

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова»

Кафедра «Высшая математика»

## КОНСТРУКТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И НАПИСАНИЕ НАУЧНОЙ ПУБЛИКАЦИИ

Учебно-методическое пособие к курсовой (самостоятельной) работе  
для магистрантов и аспирантов по курсу  
«Основы научного исследования»

Составитель *С. Г. Селетков*



Издательство ИжГТУ  
имени М. Т. Калашникова  
Ижевск 2016

УДК 378.245  
ББК 74.584(2)738.8  
К65

Рецензенты

*А. В. Алиев*, доктор физико-математических наук, профессор,  
декан факультета «Математика и естественные науки»,  
заслуженный работник высшей школы РФ  
ИжГТУ имени М. Т. Калашникова

*Ю. Н. Сёмин*, доктор педагогических наук, профессор кафедры  
«Профессиональная педагогика» ИжГТУ имени М. Т. Калашникова

Составитель

*С. Г. Селетков*, доктор технических наук, профессор,  
заведующий кафедрой «Высшая математика»  
ИжГТУ имени М. Т. Калашникова

Рекомендовано к изданию на заседании кафедры «Высшая математика» ИжГТУ имени М. Т. Калашникова (протокол № 202 от 06.12.2016 г.).

**Конструкты выпускной квалификационной работы и написание научной публикации** : учеб.-метод. пособие для магистрантов и аспирантов / сост. С. Г. Селетков – Ижевск : Изд-во ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2016. – 32 с.

В учебно-методическом пособии приведен перечень компонентов диссертационной работы, позволяющих достаточно полно презентовать выпускную квалификационную работу магистранта или научно-квалификационную работу (диссертацию) аспиранта, а также рекомендации по их формулированию. Второй раздел посвящен вопросам написания научной публикации и особенно полезен авторам, начинающим свою публикационную деятельность.

Предназначено для магистрантов и аспирантов всех направлений подготовки и научных специальностей.

УДК 378.245  
ББК 74.584(2)738.8

© Издательство ИжГТУ имени М. Т. Калашникова», 2016  
© Селетков С. Г., составление, 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Конструкты диссертационного исследования	5
1.1. Объект исследования	5
1.2. Предмет исследования	5
1.3. Наименование выпускной квалификационной работы	6
1.4. Актуальность объекта и предмета исследования	7
1.5. Цель диссертационного исследования	8
1.6. Задачи диссертационного исследования	8
1.7. Основной результат диссертационной работы	9
1.8. Тип основного результата исследования	10
1.9. Гипотеза научной новизны основного результата	10
1.10. Методы исследования	11
1.11. Научный вывод, содержащий новое научное знание	11
1.12. Значение результатов для теории и практики	12
1.13. Рекомендации по использованию результатов диссертации	14
2. Конструктор научной публикации	15
Печатные издания автора, рекомендуемые для использования при выполнении курсовой (самостоятельной)	
3. работы	16
4. Список литературы	22
<b>Приложение 1.</b> Самостоятельная работа «Базовые конструкты описания выпускной квалификационной работы»	23
<b>Приложение 2.</b> Конструктор научной публикации	27

## ВВЕДЕНИЕ

Компоненты, структурирующие и организующие работу при подготовке к защите выпускной квалификационной работы (ВКР), научно-квалификационной работы (НКР), соответственно, магистерской или кандидатской (докторской) диссертаций, могут быть разделены на *конструкты* и *регулятивы*. Конструкты – логические единицы структуры (конструкции) научной рукописи – диссертации, регулятивы – логические единицы процесса выполнения диссертационного исследования.

Основными (базовыми) *конструктами* диссертации можно назвать следующие.

1. Объект исследования.
2. Предмет исследования.
3. Наименование диссертации.
4. Актуальность объекта исследования.
5. Актуальность предмета исследования.
6. Цель (научная проблема) диссертационного исследования.
7. Задачи диссертационного исследования.
8. Основной результат диссертационной работы.
9. Тип основного результата исследования.
10. Гипотеза научной новизны основного результата.
11. Методы исследования.
12. Научный вывод, содержащий новое научное знание.
13. Значение результатов для теории и практики.
14. Рекомендации по использованию результатов диссертации.

Ниже приведены определения конструктов и краткие методические рекомендации по их формулированию.

# 1. Конструкты диссертационного исследования

## 1.1. Объект исследования

Объект исследования научно-квалификационной работы – объективно существующая реальность (известное знание), выбранная диссертантом для исследования и являющаяся носителем частного незнания, на которое направлена его научная познавательная деятельность.

Объект исследования выбирается из паспорта научной специальности.

## 1.2. Предмет исследования

Предмет диссертационного исследования – основной результат научного исследования диссертантом (субъектом) объекта исследования в виде нового научного знания, а также в виде описания процесса его получения.

Предмет исследования представляется в двух номинациях – как результат и как процесс. Как результат – это новое научное знание, как процесс – это поиск, получение, обоснование и презентация этого нового научного знания. Примеры формулировок объекта и предмета приведены в таблице.

### Примеры формулировок объекта и предмета исследования

	Объект исследования (известное знание)	Предмет исследования (продукт исследования диссертанта)
1	Дифференциальные уравнения	Новые разностные схемы решения дифференциальных уравнений
2	Плазменные процессы	Плазменные процессы в наноструктурах
3	Проходимость гусеничных машин	Методы повышения проходимости особо легких гусеничных машин
4	Энергосберегающие технологии	Энергосберегающие технологии в условиях крайнего севера
5	Профессиональная ориентация школьников	Профессиональная ориентация школьников в условиях инновационной деятельности

### 1.3. Наименование выпускной квалификационной работы

Наименование ВКР (НКР) работы должно быть кратким и точно соответствовать ее содержанию – предмету исследования диссертации.

