

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 04.03.01 ХИМИЯ

Васюков Александр Евгеньевич,

доктор химических наук, профессор кафедры химии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского» (г. Калуга),

✉ alex.vasyukov@gmail.com

Ларионова Валентина Михайловна,

кандидат химических наук, доцент кафедры химии, заведующий кафедрой химии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского» (г. Калуга),

✉ lealvmlee@mail.ru

Пустовит Светлана Олеговна,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры химии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского» (г. Калуга),

✉ sveta_pus@mail.ru

АННОТАЦИЯ

В представленной статье качество выпускных квалификационных работ (ВКР) бакалавров направления подготовки 04.03.01 Химия раскрывается, главным образом, на основе определения её двух важнейших характеристик: проверка на наличие заимствований, и выявление особенностей формулировок тем. При проведении защиты бакалаврской работы в процедуре оценивания сформированности профессиональных компетенций обучающихся предлагается сместить акцент с определения значения оригинальности текста работы на установление целостности, завершённости и обоснованности экспериментальной части, выполненной выпускником.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *высшее образование, студенческий плагиат, квалификационные работы, интернет-технологии, бакалавриат.*

PROBLEMATIC ISSUES OF THE QUALITY OF FINAL QUALIFYING WORKS OF BACHELORS IN THE FIELD OF TRAINING 04.03.01 CHEMISTRY

Vasyukov Alexander Evgenneovich,

Doctor of Chemical Sciences, Professor of the Chair of Chemistry

Federal state budgetary educational institution of higher education «Kaluga state University after named K. E. Tsiolkovsky», Professor of the Chair of Chemistry

Larionova Valentina Mikhailovna,

Candidate of chemical Sciences, associate Professor of the Chair of Chemistry

Federal state budgetary educational institution of higher education «Kaluga state University after named K. E. Tsiolkovsky», head of chemistry Department, associate Professor of the Chair of Chemistry

Pustovit Svetlana Olegovna,

Candidate of pedagogical sciences, associate Professor of the Chair of Chemistry

Federal state budgetary educational institution of higher education «Kaluga state University after named K. E. Tsiolkovsky»

ABSTRACT

In the presented article, the quality of final qualifying works (WRC) of bachelors of the field of preparation 04.03.01 Chemistry is revealed mainly on the basis of determining its two most important characteristics: checking for the presence of borrowings, and identifying the features of the formulations of topics. When conducting the defense of a bachelor's work in the procedure for assessing the formation of professional competencies of students, it is proposed to shift the emphasis from determining the value of the originality of the text of the work to establishing the integrity, completeness and validity of the experimental part performed by the graduate.

KEYWORDS: *higher education, student plagiarism, qualification works, internet technologies, bachelor's degree.*

В 2021 году на кафедре химии Калужского государственного университета им. К. Э. Циолковского состоялся 5-й выпуск студентов по направлению подготовки 04.03.01 Химия, который представляет собой юбилейное событие, является определённым

рубежом в организации работы обучающихся профессорско-преподавательским составом и позволяет сделать ряд выводов о результатах профессиональной подготовки выпускников. В методическом плане особый интерес представляет качество выполнения студентами выпускных квалификационных работ (ВКР), подводящих итог сформированности соответствующих профессиональных компетенций. Поэтому в приведённом исследовании раскрываются результаты научно-исследовательских работ по темам ВКР, выполненных студентами-бакалаврами направления подготовки 04.03.01 Химия в 2017-2021 годах.

Особое внимание уделяется рассмотрению двух аспектов выпускных квалификационных работ (ВКР) бакалавров. На наш взгляд, с целью обоснования предложений по совершенствованию процедуры подготовки и выполнения бакалаврами ВКР необходимо обратиться к результатам проверки на плагиат и особенностям формулировок их тем, непосредственно отражающих содержание и определение обучающимися способов решения исследуемых проблем. Одна из причин выбранных критериев состоит в выполнении приказов № 636 от 29 июня 2015 г. и № 227 от 18 марта 2016 г., утверждённых Министерством образования и науки РФ. В соответствии с указанными нормативными документами, вузы обязаны загружать и хранить ВКР и отчёты об их проверке на наличие заимствований в электронной библиотечной системе организации, что также позволяет исключать внутренний плагиат [1].

