

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)»

# НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АСПИРАНТОВ: ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Учебно-методическое пособие

Составители: А.И. Федотов,  
И.М. Князев,  
М.С. Корытов



Омск • 2021

УДК 001.8  
ББК 72.3  
НЗ4

Согласно 436-ФЗ от 29.12.2010 «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» данная продукция маркировке не подлежит.

*Рецензент*

канд. техн. наук, доц. А.Н. Соловьев (СибАДИ)

Работа утверждена редакционно-издательским советом СибАДИ в качестве учебно-методического пособия.

**НЗ4 Научные исследования аспирантов: информатика и вычислительная техника** [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.И. Федотов, И.М. Князев, М.С. Кoryтов. – Электрон. дан. – Омск : СибАДИ, 2021. – URL: [http://bek.sibadi.org/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe](http://bek.sibadi.org/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Приведены основные требования к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 05. 13.12 «Системы автоматизации проектирования (промышленность)». Приведены методические рекомендации и справочный материал, призванный помочь соискателям ученых степеней в методических вопросах написания диссертаций. Учебно-методическое пособие выдержано в рамках современных требований Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации к диссертациям на соискание ученых степеней кандидата наук. Приведены конкретные примеры типовой структуры диссертации, её формальных признаков. В приложениях приведены Положение о порядке присуждения ученых степеней, а также структура аналитических и экспериментальных исследований и типовые методики.

Имеет интерактивное оглавление в виде закладок. Содержит ссылки на интернет-ресурсы обучающего и демонстрационного характера.

Предназначено для аспирантов направления 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», может быть также полезно для ученых-исследователей и соискателей ученых степеней, работающих над диссертациями в области технических наук.

Подготовлено на кафедре «Автомобили и энергетические установки».

Мультимедийное издание (2 МБ)

Системные требования : Intel, 3,4 GHz ; 150 МБ ; Windows XP/Vista/7 ;  
DVD-ROM ; 1 ГБ свободного места на жестком диске ; программа для чтения  
pdf-файлов : Adobe Acrobat Reader; Windows Media Player, колонки

Редактор И.Г. Кузнецова

Техническая подготовка Н.В. Кенжалинова

Издание первое. Дата подписания к использованию 13.09.2021

Издательско-полиграфический комплекс СибАДИ. 644080, г. Омск, пр. Мира, 5  
РИО ИПК СибАДИ. 644080 г. Омск, ул. 2-я Поселковая, 1

© ФГБОУ ВО «СибАДИ», 2021

Кто ясно мыслит, тот ясно излагает.  
*А. Шопенгауэр (1788 – 1860)*

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее учебно-методическое пособие посвящено организации научных исследований аспирантов направления 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)», «Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» [1]. То есть конечной целью научных исследований аспиранта ФГОС [1] устанавливает подготовку кандидатской диссертации.

До конца 2013 г. диссертацию можно было представлять в диссертационный совет в одном из трех видов: *рукопись, монография, научный доклад*. С 1 января 2014 г. вступило в силу новое Положение о порядке присуждения ученых степеней, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, которое предусматривает только один вид представляемой к защите работы – *диссертацию*.

*Диссертация* – переведенное с латыни слово *dissertation*, что означает *исследование, научная работа, подготовленная с целью её публичной защиты для получения ученой степени*. Согласно современным требованиям Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации (ВАК), диссертация – это еще и *научно-квалификационная работа*. Для того чтобы обеспечить возможность по достоинству оценить её результаты, а также уровень подготовки (научную квалификацию) соискателя ученой степени, диссертация должна отвечать многим «стандартным формальным требованиям». Вполне очевидно, что очень непросто систематизировать полученные результаты исследований и поместить их в жесткие рамки формальных требований. Далеко не каждый соискатель ученой степени способен это сделать без методической помощи. Для этого нужны некоторые дополнительные знания и навыки.

Данное учебно-методическое пособие подготовлено для аспирантов направления 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», а также для соискателей ученых степеней, выполняющих научно-квалификационные работы в области технических наук. В нем изложены некоторые общие методологические подходы, дающие соискателям ученых степеней исходную информацию для структурирования имеющегося у них научно-исследовательского материала в диссертацию и формулирования основных характеристик проведенного научного исследования.