В наименовании должен быть отражен основной результат ВРК и желательно тип этого основного результата (рис. 1). В соответствии с требованиями к ВКР тип результата может быть в виде решения задачи, имеющей существенное значение для отрасли знания либо научно обоснованных технических, технологических или иных решений и разработок, имеющих существенное значение для развития страны.

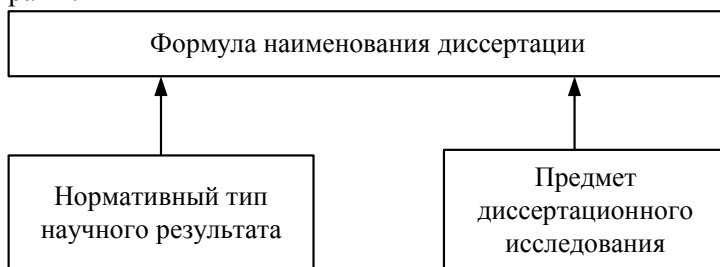


Рис. 1. Структура наименования ДИ

Лучшим вариантом с точки зрения соблюдения нормативности является непосредственное использование в наименовании работы слов норматива, определяющего тип результата (например, для кандидатских диссертаций – «Решение задачи...», «Технологическая разработка...», для докторских работ – «Теоретические положения...», «Технологическое решение ...», «Решение проблемы...»).

Анализ наименований защищенных диссертационных работ показывает, что статистически большинство наименований диссертаций строятся по схеме (рис. 2), в которой присутствуют:

- направленность работы (решение задачи, разработка, обоснование, повышение эффективности, оптимизация и т. п.);
- объект исследования;
- свойство, аспект объекта, высвечивающие предмет исследования.

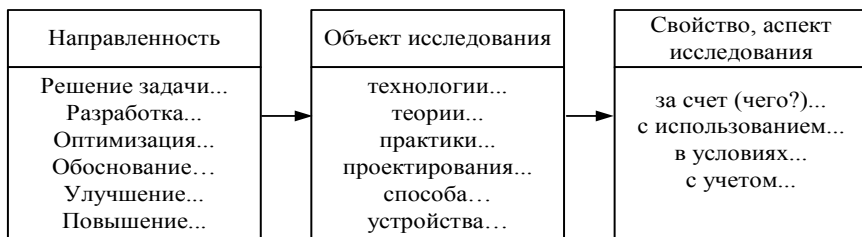


Рис. 2. Вариант структуры наименования диссертационной работы

Для начала формулировки наименования плохо подходят словосочетания «вопросы исследования», «проблемы исследования» и т. п. из-за неопределенности конечного результата, так как из наименования непонятно, в какой степени разрешены проблемы и вопросы или чем закончилось исследование. Слово «изучение» не соответствует статусу научной работы.

Неудачно начинать наименование словами «научные основы», «основания», так как едва ли соискатель ученой степени, в том числе и не каждый будущий доктор, закладывает основы, или открывает новое научное направление, или класс новых объектов, требующих заложения основ.

#### 1.4. Актуальность объекта и предмета исследования

Актуальность темы диссертационного исследования является одним из критериев при его экспертизе. Это означает, что поставленные в диссертации по выбранной теме задачи требуют скорейшего решения для практики или для соответствующей отрасли науки. То есть актуальность темы предполагает ее увязку с важными научными и прикладными задачами, стоящими в настоящее время перед государством, конкретной отраслью науки или наукой в целом, увязку со значением результатов диссертации для теории и практики.

Актуальность тематики работы раскрывается как *актуальность объекта исследования* и как *предмета исследования* диссертации.

Актуализация *объекта исследования* выполняется посредством описания его значения для современного периода развития конкретного научного направления, его значения для прикладных задач, стоящих перед государством, отраслью науки или науки в целом.

Актуализация *предмета исследования* состоит в презентации положений, обосновывающих значение (ценность, потребность) труда

диссертанта, конкретной тематики, которую он выбрал для исследования.

Актуальность темы диссертации обосновывается в теоретическом и в прикладном значениях.

Актуальность в теоретическом аспекте означает:

– предмет исследования развивает теоретические положения научной дисциплины, отрасли науки, науки в целом;

– теоретические положения диссертации позволят снять существующие разногласия в понимании процесса или явления, объяснить новые факты;

– гипотезы и закономерности, выдвинутые в диссертационной работе, позволяют обобщить известные ранее и полученные соискателем эмпирические данные, предсказать протекание явлений и процессов.

Актуальность темы в прикладном аспекте означает:

– существует настоятельная потребность решения задач диссертации для нужд общества, практики и производства;

– диссертация по данной теме существенно повышает качество разработок творческих, научных коллективов в определенной отрасли знаний;

– новые знания, полученные в диссертационной работе, способствуют повышению квалификации кадров или могут войти в учебные программы обучения студентов.

### **1.5. Цель диссертационного исследования**

В работе [7, с. 29] дается определение: «Цель – это идеальный образец продукта». И далее: цель отвечает на вопрос, что должно быть получено в деятельности?

Цель достаточно четко определяет образ результата диссертации, который достигается в ходе диссертационного исследования.

### **1.6. Задачи диссертационного исследования**

Цель, поставленная в диссертации, распадается на задачи, поскольку диссертационное исследование – это многоаспектное исследование, требующее обстоятельного обоснования результатов, их достоверности, актуальности, значения для теории и практики. Кроме того, задачи исследования – это конкретные задания, выполняемые по главам и параграфам для достижения общей цели диссертации применительно к выбранному объекту и предмету исследования.



В диссертационной работе, как правило, формулируется несколько задач, что связано с различными аспектами общей цели-проблемы. Ниже приведен обобщенный пример формулировок задач, согласующийся с обычным набором задач и хронологией их решения.

– Выполнить системный анализ проблем, условий, недостатков... (по предмету исследования).

