

**Семина Александра Игоревна**

старший преподаватель кафедры  
довузовского обучения русскому языку  
как иностранному Московского педагогического  
государственного университета

**СМЕШАННОЕ ПРЕДМЕТНО-  
ИНТЕГРИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ  
РУССКОМУ КАК ИНОСТРАННОМУ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ФИЗИКО-  
МАТЕМАТИЧЕСКОГО  
МОДУЛЯ НА ЭТАПЕ  
ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

**Semina Aleksandra Igorevna**

Senior Lecturer, Department  
of Pre-University Teaching Russian  
as a Foreign Language,  
Moscow State Pedagogical University

**BLENDED CONTENT-INTEGRATED  
TEACHING STUDENTS  
MAJORING IN MATHEMATICS  
AND PHYSICS RUSSIAN  
AS A FOREIGN LANGUAGE (RFL)  
AT THE PRE-UNIVERSITY LEVE**

**Аннотация:**

*В статье описываются основные трудности, препятствующие интеграции дисциплин естественно-научного и математического циклов в преподавание русского языка как иностранного для академических целей. Преодоление этих трудностей является основной целью представленной в работе комплексной двухэтапной дидактической модели смешанного предметно-интегрированного обучения РКИ на этапе довузовской подготовки. Освещены основные результаты трехэтапного педагогического эксперимента, в ходе которого осуществлялась апробация этой модели в группах студентов физико-математического модуля на подготовительном отделении. Сделан вывод, что применение такого подхода способствует развитию навыков говорения и аудирования, усилению лексико-грамматических навыков обучающихся, повышает их мотивацию, при этом обеспечивая гибкость и удобство реализации самого процесса обучения (от преподавателей РКИ не требуется фундаментальных знаний по математике и физике).*

**Ключевые слова:**

*русский язык как иностранный, РКИ, смешанное обучение, научный стиль речи, язык для специальных целей, довузовское обучение, физико-математический модуль, предметно-языковая интеграция, подготовительный факультет.*

**Summary:**

*The article describes main difficulties that prevent from effective content integration of mathematics and natural science subjects into teaching Russian as a foreign language for academic purposes. Overcoming these difficulties is the main objective of the presented complex two-phase content-integrated model of blended RFL learning at a pre-university level. The paper reveals main results of a three-phase teaching experiment in the course of which this model was tested in groups of students of a pre-university level with majors in mathematics and physics. It is concluded that application of such an approach provides for the improvement of students' speaking and listening skills, enhances lexico-grammatic skills and increases their motivation, making an educational process more flexible and easy in use (teachers of Russian as a Foreign language do not need to have any fundamental knowledge of Math and Physics).*

**Keywords:**

*Russian as a foreign language, RFL, blended learning, academic speech style, language for specific purposes, pre-university teaching, Physics and Mathematics Profile, content- language integrated learning, pre-university courses.*

В последнее десятилетие в российских вузах стремительно возрастает количество иностранных обучающихся из стран СНГ и дальнего зарубежья. На сегодняшний день в университетах на территории РФ обучаются более 210 тыс. иностранцев. Согласно федеральному проекту «Экспорт образования», к 2025 г. эта цифра должна увеличиться вдвое (до 425 тыс. чел.) [1]. Большая часть иностранных студентов обучается на русскоязычных программах бакалавриата, магистратуры и аспирантуры. При этом по статистике, полученной Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в 2018 г., наиболее привлекательными направлениями для них являются инженерно-технические технические науки (23 %), медицина и фармацевтика (19 %), экономика и управление (16 %) [2, с. 297].

Поскольку большинство иностранцев, выбирающих русскоязычные программы, не владеют русским языком, на преподавателей довузовской подготовки ложится двойная ответственность: с одной стороны, в сжатые сроки обеспечить обучающихся общим уровнем владения языком не ниже ТРКИ-1, с другой – сформировать у них навыки владения русским языком, необходимые для получения образования по выбранному профилю.

