах, в интеграционных проектах, лабораториях мирового уровня), что подтверждают статистические данные.

## **2.2. Модель обучения студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода**

Представленная модель (рис. 1) отражает все компоненты методики обучения студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода: цель, задачи, принципы, содержание, подход, представленные в разделе 2.1.

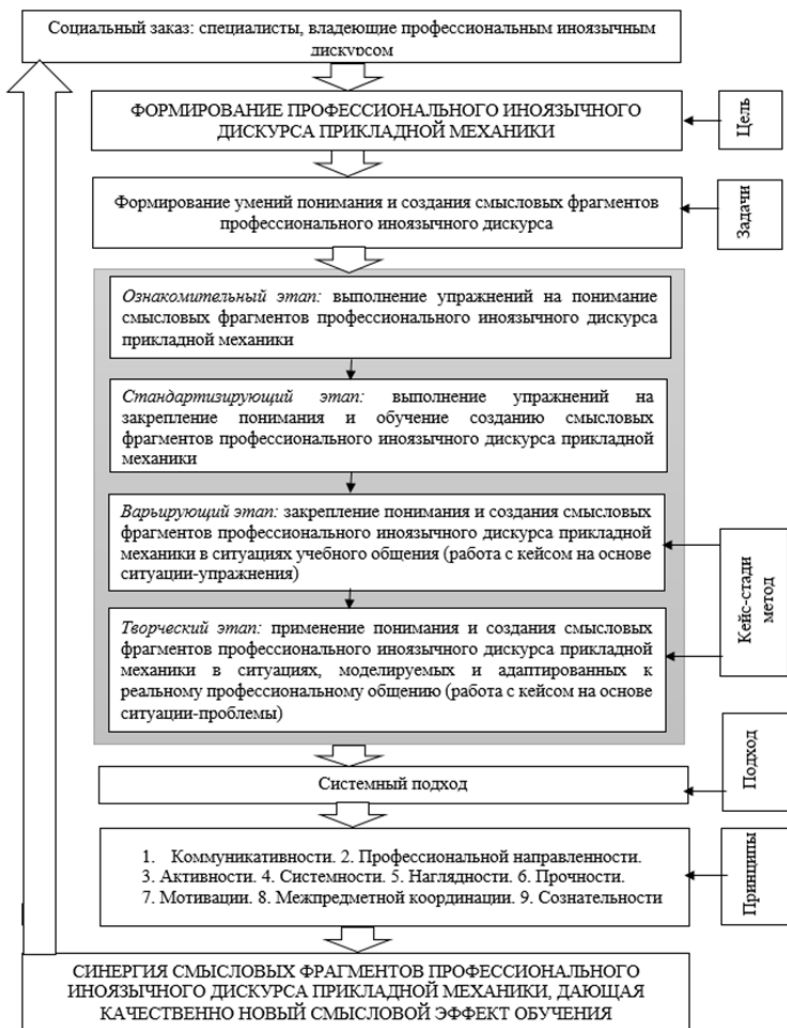


Рис. 1. Модель обучения студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода

Поскольку основу данной методики составляет профессиональный иноязычный дискурс прикладной механики, возникает вопрос о том, как организовать обучение данному курсу с учетом его целостной, междисциплинарной природы с использованием кейс-стади метода.

За структурную единицу обучения целесообразно принять смысловые фрагменты профессионального иноязычного дискурса, тогда как процесс обучения понимается как обучение пониманию и созданию смысловых фрагментов профессионального иноязычного дискурса, синергия которых достигается через применение кейс-стади метода и дает качественно новый смысловой эффект. Основу данной методики составляет алгоритм обучения пониманию и созданию смысловых фрагментов профессионального иноязычного дискурса прикладной механики с использованием кейс-стади метода. Данный алгоритм включает четыре этапа:

а) *ознакомительный*: выполнение упражнений на понимание смысловых фрагментов профессионального иноязычного дискурса прикладной механики;

б) *стандартизирующий*: выполнение упражнений на закрепление понимания и обучение созданию смысловых фрагментов профессионального иноязычного дискурса прикладной механики;

в) *варирующий*: закрепление понимания и создания смысловых фрагментов профессионального иноязычного дискурса прикладной механики в ситуациях учебного общения;

г) *творческий*: применение понимания и создания смысловых фрагментов профессионального иноязычного дискурса

са прикладной механики в ситуациях, моделируемых и адаптированных к реальному профессиональному общению с применением кейс-стади метода на варьирующем и творческом этапах.

Данный алгоритм реализуется в двух основных тематических блоках: моя специальность и моя профессиональная деятельность, отличающихся степенью соответствия условиям профессиональной реализации специалиста в области прикладной механики, что особенно важно при интеграции кейс-стади метода.

Тематический блок «Моя специальность» соответствует предметному содержанию цикла дисциплин прикладной механики, при этом имеет более обобщенный характер, в связи с чем на варьирующем этапе осуществляется работа с кейсом, в основе которого лежит ситуация-упражнение. Данный тип ситуации в кейсе предусматривает использование уже принятых ранее положений и предполагает очевидные и бесспорные решения поставленных проблем для развития определенных навыков (умений) учащихся [61. С. 13].

Данный блок охватывает первые два этапа формирования дискурсивных умений и тематические разделы «Введение в прикладную механику», «Виды материалов и их свойства». Творческий этап реализуется в блоке «Моя профессиональная деятельность» и включает углубление и закрепление формируемых дискурсивных умений на основании выполнения упражнений и работы с кейсом. На данном этапе основу кейса составляет ситуация-проблема, которая представляет сочетание фактов из реальной жизни, где обучающиеся ищут решение проблемы либо заключают, что его нахождение не-

возможно [61. С. 13]. Рассмотрим более подробно алгоритм формирования каждого из дискурсивных умений в процессе обучения студентов по разработанной методике.

1. **Формирование профессионального иноязычного ментального лексикона** включало обучение пониманию, корректному использованию в соответствии с контекстом слов, выражений, клише из терминосистемы прикладной механики с соблюдением научного стиля в единстве с грамматикой.

На *ознакомительном этапе* формирования осуществлялось введение лексико-грамматического материала с акцентом на перевод и корректное произношение терминов в рамках изучаемого тематического раздела.

На *стандартизирующем этапе* студенты выполняли упражнения на запоминание указанного лексико-грамматического материала, такие как подбор синонимов / антонимов к выделенным (в тексте) словам, выбор одного из антонимов и заполнение пробелов по смыслу, распределение слов согласно грамматическим категориям, подбор подходящей грамматической формы и др.

На *варирующем этапе* осуществлялось применение полученных знаний при выполнении упражнений в ситуациях учебного общения, таких как использование представленных слов и выражений, ответов на вопрос (почему важно изучать прикладную механику), определение группы материалов, (керамики, полимеров, композитов), применяющихся для изготовления тех или иных предметов, работа с кейсами «Current Issues in Applied Mechanics», «Mechanical Heart Valve». На *творческом этапе* осуществлялась работа с кейсами «Challenger Shuttle Disaster», «Powder Metallurgy – The Tech-

nology of the Future». Оценивание уровня владения профессиональным иноязычным ментальным лексиконом проводилось в форме теста множественного выбора (рис. 2).

1. A small amount or piece that is taken from something, so that it can be tested or examined is a \_\_\_\_\_

- |             |             |           |         |
|-------------|-------------|-----------|---------|
| a) specimen | b) particle | c) symbol | d) copy |
|-------------|-------------|-----------|---------|

2. What is the best synonym for 'ductility'?

- |             |               |              |             |
|-------------|---------------|--------------|-------------|
| a) hardness | b) elasticity | c) toughness | d) friction |
|-------------|---------------|--------------|-------------|

3. Find the synonym for 'fatigue'

- |              |           |             |              |
|--------------|-----------|-------------|--------------|
| a) weariness | b) energy | c) strength | d) treatment |
|--------------|-----------|-------------|--------------|

**Рис. 2.** Образец тестирования для определения уровня сформированности профессионального иноязычного ментального лексикона

**2. Формирование умения работать с профессиональной аутентичной литературой** включало обучение поиску информации, пониманию содержания, определению ключевой информации, систематизированию, группированию информации в соответствии с поставленной коммуникативной задачей, реферированию текста. Формирование осуществляется в рамках следующих этапов, подразумевающих выполнение определенного ряда упражнений.

На *ознакомительном этапе* студентам было предложено прочитать текст и ответить на вопросы к нему, определить соответствие тексту указанных утверждений.

На *стандартизирующем этапе* студенты задавали вопросы к тексту, разбивали текст на абзацы, озаглавливали абзацы, располагали абзацы по порядку.

На *варирующем этапе* выполнялись упражнения на выделение ключевой информации в тексте, осуществлялась работа с кейсами «Current Issues of Applied Mechanics», «Mechanical Heart Valve»). На *творческом этапе* студенты реферировали профессиональный аутентичный текст, осуществляли поиск информации, работали с кейсами «Challenger Shuttle Disaster», «Powder Metallurgy – The Technology of the Future»). Оценивание уровня сформированности данного умения осуществлялось преподавателем в работе с кейсом по следующим критериям (табл. 1).

Таблица 1

**Критерии оценивания уровня сформированности умения работать с профессиональной аутентичной литературой**

Оценка	Критерии оценивания
«5»	Студент понимает содержание профессионального текста на английском языке, выделяет запрашиваемую информацию в соответствии с поставленной задачей; без видимых затруднений осуществляет поиск информации в соответствии с поставленной задачей; выделяет и ведет запись ключевой информации, приводя существенные детали и опуская незначительные детали; без видимых затруднений реферировать текст, используя клише в соответствии с логикой повествования
«4»	Студент понимает основное содержание профессионального аутентичного текста, выделяет запрашиваемую информацию в соответствии с поставленной задачей с помощью наводящих вопросов; имеет небольшие сложности в поиске информации в соответствии с поставленной задачей; при реферировании использует незначительное число несложных вводных фраз, отмечается незначительное нарушение логики изложения; ключевая информация выделяется неточно

Оценка	Критерии оценивания
«3»	Студент имеет сложности в понимании профессионального аутентичного текста; имеет сложности в осуществлении поиска информации и выделении запрашиваемой информации в соответствии с поставленной задачей; при выявлении ключевой информации присутствуют незначительные искажения; нарушена логика изложения при реферировании, отсутствуют вводные фразы
«2»	Студент частично понимает содержание профессионального аутентичного текста; осуществляет поиск неструктурированной, несущественной информации и частично выделяет запрашиваемую информацию в соответствии с поставленной задачей; при выявлении ключевой информации наблюдаются серьезные искажения смысла; отсутствие логики изложения при реферировании, отсутствие вводных фраз

**3. Формирование умения вести дискуссию на темы, связанные с профессиональной деятельностью**, включало обучение аргументированию своей точки зрения, выражению согласия / несогласия с мнением собеседника, пониманию мнения собеседника, постановке / ответам на вопросы, ссылки на результаты актуальных исследований, описанию, сравнению свойств материалов с указанием на область их практического применения.

На *ознакомительном этапе* формирования умения вести дискуссию на темы, связанные с профессиональной деятельностью, студентам предлагалось выразить согласие / несогласие с представленными утверждениями, выразить свое мнение и спросить партнера о его отношении к представленным данным.

На *стандартизирующем этапе* студенты в паре обсуждали материалы, из которых изготовлены данные изделия, и поясняли выбор материалов. На *варьирующем этапе* в рамках круглого стола студенты обсуждали требования, предъявляемые к современным материалам, и возможности их удо-

влетворения в работе с кейсами «Current Issues in Applied Mechanics», «Mechanical Heart Valve».

На творческом этапе происходило обсуждение результатов, полученных при анализе ситуации в работе с кейсами «Current Issues in Applied Mechanics», «Mechanical Heart Valve». Оценивание данного умения осуществлялось преподавателем в работе с кейсом по следующим критериям (табл. 2).

Таблица 2

**Критерии оценивания уровня сформированности умения вести дискуссии на темы, связанные с профессиональной деятельностью**

Оценка	Критерии оценивания
«5»	Студент легко выстраивает свое мнение, в том числе на профессиональные темы (о свойствах материалов, интерпретации результатов исследований и др.), начинает, поддерживает и заканчивает диалог-обмен мнениями, всегда соблюдая нормы речевого этикета, уточняет информацию (расспрос, перефразирование и др.)
«4»	Студент не всегда может логично изложить свою точку зрения, в том числе по профессиональному вопросу (о свойствах материалов, интерпретации результатов исследований и др.), испытывает некоторые затруднения при расспросе собеседника для уточнения информации и при поддержании беседы; начинает и заканчивает диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, соблюдая нормы речевого этикета
«3»	Студент испытывает заметные сложности в ведении и поддержании беседы в том числе на профессиональные темы (о свойствах материалов, интерпретации результатов исследований и др.); имеет сложности в начинании и ведении диалога-обмена мнениями и диалога-интервью; имеет заметные сложности в уточнении информации, расспросе собеседника во время диалога
«2»	Студент принимает эпизодическое участие в беседе, в том числе на профессиональные темы (о свойствах материалов, интерпретации результатов исследований и др.); участвует в ведении диалога-обмена мнениями и диалога-интервью, не начиная и не заканчивая его; испытывает заметные сложности в уточнении информации, не расспрашивает собеседника во время диалога

**4. Формирование умения совместно решать проблемы, связанные с профессиональной деятельностью**, осуществлялось в обучении формулировке проблемы, выявлению и формулировке возможного спектра решений и наиболее оптимального решения, принятию или отклонению предложенного решения путем аргументации, чтения графиков, формул.