– Предложить новые технические, технологические разработки по улучшению (совершенствованию, оптимизации), позволяющие достичь повышения эффективности (качества, производительности) при эксплуатационных ограничениях (экологических, антропометрических, массогабаритных, энергетических, безопасности...).

– Разработать технологию апробации предлагаемой разработки и проведения экспериментальных исследований...

– Разработать методику (модель) описания (расчета) основных показателей эффективности (производительности, быстродействия, информативности...) предмета исследования...

– Выполнить статистический анализ расчетных и экспериментальных результатов. Сделать выводы об адекватности теоретической и эмпирической интерпретаций.

– Сформулировать рекомендации по практическому использованию результатов диссертации.

Заметим, что формулировки задач диссертационного исследования и его результатов должны быть самым тщательным образом согласованы между собой, что способствует обеспечению целостности диссертационной работы.

### **1.7. Основной результат диссертационной работы**

Количество результатов, с точки зрения методики, должно соответствовать количеству задач, поставленных в работе. Среди них диссертанту следует выбрать наиболее значимый. Он должен быть согласован с формулировками объекта и предмета исследования, его целью, задачами, нового научного знания, методами обоснования, наконец, паспортом научной специальности, по которой предстоит защищаться. Можно сказать, что основной результат – это главное достижение научного исследования диссертанта. Другие результаты работы относятся к результатам, обосновывающим основной результат.

## **1.8. Тип основного результата исследования**

В соответствии с Положением о присуждении ученой степени [2] типы результатов диссертации для магистерской и кандидатской диссертаций могут быть следующими.

1-й тип. *Решение задачи*, имеющей существенное значение для отрасли знания (науки).

2-й тип. Научно обоснованные технические, технологические или иные решения и *разработки*, имеющие существенное значение для развития страны (культуры).

Для докторской диссертации нормативами предложено результаты ее выполнения представлять тремя типами.

1-й тип. *Теоретические положения*, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение.

2-й тип. *Решение научной проблемы*, имеющей важное политическое, социально-экономическое, культурное или хозяйственное значение.

3-й тип. *Изложение* научно обоснованных технических, технологических или иных *решений*, *внедрение которых* вносит значительный вклад в развитие страны.

## **1.9. Гипотеза научной новизны основного результата**

Гипотеза (от греч. *hypothesis* – основание, предположение) – правдоподобное научное объяснение факта, явления, состояния объекта, пути достижения результата, не выводимое логическим путем (новое синтетическое знание), требующее проверки практикой и теоретического обоснования.

Гипотеза может быть описательной, объясняющей, предсказывающей.

Гипотеза формулируется в форме утверждения, допускает опровержение и не должна быть очевидной (например, утверждать, что автоматизация повышает производительность(?)).

Требования к гипотезе: релевантность (англ. *relevant* – уместный) – согласованность с фактами; проверяемость (но не все гипотезы проверяемы: например, несоответствие технического уровня; историю не повторишь); совместимость – критерий преемственности научного знания (соответствие известному); опровержимость – возможность фальсификации (К. Поппер); должна иметь объяснительную способ-

ность и способность предсказывать следствия гипотезы; простота как критерий выбора гипотезы (бритва Оккамы).

Подробнее с приемами формулирования гипотез можно познакомиться в работе [3].

### **1.10. Методы исследования**

Методы исследования по содержанию могут быть разделены на философские, общенаучные (эмпирические, теоретические, общелогические), отраслевые, дисциплинарные, междисциплинарные [1].

Методы, формирующие деятельно-проектный подход к достижению результата ВКР (НКР), можно определить как методы поиска (имеют место до получения результата и разделяются на информационный и эвристический), получения (во время получения результата), обоснования и презентации (после получения результата) [4, 5].

### **1.11. Научный вывод, содержащий новое научное знание**

Научный результат и научный вывод являются текстовыми обобщениями, представляющими научную информацию в кратком изложении. В этом существенное сходство научного результата и научного вывода. В чем же тогда их различие? Одно из существенных различий вывода и результата состоит в том, что вывод и результат имеют различную завершенность [4, 5, 6]. Если результат есть факт чего-то полученного и завершенного, то научный вывод – это, скорее, анализ того, что мы имеем после получения результата, т. е. того, что мы можем сказать нового в науке на основании полученных фактов на данный момент, другими словами, научный вывод должен представлять в своем содержании новое научное знание.

Поскольку понятия «результат» и «вывод» могут в каких-то частях своего понятийного объема пересекаться, образуем из него обобщенную категорию, назвав ее «вывод-результат» (рис. 3).

При этом положим, что эта обобщенная категория содержит в своем объеме две подкатегории: I подкатегория – презентация результата и II подкатегория – презентация нового научного знания, входящего в состав вывода-результата.

В презентацию *результата* (I подкатегория) могут входить: (1) факт его получения, при этом может быть указано, что при этом выполнено и с использованием каких методов и средств; (2) отличие

его от известных аналогов; (3) что он позволяет сделать при использовании и (4) в чем состоит его значение для теории и практики конкретной отрасли науки.

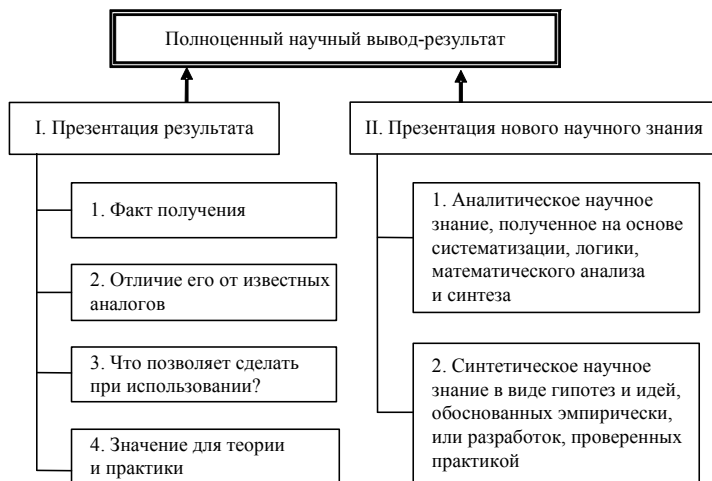


Рис. 3. Структура полноценного научного вывода-результата

Во вторую подкатегорию вывода-результата, а именно презентацию *нового научного знания*, могут быть включены, как правило, взаимоисключающие друг друга суждения – (1) аналитическое научное знание или (2) синтетическое научное знание.