Порядок и критерии проверки на наличие плагиата вуз устанавливает самостоятельно. Тернистый путь освоения системы «Антиплагиат», по которому следует каждый университет, способствует постепенному формированию собственного «пакета» документов по созданию и наполнению электронной библиотечной системы организации ВКР и соответствующими отчётами. Если учесть, что на начало 2018/2019 учебного года в нашей стране функционировало более 740 вузов, в которых обучалось

до 4100 тысяч студентов [2], становится понятным всё возрастающее число публикаций, посвященных критическому анализу системы «Антиплагиат» [3-7] и методологии выполнения ВКР бакалавров [8-12].

Проведённый нами обзор научных публикаций показывает, что применение официальной системы «Антиплагиат» [13] приводит к возникновению множества вопросов, решение которых Министерство образования и науки РФ возлагает на вузы. К таким вопросам относят:

- 1) отсутствие возможностей продолжить ранее начатые исследования в последующих работах того же или другого автора, сотрудничающего в данной области, так как используемые основы будут рассмотрены автоматической системой проверки как плагиат; это касается, например, преемственности курсовых работ как возможной части планируемой ВКР;
- 2) несовершенство системы «Антиплагиат», которая проявляется, в частности, в принятии необъективных решений в отношении заведомо оригинальных работ и, как правило, формальном подходе к проверке работ;
- 3) попытки студентов повысить оригинальность текста любым, в том числе, обманным путем, приводят к искажению сути излагаемого предмета, и снижают качество ВКР в большей степени, чем наличие «точного» по сути и содержанию заимствования.

В качестве конкретных шагов в решении данных проблем выдвигается множество предложений, в том числе [12]:

- отказ от установления уровня оригинальности текста как основного критерия допуска работ к защите;
- использование уровня оригинальности текста в качестве дополнительного фактора при оценке качества ВКР;
- придание защите ВКР статуса решающего фактора для оценки работы;

- изменение механизма проверки работ на плагиат с выделением специалистов, способных дать квалифицированную оценку заимствованиям, их обоснованности и легитимности.

Следует чётко понимать, и это каждый раз подчеркивается пользователю, что система «Антиплагиат» имеет узкую практическую направленность. Она отвечает на вопрос, является ли тот или иной фрагмент текста заимствованным или нет. Но при этом не решает, является заимствованный фрагмент плагиатом или цитатой, оставляя вывод на усмотрение пользователя. В связи со сложностью интерпретации результатов в системе «Антиплагиат» различают понятия «заимствование», «цитирование» и «оригинальность». Кратко приведём их определения [13].

Заимствование — доля всех найденных пересечений, за исключением тех, которые система «Антиплагиат» отнесла к цитированиям, по отношению к общему объёму документа.

Цитирование — доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным по отношению к общему объёму документа. Сюда относятся оформленные по ГОСТу цитаты, общепотребительные выражения, фрагменты текста, найденные в источниках из коллекций нормативно-правовых документов.

Оригинальность — доля фрагментов текста проверяемого документа, не обнаруженных ни в одном источнике, по которым шла проверка, по отношению к общему объёму документа.

Заимствование, цитирование и оригинальность являются отдельными показателями и в сумме дают 100%, что соответствует всему тексту проверяемого документа. Отсюда следует, что сокращение объёмов заимствований и цитирования в проверяемом тексте ВКР представляет собой наиболее короткий путь повышения его оригинальности. В качестве примера такого пути в 2021 году являются 5 ВКР из 21 (табл. 1), представленных обучающимися на кафедре химии.