На *ознакомительном этапе формирования умения совместно решать проблемы, связанные с профессиональной деятельностью*, студентам было предложено расположить по порядку этапы работы на Растровом электронном микроскопе.

На *стандартизирующем этапе* студенты читали формулы, названия элементов и др. На *варьирующем этапе* студенты интерпретировали графики, отражающие механические свойства материалов, и на их основании определяли проблему, предлагали свой вариант решения, работали с кейсами «Current Issues in Applied Mechanics», «Mechanical Heart Valve»), тогда как на *творческом этапе* происходили поиск и формулировка проблемы через анализ ситуаций в кейсах «Challenger Shuttle Disaster», «Powder Metallurgy – The Technology of the Future»). Оценивание данного умения осуществлялось преподавателем в работе с кейсом на основании следующих критериев (табл. 3).

**5. Формирование умения выступать с презентацией результатов проведенного исследования** включало формирование навыков формулировки введения, заключения, структурирования презентации с учетом отведенного для выступления времени и поддержания зрительного контакта с аудиторией, представления оборудования, используемого при проведении исследования / эксперимента, комментирования графиков, изображений и т.д.

**Критерии оценивания уровня сформированности умения совместно решать проблемы, связанные с профессиональной деятельностью**

Оценка	Критерии оценивания
«5»	Студент без видимых затруднений определяет и формулирует проблему; формирует и формулирует спектр оптимальных решений, аргументирует свою точку зрения; без видимых затруднений предлагает решение проблемы, поддерживает или отклоняет решения собеседников, соблюдая нормы речевого этикета; читает и интерпретирует графики, формулы, результаты эксперимента и др.
«4»	Студент испытывает некоторые затруднения в определении проблемы, есть незначительные неточности в формулировке проблемы; испытывает трудности в обсуждении решения: неточно формулирует спектр оптимальных решений; испытывает затруднения, предлагая решение проблемы, поддерживая или отклоняя решения собеседников; соблюдает нормы речевого этикета, испытывает затруднения при чтении и толковании графиков, формул, результатов эксперимента и др.
«3»	Студент испытывает видимые сложности в определении проблемы, есть значительные неточности в формулировке проблемы, влияющие на общую правильность; испытывает сложности в обсуждении решения: при формулировке спектра оптимальных решений искажается содержание решений; эпизодически предлагает решение проблемы, поддерживая или отклоняя решения собеседников; эпизодически соблюдает нормы речевого этикета
«2»	Студент определяет проблему со значительными искажениями, отмечаются неточности в формулировке проблемы, препятствующие пониманию и влияющие на общую правильность; принимается эпизодическое участие в обсуждении решений: неясно формулируется спектр оптимальных решений, искажая содержание решений; эпизодически предлагается решение проблемы с неверной формулировкой, поддерживая или отклоняя решения собеседников; эпизодически соблюдает нормы речевого этикета

*На ознакомительном этапе формирования умения выступать с презентацией результатов проведенного исследования* студентам было предложено представить сформулированные определения базовых понятий прикладной механики, используя устойчивые выражения, рекомендации; презентовать в течение одной минуты информацию о наиболее ярких фактах из биографии выдающегося ученого и рассказать о его вкладе в развитие прикладной механики.

*На стандартизирующем этапе* студенты готовили презентации для круглого стола, посвященного наиболее актуальным исследованиям / достижениям в одной из областей прикладной механики.

*На варьирующем этапе* готовили мини-презентации сферы своих научных интересов из области прикладной механики; работали с кейсами «Current Issues in Applied Mechanics», «Mechanical Heart Valve»), тогда как *на творческом этапе* студенты выступали с результатами проведенного исследования по итогу анализа ситуации в работе с кейсами «Challenger Shuttle Disaster», «Powder Metallurgy – The Technology of the Future»). Оценивание данного умения осуществлялось преподавателем в работе с кейсом на основании критериев (табл. 4).

Применение кейс-стади метода в обучении профессиональному иноязычному дискурсу потребовало разработки четырех кейсов. Два кейса в основе имеют ситуации-упражнения («Current Issues in Applied Mechanics», «Mechanical Heart Valve»), реализуемые в тематическом блоке «Моя специальность».

**Критерии оценивания уровня сформированности умения выступать с презентацией результатов проведенных исследований**

Оценка	Критерии оценивания
«5»	В презентации отчетливо выделяется введение, заключение, логика изложения не нарушена; презентация представлена в пределах отведенного времени; студент постоянно поддерживает контакт с аудиторией; правильно использует аудиовизуальные средства; без видимых затруднений осуществляет комментирование представленных графиков, изображений, таблиц, формул и др.
«4»	В презентации недостаточно отчетливо выделяется введение, заключение, логика изложения незначительно нарушена; незначительно превышен временной лимит выступления с презентацией; студент поддерживает контакт с аудиторией; испытывает незначительные затруднения при использовании аудиовизуальных средств; с незначительными затруднениями осуществляет комментирование представленных графиков, изображений, таблиц, формул и др.
«3»	В презентации с трудом выделяется введение, заключение, логика изложения нарушена; существенно нарушены временные рамки выступления с презентацией; студент эпизодически поддерживает контакт с аудиторией; испытывает видимые сложности при использовании аудиовизуальных средств; значительные сложности с комментированием представленных графиков, изображений, таблиц, формул и др.
«2»	В презентации отсутствует введение, заключение, логика изложения нарушена; существенно нарушены временные рамки выступления с презентацией; Студентом не поддерживается контакт с аудиторией, текст презентации читается с листа; не используются аудиовизуальные средства; присутствуют значительные нарушения в комментировании представленных графиков, изображений, таблиц, формул, препятствующие пониманию

Другие два кейса в тематическом блоке «Моя профессиональная деятельность» построены на ситуациях-проблемах («Challenger Shuttle Disaster», «Powder Metallurgy – The Technology of the Future»). Такое распределение кейсов обусловлено сложностью тематических блоков. В теоретической части представлен алгоритм аудиторной работы по анализу ситуации, которого целесообразно придерживаться в обучении профессиональному иноязычному дискурсу. Значимым является детерминированность кейса дидактическими целями с учетом специфики его предметного и процессуального содержания, что проявляется как установление акцента на том или ином этапе аудиторной работы. Рассмотрим более подробно некоторые кейсы.

Поскольку научные статьи, как правило, представляют собой объемные тексты, студентам очень важно научиться определять и представлять (в устной или письменной форме) ключевую информацию, содержащуюся в тексте. Для этого кейс «Current Issues in Applied Mechanics» включает комплекс текстов, содержащих информацию о современных тенденциях в области развития прикладной механики с учетом основных сфер ее применения: аэрокосмической, биоинженерной, градостроительной и др. Данный кейс содержит более общую информацию, для понимания которой достаточно владения английским языком на уровне B1, которого большинство студентов достигают к началу профессионально ориентированного обучения, что подтверждается статистическими данными в разделе 2.3. Студентам также необходимо владеть знаниями, полученными при изучении первого модуля, а также базовыми знаниями профильных предметов. Данный

кейс предьявляется в тематическом блоке «Моя специальность». Алгоритм работы с кейсом, дидактическими целями которого является формирование умений работать с профессиональной аутентичной литературой и выступать с результатами проведенного исследования, включает следующие этапы (время выполнения 2 академических часа, или 90 мин).

1. *Этап введения в кейс.* Данный этап включает ознакомление обучающихся с информацией, содержащейся в кейсе. Студенты определяют основные отрасли применения прикладной механики, изображенные на рисунках. Смотрят видео, посвященное значимости прикладной механики, и отвечают на вопросы. Время выполнения 15 мин.

2. *Этап анализа ситуации* (формирование умения работать с профессиональной аутентичной литературой). На данном этапе студенты разделяются на мини-группы согласно интересующим их областям применения прикладной механики, знакомятся с содержанием представленных текстов, выделяют и записывают ключевую информацию с последующим обсуждением выявленных идей в мини-группах. Время выполнения 35 мин.

3. *Этап презентации* (формирование умения выступать с результатами проведенного исследования) подразумевает представление результатов проделанной работы в форме мини-презентации, ответы на вопросы. Время выполнения 20 мин.

4. *Этап общей дискуссии* подразумевает ответы на вопросы преподавателя об отношении студентов к представленным тенденциям и определение наиболее приоритетных из них.

5. *Этап подведения итогов.* Студенты подводят итоги проделанной работы в аудиторном режиме (время выполнения 10 мин), а также пишут эссе о современных тенденциях в области применения прикладной механики и перспектив развития данной предметной области.

Следующий кейс «Mechanical Heart Valve» посвящен применению прикладной механики в области медицины, в частности для замены сердечного клапана человека механическим аналогом в случае его дисфункции. Для этого особое значение имеет выбор подходящего по свойствам материала. Данный кейс имеет следующие дидактические цели: формирование умения вести дискуссии на темы, связанные с профессиональной деятельностью, умение решать проблемы, связанные с профессиональной деятельностью. Время выполнения – 2 академических часа (90 мин). Данный кейс также представлен в блоке «Моя специальность» и содержит информацию о свойствах материалов и особенностях их применения в соответствии со вторым тематическим разделом. Достижение дидактических целей кейса осуществляется по следующему алгоритму.

1. *Этап введения в кейс.* Данный этап включает ознакомление учащихся с информацией, содержащейся в кейсе. Студенты отвечают на вводные вопросы преподавателя, смотрят видео о растущей численности сердечных заболеваний в мире и невозможности их излечения иными средствами, кроме замены клапана механическим. Время выполнения 15 мин.

2. *Этап анализа ситуации* (формирование умения решать проблемы, связанные с профессиональной деятельностью). На данном этапе студенты разделяются на мини-группы и

исследуют ситуацию, изложенную в кейсе, с последующим обсуждением в мини-группах возможных вариантов используемых материалов для изготовления механических клапанов. Время выполнения 30 мин.

3. *Этап презентации* подразумевает представление результатов проделанной работы в форме мини-презентации, ответы на вопросы. Время выполнения 15 мин.

4. *Этап общей дискуссии* (формирование умения вести дискуссии на темы, связанные с профессиональной деятельностью). На данном этапе студенты выражают согласие или несогласие с мнением друг друга, аргументируют свои точки зрения на основании материалов юнита, а также предметных дисциплин, сравнивают свойства выбранных материалов. Время выполнения 20 мин.

5. *Этап подведения итогов*. Студенты подводят итоги проделанной работы в аудитории, а также получают информацию об уже принятых решениях в данной области. Время выполнения 10 мин. Во внеаудиторном режиме студенты пишут эссе по результатам проделанной работы.

Кейс «Challenger Shuttle Disaster» посвящен всемирно известному крушению американского космического аппарата, взорвавшегося через несколько секунд после старта и унесшего жизни семи пассажиров.

В данном кейсе студенты знакомятся с информацией о катастрофе, включая небезызвестный доклад президентской комиссии по расследованию причин случившегося. Данный кейс предьявляется в разделе «Моя профессиональная деятельность», как и кейс «Powder Metallurgy – Technology of the Future», поскольку они содержат ситуацию-проблему, кото-

рая является более сложной по отношению к ситуациям-упражнениям, составляющим основу кейсов из тематического блока «Моя специальность».

Работа с кейсами в данном тематическом блоке в большей степени соответствует профессиональной реализации специалиста в области прикладной механики и имеет следующие дидактические цели: формирование умения работать с профессиональной аутентичной литературой, совместно решать задачи, связанные с профессиональной деятельностью, вести дискуссии на темы, связанные с профессиональной деятельностью и выступать с презентацией результатов проведенных исследований. Данные дидактические цели достигаются по следующему алгоритму (время выполнения 90 мин).

1. *Этап введения в кейс.* Данный этап включает ознакомление учащихся с информацией о произошедшей катастрофе. Студенты смотрят видеообращение президента, отвечают на вводные вопросы. Время выполнения 15 мин.

2. *Этап анализа ситуации* (формирование умения совместно решать задачи, связанные с профессиональной деятельностью, формирование умения работать с профессиональной аутентичной литературой). На данном этапе студенты разделяются на мини-группы, в составе которых они сначала индивидуально изучают кейс, фиксируя ключевую информацию и пытаясь определить проблему, а также самостоятельно найти решение. Далее студенты обсуждают полученные результаты в составе мини-групп. Время выполнения 30 мин.

3. *Этап презентации* (формирование умения выступать с презентацией результатов проведенных исследований) подразумевает включение результатов проделанной работы в фор-

ме мини-презентации, ответы на вопросы. Время выполнения 15 мин.

4. *Этап общей дискуссии* (формирование умения совместно решать задачи, связанные с профессиональной деятельностью, формирование умения вести дискуссии на темы, связанные с профессиональной деятельностью). Студенты обсуждают найденные причины катастрофы и предложенные решения, определяя оптимальное. Время выполнения 20 мин.

5. *Этап подведения итогов*. Студенты в аудитории подводят итоги проделанной работы, а также узнают заранее подготовленные преподавателем ответы (время выполнения 10 мин), затем пишут эссе по результатам проделанной работы.

Для разработки представленных кейсов также был разработан алгоритм (рис. 3).

Первыми и определяющими его этапами являются выбор тематического содержания и формирование дидактических целей кейса. Главенствующая роль этих этапов обусловлена рядом причин.

В первую очередь дидактические цели соответствуют формированию понимания и создания фрагментов дискурса, что составляет основу обучения профессиональному иноязычному дискурсу посредством кейс-стадии метода. Кейс также является завершением тематического раздела и зиждется на изученном в нем материале.



