

## References

- 1 Langacker R.W. *Cognitive Science*, 1986, p. 1–40.
- 2 Chomsky N. *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, MA. MIT Press, 1965.
- 3 Chomsky N., Lasnik H. *Principles and Parameters Theory, in Syntax: An International Handbook of Contemporary Research*, Berlin. de Gruyter, 1993.
- 4 Turnbull W. *Language in Action. Psychological Models of Conversation*, East Sussex, Psychology Press, 2003.
- 5 Yevans V., Green M. *Cognitive Linguistics. An Introduction*, N.J.Lawrence Erlbaum Associates, 2006.
- 6 Milrud R.P., Matienko A.V., Maksimova I.R. *Foreign languages at school*, 2005, 7, p. 32–41.
- 7 McClelland J.L., Rumelhart D.Ye. *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition, vol. 2: Psychological and Biological Models*, Cambridge, MA: MIT Press, 1986.
- 8 Kumar S. *Neural Networks. A Classroom Approach*, New Delhi. Tata McGraw-Hill, 2007.
- 9 Fodor J. *The Language of Thought Revisited*, Oxford. Oxford University Press, 2010.
- 10 Sternberg R. *Cognitive Psychology*, Belmont, Wardsworth, 2009.
- 11 Fauconnier G., Sweetser E. *Spaces, Worlds, and Grammar*. Chicago. University of Chicago Press, 1996.
- 12 Fillmore Ch. *Annals of the New York Academy of Sciences: Conference on the Origin and Development of Language and Speech*, 1976, 280, p. 20–32.
- 13 Gurina R.V. *Frame representation of knowledge, Monograph*, Moscow: National education. Scientific research institute of school technologies, 2005, p. 138–167.
- 14 Vezhbizkaya A. *Russian in scientific lighting*, 2(4), Moscow, 2002, p. 6–34.

УДК 811.111: 371.3

Т.В.Мордовина, Н.Л.Никульшина

*Тамбовский государственный технический университет, Россия  
(E-mail: intercomtstu@mail.ru)*

### **Экспериментальное обучение магистрантов иноязычному письменному научному дискурсу**

В статье отмечено, что в настоящее время существует реальная потребность ученых в овладении письменной научной речью. Авторами разработан трехэтапный алгоритм обучения написанию научной статьи на этапе магистратуры. Проведен эксперимент, результаты которого и представлены в данной статье. По данным результатов опытного обучения авторами сделаны выводы, что предложенный алгоритм обучения магистрантов способствует формированию иноязычной письменной дискурсивной компетенции в контексте научного исследования.

*Ключевые слова:* научный дискурс, иноязычная письменная научная речь, алгоритм обучения, экспериментальная работа, компетенция, обучение магистрантов, овладение иноязычной письменной научной речью, экспериментальный этап опытного обучения.

Стремительное развитие науки и использование ее достижений во всех сферах жизни общества приводят к повышению роли научной коммуникации в социуме. Не секрет, что признание и конкурентоспособность ученого-исследователя в рамках международного научного сообщества во многом определяются и тем, насколько успешно он может представить свои научные достижения и открытия мировой научной общественности.

Реальная потребность магистрантов в овладении иноязычной письменной научной речью обусловила актуальность проблемы и послужила стимулом к разработке нового трехэтапного алгоритма обучения магистрантов иноязычному письменному научному дискурсу в жанре научной статьи с учетом всех существующих подходов (см. табл.).

**Трехэтапный алгоритм обучения магистрантов иноязычному письменному научному дискурсу в жанре научной статьи**

<b>Этап I:</b> анализ текста-образца	Ознакомление с организационным форматом научной статьи посредством текстов-образцов Анализ риторической структуры статьи-образца по типу дискурса «Проблема — Решение» Анализ лексико-грамматических особенностей научной статьи, свойств научного дискурса (когезией и когерентностью) на уровне абзаца и текста статьи, а также языковых средств реализации этих свойств
<b>Этап II:</b> написание магистрантами коротких, состоящих из четырех абзацев, статей (по одному абзацу на каждый раздел (введение, методы и материалы, результаты и обсуждения, заключение) под руководством преподавателя и на основе предоставляемых им данных	Ориентировка: - планирование, - составление наброска, - пересмотр наброска, - редактирование, - подготовка финальной версии
<b>Этап III:</b> написание магистрантами статьи на основе их собственных данных	Ориентировка: - планирование, - составление наброска, - пересмотр наброска, - редактирование, - подготовка финальной версии

Теоретическая обоснованность и эффективность разработанного алгоритма обучения проверялась в ходе опытно-экспериментальной работы, проводимой в период с 2009 по 2011 учебные годы в Тамбовском государственном техническом университете на занятиях с магистрантами, обучающимися по направлению 211000 «Конструирование и технология электронных средств».