Таблица 1

Динамика поэтапного повышения процента оригинальности ВКР бакалавров в 2021 году выпуска

№ п/п	Условный номер студента	Проверка на плагиат, % оригинальности	
		1 попытка	2 попытка
1	Студент № 1	61,5	—
2	Студент № 2	62,5	—
3	Студент № 3	76,3	—
4	Студент № 4	24,1	80,8
5	Студент № 5	54,9	82,9
6	Студент № 6	41,7	60,9
7	Студент № 7	47,7	77,3
8	Студент № 8	43,6	72,2
9	Студент № 9	73,4	—
10	Студент № 10	44,7	87,2
11	Студент № 11	33,0	73,6
12	Студент № 12	63,6	—
13	Студент № 13	71,1	—
14	Студент № 14	54,1	79,4
15	Студент № 15	81,7	—
16	Студент № 16	83,9	—
17	Студент № 17	84,0	—
18	Студент № 18	78,8	—
19	Студент № 19	57,9	73,6
20	Студент № 20	81,1	—
21	Студент № 21	81,6	—

Следует отметить, что средний результат оригинальности ВКР бакалавров-химиков за пять лет выпуска колебался в узких пределах — 74,9–77,4 %, а стандартное отклонение (S_p) в среднем — около 7% (табл. 2). При этом за все исследуемые годы выпуска

минимальное значение оригинальности составило 60,2 %, а максимальное — 94,7 %.

Как правило, ВКР бакалавра кафедры химии включает три основных раздела: литературный обзор по теме ВКР, методика исследований, результаты и их обсуждение. Наибольшее негативное влияние на значение оригинальности ВКР оказывает *первый раздел*, так как химические законы, следствия из них, изложенные профессионально в научных публикациях и монографиях, сформулировать в «новой редакции» студентам затруднительно. Оригинальность этого раздела низкая и обычно составляет около 10–30 %.

Второй раздел содержит описание конкретных химических методик, текст которых чаще всего разработан и утверждён на государственном уровне и которые также сложно представить в другой редакции или с использованием терминов-синонимов, из-за чего оригинальность не превышает 40 %.

В *третьем разделе*, который с методической точки зрения можно рассматривать как важнейший в ВКР и отражающий сформированность личностной позиции исследователя-обучающегося, приводится изложение результатов экспериментальных исследований бакалавра. Именно эти результаты в первую очередь выносятся на защиту работы. Оригинальность последнего раздела в зависимости от самостоятельности выполнения, способа обработки и интерпретации данных студентом может достигать 100 %. Однако такой результат третий раздел показывает, если итоги проведённого исследования ещё не опубликованы в открытой печати. В другом случае система «Антиплагиат» снижает значение оригинальности, принимая совпадение текста ВКР и научной статьи за заимствования из другого текста, что является одной из причин критики автоматической системы проверки работ. Поэтому, на наш взгляд, было бы логичным проверять с помощью системы «Антиплагиат» текст ВКР по раз-