**Рис. 3.** Алгоритм разработки кейса

На следующем этапе осуществляется сбор информации в логике выбранного тематического раздела, формулируются тезисы и моделируются ситуации, способствующие достижению дидактических целей кейса. Для определения типовой принадлежности кейса по характеру ситуации используется классификация, разработанная Ю.П. Сурминым (п. 2.2). Согласно данной классификации разработанные кейсы содержат ситуации-упражнения, предусматривающие использование уже принятых ранее положений и предполагающие в значительной степени очевидные решения поставленных проблем с целью развития определенных навыков (умений) обучающихся, и ситуации-проблемы, представляющие сочетание фактов из реальной жизни и подразумевающие поиск решения обучающимися либо заключение об отсутствии решения [46].

Выбор первой категории ситуации обусловлен не только определяющим значением дидактических целей кейса – формированием умений. Бесспорно, обучение английскому языку любой специальности подразумевает знание ее предметных основ, однако практический опыт преподавания с использованием кейс-стади метода показывает, что наибольшее затруднение вызывает открытый характер кейса, т.е. отсутствие единого решения с отсутствием возможности точного прогнозирования хода дискуссии. Решение таких ситуаций проходит с участием преподавателя – специалиста в области предметной дисциплины (Subject Area Specialist – SAS), что не требуется при анализе ситуации-упражнения.

Работа с ситуацией-проблемой является, безусловно, сложной для студента, в связи с чем данные кейсы реализу-

ются на втором этапе экспериментального обучения. Конструирующий этап разработки кейса включает написание текста кейса, апробацию и его последующее внедрение в образовательный процесс. Представленный алгоритм разработки кейса не представляется новым, поскольку включает незначительные изменения в последовательности этапов в соответствии со спецификой предметной области (рис. 3).

### **2.3. Экспериментальная работа на основе методики обучения студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода**

Целью экспериментальной работы является апробация методики обучения студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода (п. 2.2) для доказательства ее эффективности и выявления трудностей как перспективы для дальнейшего исследования. Экспериментальная работа проходила на физико-техническом факультете ТГУ с участием 46 студентов 3–4-го курсов бакалавриата (22 студента в двух опытных группах и 24 студента в двух контрольных группах, обучающихся по направлению подготовки 15.03.03 «Прикладная механика») в период с 2014 по 2017 г. в рамках обучения дисциплине базового цикла «Иностранный язык (английский)».

Экспериментальная работа проводилась в три этапа – диагностический, формирующий и аналитический. На диагностическом этапе экспериментального обучения были решены следующие задачи:

1) подтверждена недостаточная эффективность существующей методики обучения студентов физико-технического факультета Томского государственного университета в достижении планируемых результатов обучения по ФГОС ВО 15.03.03 «Прикладная механика»;

2) определен уровень владения студентами языковой компетенцией согласно Общеввропейской шкале (CEFR) для подтверждения целесообразности и правомерности применения разработанной методики с точки зрения соблюдения принципа преемственности;

3) определен начальный уровень владения студентами направления подготовки «Прикладная механика» профессиональным иноязычным дискурсом;

4) определен уровень понимания студентами значимости владения дискурсивными умениями для их будущей профессиональной деятельности.

С целью подтверждения недостаточной эффективности существующей методики обучения студентов физико-технического факультета Томского государственного университета в достижении планируемых результатов обучения, заявленных в ФГОС ВО 15.03.03 «Прикладная механика», и тем самым доказательства необходимости в разработке новой методики, студентам 4-го курса было предложено поработать с кейсом, содержащим ситуацию-проблему, поскольку умения, необходимые для работы с кейсом, соответствуют ключевым

чевым умениям специалиста в области прикладной механики. В результате у студентов был выявлен недостаточный уровень сформированности ключевых умений, как следствие – проблема, содержащаяся в кейсе, не была решена.

Работа с кейсом показала, что для решения разноплановых профессиональных задач студентам необходимо глубокое понимание содержащейся в кейсе проблемы, поскольку проблема должна быть обнаружена и сформулирована самими студентами. Это выявило необходимость разработки и применения методики, основанной на обучении пониманию и созданию смысловых фрагментов профессионального иноязычного дискурса, синергия которых не только позволяет сформировать у студентов ключевые умения специалиста в области прикладной механики, но дает им возможность проникнуть в имплицитное ядро профессиональной деятельности, сформировать целостную картину мира, позволяющую осуществлять профессиональную деятельность на качественно новом уровне в соответствии с потребностями современного общества.

На *диагностическом этапе* также был определен общий уровень владения студентами 3–4-го курса физико-технического факультета Томского государственного университета языковой компетенцией в соответствии с Общеввропейской шкалой (*CEFR*) с использованием тестирования (*Oxford Placement Test*), что позволило выявить уровень владения языковой компетенцией в диапазоне A1 – B1 (A1 – 12%, A2 – 36%, B1 – 52%). Полученные данные подтверждают целесообразность применения методики обучения профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода для достижения уровня владения языковой

компетенцией В2, поскольку владеющий данным уровнем способен понимать ключевые идеи сложного текста на конкретные и абстрактные темы, включая обсуждение технических проблем в рамках специализации; способен взаимодействовать с некоторой степенью беглости и спонтанности, что делает взаимодействие с носителем языка возможным без затруднений для обоих участников; способен четко, детально выражать свою точку зрения по актуальным вопросам, говорить о преимуществах и недостатках того или иного выбора [77].

Целесообразность применения методики объясняется тем, что обучение профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода включает работу с кейсами, дидактическими целями которых является умение работать с профессиональной аутентичной литературой, а также вести дискуссии на темы, связанные с профессиональной деятельностью, что соответствует выявленному уровню владения и указывает на соблюдение принципа преемственности при проведении экспериментальной работы.

Поскольку обучение пониманию и созданию смысловых фрагментов профессионального иноязычного дискурса прикладной механики основано на профессиональном иноязычном ментальном лексиконе как базовой категории дискурса, на *диагностическом этапе* был определен уровень владения профессиональным иноязычным ментальным лексиконом. Студентам было предложено пройти тест на владение единицами англоязычной терминосистемы в области прикладной механики на основе синонимичных, антонимичных и других отношений во взаимосвязи с грамматикой. Тестирование показало, что количество правильных ответов составило для ОГ1 – 30%, ОГ2 –

32%, для КГ1 – 34% и для КГ2 – 32%, что указывает на достаточно невысокий общий уровень владения профессиональным иноязычным ментальным лексиконом студентами как опытных, так и контрольных групп. Это позволило сделать вывод о невысоком уровне владения студентами опытных и экспериментальных групп профессиональным иноязычным дискурсом прикладной механики, необходимым для успешного осуществления профессиональной деятельности. В исследовании принимали участие студенты 3–4-х курсов, поскольку на данном этапе осуществляется их профессиональная ориентация.

Также на диагностическом этапе студентам было предложено оценить степень важности владения умениями понимания и создания фрагментов профессионального иноязычного дискурса прикладной механики для их будущей профессиональной деятельности, а также самостоятельно оценить свой уровень владения данными умениями по пятибалльной шкале от 1 до 5 соответственно. Оценивание проходило в форме анкетирования (прил. 1). Ответы студентов представлены ниже (рис. 4–8).

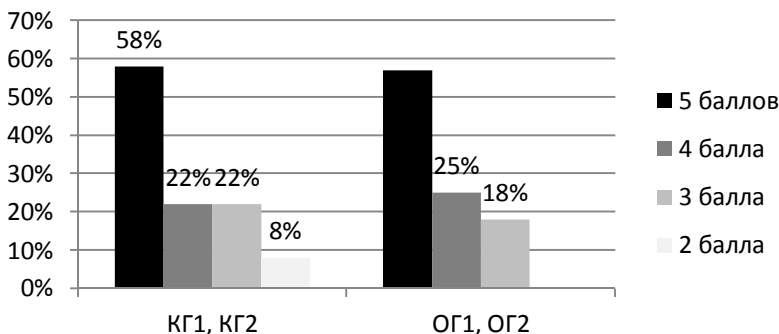
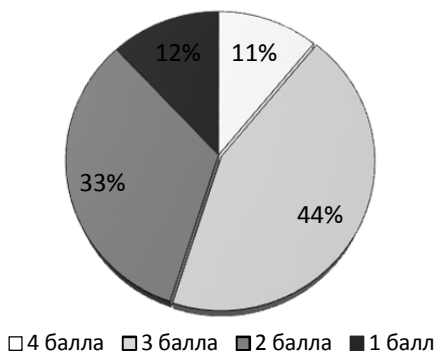
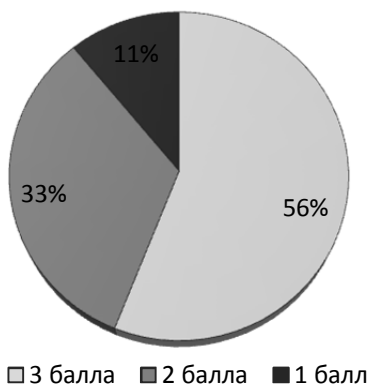


Рис. 4. Результаты оценивания студентами важности владения английским языком для их будущей профессиональной деятельности

(начальный контроль)

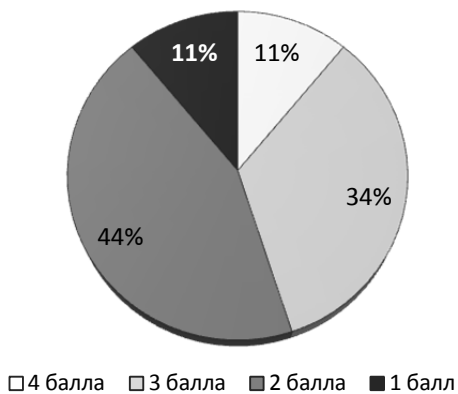


КГ1, КГ2

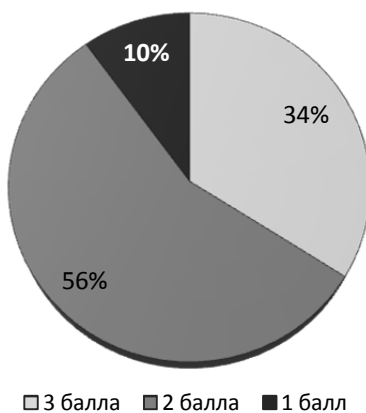


ОГ1, ОГ2

**Рис. 5.** Результаты оценивания студентами контрольных и опытных групп важности для их будущей профессиональной деятельности умения работать с профессиональной аутентичной литературой (начальный контроль)

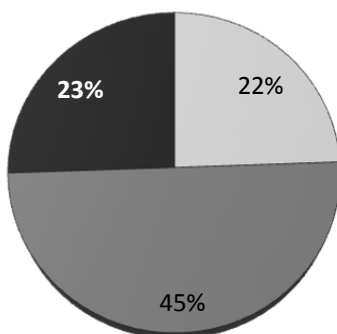


КГ1, КГ2



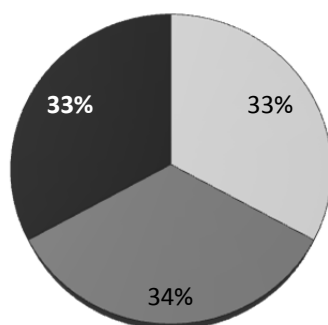
ОГ1, ОГ2

**Рис. 6.** Результаты оценивания студентами контрольных и опытных групп важности для их будущей профессиональной деятельности умения представлять результаты проведенных исследований (начальный контроль)



□ 3 балла   ■ 2 балла   ■ 1 балл

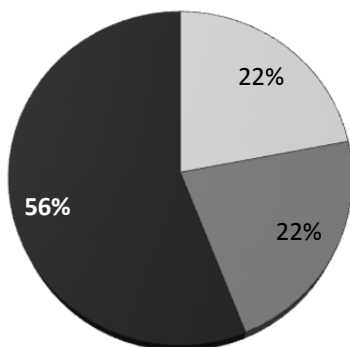
**КГ1, КГ2**



□ 3 балла   ■ 2 балла   ■ 1 балл

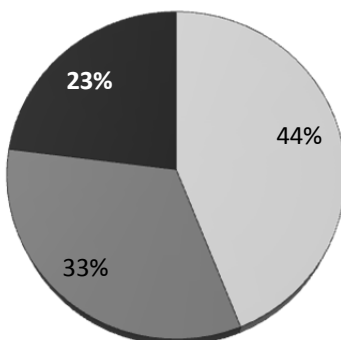
**ОГ1, ОГ2**

**Рис. 7.** Результаты оценивания студентами контрольных и опытных групп важности для их будущей профессиональной деятельности умения совместно решать проблемы, связанные с профессиональной деятельностью (начальный контроль)



□ 3 балла   ■ 2 балла   ■ 1 балл

**КГ1, КГ2**



□ 3 балла   ■ 2 балла   ■ 1 балл

**ОГ1, ОГ2**

**Рис. 8.** Результаты оценивания студентами контрольных и опытных групп значимости для их будущей профессиональной деятельности умения вести дискуссию на темы, связанные с профессиональной деятельностью (начальный контроль)

Полученные результаты позволили выявить недостаточное понимание значительным количеством студентов высокого уровня значимости иноязычного обучения для их будущей профессиональной деятельности. Согласно результатам анкетирования большая часть студентов (75%) ответили, что не посещают вебинары на физико-техническом факультете Томского государственного университета, проводимые 2–3 раза в семестр. Это также позволило определить проблему, представляющую важность для данного исследования. Эта проблема заключается в необходимости понимания студентами значимости владения профессиональным иноязычным дискурсом для их будущей профессиональной деятельности. Студенты в большей степени не имеют достаточно ясного представления о специфике их будущей профессиональной деятельности. Понимание важности владения профессиональным иноязычным дискурсом не только может положительно повлиять на мотивацию студентов к обучению, но и сформировать у них новое, более целостное видение академической и будущей профессиональной деятельности, то есть дать новый смысловой эффект обучения.