Несмотря на то что процент иностранцев, выбирающих технические направления, довольно высок, обучение РКИ в академических целях этих студентов сталкивается с рядом определенных трудностей. Это объясняется как спецификой научного стиля речи, отличающегося от языка повседневного общения [3], так и различием в когнитивных стилях обучающихся нефилологических профилей и преподавателей РКИ [4].

Преподавание русского языка как иностранного для обучающихся нефилологических специальностей представляло интерес для многих исследователей на протяжении нескольких десятилетий. Изучению этого аспекта посвящены работы Е.И. Мотиной [5], О.Д. Митрофановой [6], Л.П. Клобуковой [7], Т.В. Васильевой [8], Г.М. Левиной [9] и др. Однако в связи с влиянием как внутренних, так и внешних факторов (социальный запрос, смена контингента обучающихся, изменение условий организации образовательного процесса, парадигмы когнитивных особенностей обучающихся) этот вопрос не теряет актуальности и сегодня.

Многие преподаватели РКИ на подготовительных отделениях, особенно нетехнических вузов, либо склонны избегать преподавания научного стиля на материале дисциплин технического или естественно-научного профиля, либо придерживаются жесткой логики учебников, лишая, таким образом, образовательный процесс определенной гибкости. Все это способствует уменьшению связи между знаниями, получаемыми на занятиях по РКИ, и истинными языковыми потребностями обучающихся, необходимыми для занятий по дисциплинам.

Опросы, проведенные в группах обучающихся, показали, что, по мнению самих студентов, занятия по РКИ для академических целей должны иметь большую степень интеграции с материалами лекций основных дисциплин, при этом достаточно внимания должно уделяться развитию навыков говорения, аудирования и грамматики. Примечательно, что, признавая недостаток языковых знаний, препятствующих полноценному изучению других дисциплин, большая часть студентов технических модулей подготовительных отделений и первой ступени высшего образования не желает увеличивать количество аудиторных занятий по РКИ. На наш взгляд, этот факт объясняется профилем обучения, в котором русский язык в первую очередь является средством обучения.

С целью решения этих методических разногласий были рассмотрены разные подходы к преподаванию иностранных языков для академических целей в отечественной и зарубежной методиках преподавания иностранного языка и сделан вывод, что наиболее подходящим для преподавания РКИ на этапе довузовского обучения может быть предметно-интегрированный подход. Его применение в образовательном процессе позволит объединить теоретическую (языковую) и практическую (предметную) части [10].

Выдающийся психолог А.Н. Леонтьев еще в 1980-е гг. заметил, что «понятие деятельности необходимо связано с понятием мотива» [11, с. 153]. Представляется, что большая степень ориентации на ведущие предметы слушателей технического модуля РКИ может способствовать интенсификации процесса обучения русскому языку. Таким образом, язык будет рассматриваться не как объект, а как средство обучения. Применение аутентичных материалов на занятиях по РКИ позволит сформировать у обучающихся полное представление о научном стиле речи, обеспечивая изучение по принципу от общего к частному. Более того, реализация такого подхода позволит интегрировать разные виды речевой деятельности.

Более детально изучив основные модели и формы интеграции [12], мы отобрали и апробировали на практике как традиционные модели интегрирования предмета в обучение языку, так и модели с применением дистанционных технологий. Однако ни одна из этих моделей полностью не удовлетворяла целей исследования.

Так, например, организация традиционных бинарных занятий с преподавателем-предметником, хоть и являлась эффективной, требовала высокой степени взаимодействия между преподавателем дисциплины и преподавателем РКИ, увеличивая при этом нагрузку самих преподавателей. Осуществление интеграции предмета в обучение РКИ силами исключительно преподавателя-русиста в нашем случае требовало от педагога еще и знания физики и математики на уровне выше среднего. Применение онлайн-курсов по одной из дисциплин хоть и позволяло внедрить «предметный компонент» в модуль РКИ и снять ряд трудностей, связанных с взаимодействием с преподавателем-предметником, но в целом никак не коррелировало с процессом обучения.