Таблица 2

Оригинальность текстов ВКР бакалавров за пять лет выпуска

№ пп	Условный номер	Год выпуска, % оригинальности				
		2016	2017	2018	2019	2021
1	Студент № 1	76,6	62,2	66,5	70,9	61,5
2	Студент № 2	83,3	74,3	83,9	66,2	62,5
3	Студент № 3	87,1	67,2	65,8	70,1	76,3
4	Студент № 4	82,9	69,9	91,6	70,0	80,8
5	Студент № 5	89,9	93,8	66,6	78,8	82,9
6	Студент № 6	67,6	77,5	64,5	71,7	60,9
7	Студент № 7	85,8	76,8	72,3	78,6	77,3
8	Студент № 8	73,6	62,2	69,7	82,5	72,2
9	Студент № 9	78,0	80,6	90,8	60,2	73,4
10	Студент № 10	70,7	87,0	73,1	77,2	87,2
11	Студент № 11	71,5	71,1	68,9	60,9	73,6
12	Студент № 12	68,7	73,5	86,7	70,6	63,6
13	Студент № 13	71,9	86,3	72,6	93,9	71,1
14	Студент № 14	83,1	66,3	89,9	78,2	79,4
15	Студент № 15	84,8	72,4	70,9	86,3	81,7
16	Студент № 16	73,6	71,4	71,3	94,7	83,9
17	Студент № 17	87,9	72,2	80,0	66,9	84,0
18	Студент № 18	78,9	82,9	73,7	—	78,8
19	Студент № 19	73,5	—	—	—	73,6
20	Студент № 20	74,0	—	—	—	81,1
21	Студент № 21	74,2	—	—	—	81,6
22	Студент № 22	64,5	—	—	—	—
Максимальное		89,9	93,8	91,6	94,7	87,2
Минимальное		64,5	62,2	64,5	60,2	60,9
Среднее		77,4	74,9	75,5	75,2	75,6
S_f		6,2	6,8	7,8	8,1	6,5

делам отдельно и на защиту допускать работы студентов, если оригинальность раздела «Результаты и их обсуждение» составит не менее 90 %.

Определенный методический интерес представляет более подробный анализ особенностей распределения ВКР одновременно по годам выпуска и по группам, выделенным условно по значению оригинальности текстов. К первой группе ВКР можно отнести исследования с оригинальностью в пределах $\geq 60\% \div \leq 70\%$, ко второй — $>70\% \div \leq 80\%$ и к третьей — $>80\%$ (рис. 1). Такой подход в некоторой степени позволяет оценить самостоятельность выполнения и трудоёмкость работы.

Группа ВКР с оригинальностью от $\geq 60\%$ до $\leq 70\%$ в первый год введения системы «Антиплагиат» имела наименьшее значение, составляя 13,6 %, что вероятно можно связать с синдромом

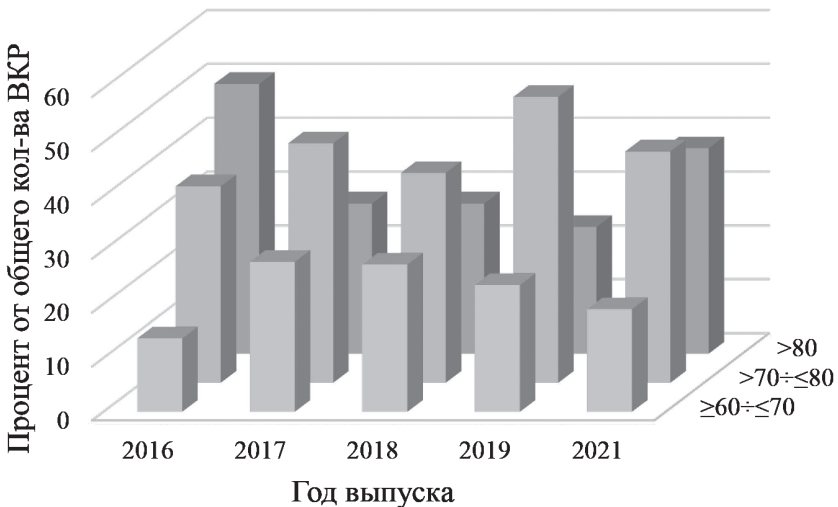


Рис. 1. Изменение соотношения трёх групп ВКР с оригинальностью текстов работ $\geq 60\% \div \leq 70\%$, $>70\% \div \leq 80\%$ и $>80\%$, представленных по годам выпуска студентов

нововведения системы. В некоторой степени группа ВКР с оригинальностью от $\geq 60\%$ до $\leq 70\%$ отражает процент научно-исследовательских работ, отражающих низкий уровень сформированности компетенций обучающихся. В последующие годы выпуска студентов группа таких ВКР колебалась в пределах от 19 до 28 %, причем от года к году их число снижалось, и в последний год в среднем одна ВКР из пяти была с оригинальностью от $\geq 60\%$ до $\leq 70\%$.