### 1.12. Значение результатов для теории и практики

Значение результатов *для теории* естественно-научной отрасли науки может выражаться в следующем:

– теоретические положения (решенная задача) диссертации развивают теорию конкретной дисциплины отрасли науки или ее отдельного направления;

– обнаруженные объекты и явления, установленные факты корректируют представления о закономерностях процессов, имеющих место в природе;

– теоретические предложения работы позволяют усовершенствовать методику исследования и методы моделирования.

*Для практики* значение результатов *естественно-научной* отрасли науки может быть в том, что:

– описанные явления и установленные закономерности могут найти применение в технологических отраслях науки для создания инновационных разработок;

– рекомендации диссертации по использованию научных выводов полезны для построения некоторой системы или сценария по достижению позитивного практического результата;

– новые теоретические положения диссертации могут использоваться при подготовке специалистов в учебных заведениях.

Значение результатов *для теории* в технологических отраслях науки выражается в том, что:

– теоретические положения диссертации предлагают новые подходы в разработке теории инновационных технологий создания изделий, материалов, сооружений, процессов проектирования, эксплуатации, утилизации;

– разработанные в диссертации модели функционирования развивают теорию моделирования и проектирования объектов данного класса.

Значимость результатов *для практики* в технологических отраслях науки:

– решения и разработки диссертации позволяют существенно повысить эффективность технологий, получить положительные эффекты от использования представленных в работе изобретений на способы, устройства, полезные модели;

– рекомендации, предложенные в работе, имеют существенную значимость и ценность для конструкторских и технологических отделов и бюро предприятий отрасли при создании технологий производства и объектов отрасли науки и промышленности;

– теоретические положения о технологиях и технологические решения, разработки имеют существенное значение при обучении и подготовке специалистов технологических отраслей науки и специальностей.

Значимость результатов *для теории* в социологических отраслях науки может выражаться в том, что решения задач или теоретические положения диссертации вскрывают механизмы взаимовлияния или возникновения конфликтов, или установления отношений между социальными группами, обществом и личностью, отдельными личностями.

Значение результатов *для практики* в социологических отраслях науки можно обосновать тем, что разработки диссертации могут иметь существенное значение в практике установления взаимоотношений социумов, личностей или практике обучения, подготовки и реализации социальных проектов.

### **1.13. Рекомендации по использованию результатов диссертации**

Пункт 10 Положения о присуждении ученой степени содержит следующее требование: «В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов».

Рекомендации по использованию результатов работы желательно согласовать с описанием их значения для теории и практики (п. 1.12).

**Для выполнения курсовой (самостоятельной работы), касающейся части описания компонентов (конструктов) ВКР (НКР) рекомендуется использовать шаблон, приведенный в Приложении 1 «Базовые конструкты описания выпускной квалификационной работы».**

## 2. Конструктор научной публикации

Основным источником научной информации является научная публикация (статья), опубликованная в научном журнале, в которой ее автор пытается донести до внимания научной общественности свои взгляды, гипотезы и доводы их обоснования о каком-либо объекте научного исследования.

Для начинающего ученого объектом исследования и познания становится сама статья, которую ему необходимо каким-то образом сконструировать и, таким образом, изложить свои мысли методически правильно и достаточно лаконично, что является для него далеко не простой задачей. В определенной степени предлагаемое учебно-методическое пособие должно облегчить эту задачу для молодого исследователя.

В Приложении 2 приводится шаблон, или *конструктор научной публикации* (КНП) в виде набора конструкторов ( $K_i$ ), которые имеют место практически в любой научной публикации. Используя этот конструктор, можно существенно повысить качество и информативность научной публикации, а также ускорить ее написание.

**Для подготовки научной публикации рекомендуется использовать шаблон, приведенный в Приложении 2 «Конструктор научной публикации».**

### 3. Печатные издания автора, рекомендуемые для использования при выполнении курсовой (самостоятельной) работы

1. *Селетков, С. Г.* Соискателю ученой степени. – 3-е изд., перераб. и доп. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2002. – 192 с.
2. *Селетков, С. Г.* Вопросы подготовки магистерской диссертации // Высшее образование в России. – 2007. – №7. – С. 94–96.
3. *Селетков, С. Г.* Теоретические положения диссертационного исследования : монография. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2011. – 344 с.
4. *Селетков, С. Г.* Аспекты повышения результативности в самостоятельной деятельности диссертанта // Вестник ИжГТУ. – 2012. – № 1. – С. 167–170.
5. *Селетков, С. Г.* Морфология диссертации // Вестник ЛГУ им. А. С. Пушкина. – Т. 2. Философия. – 2012. – № 2. – С. 195–205.
6. *Селетков, С. Г.* Научный вывод и научный результат в диссертации // Вестник ИжГТУ. – 2012. – № 3. – С. 172–176.
7. *Селетков, С. Г.* Итерационность достижения критерия – внутреннее единство результатов в диссертационной работе // Вестник ИжГТУ. – 2014. – № 1. – С. 172–174.
8. *Селетков, С. Г.* Объект, субъект предмет научно-квалификационной работы / С. Г. Селетков, С. С. Иванова // Вестник ИжГТУ. – 2014. – № 1(61). – С. 175–178.
9. *Селетков, С. Г.* Дистанционное учение и обучение // Механик. – 2014. – № 4(130). – С. 11.
10. *Селетков, С. Г.* Типы результатов в научно-квалификационной работе – диссертации // Актуальные проблемы психологии и педагогики : сб. статей МНПК (30 июля 2014 г., Уфа). – Уфа : Аэтерна, 2014. – С. 53–55.
11. *Селетков, С. Г.* Проблема, цель, задача в диссертации // Достижения и перспективы психологии и педагогики : сб. статей МНПК (13 августа 2014 г., Уфа). – Уфа : Аэтерна, 2014. – С. 35–38.
12. *Селетков, С. Г.* Номенклатура научных специальностей в контексте диссертационного исследования // Роль психологии и педагогики в развитии общества : сб. статей МНПК-ПП-16 (22 августа 2014 г., Уфа). – Уфа : Аэтерна, 2014. – С. 49–51.
13. *Селетков, С. Г.* Коллекторская и исследовательская программы в диссертации // Роль психологии и педагогики в развитии