Формирующий этап экспериментальной работы охватывал профессионально ориентированное обучение (V–VIII семестры). На данном этапе обучение в опытных группах осуществляется согласно разработанному алгоритму в четыре этапа (ознакомительный, стандартизирующий, варьирующий, творческий), которые подробно представлены в параграфе 2.2. Далее приведены примеры упражнений для каждого из указанных этапов (рис. 9–14).

**Exercise 2. Read the key vocabulary**

<b>Vocabulary</b>	<b>Translation</b>
alloy	сплав
applied mechanics	прикладная механика
behavior of a body	поведение тела
celestial body	небесное тело
civil engineering	гражданское строительство
constant velocity	постоянная скорость
crack propagation	распространение трещины
decrease, v	уменьшать(ся)
deformable body mechanics	механика деформируемого твердого тела

**Exercise 3. Say the words paying attention to the correct pronunciation**

<b>Name</b>	<b>Transcription</b>
acceleration	[æk, sələ'reɪʃən]
Albert Einstein	[ˈælbərt ˈaɪnstɑɪn]
alloy	[ˈælɔɪ]
Archimedes	[ɑːrkəˈmɪdiz]
Aristotle	[ˈɛrəstətəl]
curve	[kɜːv]

**Рис. 9.** Ознакомительный этап формирования профессионального иноязычного ментального лексикона

**Make a presentation about the groundbreaking mechanical inventions of the XX century using the following tips:** (for more phrases see Appendix, p. 90)

Introducing the visual aid:

1. This next bar / chart / graph **demonstrates** that...

2. **Let me illustrate this with** the following table.

3. The main results of my research **are represented by** the graph.

4. The data here show that...

5. Let's take a look at this line graph showing...

Dealing with questions:

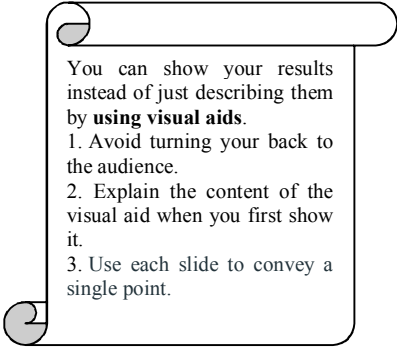
1. Thanks for your question.

2. That's a good question, thank you.

3. Excuse me, I'd like to know more about...

4. I didn't get what you said about...

Could you say that again please



You can show your results instead of just describing them by **using visual aids**.

1. Avoid turning your back to the audience.

2. Explain the content of the visual aid when you first show it.

3. Use each slide to convey a single point.

**Рис. 10.** Стандартизирующий этап формирования умения выступать с презентацией проведенных исследований

Which types of materials from the list below are generally used to produce the following objects:

<i>metals and alloys</i>	<i>ceramics</i>	<i>polymers</i>
--------------------------	-----------------	-----------------



**bricks**



**compact disc**



**screwdriver**



**engine and piston**



**space shuttle tiles**



**insulator**



**protective helmet**



**electrical wire/conductor**



**food packaging**

**Рис. 11.** Стандартизирующий этап формирования умения вести дискуссии на темы, связанные с профессиональной деятельностью

**Express your opinion about the following statements using the phrases below. Give reasons** (for more phrases see Appendix, p 75):

1. Every generation has the right to build its own world out of the materials of the past, cemented by the hopes of the future. — Herbert Hoover 31st President of the United States ([https://todayinsci.com/Quotations/Categories/M\\_Cat/Material-Quotations.htm](https://todayinsci.com/Quotations/Categories/M_Cat/Material-Quotations.htm))

2. I recognize nothing that is not material. In physics, chemistry and biology I see only mechanics. The Universe is nothing but an infinite and complex mechanism. Its complexity is so great that it borders on willfulness, suddenness, and randomness; it gives the illusion of free will possessed by conscious beings. — Konstantin Eduardovich Tsiolkovsky In *Monism of the Universe* (1931).

3. The Titanic didn't sink because it hit an iceberg; it sank because the steel was brittle and it cracked. If you know the structure of a material, you can figure out how to improve it. — Stephen Pennycook, speaking as group leader of the Electron Microscopy Group at Oak Ridge National Laboratory which uses scanning transmission electron microscopy (STEM) to image atomic structure. As quoted by Alex Stone in 'The Secret Life of Atoms', in magazine, *Discover* (Jun 2007), 28, 5253.

#### Disagree politely

1. Acknowledge the other person's opinion before you disagree to show you are listening to the other person.
2. Put a reason why another idea might be correct.
3. Use phrases to soften what you're going to say.

#### Expressing Total/Partial Agreement:

1. That's true.
2. That's exactly how I see it.
3. I'm of the same opinion
4. It's only partly true that...
5. It's not as simple as it seems.

#### Expressing Disagreement:

1. I'm sorry but I disagree with that.
2. I cannot agree with that.
3. I'm afraid I have my own thoughts about that.

#### Giving reasons:

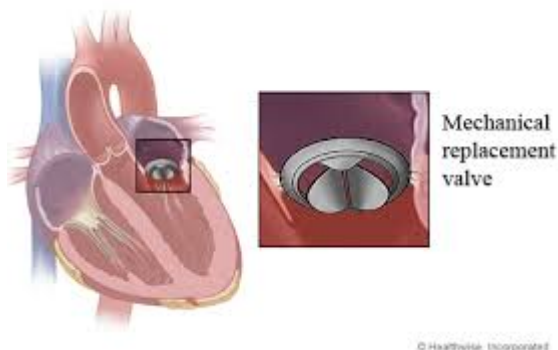
1. The reason is that...
2. The point is...
3. The main thing is...

**Рис. 12.** Стандартизирующий этап формирования умения вести дискуссии на темы, связанные с профессиональной деятельностью

## ***HEART VALVE REPLACEMENT***

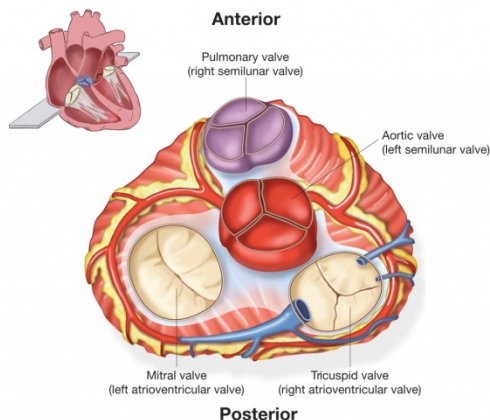
The heart is one of the most important organs in the entire human body. It is really nothing more than a pump, composed of muscle which pumps blood throughout the body, beating approximately 72 times per minute of our lives. The heart pumps the blood, which carries all the vital materials which help our bodies function and removes the waste products that we do not need.

For example, the brain requires oxygen and glucose, which, if not received continuously, will cause it to lose consciousness. Muscles need oxygen, glucose and amino acids, as well as the proper ratio of sodium, calcium and potassium salts in order to contract normally. The glands need sufficient supplies of raw materials from which to manufacture the specific secretions. If the heart ever ceases to pump blood the body begins to shut down and after a very short period of time will die.



The heart is generally thought of as having a right and left side. In reality, the heart is one organ and is not divided into two separate organs. The heart is made up of four chambers, two on the right and two on the left. The valves of the heart are located within the chambers of the heart and are critical to the proper flow of blood through the heart. All of the valves, when functioning normally, act as one-way valves, allowing blood to flow either from one chamber to another, or allowing blood to flow out of the heart, in only one direction. The valves control the flow of blood through the heart

by opening and closing during the contractions of the heart. The opening and closing functions of the valves are controlled by pressure differences generated within the heart, as well as some muscles located within the heart.



According to the American Heart Association, about 5 million Americans are diagnosed with heart valve disease each year. People may have heart valve defects or disease due to a variety of reasons, such as being born with an abnormal valve, getting older, having a disease of the heart muscle or damage to the heart muscle from a heart attack. A diseased or damaged valve can affect the flow of blood in two ways:

- If the valve does not open fully, it will restrict the flow of blood. This can put extra strain on your heart, making it pump harder to force the blood past the narrowing.

- If the valve does not close properly, it will allow blood to leak backwards. This is called valve incompetence. This can put extra strain on your heart and may mean that your heart has to do extra work to pump the required volume of blood.

**Рис. 13.** Варьирующий этап формирования умения вести дискуссии на темы, связанные с профессиональной деятельностью, совместно решать задачи, связанные с профессиональной деятельностью (фрагмент кейса, основанного на ситуации-упражнении)

## SPACESHUTTLE 'CHALLENGER' DISASTER

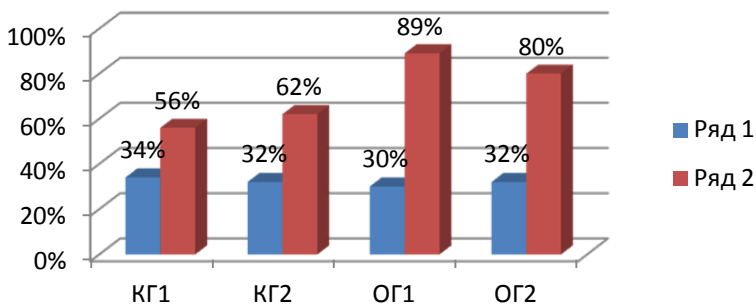


On January 28, 1986, at 11:39 a.m., the space shuttle Challenger exploded in midair, sending six astronauts and schoolteacher Christa McAuliffe to their deaths. The initial public reaction was shock and disbelief. Americans had come to expect routine flights from NASA. Well before the shock had eased, the public wanted to know why the accident took

place. Some of the reasons surfaced almost immediately, and they were disturbing. The President, who was moved and troubled by this accident in a very personal way, appointed an independent Commission made up of persons not connected with the mission to investigate it. The mandate of the Commission was to: 1. Review the circumstances surrounding the accident to establish the probable cause or causes of the accident; and 2. Develop recommendations for corrective or other action based upon the Commission's findings and determinations. Immediately after being appointed, the Commission moved forward with its investigation and, with the full support of the White House, held public hearings dealing with the facts leading up to the accident. In a closed society other options are available; in an open society – unless classified matters are involved – other options are not, either as matter of law or as a practical matter. Here the main results of commission investigation are presented.

**Рис. 14.** Творческий этап формирования умения работать с профессиональной аутентичной литературой, вести дискуссии на профессиональные темы, выступать с результатами проведенного исследования, совместно решать задачи, связанные с профессиональной деятельностью (фрагмент кейса, основанного на ситуации-проблеме)

На *диагностическом этапе* оценивались следующие умения: умение работать с профессиональной аутентичной литературой, умение вести дискуссии на профессиональные темы, умение совместно решать профессиональные задачи, умение выступать с презентацией результатов проведенных исследований. Для оценивания уровня сформированности данных умений осуществлялось наблюдение преподавателя за работой студентов с кейсом. Оценивание было произведено согласно разработанным критериям (п. 2.2). Результаты представлены на рис. 15 и в табл. 5.



**Рис. 15.** Оценивание уровня владения студентами контрольных и опытных групп профессиональным иноязычным ментальным лексиконом (итоговый контроль)

Таблица 5

**Результаты оценивания уровня сформированности у студентов опытных и контрольных групп умений работать с профессиональной аутентичной литературой, представлять результаты проведенных исследований, вести дискуссию на профессиональные темы, совместно решать проблемы, связанные с профессиональной деятельностью**

Умение	КГ1, КГ2	ОГ1, ОГ2
Умение работать с профессиональной аутентичной литературой	5 баллов – 21%	5 баллов – 36%
	4 балла – 39%	4 балла – 46%
	3 балла – 32%	3 балла – 18%
	2 балла – 8%	2 балла – 0%
	1 балл – 0%	1 балл – 0%
Умение представлять результаты проведенных исследований	5 баллов – 0%	5 баллов – 15%
	4 балла – 15%	4 балла – 56%
	3 балла – 60%	3 балла – 29%
	2 балла – 25%	2 балла – 0%
	1 балл – 0%	1 балл – 0%
Умение вести дискуссию на профессиональные темы	5 баллов – 0%	5 баллов – 26%
	4 балла – 27%	4 балла – 49%
	3 балла – 51%	3 балла – 19%
	2 балла – 22%	2 балла – 6%
	1 балл – 0%	1 балл – 0%
Умение совместно решать проблемы, связанные с профессиональной деятельностью	5 баллов – 0%	5 баллов – 25%
	4 балла – 24%	4 балла – 60%
	3 балла – 51%	3 балла – 8%
	2 балла – 25%	2 балла – 7%
	1 балл – 0%	1 балл – 0%

Достоверность результатов была проверена U-критерием Манна–Уитни (рис. 16, 17). При подсчете первой выборкой считается та, где значение признака больше. Значение U определено по формуле

$$U = (n_1 \cdot n_2) + n_x(n_x + 1)/2 - T_x,$$

где  $n_1$  – количество испытуемых в выборке 1;  $n_2$  – количество испытуемых в выборке 2;  $n_x$  – количество испытуемых в группе с большими значениями показателей;  $T_x$  – большее из двух значений показателя.