Недостатки и достоинства изученных моделей послужили основой для формирования собственной асинхронной модели смешанного предметно-интегрированного обучения РКИ. Такой вид образовательной деятельности рассматривается нами как новая форма предметно-интегрированного обучения РКИ в учебно-профессиональных целях, где технология смешанного обучения (blended learning) является инструментом, позволяющим преодолеть ряд трудностей, препятствующих реализации включения предметной составляющей в процесс обучения научному стилю речи.

Разработанная модель представляет собой комплекс, состоящий из двух типов интеграции предмета в обучение языку: 1) силами одного преподавателя-русиста и 2) совместно с преподавателем-предметником, основным инструментом которого является применение технологии смешанного обучения.

Обычно на подготовительных отделениях изучение научного стиля речи начинается во втором семестре одновременно с введением лекций по ведущим предметам. Однако, как показывает практика, уровень владения русским языком к этому моменту является недостаточным для полноценного восприятия лекций, а потому такого рода занятия основываются на предшествующем багаже знаний студентов по предмету и довольно часто носят интуитивный характер. В некоторых технических вузах (например, НИТУ «МИСиС», РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина) распространена практика постепенного внедрения вводно-предметного курса по научному стилю речи (НСР) еще в первом семестре. Это становится возможным благодаря тому, что для многих обучающихся этих групп ведущими являются одни и те же дисциплины. Однако нетехнические вузы ввиду слишком широкого выбора будущих профилей обучающихся не могут следовать этой практике. Так, например, в Московском педагогическом государственном университете осуществляется подготовка по таким модулям, как музыкальный, филологический, психолого-педагогический, художественно-графический, физико-математический, биолого-химический, юридический и т. д. В связи с поздними заездами обучающиеся приступают к занятиям по РКИ неравномерно, а потому организация групп с одним общим профилем обучения практически невозможна. Как следствие, на момент начала занятий по предмету (2-й семестр) обучающиеся еще не имеют должной языковой подготовки и не ознакомлены с базовой лексикой профильных для них дисциплин.

Таким образом, на первом этапе разработанной комплексной модели происходило изучение вводно-предметного курса с постепенной интеграцией с предметом, которая осуществлялась преподавателем РКИ. Поскольку на этом этапе обучение носит исключительно ознакомительный характер с базовыми терминами математики и физики, подкрепление занятий практико-ориентированными заданиями из аутентичных источников не представляло особой сложности для преподавателя-русиста. Основными требованиями к отбору материала были: соответствие содержанию вводно-предметного курса; доступность для восприятия учащимися уровня А2; сопровождение отобранных текстов достаточным количеством заданий как языкового, так и предметного содержания; стимулирование заданиями мыслительной деятельности обучающихся; возможность применения полученных знаний на практике.

Чтобы уделить больше внимания развитию навыков говорения и аудирования, с одной стороны, и закрепить лексико-грамматические навыки, с другой, использовалась технология «перевернутого класса» (flipped classroom) [13] с применением смешанного обучения. Основная часть лексико-грамматических заданий выполнялась на платформе Moodle, где для отработки одной из тем обучающимся предлагался широкий спектр заданий как открытого, так и закрытого типа. К примеру, студентам необходимо было вписать нужное окончание, найти ошибки в управлении и согласовании, образовать другую часть речи от уже имеющихся слов, соотнести картинку с названием, отметить встречающиеся в тексте грамматические конструкции. Основное преимущество применения электронной образовательной платформы на данном этапе заключалось в том, что значительная часть заданий проверялась автоматически, мгновенно предоставляя обучающемуся обратную связь, информируя при этом преподавателя об уровне сформированности языковых знаний и умений в области того или иного аспекта РКИ. Это помогало существенно сэкономить время на уроке, предоставляя возможность для выполнения более практико-ориентированных заданий по изучаемой теме. Так, студентам предлагалось просмотреть отрывок лекции или решить задачу из аутентичных учебников по изучаемой теме. Таким образом, на занятии выполнялись практико-ориентированные задания, позволяющие закрепить навыки говорения, аудирования, расширить запас лексики и углубить знания грамматики.