общества : сб. статей МНПК-ПП-16 (22 августа 2014 г., Уфа). – Уфа : Аэтерна, 2014. – С. 51–53.

14. *Селетков, С. Г.* Формирование структуры диссертации // Тенденции развития психологии и педагогики : сб. статей МНПК-ПП-20 (20 сентября 2014 г., Уфа). – Уфа : Аэтерна, 2014. – С. 57–59.

15. *Селетков, С. Г.* Классификация методов исследования в диссертации // Тенденции развития психологии и педагогики : сб. статей МНПК-ПП-20 (20 сентября 2014 г., Уфа). – Уфа : Аэтерна, 2014. – С. 59–61.

16. *Селетков, С. Г.* Направленная комбинаторика как поиск нового научного знания в диссертации // Наука будущего: единое научное пространство как гарант гармоничного развития фундаментальных и прикладных научных исследований : сб. статей МНПК (1-2 июля 2014 г., Санкт-Петербург). – СПб. : Изд-во КультИнформПресс, 2014. – С. 287–292.

17. *Селетков, С. Г.* Методы диссертационного исследования // Вестник ИжГТУ имени М. Т. Калашникова. – 2014. – № 4(64). – С. 201–205.

18. *Селетков, С. Г.* Информационный поиск в диссертации // Исследование различных направлений развития педагогики и психологии : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (10 февраля 2015 г., Уфа). – Уфа : Аэтерна, 2015. – С. 164–166.

19. *Селетков, С. Г.* Обоснование достоверности результатов в диссертации // Исследование различных направлений развития педагогики и психологии : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (10 февраля 2015 г., Уфа). – Уфа : Аэтерна, 2015. – С. 166–168.

20. *Селетков, С. Г.* О компетенциях диссертантов: магистров, кандидатов и докторов наук / С. Г. Селетков, С. С. Иванова // Вестник ИжГТУ имени М. Т. Калашникова. – 2015. – № 1(65). – С. 139–140.

21. *Селетков, С. Г.* Новый результат в диссертационной работе и его получение // Вестник ИжГТУ имени М. Т. Калашникова. – 2015. – № 1(65). – С. 140–143.

22. *Селетков, С. Г.* Актуальность и значение результатов диссертационной работы/ С. Г. Селетков, С. С. Иванова // Вестник ИжГТУ имени М. Т. Калашникова. – 2015. – № 2(66). – С. 119–121.

23. *Селетков, С. Г.* Информационный поиск в научно-квалификационной работе // Вестник ИжГТУ имени М. Т. Калашникова. – 2015. – № 2(66). – С. 149–152.

24. *Селетков, С. Г.* Конструктор научной публикации // Вестник ИжГТУ имени М. Т. Калашникова. – 2015. – № 3(67). – С. 115–117.

25. *Селетков, С. Г.* Гипотеза в диссертации // Современный взгляд на будущее науки : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (25 июня 2015 г., Уфа). – Уфа : Аэтерна, 2015. – С. 197–198.

26. *Селетков, С. Г.* Систематизация предмета исследования в диссертации как поиск нового научного знания // Управление инновациями в современной науке : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (15 октября 2015 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : Аэтерна, 2015. – Ч. 1. – С. 206–208.

27. *Селетков, С. Г.* Категориальная матрица теоретических положений учебной дисциплины «Теория и методика диссертационного исследования» // Управление инновациями в современной науке : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (15 октября 2015 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : Аэтерна, 2015. – Ч. 1. – С. 208–211.

28. *Селетков, С. Г.* Анализ известного знания и поиск противоречий в диссертации // Управление инновациями в современной науке : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (15 октября 2015 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : Аэтерна, 2015. – Ч. 1. – С. 211–213.

29. *Селетков, С. Г.* Программирование тренинга качеств диссертанта // Управление инновациями в современной науке : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (15 октября 2015 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : Аэтерна, 2015. – Ч. 1. – С. 213–216.

30. *Селетков, С. Г.* Метод проб без ошибок и подготовка диссертации // Управление инновациями в современной науке : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (15 октября 2015 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : Аэтерна, 2015. – Ч. 1. – С. 217–219.

31. *Селетков, С. Г.* Научные данные и материалы для диссертации // Инструменты современной научной деятельности : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (15 ноября 2015 г., Самара). В 3 ч. – Уфа : Аэтерна, 2015. – Ч. 2. – С. 122–124.

32. *Селетков, С. Г.* Наименование диссертации // Инструменты современной научной деятельности : сб. статей междунар. науч.-

прак. конф. (15 ноября 2015 г., Самара). В 3 ч. – Уфа : Аэтерна, 2015. – Ч. 2. – С. 124–127.

33. *Селетков, С. Г.* Системный подход и процедурная модель диссертационного исследования // Инструменты современной научной деятельности : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (15 октября 2015 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : Аэтерна, 2015. – Ч. 1. – С. 127–129.