Опытно-экспериментальная работа включала в себя 2 этапа: *предэкспериментальный* и собственно *экспериментальный*.

*Предэкспериментальный* этап проводился в период с октября 2009 г. по май 2010 г. и был направлен на: 1) выявление уровня осведомленности магистрантов о структуре и свойствах письменного научного дискурса в жанре научной статьи; 2) выявление сформированности навыков и умений написания структурно-организованной, логически связанной, лексически и грамматически правильно оформленной статьи.

Реализация данных задач осуществлялась в ходе:

- разведывательной проверочно-поисковой работы (РППР);
- тестирования магистрантов.

На этапе РППР нами было проанализировано 25 научных статей, написанных магистрантами на английском языке и опубликованных в журналах «Труды ТГТУ: сборник научных статей молодых ученых и студентов», «Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И.Вернадского», «Вестник ТГТУ».

Для оценки статей нами была разработана специальная 100-балльная оценочная шкала, учитывающая множество параметров, о которых было сообщено обучаемым, чтобы они понимали смысл оценки, а также использовали эти критерии при осуществлении самоконтроля [1–3].

Параметры оценки статей были соотнесены с формируемыми компетенциями (жанровой, риторической, текстовой и лингвистической) магистранта. Такими параметрами явились: композиционный формат, риторическое структурирование, содержание, лексико-грамматическое оформление, орфография и пунктуация, когезия и когерентность.

Минимальное количество баллов, которое необходимо было набрать, составляло 60.

Анализ статей выявил следующие проблемы:

1. Стандартизованная композиционная структура научной статьи нечетко прослеживалась в 75 % работ. Это свидетельствовало о том, что композиционный формат научной статьи магистрантам не был знаком. Только в 25 % работ была предпринята попытка приблизиться к указанному композиционному формату.

2. В 80 % статей наблюдалось отсутствие, по крайней мере, одного из основных элементов риторической структуры дискурса по типу «проблема — решение» (ситуации, проблемы, решения, оценки).

3. В 56 % статей наблюдалось нарушение логического порядка (недостаточная осведомленность о когезии как о свойстве научного текста).

4. В целом магистранты проявили общее понимание норм формального регистра письменной научной речи, вместе с тем в 15 % статей прослеживалась подмена общенаучной лексики общеупотребительными словами.

6. В статьях не наблюдались грамматические и синтаксические ошибки, что, очевидно, связано с добросовестной работой редакторов журналов.

На этапе тестирования 20 магистрантам была предложена контрольная работа, состоящая из 11 заданий. В ее основу были положены параметры композиционного формата научной статьи, ее риторического структурирования по типу «проблема — решение», связности и лексико-грамматической оформленности.

Оценка работ проводилась из расчета один балл за каждый правильный ответ. Максимальное количество баллов, которое могли набрать магистранты, составляло 50. Работы, получившие 38–50 баллов, считались наиболее успешно написанными (они составили всего 5 % от их общего количества); 25–37 баллов получили достаточно хорошие работы (15 %); 12–24 балла — считались минимальными баллами, допускающими зачет (30 % работ); 11 баллов и менее — работа не считалась получившей зачет (50 %). Итоги контрольной работы по окончании предэкспериментального этапа представлены на диаграмме 1.

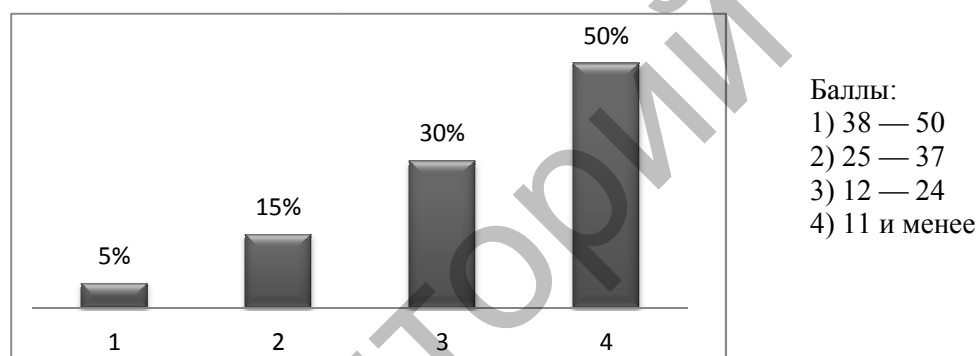


Диаграмма 1. Результаты контрольной работы по окончании предэкспериментального этапа