Введение занятий по физике в качестве эксперимента было осуществлено только на втором этапе обучения (после изучения вводно-предметного курса по математике и физике). Особенность этого этапа заключается в том, что, помимо выполнения заданий на платформе Moodle, осуществлялась асинхронная дистанционная интеграция с занятиями по физике. Часть домашних заданий по физике обучающимся было предложено выполнить в интерактивной форме в интернете. Например, обучающимся необходимо было не просто решить задачу, но записать ход ее решения на видео, сопровождая это рассуждениями. После этого каждый из преподавателей оставлял обратную связь обучающимся с точки зрения своего предмета. Применение такого рода модели способствовало решению ряда проблем. Во-первых, это стало хорошим индикатором успеваемости по обеим дисциплинам. Так, в зависимости от качества ответов преподаватель РКИ мог сделать вывод о степени закрепления тех или иных лексико-грамматических навыков и при необходимости принять решение о внесении некоторых коррективов в дальнейшее изучение

НСР. Во-вторых, для самих обучающихся применение такой модели стало своего рода «мостиком» между изучением языка и предмета, о котором говорилось еще в работах О.Д. Митрофановой [14, с. 225]. Такая форма организации учебной деятельности позволила студентам на практике осознать необходимость изучения языка и повысить их мотивацию.

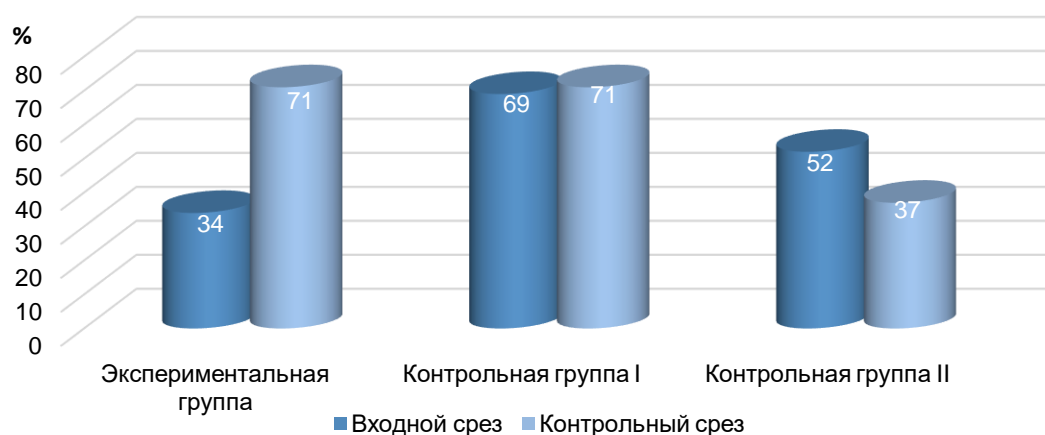
Эффективность описанной модели была доказана в ходе трехэтапного педагогического эксперимента, организованного в группе физико-математического модуля РКИ кафедры довузовского обучения МПГУ. Контрольные группы составили обучающиеся подготовительных отделений технических вузов.

В эксперименте приняли участие 42 человека. Среди опрошенных были студенты из Боливии, Вьетнама, Ирана, Китая, Монголии, Нигерии, Перу, Саудовской Аравии, Сербии, Сирии и Кубы. Средний возраст участников исследования – 22–26 лет.

В начале и в конце семестра в группах были проведены констатирующий и контрольный этапы педагогического эксперимента, основной целью которых было проверить уровень сформированности базовых знаний по научному стилю речи и вводно-предметным курсам математики и физики у учащихся. В тесте были представлены вопросы как открытого, так и закрытого типа.