34. *Селетков, С. Г.* Диссертация как проект // Инструменты современной научной деятельности : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (15 ноября 2015 г., Самара). В 3 ч. – Уфа : Аэтерна, 2015. – Ч. 2. – С. 129–131.

35. *Селетков, С. Г.* Научная рациональность и диссертационное исследование // Инструменты современной научной деятельности : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (15 ноября 2015 г., Самара). В 3 ч. – Уфа : Аэтерна, 2015. – Ч. 2. – С. 134–136.

36. *Селетков, С. Г.* Замечания к понятию научной рациональности в диссертационном исследовании // Инструменты современной научной деятельности : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (15 ноября 2015 г., Самара). В 3 ч. – Уфа : Аэтерна, 2015. – Ч. 2. – С. 136–139.

37. *Селетков, С. Г.* Тип научной рациональности и тип научных результатов // Инструменты современной научной деятельности : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (15 ноября 2015 г., Самара). В 3 ч. – Уфа : Аэтерна, 2015. – Ч. 2. – С. 139–142.

38. *Селетков, С. Г.* Вопросник диссертанта // Инструменты современной научной деятельности : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (15 ноября 2015 г., Самара). В 3 ч. – Уфа : Аэтерна, 2015. – Ч. 2. – С. 142–144.

39. *Селетков, С. Г.* Основной результат диссертации и рефлексивная симметрия // Инструменты современной научной деятельности : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (15 ноября 2015 г., Самара). В 3 ч. – Уфа : Аэтерна, 2015. – Ч. 2. – С. 144–147.

40. Презентация результатов научной деятельности: статья, заявка на изобретение, грант : монография/ А. П. Тюрин, С. Г. Селетков, Б. А. Якимович, А. И. Коршунов. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2015. – 144 с.

41. *Селетков, С. Г.* Методы презентации научного результата в диссертации // Исследование различных направлений развития психологии и педагогики : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (10 января 2016 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : ОМЕГА САЙНС, 2016. – Ч. 2. – С. 54–57.

42. *Селетков, С. Г.* Результативная презентация // Исследование различных направлений развития психологии и педагогики : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (10 января 2016 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : ОМЕГА САЙНС, 2016. – Ч. 2. – С. 57–59.

43. *Селетков, С. Г.* Замечания к тексту и определению типа результата диссертации // Исследование различных направлений развития психологии и педагогики : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (10 января 2016 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : ОМЕГА САЙНС, 2016. – Ч. 2. – С. 59–62.

44. *Селетков, С. Г.* Термины в тексте диссертации // Исследование различных направлений развития психологии и педагогики : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (10 января 2016 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : ОМЕГА САЙНС, 2016. – Ч. 2. – С. 62–64.

45. *Селетков, С. Г.* Принципы методологической выдержанности диссертации // Исследование различных направлений развития психологии и педагогики : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (10 января 2016 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : ОМЕГА САЙНС, 2016. – Ч. 2. – С. 64–66.

46. *Селетков, С. Г.* Матрица интересов диссертационного социума // Исследование различных направлений развития психологии и педагогики : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (10 января 2016 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : ОМЕГА САЙНС, 2016. – Ч. 2. – С. 66–68.

47. *Селетков, С. Г.* Новации в научном исследовании // Исследование различных направлений развития психологии и педагогики : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (10 января 2016 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : ОМЕГА САЙНС, 2016. – Ч. 2. – С. 68–70.

48. *Селетков, С. Г.* Коллекторская программа диссертации // Исследование различных направлений развития психологии и педагогики : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (10 января 2016 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : ОМЕГА САЙНС, 2016. – Ч. 2. – С. 70–73.

49. *Селетков, С. Г.* Исследовательская программа диссертации // Исследование различных направлений развития психологии и педагогики : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (10 января 2016 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : ОМЕГА САЙНС, 2016. – Ч. 2. – С. 73–75.

50. *Селетков, С. Г.* Классификация научных знаний и отраслей науки // Исследование различных направлений развития психологии и педагогики : сб. статей междунар. науч.-прак. конф. (10 января 2016 г., Самара). В 2 ч. – Уфа : ОМЕГА САЙНС, 2016. – Ч. 2. – С. 75–78.

51. *Селетков, С. Г.* Дидактическая система методологической подготовки диссертантов : монография. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2016. – 340 с.

#### 4. Список литературы

1. Основы философии науки : учеб. пособие для аспирантов / В.П. Кохановский [и др.]. – Изд. 5-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2007. – 603 с.
2. Положение о присуждении ученых степеней : утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сент. 2013 г. № 842.
3. *Селетков, С. Г.* Морфология диссертации : монография. – Saarbrücken, Deutschland: Издатель Palmarium Academic Publishing, 2013. – 332 с.
4. *Селетков, С. Г.* Теоретические положения диссертационного исследования : монография. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2011. – 344 с.
5. *Селетков, С. Г.* Дидактическая система методологической подготовки диссертантов : монография. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2016. – 340 с.
6. *Селетков, С. Г.* Научный вывод и научный результат в диссертации // Вестник ИжГТУ. – 2012. – № 3(55). – С. 172–176.
7. *Стёпин, В. С.* Философия науки и техники : учеб. пособие для вузов / В. С. Стёпин, В. Г. Горохов, М. А. Розов. – М. : Контакт-Альфа, 1995. – 384 с.

## Приложение 1

Ижевский государственный технический университет  
имени М. Т. Калашникова

**Самостоятельная работа**  
**«Базовые конструкты описания**  
**выпускной квалификационной работы»**

Направление подготовки (научная специальность)

\_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Выполнил магистрант \_\_\_\_\_ И. О. Фамилия

Научный руководитель,  
д.т.н., профессор (доцент) \_\_\_\_\_ И. О. Фамилия

Проверил  
д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ С. Г. Селетков

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20...г.