Анализ выполнения заданий позволил зафиксировать у магистрантов следующие недостатки:

- 1) неосведомленность магистрантов о композиционной структуре научной статьи;
- 2) отсутствие четких представлений о риторической организации статьи;
- 3) недостаточное умение создавать целостное речевое произведение в виде научной статьи;
- 4) недостаточность знаний у магистрантов о лексико-грамматических особенностях научной статьи.

С целью преодоления выявленных пробелов с октября 2010 г. по май 2011 г. был проведен *собственно экспериментальный этап опытного обучения*, в котором приняли участие 2 группы магистрантов (контрольная и экспериментальная), общим количеством 24 человека. Контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ) группы были сформированы из 12 человек каждая. В ЭГ обучение проводилось по подготовленным нами экспериментальным материалам, в КГ — по учебному пособию «Как писать по-английски научные статьи, рецензии и рефераты» (Успенская Н.В., Михельсон Т.Н. СПб.: Специальная литература, 1995. — 168 с.).

Собственно экспериментальный этап опытного обучения был организован в соответствии с описанным выше трехэтапным алгоритмом обучения и рассчитан на 46 часов (28 аудиторных часов и 18 часов самостоятельной подготовки).

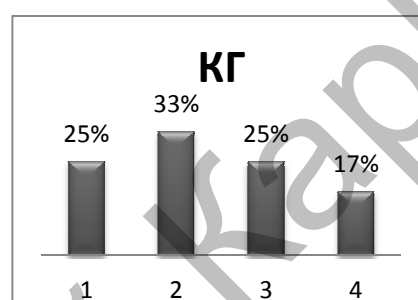
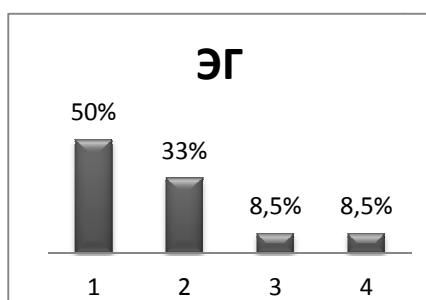
Заданием для контроля на этапе изучения и анализа текста-образца (*первый этап*) стала контрольная работа, состоящая из 10 заданий на проверку сформированности умений распознавать ком-

позиционный формат, элементы и компоненты элементов риторической структуры, лексико-грамматические конструкции, присущие жанру научной статьи, и средства когезии.

Оценка работ проводилась из расчета один балл за каждый правильный ответ. Максимальное количество баллов, которое могли набрать магистранты, составляло 50. В результате проверки в ЭГ 50 % работ от общего количества получили 38–50 баллов; 33 % работ — 25–37 баллов; 8,5 % работ — 12–24 балла; 8,5 % работ — менее 11 баллов. Проверка результатов КГ показала следующее: 25 % работ получили 38–50 баллов, 33 % работ — 25–37 баллов, 25 % работ — 12–24 балла, 17 % работ — менее 11 баллов. Итоги контрольной работы по окончании первого этапа собственно обучения представлены на диаграммах 2 и 3.

**Баллы:**

- |            |               |
|------------|---------------|
| 1) 38 — 50 | 3) 12 — 24    |
| 2) 25 — 37 | 4) 11 и менее |



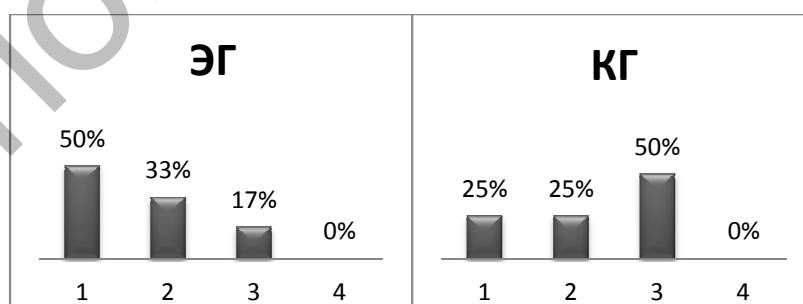
Диаграммы 2, 3. Результаты проведения контрольной работы по окончании первого этапа собственно экспериментального обучения в ЭГ и КГ

На *втором этапе* обучения магистрантам были предоставлены экспериментальные данные, на основе которых необходимо было написать мини-статью (4 абзаца).