Можно констатировать достоверные различия между контрольной и опытной группами, если  $U_{\text{эмп}} \leq U_{\text{кр}}$ . По таблице критических значений критерия Манна–Уитни для выборки в 11 испытуемых значение критерия должно составлять 31 при  $P = 0,05$  и 22 при  $P = 0,01$ .

Значение U для результатов, полученных в КГ-1 и ОГ-1:

$$U_{\text{эмп}} = (11 \cdot 10) + 10(10 + 1)/2 - 157,5 = 7,5.$$

Значение U для результатов, полученных в КГ-2 и ОГ-2:

$$U_{\text{эмп}} = (14 \cdot 13) + 13(13 + 1)/2 - 261 = 12.$$

Таким образом, значение критерия Манна–Уитни, вычисленное для сравнения контрольной и опытной групп 1, меньше табличного для  $P = 0,05$  и  $P = 0,01$ , что указывает на существенное различие между уровнем признака в рассматриваемых выборках. Значение U-критерия, вычисленное для контрольной и опытной групп 2, менее табличного для  $P = 0,05$ , что также указывает на достоверность полученных результатов.

Результат:  $U_{ЭМП} = 7.5$



Рис. 16. Значение  $U$  для результатов, полученных в КГ-1 и ОГ-1

Результат:  $U_{ЭМП} = 12$

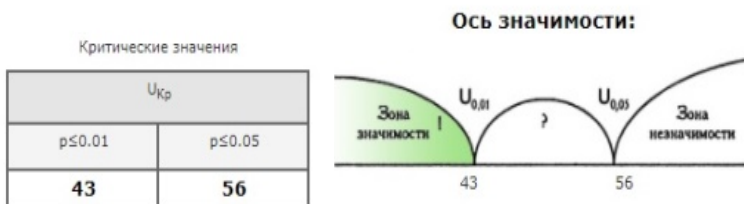
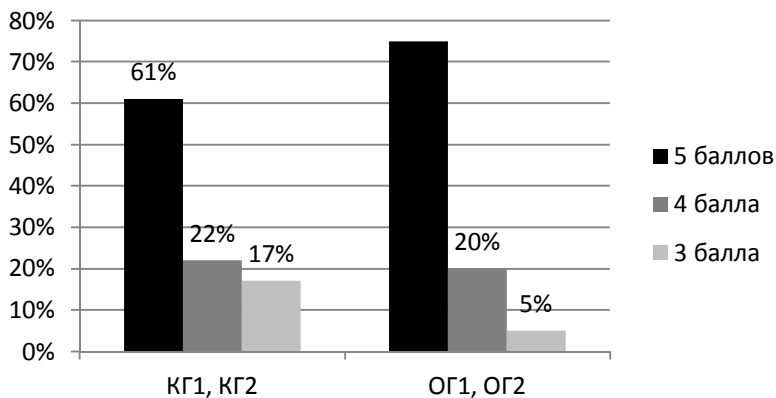


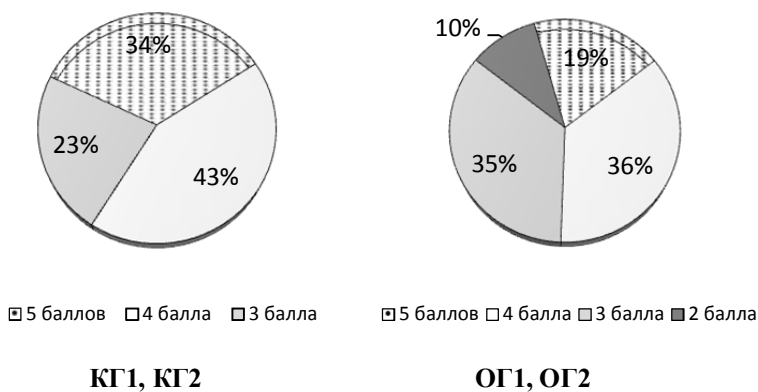
Рис. 17. Значение  $U$  для результатов, полученных в КГ-2 и ОГ-2.

Полученные эмпирические значения  $U_{ЭМП}(12)$  находятся в зоне значимости

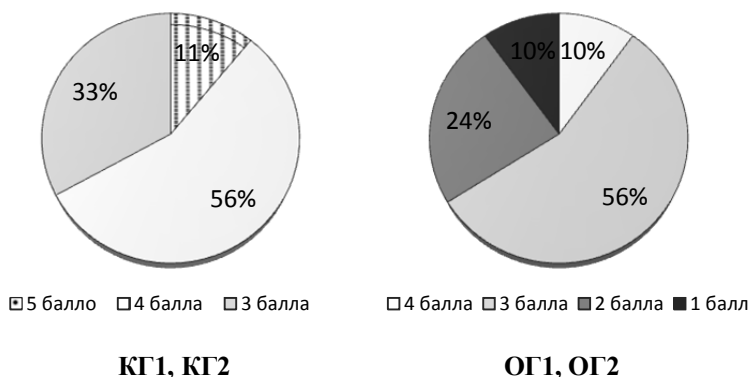
На аналитическом этапе студентам также было предложено повторно принять участие в анкетировании с целью определения уровня понимания ими значимости владения профессиональным иноязычным дискурсом для будущей профессиональной деятельности. По результатам обучения как в контрольных, так и в опытных группах наблюдается положительная динамика, в большей степени выраженная в опытных группах (рис. 18–22).



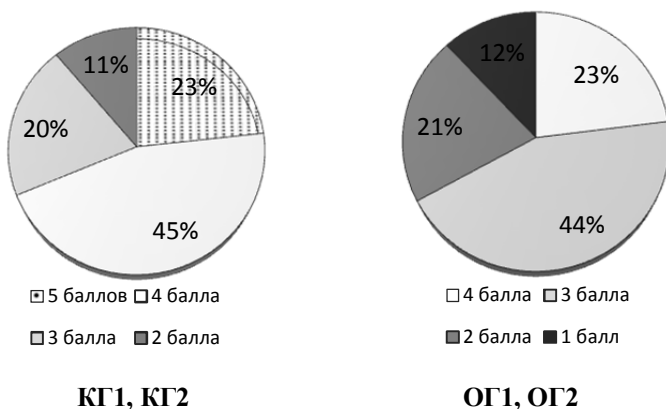
**Рис. 18.** Результаты оценивания студентами значимости владения английским языком для их будущей профессиональной деятельности (итоговый контроль)



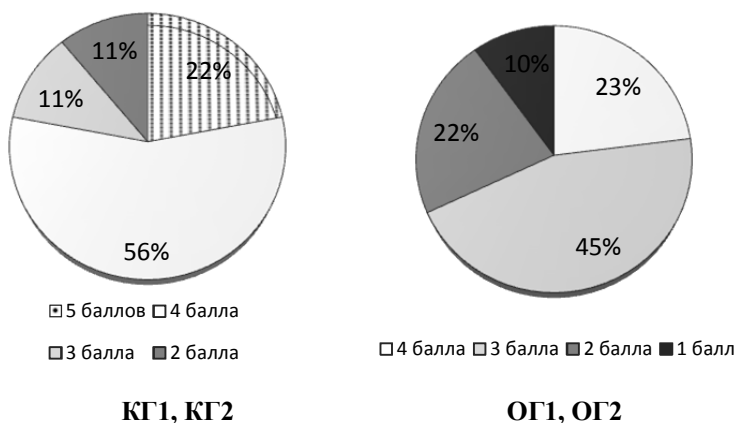
**Рис. 19.** Результаты оценивания студентами контрольных и опытных групп важности для их будущей профессиональной деятельности умения работать с профессиональной аутентичной литературой (итоговый контроль)



**Рис. 20.** Результаты оценивания студентами контрольных и опытных групп важности для их будущей профессиональной деятельности умения представлять результаты проведенных исследований (итоговый контроль)



**Рис. 21.** Результаты оценивания студентами контрольных и опытных групп важности для их будущей профессиональной деятельности умения совместно решать проблемы, связанные с профессиональной деятельностью (итоговый контроль)



**Рис. 22.** Результаты оценивания студентами контрольных и опытных групп значимости для их будущей профессиональной деятельности умения вести дискуссию на темы, связанные с профессиональной деятельностью (итоговый контроль)

Обучение студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода с опорой на синергию смысловых фрагментов данного дискурса позволило сформировать более глубокое понимание специфики профессиональной деятельности через ее моделирование в обучении. Владение профессиональным иноязычным дискурсом прикладной механики не только способствует формированию ключевых умений для осуществления будущей профессиональной деятельности, но и дает возможность добиться качественно новых академических высот, т.е. участвовать в вебинарах, посещать лекции зарубежных исследователей на английском языке, участвовать в международных конференциях, работать с аутентичной литературой в стенах высшей школы, что под-

тверждается результатами анкетирования. У студентов формируется качественно новое видение профессиональной деятельности, а установление профессионального диалога повышает роль изучения английского языка в парадигме технического знания через формирование системного мышления.

### ***Выводы по второй главе***

1. Во второй главе монографии представлена методика обучения профессиональному иноязычному дискурсу студентов направления «Прикладная механика» с использованием кейс-стади метода. Цель как промежуточное звено между потребностями современного общества и собственно языковым обучением состоит в формировании профессионального иноязычного дискурса. Достижение поставленной цели требует выполнения ряда задач: формирования умений понимания и создания смысловых фрагментов профессионального иноязычного дискурса прикладной механики с опорой на профессиональный иноязычный ментальный лексикон как базовую категорию дискурса. Решение данных задач достигается с применением ряда принципов: коммуникативности, профессиональной направленности, активности, межпредметной координации, сознательности, прочности, мотивации, поэтапности в формировании речевых навыков.

2. Обучение профессиональному иноязычному дискурсу студентов направления «Прикладная механика» осуществляется с применением системного подхода, актуального в современной научной парадигме. Применение системного подхода способствует пониманию значимости английского языка

в парадигме технического знания, поскольку планируемые результаты обучения профессиональному иноязычному курсу позволяют и выпускнику направления «Прикладная механика», и студенту высшей школы достичь новых академических и карьерных высот в профессиональной деятельности.

3. Основу разработанной методики составляет алгоритм обучения пониманию и созданию смысловых фрагментов профессионального иноязычного дискурса прикладной механики, который включает четыре основных этапа: *ознакомительный, стандартизирующий, варьирующий и творческий*. Они интерпретируются с учетом формируемых умений, а также особенностей профессиональной реализации специалиста в предметном и процессуальном аспектах в кейс-стади методе.

4. Результаты, полученные в ходе опытного обучения, подтверждают эффективность разработанной методики в достижении планируемых результатов обучения по ФГОС ВО 15.03.03 «Прикладная механика». Разработанная методика может быть экстраполирована на другие направления подготовки студентов технического профиля. Экспериментальная работа показала, что разработанная методика, основанная на синергии смысловых фрагментов профессионального иноязычного дискурса, позволяет сформировать у студентов более целостную картину академической и будущей профессиональной деятельности.

Обучение профессиональному иноязычному дискурсу инженеров – специалистов в области технических наук на современном этапе приобретает особое значение, что в данном

исследовании рассмотрено на примере обучения студентов направления подготовки 15.03.03 «Прикладная механика». Этому способствует не только универсальность технического знания, бурное протекание глобализационных процессов, но и перемены в научной парадигме, связанные с обширной интеграцией идей синергетики, стремлением к переходу от фрагментарного знания в логике узкодисциплинарного подхода к получению целостного знания в логике системного подхода.

В этой связи особую актуальность приобретают методики иноязычного обучения студентов технического профиля, направленные на преодоление возникающих трудностей: небольшой объем академической нагрузки, отводимой для обучения иностранному языку, а также недостаточное понимание значимости технического направления изучения английского языка как международного языка науки и техники. Указанные условия предопределили необходимость разработки методики обучения профессиональному иноязычному дискурсу студентов направления подготовки «Прикладная механика» с использованием кейс-стади метода.

В результате исследования были получены следующие результаты:

– выявлены особенности профессионального иноязычного дискурса прикладной механики на основе базовых категорий дискурса, социолингвистических признаков дискурса, экстралингвистических факторов, специфики профессиональной деятельности специалиста в области прикладной механики;

– обосновано создание и понимание смысловых фрагментов профессионального иноязычного дискурса прикладной механики как структурных дискурсивных единиц обучения, синергия которых дает качественно новый смысловой эффект;

– определены теоретические основы кейс-стади метода и обоснован потенциал его использования в обучении студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу, поскольку метод соответствует контекстуальной, динамической, коммуникативной, практической природе дискурса;

– теоретически обоснован и апробирован алгоритм обучения пониманию и созданию смысловых фрагментов профессионального иноязычного дискурса, синергия которых дает качественно новый смысловой эффект; данный алгоритм включает последовательность (1) *ознакомительного*, (2) *стандартизирующего*, (3) *варьирующего* и (4) *творческого этапов* с применением кейс-стади метода на варьирующем и творческом этапах;

– методика обучения студентов направления подготовки «Прикладная механика», основанная на формировании понимания и создания смысловых фрагментов профессионального иноязычного дискурса, синергия которых дает качественно новый смысловой эффект, доказала ее результативность; данная методика включает реализацию принципов коммуникативности, профессиональной направленности, активности, межпредметной координации, сознательности, прочности, мотивации, поэтапности в формировании речевых навыков, применение системного подхода и кейс-стади метода.