## **1. Паспорт научной специальности \_\_\_\_ - .....**

*Приводится паспорт научной специальности с выделением текста, имеющего отношение к вашей работе.*

Паспорта специальностей можно найти по ссылкам:

[http://www.edu.ru/db/portal/spec\\_pass/spec\\_zapros.php](http://www.edu.ru/db/portal/spec_pass/spec_zapros.php)

[http://vak.ed.gov.ru/ru/help\\_desk/](http://vak.ed.gov.ru/ru/help_desk/)

## **2. Конструкты диссертационной работы**

### **1. Объект исследования**

*(выбирается из паспорта специальности).*

### **2. Предметом исследования диссертации является...**

---

### **3. Наименование работы**

*(согласуется с объектом, предметом, соответствует типу результата).*

### **4. Актуальность объекта**

*(соответствие приоритетным направлениям развития страны...).*

### **5. Актуальность предмета**

*(раскрывается актуальность именно Вашей диссертационной работы, ее связь со стратегическим приоритетным направлением, ее значение для теории, практики, производства, культуры, общества, личности...).*

### **6. Цель (научная проблема) диссертационного исследования**

*(миссия работы, ее значение, разрешение противоречия, конфликтной ситуации, проблемной ситуации, достижение идеального образца продукта).*

### **7. Задачи диссертационного исследования.**

*Основные три задачи диссертации:*

*7.1. Анализ проблемной ситуации, постановка цели и задач исследования...*

*7.2. Предложение решения в виде (методики, технологии, устройства, программного продукта...) способного разрешить проблему и достигнуть поставленной цели.*

*7.3. Обоснование полученного решения путем... (эксперимента и практики, теоретического обоснования,...).*



## **8. Основной результат диссертационной работы**

*(основное достижение, соответствующее паспорту специальности).*

## **9. Тип основного результата исследования.**

*В кандидатской (магистерской) диссертации могут быть два типа результатов:*

*1-й тип. Решение задачи, имеющей существенное значение для развития отрасли знания.*

*2-й тип. Технологическая, экономическая или иная разработка, имеющая существенное значение для развития страны.*

## **10. Гипотеза научной новизны основного результата.**

**Формулируется как утверждение, которое может быть проверено и обосновано!**

*Пример формулирования:*

*В ходе диссертационного исследования установлена новая закономерность (зависимость) между... Это объясняется...*

**Или**

*Повышение эффективности (надежности, качества...) ... предлагается достичь за счет использования... В этом случае наблюдается...*

**Или**

*В предложенной модели сняты допущения..., которые позволили расширить класс расчетных... Это стало возможным благодаря использованию...*

**Или**

*Экспериментально установлено, что...*

## **11. Методы исследования:**

- поиска (информационный поиск, образцы, интернет, ...);*
- получения (метод получения: численный расчет, методика...);*
- обоснования (методы обоснования: эксперимент, наблюдение...);*
- презентации результатов (анимация, доклад на НТК, ...).*

## **12. Научный вывод, содержащий новое научное знание.**

*В работе выполнен анализ..., получены результаты..., новым является..., в отличие от известных... позволяют выполнить..., имеют существенное значение для теории... и практики...*

**13. Значение результатов для теории и практики.**

*Значение для теории:*

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

*Значение для практики:*

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

**14. Рекомендации по использованию результатов диссертации.**

*Результаты работы могут быть использованы:*

1. При разработке \_\_\_\_\_
2. Для описания \_\_\_\_\_
3. При подготовке \_\_\_\_\_

**Объем работы – до 5 стр. вместе с титульным листом.**

### Конструктор научной публикации

Самая общая схема изложения научной информации в виде статьи содержит четыре основных компонента: первый – наименование предмета исследования; второй – постановка проблемы; третий – предложение (гипотезу) ее разрешения; четвертый – обоснование предложенного решения (гипотезы). В публикации эти компоненты преобразуются, соответственно, в конструкторы (К<sub>*i*</sub>): наименование статьи (К1), введение (К2), основную часть статьи (К3) и заключение (К4).

Большинство конструкторов имеют своего рода шаблоны написания (даны меньшим курсивом), формулировки, присущие научной лексике и которые обычно используются для выражения какого-либо положения. Они не являются обязательными, но могут помочь начать описание конкретного конструктивного элемента статьи.

#### **Конструктор К1. Наименование статьи**

1. Наименование статьи должно точно соответствовать предмету вашего исследования. Это то, чем вы занимаетесь непосредственно, то новое, о чем хотите сказать научному сообществу об объекте исследования. В наименовании уже можно сказать о направленности действия с объектом исследования, т. е. как его можно изменить, промоделировать, модернизировать и т. д.

2. Наименование – лицо научной публикации, и, прочитав его, читатель читает статью или не читает.

3. От информативности наименования публикации зависит скорость ее нахождения в сетевых поисковиках потенциальными читателями.

#### **Конструктор К2. Введение**

**К21. Описание объекта исследования статьи.** Статья начинается с описания объекта исследования. В нескольких предложениях необходимо сказать, о чем в статье идет речь, почему это может быть интересно для других ученых, занимающихся этой темой. Некоторые примеры возможного начала статьи приведены ниже.

Одним из приоритетных направлений исследования в области... можно назвать... В частности, актуально рассмотрение выбранного объекта исследования [ ], связанного с... Ранее этот вопрос рассматривался в работах [...].

Исследование (развитие, изучение, разработка, моделирование, подготовка...) являются актуальными [ ], поскольку... Одним из факторов влияния на... можно назвать... Повышение... способствует решению вопросов, связанных с... Это, в свою очередь, позитивно влияет на...

**К22. Введение в предмет статьи.** В этой части статьи автор знакомит читателей с той стороной объекта исследования, которая еще недостаточно раскрыта в известных литературных источниках. Здесь можно сказать: в связи с чем возникла актуальность ее рассмотрения и что сулит для развития направления отрасли науки анализ этой стороны объекта? Тут следует упомянуть известные попытки раскрыть эту проблему другими авторами. Указать, что было ими не было учтено, но желательно учесть в настоящий момент.