Вторая группа ВКР с оригинальностью $> 70\% \div \leq 80\%$ за период исследований составляло в среднем 45 % и колебалось в пределах от 36 до 53 % от общего количества работ. При этом следует отметить наличие некоторой тенденции изменений от года к году в направлении относительного увеличения числа ВКР с оригинальностью $> 70\% \div \leq 80\%$, что может говорить о формировании определенного опыта работы профессорско-преподавательского состава и студентов с критериями оценивания работ в системе «Антиплагиат».

Наибольшее число ВКР с оригинальностью исследований $> 80\%$, достигшее 50 % работ, нами установлено в первый год применения системы «Антиплагиат». В последующие годы этот процент снизился в среднем на 20 % и в этот период каждая четвертая работа имела достаточной высокий процент оригинальности.

Таким образом, пятилетний опыт применения системы «Антиплагиат» привел к определенному соотношению трёх групп ВКР, в которых оригинальность была в пределах $\geq 60\% \div \leq 70\%$, $> 70\% \div \leq 80\%$ или $> 80\%$. Это соотношение в среднем можно представить для четырёх ВКР как 1:2:1 или для пяти — 1:2:2.

Если предположить, что ВКР с оригинальностью в пределах $\geq 60\% \div \leq 70\%$ заслуживают оценки «удовлетворительно», с оригинальностью в пределах $> 70\% \div \leq 80\%$ оценки «хорошо», и с оригинальностью $> 80\%$ — оценки «отлично», то с учётом указанного выше соотношения трёх групп ВКР, средняя оценка будет коле-

баться в пределах 4,0-4,2 баллов. Такую среднюю оценку можно считать объективной, как она не занижена по отношению к оценке «удовлетворительно» и не завышена по отношению к оценке «отлично».

В литературе отмечено [9], что «формулировка темы ВКР является наиболее сложным этапом выполнения работы, а грамотно сформулированная тема служит залогом качественной ВКР и во многом определяет результативность и эффективность последующей работы». С тезисом можно согласиться в части, что окончательное формулирование названия ВКР, практические результаты которой возможно получить как минимум через полгода выполнения исследования, представляет собой очень сложный и ответственный процесс. На наш взгляд, на первом этапе выполнения ВКР было бы более корректно утверждать предварительное, т. е. «рабочее», название работы, а после проведения предзащиты уточнять его и утверждать окончательно. Такой подход целесообразен, поскольку на выбор темы работы оказывает влияние множество факторов. К ним могут быть [9] отнесены следующие:

- актуальность и новизна исследования;
- наличие проблемы, которая непосредственно отражается в названии темы;
- познавательные интересы бакалавра, его способности и возможности.

Следует отметить, что исследование по теме ВКР студента бакалавриата не решает какую-либо научную проблему, и в лучшем случае направлено на решение небольшой по охвату и значимости теоретической или практической задачи, которая формулируется по результатам литературного обзора. Практика обучения студентов показывает, что обоснование такой качественной или количественной химической задачи можно осуществлять в рамках выполнения курсовой работы. На данном этапе выполнения

научно-исследовательской деятельности студента важно сформировать перечень ключевых слов, сочетание которых выражает название будущей ВКР.

Актуальность ВКР не следует непосредственно из названия работы, так как является результатом аналитического обзора методологии решения поставленной задачи. Это касается и новизны работы, которая определяется на этапе обсуждения полученных результатов.

Отдельно остановимся на понятии «научная новизна» в ВКР бакалавра. Во-первых, понятие новизны следует толковать как качественно или количественно новое приращение, что подробно формулируется в выводах к ВКР. Во-вторых, для большинства ВКР бакалавров характерна локальная (групповая) новизна — результат творческой деятельности является новым для кафедры и всего университета или региональная новизна — новизна распространяется или ограничивается рамками отдельной страны или определенного региона. Подчеркивание особенностей научной новизны даёт возможность говорить об уровне качества ВКР.