Итоги второго этапа в ЭГ и КГ представлены на диаграммах 4 и 5. Результаты распределились следующим образом: в ЭГ 6 работ набрали 87–100 баллов (50 % от общего количества статей); 4 статьи — 74–86 баллов (33 %); 2 статьи — 60–73 балла (17 %); работ, набравших менее 59 баллов, в этой группе не оказалось. В КГ 3 статьи были оценены на 87–100 баллов (25 % от общего количества); 3 статьи — на 74–86 баллов (25 %); 6 работ набрали 60–73 балла (50 %); работ, набравших менее 59 баллов, в этой группе также не оказалось.

**Баллы:**

- |           |               |
|-----------|---------------|
| 1) 87–100 | 3) 60–73      |
| 2) 74–86  | 4) 59 и менее |



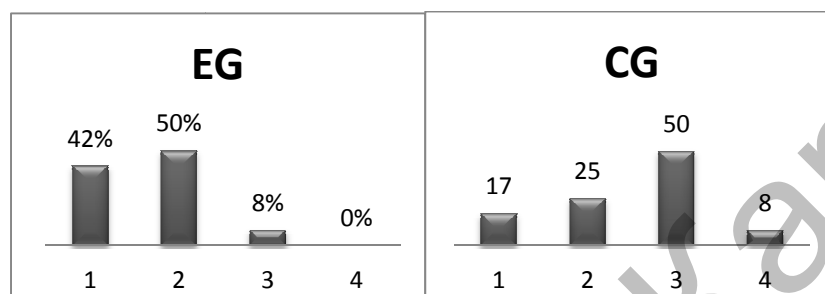
Диаграммы 4, 5. Результаты написания мини-статьи по окончании второго этапа собственно экспериментального обучения в ЭГ и КГ

Статьи магистрантов, написанные во время *третьего этапа* обучения, также оценивались с помощью разработанной нами оценочной шкалы. Максимальное количество баллов, которое могли набрать магистранты, составляло 100.

Итоги написания статьи на третьем этапе в ЭГ и КГ представлены на диаграммах 6 и 7. Результаты распределились следующим образом: в ЭГ 5 работ набрали 87–100 баллов (42 % от общего количества статей); 6 статей — 74–86 баллов (50 %); 1 статья — 60–73 балла (8 %); работ, набравших менее 59 баллов, в этой группе не оказалось. В КГ 2 статьи были оценены на 87–100 баллов (17 % от общего количества); 3 статьи — на 74–86 баллов (25 %); 6 работ набрали 60–73 балла (50 %); 1 работа набрала менее 59 баллов (8 %).

**Баллы:**

- 1) 87–100                      3) 60–73  
2) 74–86                      4) 59 и менее



Диаграммы 6, 7. Результаты написания статьи по окончании третьего этапа собственно экспериментального обучения в ЭГ и КГ

Для точного установления наличия или отсутствия статистически достоверных различий между уровнем сформированности иноязычной письменной компетенции в сфере научной коммуникации в экспериментальной и контрольной группах мы воспользовались U-критерием Манна-Уитни для оценки различий между двумя выборками по уровню количественно измеряемого признака.

Для ответа на вопрос, превосходят ли магистранты ЭГ магистрантов КГ по уровню сформированности иноязычной письменной дискурсивной компетенции в контексте научного исследования, были сформулированы нулевая ( $H_0$ ) и альтернативная ( $H_1$ ) гипотезы:

$H_0$  = уровень признака во второй выборке (КГ) *не ниже* уровня признака в первой выборке (ЭГ);

$H_1$  = уровень признака во второй выборке (КГ) *ниже* уровня признака в первой выборке (ЭГ).

Сравнение общих результатов написания статьи на третьем этапе экспериментального обучения показало, что баллы магистрантов ЭГ выше, чем КГ, следовательно, первой мы посчитали выборку результатов ЭГ.

Далее были произведены следующие операции:

1. Был составлен единый ранжированный ряд из обеих сопоставляемых выборок, путем расставления элементов по степени нарастания признака и приписывания меньшему значению меньший ранг. Общее количество рангов было высчитано по формуле  $N = n_1 + n_2$ , где  $n_1$  — количество единиц в первой выборке,  $n_2$  — количество единиц во второй выборке.  $n_1 = 12$  — количество магистрантов в экспериментальной группе;  $n_2 = 12$  — количество магистрантов в контрольной группе.  $N = 12 + 12 = 24$ .