Отметим, что учебное пособие [15], применяемое на занятиях по РКИ для академических целей, было одинаковым как в экспериментальной, так и в контрольных группах. Основным различием было то, что помимо него в группе физико-математического модуля МПГУ на обучающем этапе эксперимента использовалась представленная ранее модель предметно-интегративного обучения РКИ.

Тестирование, организованное на контрольном этапе эксперимента, во всех группах показало, что в целом обучающиеся экспериментальной группы справились с заданиями в два раза лучше, чем во время проведения констатирующего среза (рис. 1). При этом по отношению к другим контрольным группам их показатели по разным аспектам языка значительно улучшились. К примеру, если в начале семестра студенты экспериментальной группы правильно выполнили только 35 % лексико-грамматического блока тестирования, в то время как студенты из контрольных групп в среднем справились с заданиями на 60 % и более, то на контрольном тестировании экспериментальная и одна из контрольных групп выполнили задания примерно на 70 %, в то время как другая контрольная группа дала меньше половины правильных ответов.



**Рисунок 1 – Результаты входного и итогового тестирования обучающихся экспериментальной и контрольных групп**

Более подробное изучение результатов контрольного тестирования позволяет сделать вывод о положительном влиянии разработанной модели предметно-интегрированного обучения РКИ в модульных группах этапа довузовского обучения. Обучающиеся продемонстрировали высокий уровень владения лексическими и грамматическими навыками, значительно свободнее применяя их в устной речи. Так, например, описание хода решения одного из заданий сопровождалось такими конструкциями, как «чтобы... надо», «таким образом...», «в этом/данном случае...».

По результатам педагогического эксперимента и опросов обучающихся экспериментальной группы можно сделать вывод об эффективности разработанной модели асинхронного смешанного обучения РКИ для академических целей. Такой подход способствует повышению мотивации студентов к изучению РКИ в академических целях, обеспечивая плавную интеграцию с профильными предметами. При этом реализация модели не требует от преподавателей РКИ фундаментальных знаний по математике и физике, позволяя решить часть организационных во-

просов, в том числе связанных с взаимодействием с преподавателем-предметником. Применение технологии смешанного обучения позволяет сделать процесс обучения более гибким, интенсифицируя развитие языковых и речевых навыков.

#### Ссылки:

1. Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию отдельных мероприятий федерального проекта «Экспорт образования» национального проекта «Образование» [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 8 мая 2019 г. № 569. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Экспорт российских образовательных услуг : статистический сборник. Вып. 8 / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации ; авт.-сост. А.Л. Арефьев. М., 2018. 536 с.
3. Писарь Н.В. Специфика обучения иностранных студентов научному стилю речи в техническом вузе // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2017. № 5-2 (71). С. 207–210.
4. Авдеева И.Б. Детерминанты когнитивного стиля иностранных учащихся инженерного профиля // Проблемы преподавания РКИ в вузах инженерного профиля : материалы городского научно-методического семинара «Русский язык как иностранный в российских технических вузах». М., 2003. С. 169–181
5. Мотина Е.И. Язык и специальность: лингвометодические основы обучения русскому языку студентов-нефилологов. 2-е изд., испр. М., 1988. 176 с.
6. Митрофанова О.Д. Научный стиль речи: проблемы обучения : методическое пособие. М., 1976. 199 с.
7. Клобукова Л.П. Обучение языку специальности. М., 1987. 81 с.
8. Васильева Т.В. Лингводидактическая концепция обучения русскому языку студентов-иностранцев первого курса со слабой языковой и предметной подготовкой в вузах инженерного профиля : дис. ... канд. пед. наук. М., 2000. 234 с.
9. Левина Г.М. Обучение иностранцев русскому инженерному дискурсу как одной из составляющих профессионального образования в российских технических вузах : дис. ... д-ра пед. наук. М., 2004. 368 с.
10. Хамраева Е.А., Семина А.И. Подходы к обучению иностранному языку в профессиональной и академической среде // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек в современном мире. 2019. № 2. С. 100–105. <https://doi.org/10.25586/RNU.V925X.19.02.P.100>.
11. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения : в 2 т. Т. 2. М., 1983. 318 с.
12. Shayakhmetova D. The Features of Introduction of Content and Language Integrated Learning in the Educational Process // European Research. 2016. Vol. 4, no. 15. P. 112–115.
13. Крылова Е.А. Использование технологии flipped classroom при обучении иностранному языку студентов неязыковых вузов // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2019. № 7 (140). С. 45–49.
14. Митрофанова О.Д. Указ. соч. С. 225.
15. Аросева Т.Е., Рогова Л.Г., Сафьянова Н.Ф. Научный стиль речи: технический профиль : пособие по русскому языку для иностранных студентов. М., 2015. 311 с.