Это позволяет аспиранту более информативно, однозначно и корректно представить результаты проведенного исследования, выделить главную суть, акцентировать научную новизну и практическую значимость, показать личный вклад в науку и при этом убедительно доказать свою научную квалификацию.

При подготовке данного учебно-методического пособия авторы использовали справочный материал с сайта ВАК <https://vak.minobrnauki.gov.ru/main> [2], а также методические указания из книги главного ученого секретаря ВАК Н.И. Аристера «Управление диссертационным советом» [3].

Очевидно, что некоторые приведенные в данном учебно-методическом пособии положения покажутся спорными. Поэтому авторы будут признательны всем замечаниям от читателей и обязуются учесть их в работе над следующим изданием.

# МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ И ТВОРЧЕСТВА

## Научное исследование и результаты научного исследования

*Научное исследование – это процесс получения новых знаний.*

*Результатом научного исследования являются новые знания, которые могут быть представлены в виде: выявленных закономерностей; графиков зависимостей; математических формул; формулировок научных положений, числовых значений; таблиц и др.*

Ниже приведены примеры результатов научных исследований:

1. Пример выявленной закономерности: «Уменьшение на 10% числа узлов графа состояний математической модели рабочего оборудования обеспечивает сокращение времени автоматизированного проектирования рабочего оборудования до 10%, времени на разработку технологии – до 5%, стоимости проектирования – на 5–7%».

2. Пример графика установленных зависимостей (рис. 1).

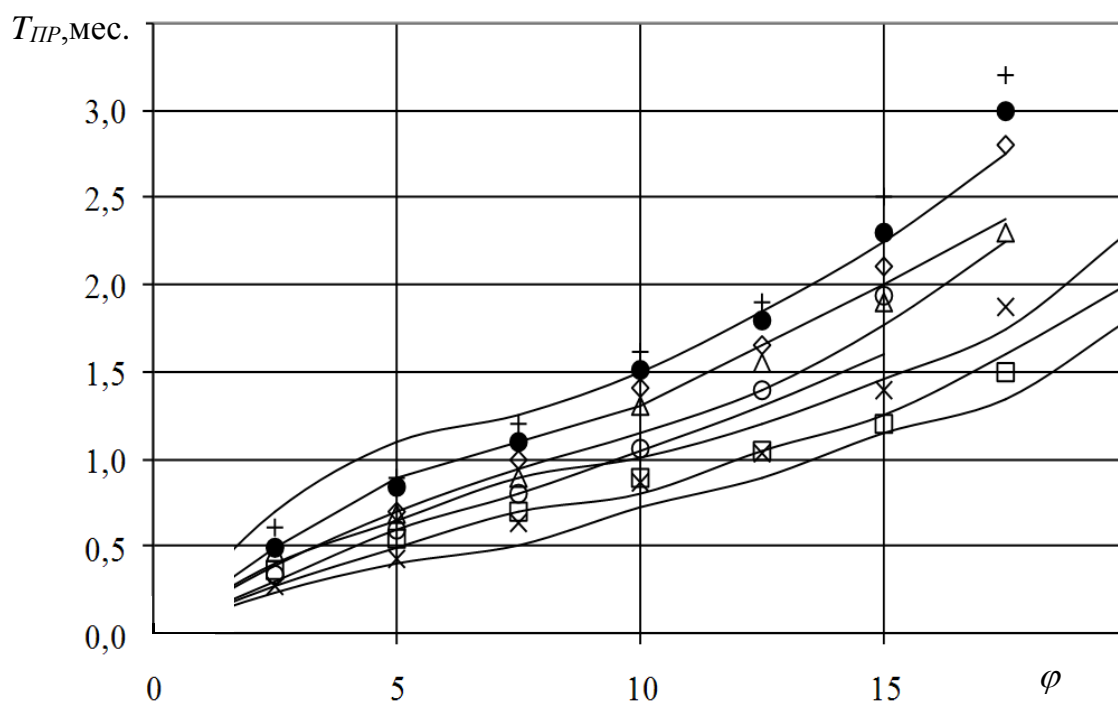


Рис. 1. Зависимости изменения времени автоматизированного проектирования  $T_{ПР}$  от величины коэффициента универсальности проектируемой машины: расчет – сплошные линии;  $+$ ,  $\bullet$ ,  $\diamond$ ,  $\Delta$  – эксперимент для четырех видов машин (экскаваторы, скреперы, бульдозеры и автогрейдеры соответственно)