2. Затем единый ранжированный ряд был разделен на два, состоящих соответственно из единиц первой и второй выборок. Отдельно была посчитана сумма рангов, пришедшихся на долю элементов первой выборки, и отдельно — на долю элементов второй выборки. Была определена наибольшая из двух ранговых сумм ( $T_x$ ), соответствующая выборке с  $n_x$  единиц.  $T_1 = 184.5$ ,  $T_2 = 115.5 \Rightarrow T_x = 184.5$ .

3. Полученные данные позволили воспользоваться формулой расчета эмпирического значения U-критерия Манна-Уитни:

$$U_{эмп} = n_1 n_2 + \frac{n_x(n_x + 1)}{2} - T_x,$$

$$U_{эмп} = 12 \cdot 12 + \frac{12(12 + 1)}{2} - 184.5 = 37.5,$$

$$U_{эмп} = 37.5.$$

4. По таблице для избранного уровня статистической значимости определили критическое значение критерия для данных  $n_1$  и  $n_2$  (таблица критических значений U-критерия Манна-Уитни для

уровней статистической значимости по Е.В.Гумблеру, А.А.Генкину). Согласно этой таблице различия между двумя выборками можно считать значимыми ( $p < 0,05$ ),  $U_{эмп}$  ниже или равен  $U_{0,05}$ .

Согласно таблице 13  $U_{кр}(0,05) = 42$ . Полученное нами эмпирическое значение  $U$ -критерия Манна-Уитни ( $U_{эмп} = 37,5$ ) меньше табличного критического значения  $U$  критерия Манна-Уитни, при  $p \leq 0,05$ , следовательно, гипотеза  $H_0$  о незначительности различий между баллами, полученными магистрантами ЭГ и КГ, отвергается и различие определяется как существенное. Поэтому можно сделать вывод о том, что магистранты ЭГ превосходят магистрантов КГ по уровню сформированности иноязычной письменной дискурсивной компетенции в контексте научного исследования.

Согласно данным результатов опытного обучения, можно сказать, что предложенный алгоритм обучения магистрантов иноязычному письменному научному дискурсу на материале научной статьи способствует формированию иноязычной письменной дискурсивной компетенции в контексте научного исследования (обеспечивает стабильность знаний, умений и навыков письменного изложения в жанре научной статьи), а следовательно, является эффективным.

#### Список литературы

- 1 *Hamp-Lyons L., Heasley B. Study writing.* — Cambridge: CUP, 2002. — 168 p.
- 2 *Weigle S.C. Assessing writing.* — Cambridge: CUP, 2002. — 268 p.
- 3 *Поляков О.Г. Аспекты профильно-ориентированного обучения английскому языку в высшей школе: Монография.* — Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г.Р.Державина, 2004. — 192 с.

Т.В.Мордовина, Н.Л.Никольшина

#### Магистранттарды шетел тілдік жазба ғылыми дискурса эксперименталды оқыту

Мақалада соңғы кезде ғалымдардың жазба ғылыми тілді меңгеру қажеттілігі өсуде. Авторлар магистратурада оқу кезеңінде ғылыми мақаланы жазуға үйрететін 3 кезеңнен құралған алгоритм жасап, нәтижелері осы мақалада көрініс тапқан эксперимент өткізді. Олар тұжырымдама жасап, ғылыми зерттеу негізінде берілген алгоритм бойынша магистранттарды оқыту шет тілдік жазу дискурсивтік құзыреттілігін қалыптастыруға әсер ететінін дәлелдеді.

T.V.Mordovina, N.L.Nikul'shina

#### Pilot Training of Master Students in Foreign Language Written Research Discourse

The paper focuses on the need for training future researchers in written scientific discourse. The authors developed a three-step training algorithm of writing a research paper by Master students and described the results of the pilot study conducted at Tambov State Technical University. According to results of skilled training, authors drew conclusions that the offered algorithm of training of undergraduates promotes formation of foreign-language written diskursivny competence of a context of scientific research.

#### References

- 1 *Hamp-Lyons L., Heasley B. Study writing,* Cambridge: CUP, 2002, 168 p.
- 2 *Weigle S.C. Assessing writing,* Cambridge: CUP, 2002, 268 p.
- 3 *Polyakov O.G. Aspects of ESP Training in higher education: monograph. Ministry of Education of the Russian Federation; Derzhavin Tambov State University,* Tambov: Publishing House of Derzhavin TSU, 2004, p. 192.