#### References:

- Arefiev, AL 2018, 'Export of Russian Educational Services: statistical compilation', Issue 8, *Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation*, Moscow, 536 p., (in Russian).
- Aroseva, TE, Rogova, LG & Safyanova, NF 2015, *Academic Speech Style: technical universities: Russian Language coursebook for Foreign Students*, Moscow, 311 p., (in Russian).
- Avdeeva, IB 2003, 'Determinants of Cognitive Style of Foreign Students Majoring in Engineering', *Problems of Teaching Russian as a Foreign Language at Technical Universities: Materials of a Municipal Scientific and Methodological Seminar "Russian as a Foreign Language in Russian Technical Universities"*, Moscow, pp. 169-181, (in Russian).
- Khamraeva, EA & Semina, AI 2019, 'Approaches to Teaching a Foreign Language in Professional and Academic Environment', *Herald of Russian New University. Series: A Man in a Modern World*, no. 2, pp. 100-105, <<https://doi.org/10.25586/RNU.V925X.19.02.P.100>>, (in Russian).
- Klobukova, LP 1987, *Teaching Language for Specific Purposes*, Moscow, 81 p., (in Russian).
- Krylova, EA 2019, 'Using Flipped Classroom Technique in Teaching Foreign Languages at Universities not Majoring in Philology', *Herald of Volgograd State Pedagogical University*, no. 7 (140), pp. 45-49, (in Russian).
- Leontiev, AN 1983, *Selected Works on Psychology*, in 2 vol., Volume 2, Moscow, 318 p., (in Russian).
- Levina, GM 2004, *Teaching Foreign Students Russian Engineering Discourse as One of the Major Components of Vocational Education in Russian Technical Universities: D.Phil. thesis*, Moscow, 368 p., (in Russian).
- Mitrofanova, OD 1976, *Academic Speech Style: Problems of Teaching: teacher edition*, Moscow, 199 p., (in Russian).
- Motina, EI 1988, *Language and Specialty: Linguistic and Methodological Basis for Teaching Russian to Students not Majoring in Philology*, Moscow, 176 p., (in Russian).
- Pisar, NV 2017, 'Specific Aspects of Teaching Foreign Students Academic Speech Style in a Technical University', *Philology Sciences. Issues of Theory and Practice*, no. 5-2 (71), pp. 207-210, (in Russian).
- Shayakhmetova, D 2016, 'The Features of Introduction of Content and Language Integrated Learning in the Educational Process', *European Research*, Vol. 4, no. 15, pp. 112-115.
- Vasilieva, TV 2000, *Linguo-Didactic Paradigm of Teaching Russian as a Foreign Language to First Year Students with Low Language Proficiency and Low Knowledge of Major Subjects at Universities with Major Programs in Engineering: PhD thesis*, Moscow, 234 p., (in Russian).

Редактор: Тальчук Калерия Сергеевна  
Переводчик: Герасимова Валентина Евгеньевна