В качестве предмета исследования [ ] рассматриваются вопросы...

Одним из факторов повышения (снижения, изменения, ...) является... В частности, в работе [ , с. ] отмечается наличие факта изменения (характера, тренда, состава, концентрации, ...). Следует отметить, что попытка объяснения (обоснования) приведена (известна, ...). Однако..., это приводит к нарушению (снижению, повышению затрат, ...). Отметим, что повышение (снижение затрат, ...) позволит...

**К23. Цель и задачи.** Цель и вытекающие из нее задачи могут быть сформулированы достаточно коротко в одном-двух предложениях.

Рассмотренная проблемная ситуация, позволяет сформулировать цель исследования следующим образом [ ] – разработать (выполнить моделирование, повысить, снизить, ...) и вытекающие из нее задачи: выполнить анализ..., установить факторы влияния, построить зависимость, найти критерии оценки, подобрать оптимальные, ...).

Или

Исходя из сказанного, целью настоящей статьи является – разработка (решение задач, предложение)...

При этом могут быть поставлены следующие задачи достижения цели:

Первая. ...

Вторая. ...

### **Конструкт К3. Основная часть статьи**

**К31. Формулировка гипотезы разрешения конфликта.** Эта часть посвящена предположению о том, каким образом можно решить поставленные задачи. Гипотез может быть несколько. Они должны быть гипотетическими, критическими, допускающими опровержение.

Предлагается следующая гипотеза [ ] разрешения приведенной ранее проблемной ситуации:...

Необходимыми условиями реализации... являются:..., ...

**Или**

Повышение эффективности (надежности, качества, ...) ...предлагается достичь за счет использования... В этом случае наблюдается (ожидается, ...)...

**Или**

Наблюдаемый феномен можно объяснить наличием (отсутствием)...

**К32. Описание методов исследования.** В этой части статьи дается описание методов, вариантов, подходов исследования объекта.

Одним из подходов [ ] рассмотрения (методов, ...) ...может быть способ, состоящий в... Это позволит... При этом ожидается... Одним из условий успешного применения... В частности, может быть... Примером аналогичного использования... можно назвать работу [ ]...

**К33. Описание используемой теоретической модели.** Приводится вербальное описание в виде системы принципов, подходов, условий реализации, допущений, ограничений. Они в совокупности должны раскрыть ваши идеи и предложения.

**Или**

Приводится система математических выражений (если в статье уместно привести оригинальную математическую модель), оговаривается методика их применения, способ расчета, вывода, составление вычислительной программы и т. п.

В качестве метода получения результата используем зависимости, представленные в [ ]... Вариантом их интерпретации может быть предложение, состоящее в расчете... по зависимости следующего вида:...

**К34. Описание методики практического или экспериментального исследования.** Здесь приводятся условия проведения эксперимента, модельной (экспериментальной) установки, ограничения и т. п. Возможно описание факторного эксперимента, интервалы изменения параметров.

В качестве обоснования полученных теоретических данных был проведен факторный эксперимент [ ]. В качестве целевой функции (критерия оптимизации) была принята зависимость...

**К35. Полученные данные в ходе теоретического или практического (экспериментального) исследования, их интерпретация.** В этой части работы вы представляете данные и результаты своего теоретического и практического получения результатов; выполняете их сравнение, рассказываете, что из этого следует. Данные приводятся в виде таблиц, зависимостей, графиков и других интерпретаций. Здесь можно говорить об особенностях зависимостей, совпадении или не совпадении значений параметров в каких-то диапазонах.

#### **К4. Заключение к статье**

**К41. Научные выводы.** Разделим научные выводы на две важные части.

**К411. Часть, представляющая результаты.** В этой части приводится информация, которая представляет результаты и состоит из четырех компонентов: (1) результаты перечисляются, (2) приводится их отличие от известных, (3) говорится о том, что они дополнительно позволяют и (4) какое они имеют значение для теории и практики.

**К412. Часть, представляющая новое научное знание.** Вторая часть научных выводов представляет новое научное знание. Новое знание может быть: (1) аналитическим, то есть результатом логично построенного доказательства, как, например, доказательство теоремы или (2) синтетическим – в виде обоснованной гипотезы.

При составлении выводов следует соблюдать определенную их иерархию: от более важных – к менее значительным, от представления результатов (конструкт К421) – к их новизне (конструкт К422).

Основные выводы могут быть сделаны следующие:

1. ...
2. ...

**К42. Оценка результатов научного исследования.** В этой части статьи говорится о значении для теории и практики отрасли науки тех результатов, которые достигнуты или могут быть достигнуты в перспективе.

Предложенные в статье положения имеют значение [5] для развития теории... и использования в практике...

**К43. Заключительная фраза статьи.** Желательно, чтобы такая фраза присутствовала. Заключительная фраза подводит итог изложенного в статье материала. Она должна быть позитивной, утвердительной и внушать уверенность в успехе при использовании ваших достижений.

*Следует помнить, что и статья должна быть не только содержательной, но и интересной для чтения!*

*Учебное издание*

**КОНСТРУКТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
И НАПИСАНИЕ НАУЧНОЙ ПУБЛИКАЦИИ**

Учебно-методическое пособие к курсовой (самостоятельной) работе  
для магистрантов и аспирантов по курсу  
«Основы научного исследования»

Составитель **Селетков** Сергей Григорьевич

В редакции составителя  
Корректор *Я. В. Олина*

Подписано в печать 22.12.16. Усл. печ. л. 1,86. Тираж 50 экз. Заказ № 62  
Издательство Ижевского государственного технического университета  
имени М. Т. Калашникова  
Отпечатано в типографии Издательства ИжГТУ. 426069, Ижевск, Студенческая, 7