Таким образом, название ВКР во многом определяется задачей, поставленной в работе, и научной новизной, полученной бакалавром в процессе её решения. В результате становится очевидным, что только после формулирования и обоснования научной новизны возможно окончательное формулирование названия ВКР.

Определенные сложности и ограничения выбора темы и, соответственно, названия ВКР, накладывает материально-техническая база кафедры, что не всегда вписывается в познавательные интересы бакалавра. В этом случае на помощь приходят аналитические лаборатории предприятий, на которых бакалавры проходят производственную практику, а затем и выполняют ВКР. К сожалению, число ВКР, выполненных вне кафедры, составляет около 5-10%.

Достаточно много споров связано с тем, какие термины и словосочетания следует ограничивать в названиях студенческих работ, в том числе, ВКР бакалавров. В ряде случаев к ним относят описания и уточнения, характеризующие ключевые термины, например, такие как: «особые» «некоторые», «определенные», или содержащие незавершенность: «совершенствование», «исследование», «изучение», «некоторые вопросы», «разработка» [9]. Такой подход копирует требования инструкции по оформлению автореферата диссертации [14], которая рекомендует избегать названий диссертаций, начинающихся со слов: «Изучение процесса...», «Исследование некоторых путей...», «Некоторые вопросы...», «Материалы к изучению...», «К вопросу...» и т. п.

С такими рекомендациями следует согласиться, когда идёт речь о подготовке диссертации на соискание учёной степени. В данном же случае студент осваивает первую ступень длинного и сложного научного пути — бакалавриат. На наш взгляд, его не следует помещать в столь жёсткие рамки, ограничивать в возможностях, например, исследовать влияние температуры на десорбцию нитратов из почвы или изучать процесс подготовки проб почвы для химического анализа.

В структуре образования «бакалавриат — магистратура — аспирантура» на её первых двух ступенях логичен более либеральный подход к названию выпускных работ и применение описательных характеристик ключевых слов и задач, предполагающих незавершенность решения задачи в ВКР. В дальнейшем накопление результатов «некоторых исследований» предоставляет обучающемуся возможность постепенно предоставить их развитие и обобщение в диссертации на соискание учёной степени.

Статистический анализ названий ВКР по количеству слов за пять лет выпуска бакалавров показал, что среднее значение равно восьми (табл. 3).

Таблица 3

Результаты анализа названий ВКР по количеству слов

Год выпуска	Всего ВКР	Средне количество слов	Количество слов в названии ВКР/ процент						
			≤ 5	6	7	8	9	10	≥11
2016	18	7,7	5/28	2/11	1/6	4/22	2/11	1/6	3/17
2017	22	9,6	2/9	4/18	2/9	4/18	2/9	2/9	6/27
2018	17	7,9	2/12	2/12	2/12	4/24	5/29	1/6	1/6
2019	17	8,1	3/18	1/6	1/6	4/24	5/34	2/12	1/6
2021	21	8,0	2/10	4/19	4/19	4/19	1/5	2/10	4/19

В то же время названия отдельных ВКР состояло из трёх или четырёх слов, например, «Определение качества молока» или «Определение качества моторного масла». В данных названиях однозначно указан только объект исследований и нет определения предметов (предмета) исследований, которое подменяется словом «качество», а также отсутствуют сведения о методах исследования. Если рассматривать качество как совокупность свойств и характеристик объекта исследований, то возникает широкий перечень свойств, включая химические, физические и биологические, которые изучить или исследовать в объеме ВКР по различным причинам практически невозможно. Это — широкая задача не для бакалавра, а — для соискателя учёной степени.

В 2017 году выпуска студентов 6 работ из 22-х (27%) имели название, состоящее из 11 слов и более. Подобная картина наблюдалась также в 2021 году в каждой пятой ВКР. В эти названия, как правило, были включены и компоненты, объект, предмет и методы исследования.