Поскольку, обучение студентов технического профиля профессиональному иноязычному дискурсу в настоящее время представляет особую значимость, то организационно-методические условия обучения, представленные в данном исследовании, могут быть экстраполированы на обучение студентов других направлений технического профиля: физико-технического, физического, радиофизического и механико-математического факультетов ТГУ, а также других отечественных и зарубежных университетов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Авербух К.Я. Общая теория термина. М. : Изд-во МГОУ, 2006. 252 с.

2. Аверьянова С.В. Роль «кейс стади» в профессиональной подготовке будущих экономистов-международников на занятиях по иностранному языку // Российский внешнеэкономический вестник. 2010. № 8. С. 55–60.

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

4. Арутюнова Н.Д. Дискурс // Лингвистический энциклопедический словарь. М., 1990. С. 136–137.

5. Арутюнова Н.Д. Логический анализ языка. Культурные концепты. М. : Наука, 1991. 203 с.

6. Барышников Н.В. Основы профессиональной межкультурной коммуникации : учебник. М. : Вуз. учебник: Инфра-М, 2013. 367 с.

7. Бауман З. Глобализация. Последствия для человека и общества : пер. с англ. М. : Весь мир, 2004. 185 с.

8. Бахтин М.М. Проблема речевых жанров // Эстетика словесного творчества. М., 1979. С. 237–280.

9. Безукладников К.Э., Назарова Э.В. Обучение иноязычной монологической речи на интерактивной основе // Язык и культура. 2017. № 39. С. 135–153.

10. Бергаланфи Л. фон. Общая теория систем – обзор проблем и результатов // Системные исследования: ежегодник. М., 1969. С. 30–54.

11. Буданов В.Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. 3-е изд., испр. М. : Изд-во ЛКИ, 2008. 240 с.

12. Буланова-Топоркова М.В. Педагогические технологии : учеб. пособие для студентов пед. специальностей. М. : МарТ; Ростов н/Д. : МарТ, 2004. 336 с.

13. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. М. : Высш. шк., 1991. 204 с.

14. Выготский Л.С. Мышление и речь: психологические исследования. М.; Л. : Соцэкгиз, 1934. 324 с.

15. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам: лингводидактика и методика. М. : Академия, 2005. 336 с.

16. Григорьева В.С. Дискурс как элемент коммуникативного процесса: прагмалингвистический и когнитивный аспекты. Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. 288 с.

17. Гураль С.К. Дискурс-анализ в свете синергетического видения : [учеб. пособие]. Томск : Изд-во Том. ун-та, 2012. 176 с.

18. Гураль С.К. Язык как саморазвивающаяся система. Томск : Изд-во Том. ун-та, 2012. 118 с.

19. Дейк Т.А. ван. Язык, познание, коммуникация. Благовещенск : БГК им. И. А. Бодуэна Де Куртенэ, 2000. 310 с.

20. Дьюи Дж. Демократия и образование / пер. с англ. Ю.И. Турчаниновой. М. : Педагогика-Пресс, 2000. 382 с.

21. Екатеринославский Ю.Ю. Управленческие ситуации: анализ и решения. М. : Экономика, 1988. 191 с.

22. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования // Эйдос: интернет-журн. 2006. № 1. URL: <http://www.eidos.ra/journal/2006/0505.htm> (дата обращения: 10.05.2016).

23. Капра Ф. Паутина жизни. Новое научное понимание живых систем. М. : София, 2003. 336 с.
24. Карасик В.И. О типах дискурса // Языковая личность: институциональный и персональный дискурс. Волгоград, 2000. С. 16–20.
25. Карасик В.И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. Волгоград : Перемена, 2002. 477 с.
26. Караулов Ю.Н. Русский язык и языковая личность. М. : ЛКИ: УРСС Эдиториал, 2010. 264 с.
27. Кессиди Ф.Х. Сократ. Ростов н/Д. : Феникс, 1999. 319 с.
28. Кубрякова Е.С., Александрова О.В. Виды пространств текста и дискурса // Категоризация мира: время и пространство : материалы науч. конф. М., 1997. С. 15–25.
29. Кубрякова Е.С. Лексикон как компонент языковой способности человека // Актуальные проблемы современной лингвистики : учеб. пособие. М., 2009. С. 327–342.
30. Кубрякова Е.С. О понятиях дискурса и дискурсивного анализа в современной лингвистике: обзор // Дискурс, речь, речевая деятельность: функциональные и структурные аспекты. М., 2000. С. 5–13.
31. Левитан К.М. О современном образовательном дискурсе // Язык и культура. 2017. № 39. С. 221–225.
32. Леонтьев А.А. Основы теории речевой деятельности. М. : Наука, 1974. 367 с.
33. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М. : Политиздат, 1975. 304 с.
34. Лингвистические основы обучения иностранному языку специальности : [сб. ст.] / под ред. С.Г. Тер-Минасовой. М. : Изд-во Моск. ун-та, 1988. 199 с.

35. Лурия А.Р. Язык и сознание. М. : Изд-во Моск. ун-та, 1979. 319 с.
36. Макаров М.Л. Основы теории дискурса. М. : Гнозис, 2003. 280 с.
37. Малаева А.В. Кейс-метод как средство формирования иноязычной коммуникативной компетентности студентов вуза : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Великий Новгород, 2012. 22 с.
38. Методика обучения иностранным языкам: традиции и современность / под ред. А.А. Миролюбова. Обнинск : Титул, 2010. 464 с.
39. Мильруд Р.П. Методика преподавания английского языка. М. : Дрофа, 2004. 253 с.
40. Миролюбов А.А. История отечественной методики обучения иностранным языкам. М. : Инфра-М, 2002. 448 с.
41. Морэн Э. Метод. Природа природы М. : Прогресс-Традиция, 2005. 464 с.
42. Назаренко А.Л. Проблемы оптимизации и понимания преподавания языка для специальных целей. 3-е изд. М. : Либроком, 2013. 128 с.
43. Нечаев Н.Н. Психолого-педагогические основы подготовки специалистов в вузе. М. : Изд-во Моск. ун-та, 1985. 112 с.
44. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика (уровень бакалавриата) // Оренбургский государственный университет. Оренбург, 2015. URL: [http://www.osu.ru/docs/fgos/vo/bak\\_15.03.03.pdf](http://www.osu.ru/docs/fgos/vo/bak_15.03.03.pdf) (дата обращения: 16.03.2019).
45. Панина Т.С., Вавилова Л.Н. Современные способы активизации обучения : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. М. : Академия, 2006. 176 с.

46. Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. М. : Просвещение, 1991. 222 с.
47. Пассов Е.И. Основы методики обучения иностранным языкам. М. : Рус. яз., 1977. 213 с.
48. Петрова Г.И. Современные тенденции изменения содержания образования: опыт становления философии образования в образовательных практиках. Томск: Изд-во Томский ЦНТИ, 2001. 124 с.
49. Пинкер С. Язык как инстинкт / под общ. ред. В.Д. Мазо; пер. с англ. Е.В. Кайдаловой. М. : ЛИБРОКОМ, 2009. 455 с.
50. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. М. : Академия, 2007. 364 с.
51. Поляков О.Г. Английский язык для специальных целей: теория и практика : учеб. пособие. 2-е изд. М. : НВИ-Тезаурус, 2003. 188 с.
52. Поляков О.Г. Лингвистические аспекты проектирования курса английского языка для специальных целей // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2013. № 12-1. С. 165-168.
53. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. М. : УРСС, 2003. 310 с.
54. Сафонова В.В. Коммуникативная компетенция: современные подходы к многоуровневому описанию в методических целях. М. : Еврошкола, 2004. 236 с. (Сер.: «О чем спорят в языковой педагогике»).
55. Седов К.Ф. Дискурс и личность. М. : Лабиринт, 2004. 317 с.
56. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие. М. : Нар. образование, 1998. 256 с.
57. Серио П. Как читают тексты во Франции // Квадратура смысла. М., 1999. С. 26–27.

58. Серова Т.С. Единица обучения и общая характеристика системы упражнений в профессионально-ориентированном обучении иностранным языкам в вузе // Межвузовский сборник научных трудов. Пермь, 1990. С. 25–34.

59. Смокотин В.М., Гураль С.К. Поиск путей осуществления межъязыковой и межкультурной коммуникации в мире: от проектов искусственных языков к языку всемирного общения. Томск : Издательский Дом ТГУ, 2017. 180 с.

60. Смолянинова О.Г. Дидактические возможности метода case-study в обучении студентов // Исследовательский семинар Метод ситуативного анализа в этико-прикладном исследовании преподавании этики. [Добров], 2005. URL: <http://iphras.ru/uplfile/ethics/RC/ed/school2/materials/apressyan6.html#8> (дата обращения: 16.03.2020).

61. Сурмин Ю.П., Сидоренко А.И. Ситуационный анализ или анатомия кейс-метода. Киев : Центр инноваций и развития, 2002. 286 с.

62. Сысоев П.В. Языковое поликультурное образование: теория и практика. М. : Глосса-Пресс, 2008. 385 с.

63. Тарасенко Ф.П. Системность мышления и системность практики – основа профессионализма // Профессионализм и культура личности: опыт междисциплинарного исследования : материалы IV Всерос. гуманит. форума с междунар. участием «Сибирские Афины». Томск, 28 мая – 28 июня 2007 г. Томск, 2007. С. 13–17.

64. Тер-Минасова С.Г. Язык и межкультурная коммуникация. 2-е изд., дораб. М. : Изд-во МГУ, 2004. 352 с.

65. Фельдштейн Д.И. Проблемы психолого-педагогических наук в пространственно-временной ситуации XXI века: вызовы информационной эпохи // Вопросы психологии. 2013. № 1. С. 46–65.

66. Форрестер Д. Мировая динамика. М.; СПб. : Terra-Fantastica, 2003. 380 с.
67. Хакен Г. Синергетика. М. : Мир, 1980. 404 с.
68. Цатунова И.А. Тестирование устной коммуникации. М. : Высш. шк., 2004. 126 с.
69. Человек. Наука. Цивилизация: к семидесятилетию академика В.С. Степина : [сборник] / отв. ред. И.Т. Касавин. М., 2004. 816 с.
70. Черникова И.В. Междисциплинарные и трансдисциплинарные методологии и технологии современной науки : учеб. пособие. Томск : Издательский Дом ТГУ, 2018. 86 с.
71. Щукин А.Н., Фролова Г.М. Методика преподавания иностранных языков : учебник. М. : Академия, 2015. 288 с.
72. A common European framework of reference modern languages: learning, teaching, assessment // Council of Europe. Strasbourg, 1996. P. 95–96.
73. Aitchison J. Words in the mind: an introduction to the mental lexicon. Maldon : Blackwell Publishing, 2005. 314 p.
74. Altbach P.G., Reisberg L., Rumbley L.E. Trends in global higher education: tracking an academic revolution: a report prepared for the UNESCO 2009 World Conference on Higher Education. Paris, 2009. 246 p.
75. Analysis and Design of Biological Materials and Structures / ed. by A. Öchsner, L.F.M. Silva, H. Altenbach. Berlin ; Heidelberg : Springer, 2012. 222 p.
76. Barnes L.B., Christensen R.C., Hansen A.J. Teaching and the Case Method: text, cases, and readings. 3rd ed. Boston : Harvard Business School Press, 1994. 333 p.
77. Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment // Council of Europe, Language

Policy Unit. Strasbourg, 2000. URL: [http://www.coe.int/T/DG4/Linguistic/Source/Framework\\_EN.pdf](http://www.coe.int/T/DG4/Linguistic/Source/Framework_EN.pdf) (access date: 12.12.2019).

78. Dijk T. A. van. *Discourse as Structure and Process*. London : SAGE Publications, 1997. 352 p.

79. Dijk T.A. van. *Introduction: discourse analysis as a new cross-discipline: handbook of discourse analysis*. N.Y. : Academic Press, 1985. 300 p.

80. Fischer J. *Case Studies in University Language Teaching and the CEF*. Helsinki : University of Helsinki Language Centre, 2005. 26 p.

81. Flexner A. *Medical Education in the United States and Canada; a report to the Carnegie Foundation for the advancement of teaching*. N.Y. : Arno Press, 1972. 346 p.

82. Grosse C.U. *The Case Study Approach to Teaching Business English // English for Specific Purposes*. 1988. Vol. 7. P. 131–136.

83. Hatch E. *Discourse and Language Education*. Cambridge : Cambridge University Press, 1992. 333 p.

84. Herried C.F. *What makes a good case? // Journal of College Science Teaching*. 1997. Vol. 27, № 3. P. 163–165.

85. Jones L. *Function of English*. Cambridge : Cambridge University Press, 1981. 138 p.

86. Lantolf J.P., Thorne S.L. *Sociocultural theory and the genesis of second language development*. Oxford : Oxford University Press, 2006. 398 p.

87. LCaS – *Language case studies. Teacher training modules on the use of case studies in language teaching at secondary and university level / ed. by J. Fischer, E. Casey, A.M. Abrantes, E. Gigl, M. Lešnik; Council of Europe, European Centre for Modern Languages*. Strasbourg, 2008. 68 p.

88. Leenders M.R., Erskine J.A., Mauffette-Leenders L.A. *Writing Cases*. 4th ed. London : Ivey Publishing, 2001. 190 p.

89. McCarthy M., Carter R. Language Discourse. Perspectives for Language Teaching. London ; N.Y. : Longman, 1998. 229 p.

90. Merseth K.K. Cases and Case Methods in Teacher Education // The Handbook of Research on Teacher / ed. by J. Sikula. 2nd ed. – Harvard, 1996. P. 722–722.