Распределение ВКР по количеству слов, применяемых для формулирования названий за пять лет выпуска, представлено на рис. 2. Отсутствие однозначной зависимости указывает на отсутствие единого методического подхода к формированию названий ВКР.

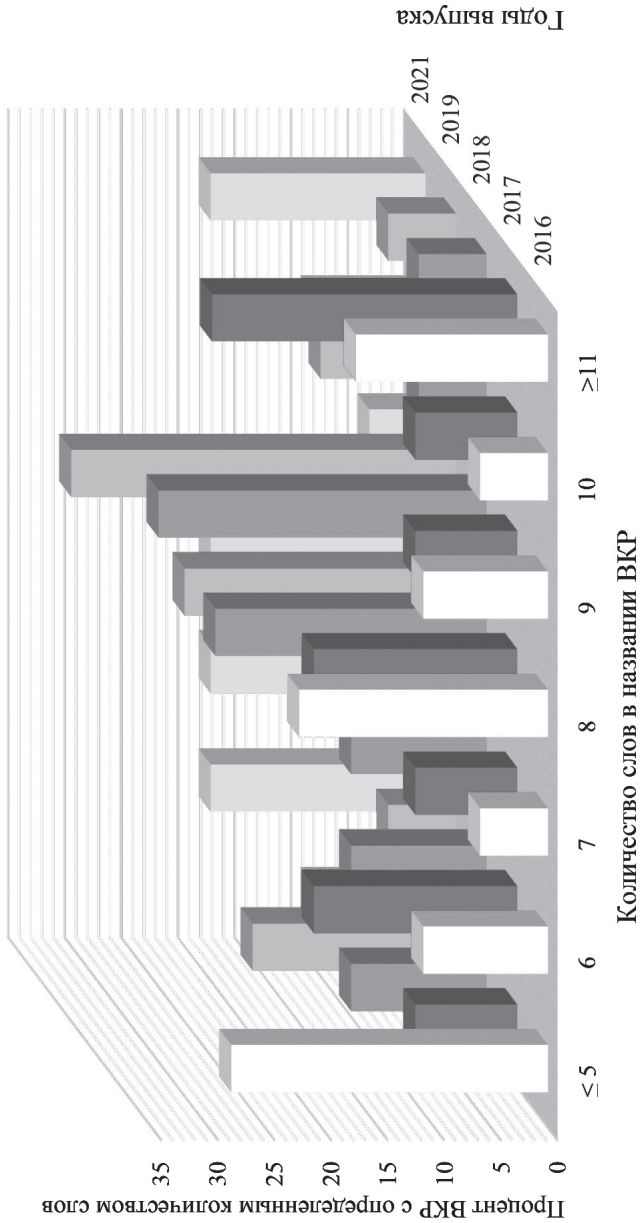


Рис. 2. Сравнение количества слов в названии ВКР, защищенных в различные годы выпуска бакалавров

В результате можно отметить, что методический подход в отношении ВКР бакалавров по направлению подготовки 04.03.01 Химия, который можно применять при формировании названия работы студента, может быть основан на метрологических подходах и аналитической химии, указанных в названиях методик выполнения измерений (МВИ) [15] или методик определения химического состава объектов аналитического контроля [16]. Каждая МВИ в своем названии содержит, как правило, три ключевых понятия: определяемый компонент (аналит), объект (объекты) аналитического контроля и метод определения концентрации аналита в объекте. Большая часть ВКР, выполненных на кафедре химии, посвящены вопросам аналитической химии, поэтому название таких ВКР может быть основано на сочетании указанных понятий.

В результате проведенного исследования нами сделаны следующие выводы.