91. Millrood R.P. Discourse for Teaching Purposes // Research Methodology: Discourse in Teaching A Foreign Language. Tambov, 2002. P. 23–30.

92. Sinclair J. Towards an analysis of discourse // Advances in Spoken Discourse Analysis / ed. by M. Coulthard. London, 1992. P. 1–34.

93. Start with a story: The Case Study method of teaching college science / ed. by C. F. Herried. Arlington : NSTA press, 2007. 466 p.

94. Stern H. Fundamental Concepts of Language Teaching. Oxford : Oxford University Press, 2009. 582 p.

95. Stubbs M. Discourse Analysis: The Sociolinguistic Analysis of Natural Language. Oxford : Blackwell, 1983. 272 p.

96. The Handbook of Discourse Analysis / ed. by D. Schiffrin, D. Tannen, H.E. Hamilton. [S. l.] : Blackwell Publishing, 2005. 817 p.

97. Wraga W.G. «Trying our own medicine»: the case method of instruction in the United States in historical perspective // International Journal of Case Method Research & Application. 2008–Vol. 20, № 3. P. 209–312.

98. Yin R.K. Case study research: design and methods. 4th ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2009. 219 p.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Анкета

*Данное анкетирование направлено на оценивание понимания студентами бакалавриата ФГОС ВО 15.03.03 «Прикладная механика» значимости владения профессиональным иноязычным дискурсом прикладной механики для их академической и будущей профессиональной деятельности.*

Пожалуйста, оцените по пятибалльной шкале (1 – самый низкий балл, 5 – самый высокий балл) следующие аспекты (поставьте галочку):

1. Оцените важность изучения английского языка для Вашей будущей профессиональной деятельности:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. Оцените важность умения совместно решать актуальные профессиональные проблемы для Вашей будущей профессиональной деятельности:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. Оцените важность умения работать с профессиональной литературой на английском языке для Вашей будущей профессиональной деятельности:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. Оцените важность умения представлять результаты проведенного исследования на английском языке для Вашей будущей профессиональной деятельности:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. Оцените важность умения вести дискуссии на профессиональные темы на английском языке для Вашей будущей профессиональной деятельности:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. Знаете ли Вы, что на Вашем факультете проводятся вебинары на английском языке с участием зарубежных исследователей в области различных аспектов прикладной механики?

Да	Нет
----	-----

7. Принимаете ли Вы участие в вебинарах, проводимых на Вашем факультете на английском языке с участием зарубежных исследователей в области различных аспектов прикладной механики?

Да	Нет
----	-----

8. Знаете ли Вы, что в рамках участия ТГУ в интеграционных проектах совместно с зарубежными университетами, зарубежные исследователи в разных областях прикладной механики читают лекции на английском языке?

Да	Нет
----	-----

9. Принимаете ли Вы участие в интеграционных проектах ТГУ и зарубежных университетов?

Да	Нет
----	-----

**10.** Знаете ли Вы, что на Вашем факультете проводятся профильные международные научные конференции (в том числе молодежные)?

Да	Нет
----	-----

**11.** Принимаете ли Вы участие в данных конференциях в качестве докладчика?

Да	Нет
----	-----

Приложение 2

**Тестирование  
на определение уровня владения профессиональным  
иноязычным ментальным лексиконом  
прикладной механики**

*Выберите один верный вариант ответа:*

1. A small amount or piece that is taken from something, so that it can be tested or examined is a \_\_\_\_\_.

- a) specimen      b) particle      c) symbol      d) copy

2. What is the best synonym for 'ductility'?

- a) hardness      b) elasticity      c) toughness      d) friction

3. Find the synonym for 'fatigue':

- a) weariness      b) energy      c) strength      d) treatment

4. Fill in the gap:

\_\_\_\_\_ is the partial or complete loss of a material's ductility. Commonly it is encountered in galvanized steel, which is related to cold working, aging, and hydrogen absorption.

- a) emission      b) grooving      c) embrittlement      d) cladding

5. Choose the synonym for 'tensile':

- a) resistant      b) brittle      c) soft      d) stiff

6. Find the synonym for 'equilibrium'

- a) balance      b) distortion      c) yield point      d) distribution

7. Fill in the gap in the sentence:

A(n) \_\_\_\_\_ is a piece of relatively pure material, usually metal, that is cast into a shape suitable for further processing

- a) grain      b) ingot      c) furnace      d) groove

8. Fill in the gap in the sentence:

In physics, \_\_\_\_\_ is the reflection of waves, particles, or signals back to the direction from which they came.

- a) backscatter      b) emission      c) cladding      d) distortion

9. Fill in the gap in the sentence:

The \_\_\_\_\_ electron microscope uses a focused beam of high-energy electrons to generate a variety of signals on the surface of solid specimens:

- a) binary      b) casing      c) dimension      d) scanning

10. Fill in the gap in the following sentence:

\_\_\_\_\_ element analysis is a computerized method for predicting how a product reacts to real-world forces, vibration, heat and other.

- a) finite      b) mechanical      c) solid      d) complex

11. Zirconium (Zr) and Zr alloys \_\_\_\_\_ extensively in cladding materials and pressure pipes due to their excellent compatibility with nuclear fluids.

- a) use      b) uses      c) are used      d) used

12. The paper reports the structural evolution and mechanical properties of a  $Zr_{98.2}Cr_{1.8}$  alloy during, including hot rolling, solution \_\_\_\_\_ and ageing \_\_\_\_\_.

- a) treatment      b) analysis      c) measurement      d) processing

13. Fig. 4 shows the lattice parameters of  $\alpha$  phase, \_\_\_\_\_ from XRD patterns.

- a) calculates      b) is calculated      c) calculating      d) calculated

14. In this paper, the microstructure and corresponding mechanical properties of the ZC-1.8 alloy \_\_\_\_\_.

- a) are studied      b) studying      c) studied      d) is studied

15. \_\_\_\_\_ volume element plays a central role in the mechanics and physics of random heterogeneous materials with a view to predicting their effective properties.

- a) simulating      b) representative      c) quantitative      d) finite

16. Give the antonym for 'preliminary':

- a) initial      b) final      c) fulfilling      d) experimental

17. Give the antonym for ‘compatibility’:  
a) harmony    b) disagreement    c) distortion    d) emission
18. A(n) \_\_\_\_\_ is a mathematical statement showing that two expressions are equal.  
a) calculation    b) estimation    c) equation    d) dimension
19. Give the synonym to the expression “to increase in speed”:  
a) to perform    b) to accelerate    c) to survey    d) to carry out
20. The company carried out a very interesting \_\_\_\_\_ the results of which were published in the newspaper.  
a) spark    b) reveal    c) survey    d) simplicity
21. Normally, electricity is carried through homes by  
a) forces    b) wires    c) charges    d) magnet
22. An electrical \_\_\_\_\_ supplies power in our home.  
a) bulb    b) current    c) particle    d) lightning
23. Match the word “generate” with one from the table to make a phrase:  
a) a lecture    b) experiments    c) a device    d) electricity
24. Find the synonym for the word “rotate”:  
a) revolve    b) status    c) device    d) entirely
25. Metal is an example of a good \_\_\_\_\_ – something through which electricity can pass.  
a) flash    b) conductor    c) catalyst    d) sequence
26. The law of physics according to which a body tends to maintain its speed & direction is called \_\_\_\_\_.  
a) gravity    b) inertia    c) orbit    d) heavens
27. Find the synonym for “Impact”:  
a) hypothesize    b) suppose    c) law    d) effect
28. A \_\_\_\_\_ has a large convex lens so that you can see things which are far away.  
a) fragile    b) telescope    c) microscope    d) calculus



Приложение 3

Т а б л и ц а 1

Результаты входного тестирования студентов направления подготовки  
«Прикладная механика» для определения уровня владения  
языковой компетенцией

	КГ1	КГ2	ЭГ1	ЭГ2
Студент 1	B1(32/60)	A1(16/60)	B1(32/60)	B1(32/60)
Студент 2	A2(28/60)	B1(32/60)	B1(32/60)	B1(34/60)
Студент 3	A2(25/60)	B1(32/60)	B1(34/60)	A1(15/60)
Студент 4	A2(28/60)	B1(35/60)	B1(32/60)	B1(32/60)
Студент 5	B1(32/60)	A2(26/60)	B2(46/60)	A2(28/60)
Студент 6	B1(32/60)	B1(32/60)	A2(28/60)	A1(16/60)
Студент 7	B1(32/60)	B1(36/60)	A2(25/60)	A1(15/60)
Студент 8	B1(32/60)	B1(32/60)	B1(36/60)	B1(36/60)
Студент 9	B1(35/60)	B1(36/60)	B1(34/60)	B1(38/60)
Студент 10	B2(42/60)	B1(36/60)	B1(34/60)	B1(39/60)
Студент 11	A2(25/60)	B1(34/60)		A2(19/60)
Студент 12		A2(28/60)		B1(32/60)
Студент 13		A2(20/60)		B1(35/60)
Студент 14		B1(33/60)		

## Приложение 4

Таблица 2

Результаты тестирования студентов на определение уровня владения профессиональным иноязычным ментальным лексиконом (начальный контроль)

	КГ2	КГ1	ЭГ1	ЭГ2
Студент 1	3/9%	7/21%	6/18%	3/9%
Студент 2	7/21%	18/55%	10/30%	7/21%
Студент 3	12/36%	14/42%	12/36%	15/46%
Студент 4	14/42%	15/46%	3/9%	12/36%
Студент 5	12/36%	12/36%	12/36%	6/18%
Студент 6	12/36%	10/30%	19/58%	5/15%
Студент 7	18/55%	14/42%	7/21%	16/49%
Студент 8	19/58%	10/30%	12/36%	15/46%
Студент 9	10/30%	7/21%	12/36%	9/27%
Студент 10	5/15%	10/30%	7/21%	6/18%
Студент 11	10/30%	5/15%		10/30%
Студент 12	12/36%			12/36%
Студент 13	5/15%			
Студент 14	10/30%			
Среднее значение	11/ 32%	14/34%	10/30%	11/32%

Таблица 3

Результаты тестирования студентов на определение уровня владения профессиональным иноязычным ментальным лексиконом (итоговый контроль)

	КГ1	КГ2	ЭГ1	ЭГ2
Студент 1	24/73%	22/67%	30/91%	28/85%
Студент 2	26/79	20/61%	29/88%	27 82%
Студент 3	22/67%	25/76%	32/97%	30/91%
Студент 4	25/76%	24/73%	29/88%	31/94%
Студент 5	24/73%	20/61%	32/97%	29/88%
Студент 6	20/61%	22/67%	30/91%	28/85%

*Приложения*

Студент 7	24/73%	<b>26/79%</b>	29/88%	29/88%
Студент 8	24/73%	22/67%	26/85%	28/85%
Студент 9	23/67%	25/76%	29/88%	25/76%
Студент 10	23/67%	20/61%	28/85%	28/85%
Студент 11	22/67%	<b>21/64%</b>		30/91%
Студент 12		25/76%		29/88%
Студент 13		24/73%		27 82%
Студент 14		22/67%		
Среднее значение	<b>25/71%</b>	<b>24/69%</b>	<b>30/89%</b>	<b>28/80%</b>

Приложение 5

Таблица 4

Результаты оценивания уровня владения студентами контрольных и опытных групп умениями профессионального иноязычного дискурса прикладной механики

КГ 1													
Студент	Критерий 1			Критерий 2			Критерий 3			Критерий 4			Сумма баллов
	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	
Студент 1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Студент 2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	27
Студент 3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	27
Студент 4	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25
Студент 5	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	29
Студент 6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Студент 7	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	25
Студент 8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	19
Студент 9	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	20
Студент 10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	22
Студент 11	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	23
ОГ 1													
Студент 1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	28
Студент 2	2	3	4	2	3	4	2	2	3	2	2	3	32
Студент 3	2	3	3	2	2	3	2	2	4	2	2	4	31
Студент 4	2	2	4	2	3	3	2	2	3	2	2	3	30
Студент 5	3	4	5	2	3	4	2	3	4	2	3	5	40
Студент 6	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	32
Студент 7	2	3	4	2	3	4	2	2	3	2	2	4	33
Студент 8	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	27
Студент 9	2	3	3	2	2	3	2	2	4	2	2	3	30
Студент 10	2	2	4	2	2	3	2	2	3	2	3	4	31
	1,2	2,0	2,8	1,2	1,8	2,5	1,2	1,7	2,5	1,2	1,7	2,7	

*Приложения*

КГ 2													
Студент 1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25
Студент 2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	27
Студент 3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	27
Студент 4	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25
Студент 5	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	4	30
Студент 6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Студент 7	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	26
Студент 8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	25
Студент 9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Студент 10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	27
Студент 11	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	28
Студент 12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Студент 13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Студент 14	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	26
ОГ 2													
Студент 1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	29
Студент 2	2	3	4	2	3	4	2	2	3	2	2	3	32
Студент 3	2	3	3	2	2	3	2	2	4	2	3	4	32
Студент 4	2	2	4	2	3	3	2	2	3	2	2	3	30
Студент 5	3	4	5	2	3	4	2	3	4	2	3	5	40
Студент 6	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	29
Студент 7	2	3	4	2	3	4	2	2	3	2	2	4	33
Студент 8	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	28
Студент 9	2	3	3	2	2	3	2	2	4	2	2	3	30
Студент 10	2	2	4	2	2	3	2	2	3	2	3	4	31
Студент 11	2	3	4	2	3	5	2	3	4	2	3	5	38
Студент 12	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	27
Студент 13	2	2	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	34
	1,6	2,5	3,5	1,6	2,5	3,4	1,5	2,3	3,4	1,9	2,5	3,6	



Приложение 6

Applied Mechanics Vocabulary

Vocabulary	Translation
accuracy, n	<i>точность</i>
acid solution	<i>раствор кислот</i>
acquire, v	<i>приобретать</i>
additive, n	<i>примесь</i>
adjustable, adj	<i>регулируемый, настраиваемый</i>
advanced ceramics	<i>высококачественная керамика</i>
aging treatment	<i>искусственное старение, выдержка</i>
alloy, n	<i>сплав</i>
alteration, n	<i>изменение</i>
Aluminum, n	<i>алюминий</i>
annealing, n	<i>отжиг</i>
anode, n	<i>анод</i>
applied mechanics	<i>прикладная механика</i>
backscatter, n	<i>обратное рассеяние</i>
bar, n	<i>пластина</i>
barrier coating	<i>Защитное покрытие</i>
be retarded, v	<i>замедляться</i>
behavior of a body	<i>Поведение тела</i>
bentonite clay	<i>бентонитовая глина</i>
binary, adj	<i>двойной, бинарный</i>
blade, n	<i>лопасть</i>
boundary conditions	<i>граничные условия</i>
branch of industry	<i>отрасль промышленности</i>
brief description	<i>краткое описание</i>
Brightfield image	<i>светлопольное изображение (микроскопа)</i>
brittleness, n	<i>хрупкость</i>

<b>Vocabulary</b>	<b>Translation</b>
bulk forming	<i>объемная формовка</i>
bypass ratio	<i>степень двухконтурности</i>
capacitor, n	<i>конденсатор</i>
casting, n	<i>литье</i>
celestial body	<i>небесное тело</i>
chemical make up	<i>химический состав</i>
Chromium, n	<i>хром</i>
civil engineering	<i>гражданское строительство</i>
cladding, n	<i>оболочка</i>
cold work	<i>холодная обработка металла, наклён</i>
compatibility, n	<i>совместимость (свойств)</i>
Complex parts	<i>детали сложной формы</i>
condenser lens	<i>конденсаторная линза</i>
constant velocity	<i>постоянная скорость</i>
constituent, n	<i>компонент</i>
cooling, n	<i>охлаждение</i>
Copper, b	<i>медь</i>
corrosion resistance	<i>устойчивость к коррозии</i>
crack propagation	<i>распространение трещины</i>
crosshead, n	<i>траверса, поперечина</i>
cross-section, n	<i>поперечное сечение</i>
decrease, v	<i>уменьшать(ся)</i>
deformable body mechanics	<i>механика деформируемого твердого тела</i>
desirable properties	<i>желаемые свойства</i>
determine, v	<i>определять</i>
die, n	<i>пресс-форма, матрица</i>
Differential scanning calorimetry (DSC)	<i>дифференциальная сканирующая калориметрия</i>
diffraction pattern	<i>картина дифракции</i>

*Приложения*

<b>Vocabulary</b>	<b>Translation</b>
distribution, n	<i>распределение</i>
drawing, n	<i>волочение</i>
ductility, n	<i>ковкость, пластичность</i>
dynamic yield stress	<i>динамический предел текучести</i>
elastic limit	<i>предел упругости</i>
elasticity, n	<i>эластичность</i>
electrical insulation	<i>электрическая изоляция</i>
electron beam	<i>электронный луч</i>
electron gun	<i>электронная пушка</i>
eliminate, v	<i>устранять</i>
embrittlement, n	<i>охрупчивание</i>
enhance properties	<i>усиливать свойства</i>
epoxy resin	<i>эпоксидная смола</i>
equal channel angular pressing	<i>угловое прессование</i>
equiaxed, adj	<i>равноосный</i>
equilibrium, n	<i>равновесие</i>
exhibit properties	<i>обладать свойствами</i>
exposure, n	<i>воздействие</i>
external forces	<i>внешние силы</i>
extrusion, n	<i>экструзия</i>
fiber-reinforced, adj	<i>армированный волокнами</i>
figure, n	<i>зд. изображение, рисунок</i>
fine powders	<i>мелкие порошки</i>
fluid mechanics	<i>механика жидкостей и газов</i>
Fluorine, n	<i>фтор</i>
forging, n	<i>ковка</i>
formability, n	<i>деформируемость</i>
fracture, n	<i>разрушение</i>

<b>Vocabulary</b>	<b>Translation</b>
fracture mechanics	<i>механика разрушения</i>
friction stir processing	<i>обработка трением и перемешиванием</i>
furnace, n	<i>печь</i>
gauge length	<i>длина металлического образца, испытываемого на растяжение</i>
geometric shape	<i>геометрическая форма</i>
grain, n	<i>зерно</i>
grip, n	<i>сцепление</i>
grooves, n	<i>бороздки</i>
hardening, n	<i>закалка</i>
hardness, n	<i>твердость</i>
harsh environment	<i>жесткие условия эксплуатации</i>
heat treatment	<i>термическая обработка</i>
high-current, adj	<i>сильноточный</i>
high-pressure torsion	<i>кручение под высоким давлением</i>
homogeneous, adj	<i>однородный, гомогенный</i>
Hooke's law	<i>закон Гука</i>
hot rolling	<i>горячая прокатка</i>
Hydrogen, n	<i>водород</i>
increase, v	<i>увеличивать(ся)</i>
industrial application	<i>промышленное применение</i>
ingot, n	<i>слиток</i>
International Standardization Organization (ISO)	<i>Международная организация по стандартизации</i>
ion-beam thinning	<i>ионное утонение</i>
Iron, n	<i>железо</i>
lamellar structure	<i>ламинарная структура, пластинчатая структура; слоистая структура</i>
lateral face	<i>боковая поверхность</i>

*Приложения*

<b>Vocabulary</b>	<b>Translation</b>
lattice, n	<i>решетка</i>
Launching system	<i>система запуска</i>
layer, n	<i>слой</i>
Lead, n	<i>свинец</i>
Lithium, n	<i>литий</i>
load cell	<i>датчик нагрузки</i>
load-bearing, adj	<i>несущий нагрузку</i>
machinability, n	<i>обрабатываемость, технологичность</i>
make contribution	<i>внести вклад</i>
Manganese, n	<i>марганец</i>
martensite transformation	<i>мартенситное превращение</i>
materials processing	<i>обработка материалов</i>
materials science	<i>материаловедение</i>
matrix, n	<i>матрица</i>
mechanical grinding	<i>механическая шлифовка</i>
mechanical engineering	<i>машиностроение</i>
melt, v	<i>плавить(ся)</i>
microasperity, n	<i>микронеровность</i>
mold, n	<i>зд. Форма</i>
mold cavity	<i>полость формы</i>
molten metal	<i>расплавленный металл</i>
Molybdenum, n	<i>молибден</i>
multilevel process	<i>многоуровневый процесс</i>
Niobium, n	<i>ниобий</i>
nuclear energy	<i>атомная энергия</i>
objective lens	<i>линза объектива</i>
Oxygen, n	<i>кислород</i>
parent grain	<i>исходное зерно</i>

<b>Vocabulary</b>	<b>Translation</b>
peening, n	<i>наклеп</i>
Phase composition	<i>фазовый состав</i>
plasticity, n	<i>пластичность</i>
porosity, n	<i>пористость</i>
power hammer	<i>механический молот</i>
predict, v	<i>прогнозировать</i>
pressure, n	<i>давление</i>
pressure pipe	<i>труба высокого давления</i>
prevent, v	<i>предотвращать</i>
projectile, n	<i>снаряд</i>
proportional limit	<i>предел пропорциональности</i>
quenching, n	<i>закалка, быстрое охлаждение (погружением в жидкость)</i>
ratio, n	<i>соотношение</i>
refractory, adj	<i>тугоплавкий оксид</i>
refractory sand	<i>огнеупорный песок</i>
remainder, n	<i>остаток</i>
representative volume element	<i>представительный элемент объёма</i>
resistance to fracture	<i>сопротивление разрыву</i>
rigid body mechanics	<i>механика твердого тела</i>
rolling, n	<i>прокатка</i>
scanning electron microscope	<i>растровый (сканирующий) электронный микроскоп</i>
Selenium, n	<i>селен</i>
severe plastic deformation	<i>интенсивная пластическая деформация</i>
sheet forming	<i>формирование листа</i>
shock-resistance, n	<i>ударостойкость</i>
Silicon, n	<i>кремний</i>

*Приложения*

<b>Vocabulary</b>	<b>Translation</b>
slipbands	<i>линии Чернова-Людерса (полосы скольжения)</i>
slope, n	<i>угловой коэффициент</i>
soak, v	<i>пропитывать</i>
Solid solution treatment	<i>термообработка на твёрдый раствор</i>
solidify, v	<i>затвердевать</i>
specimen, n	<i>образец</i>
sputter, n	<i>распыление</i>
squeeze, v	<i>сжимать, выдавливать</i>
Steam piping	<i>трубопровод для подачи пара</i>
stiffness, n	<i>жесткость</i>
strain, n	<i>деформация</i>
strength, n	<i>прочность</i>
stress, n	<i>нагрузка, воздействие, механическое напряжение</i>
structural materials	<i>конструкционные материалы</i>
subjected to the action	<i>подвергнутый воздействию</i>
subsurface layer	<i>приповерхностный слой</i>
Sulphur, n	<i>сера</i>
surface, n	<i>поверхность</i>
surface finish	<i>обработка поверхности</i>
target plate	<i>мишень</i>
Taylor impact test	<i>определение ударной вязкости (по методу) Шарпи</i>
tempering, n	<i>закалка с последующим отпуском</i>
tensile ductility	<i>пластичность при растяжении</i>
tensile strength	<i>предел прочности (временное сопротивление)</i>
tensile test	<i>испытание на растяжение</i>
thermal conductivity	<i>теплопроводность</i>
Titanium, n	<i>титан</i>

<b>Vocabulary</b>	<b>Translation</b>
transmission electron microscope	<i>просвечивающий электронный микроскоп</i>
transverse, v	<i>поперечный</i>
twin boundaries	<i>границы двойникования</i>
twinning, n	<i>двойникование</i>
twinning – induced	<i>обусловленный двойникованием</i>
ultimate tensile strength	<i>предел прочности при растяжении</i>
Ultrasonic impact treatment (UIT)	<i>ультразвуковая обработка (УЗО)</i>
unidirectional, adj	<i>однонаправленный</i>
unit, n	<i>единица измерения</i>
Uranium, n	<i>уран</i>
vacuum chamber	<i>вакуумная камера</i>
volume, n	<i>объем</i>
wear resistance	<i>износостойкость</i>
weldability, n	<i>сварочная способность</i>
wind tunnel	<i>аэродинамическая труба</i>
wireless communication	<i>беспроводная связь</i>
withstand, v	<i>выдерживать</i>
x-ray detector	<i>детектор рентгеновского излучения</i>
X-ray diffraction analysis	<i>рентгеноструктурный анализ</i>
yield strength	<i>предел текучести</i>
Young’s modulus	<i>модуль Юнга (модуль продольной упругости)</i>
Zirconium, n	<i>цирконий</i>
Chlorine, n	<i>хлор</i>

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Глава 1. Теоретические основы интеграции кейс-стади метода в иноязычную подготовку студентов направления подготовки «Прикладная механика»</b> .....	3
1.1. Профессиональный иноязычный дискурс как основа обучения студентов направления подготовки «Прикладная механика» .....	3
1.2. Историография кейс-стади метода .....	19
1.3. Кейс-стади метод в обучении студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу .....	46
Выводы по первой главе .....	49
<b>Глава 2. Методика обучения студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода</b> ....	51
2.1. Цель, задачи, содержание, принципы, подходы к обучению профессиональному иноязычному дискурсу студентов направления подготовки «Прикладная механика» с использованием кейс-стади метода .....	51
2.2. Модель обучения студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода .....	67
2.3. Экспериментальная работа на основе методики обучения студентов направления подготовки «Прикладная механика» профессиональному иноязычному дискурсу с использованием кейс-стади метода .....	88
Выводы по второй главе .....	112
<b>Литература</b> .....	117
<b>Приложения</b> .....	126

*Научное издание*

**ГУРАЛЬ Светлана Константиновна  
КОРНЕЕВА Марина Александровна**

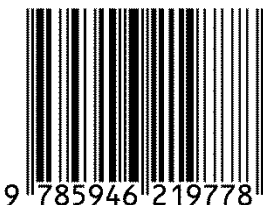
**ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
«ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ИНОЯЗЫЧНОМУ ДИСКУРСУ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЕЙС-СТАДИ МЕТОДА**

Редактор К.Г. Шилько  
Оригинал-макет А.И. Лелою  
Дизайн обложки Л.Д. Кривцовой

Подписано к печати 04.02.2021 г. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага для офисной техники. Гарнитура Times.  
Печ. л. 9,2. Усл. печ. л. 8,6.  
Тираж 500 экз. Заказ № 4383.

Отпечатано на оборудовании  
Издательства Томского государственного университета  
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36  
Тел. 8+(382-2)–52-98-49  
Сайт: <http://publish.tsu.ru>  
E-mail: [rio.tsu@mail.ru](mailto:rio.tsu@mail.ru)

ISBN 978-5-94621-977-8



9 785946 219778