1. Для снижения трудозатрат студентов и преподавателей на этапе подготовки текстов ВКР с помощью системы «Антиплагиат» рационально проводить её по основным разделам ВКР и главный акцент при защите ВКР делать не на оригинальности всей работы, а на самостоятельности выполнения и обработки результатов экспериментальной части, например, раздела «Результаты и их обсуждение», выполненного бакалавром.
2. При формулировании названия ВКР бакалавров по направлению подготовки 04.03.01 Химия логичен более либеральный подход к использованию терминов «совершенствование», «исследование», «изучение», «некоторые вопросы», «разработка» и т. д., которые отражают возможность дальнейшего накопления обучающимся результатов «некоторых исследований» в структуре образования «бакалавриат — магистратура — аспирантура».

3. Темы ВКР бакалавров целесообразно формулировать в два этапа: предварительно — в начале года выпуска и окончательно — после предварительной защиты работы. Тематика ВКР, выполняемых в области аналитической химии, может содержать три ключевых понятия, отражающих проблему исследования и, соответственно, содержание работы: определяемый компонент (аналит), объект (объекты) аналитического контроля и метод определения концентрации аналита в объекте. ■

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Хованская Т. В., Сандирова М. Н.* Использование системы «Антиплагиат» в высшей школе // Проблемы современного образования. — 2019, № 3. — С. 51-58.
2. Уровень образования по данным Росстат. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://rosinfostat.ru/uroven-obrazovaniya/#i>
3. *Свириденко С. И.* Опыт применения программы антиплагиат в подготовке курсовых работ обучающихся технологического факультета ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова // В сборнике: Новые образовательные технологии, методы обучения и воспитания. Материалы международной научно-методической конференции. 2019. — С. 81-83.
4. *Панова Е. И., Романченко Н. В.* Базовая уголовно-процессуальная терминология и система «Антиплагиат» // Эпомен. — 2019, № 29. — С. 142-147.
5. *Арсентьев Д. А., Герасимовна С. В.* Использование программы антиплагиат в условиях современного вуза // Вестник Московского государственного университета печати. — 2015, № 6. — С. 9-10.
6. *Плещенко В. И.* О плагиате в научных публикациях и выпускных работах // Высшее образование в России. — 2018. Т. 27. № 8-9. — С. 62-70.
7. *Левин В. И.* Плагиат, его сущность и борьба с ним // Высшее образование в России. — 2018, № 1(219). — С. 143-150.

8. Петров П. В., Кутенкова Е. Ю., Ларина Т. В., Ушаков О. К. Оценка качества курсовых и выпускных квалификационных работ по направлению подготовки бакалавров 12.03.01 Приборостроение // Актуальные вопросы образования. — 2019. Т. 1. — С. 187-189.
9. Григорьев О. А., Е. А. Стеблецов Е. А., Г. В. Бармин Г. В. Совершенствование качества выпускных квалификационных работ бакалавров по профилю «Физическая культура» // Научный электронный журнал «Матрица научного познания». — 2019, № 3. — С. 114-120.
10. Лесников В. А., Любимов А. Л., Частиков А. В. Уроки проверки выпускных квалификационных работ на плагиат // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. — 2014. Т. 3. № 1. — С. 22-29.
11. Федоровская Н. А. Некоторые причины возникновения плагиата в выпускных квалификационных работах успешных студентов творческих направлений // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2016, № 10-4. — С. 650-653.
12. Степанова С. В. Об оценке качества выпускных квалификационных работ бакалавров // Высшее образование в России. — 2017, № 7. — С. 21-25.
13. Система «Антиплагиат» [Электронный ресурс] // Антиплагиат. — Электрон. дан. — 2017. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.antiplagiat.ru>
14. Инструкция по оформлению диссертации автореферата. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.ksla.kg/media/skeditor-upload/2019/06/19/fhokkq.pdf>
15. ГОСТ Р 8.563-96 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Data/12/1245.pdf>
16. ГОСТ Р 52361-2018 Контроль объекта аналитический. Термины и определения. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200159681/titles/32JO4FS>