3. *Примеры выявленных новых зависимостей в виде формул:*

$t_{nn} = -3,43\varphi^2 + 4,64\varphi - 0,5$  –  
зависимость колебаний  
времени  $t_{nn}$  автоматизиро-  
ванного проектирования от  
величины коэффициента  
универсальности проекти-  
руемой машины  $\varphi$ .

$$\Delta G_{Ki} = 106,19 \cdot e^{-1,6312 \cdot t} -$$

зависимость величины погрешно-  
сти  $\Delta G_{Ki}$  измерения стоимо-  
сти автоматизированного проектирова-  
ния от времени автоматизирован-  
ного проектирования  $t$ .

4. *Примеры установленных научных положений:*

а) *повышение эффективности мониторинга функционирования информационного комплекса за счет его интеллектуализации обеспечивает повышение безопасности информационного комплекса;*

б) *модель объектно-ориентированной справочной системы – универсальной системы организации хранения данных – обеспечивает возможность логического объединения объектов разного типа на основе общих признаков и свойств;*

в) *концепция среды проектирования механизма обеспечивает технологию проектирования путем решения частных задач проектирования различного иерархического уровня в зависимости от комплекса воздействий на механизм, его типоразмера и уровня разукрупнения, изменяя количество подмоделей и связей между подмоделями. Таким образом, могут быть исследованы наиболее существенные эффекты, проявляющиеся при совместном протекании физических процессов в механизме.*

5. *Примеры установленных новых числовых значений:*

а) *«Постоянная времени процесса «запрос пользователя–выдача информации» при измерении объемов передаваемой информации не должна превышать 25 с»;*

б) *«Повторяемость измерений объемов передаваемой информации характеризуется разбросом  $\pm 27\%$ ».*

### **Требования ВАК к диссертациям, представленным на соискание ученой степени**

Как уже было отмечено ранее, *диссертация* в переводе на русский язык означает *исследование*.

Пункт 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842) регламентирует перечень требований ВАК, которым должны

отвечать диссертации, представленные на соискание ученой степени кандидата наук [4]:

*Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой:*

а) содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний,

б) либо должны быть изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Полный текст положения приведен в прил. 1.

Таким образом, *каждая диссертация с учетом её содержания должна быть очень точно квалифицирована на предмет принадлежности к одному из требований ВАК*, поименованных в пункте 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней». Кроме автореферата и диссертации эти сведения в обязательном порядке входят в заключение диссертационного совета (прил. 2) по итогам защиты диссертации.

Кроме того, каждую *диссертацию* как научно-квалификационную работу *характеризует ряд признаков*, имеющих свои формулировки в тексте диссертации и автореферата диссертации:

- объект научного исследования;
- предмет научного исследования;
- актуальность темы исследования;
- научная гипотеза;
- цель научного исследования;
- задачи научного исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- научная новизна;
- теоретическая и практическая значимость.

Необходимо отметить, что формулировки всех перечисленных пунктов (и, конечно, содержание соответствующих разделов диссертации), примеры которых приводятся ниже, должны соответствовать паспорту научной специальности, по которой планируется защита диссертационной работы. Желательно прямое включение в формулировки пунктов отдельных словосочетаний из паспорта научной специальности. Наиболее близкой к направлению подготовки аспирантов 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» научной направленности «Системы автоматизации проектирования» является научная специальность 05.13.12 «Системы автоматизации проектирования (промышленность)». Паспорт данной специальности приведен в прил. 3.



## Объект научного исследования

Довольно часто в качестве объекта исследования молодые исследователи выбирают материальный или нематериальный объект, например, проектируемую машину, механизм или информационную систему. Конечно, машину или ее отдельные агрегаты, а также информационные системы можно рассматривать как объекты исследования, но в то же время это очень некорректно и неконкретно.

Дело в том, что машину можно исследовать со многих сторон. Например, можно исследовать производительность экскаватора, его конструкцию, тяговые свойства и пр. Поэтому к вопросу формулирования объекта исследования необходимо подходить очень ответственно, указывая при этом не только материальный или нематериальный объект, на который направлено исследование, но и условия, в которых этот материальный или нематериальный объект функционирует или исследуется.

*Объектом научного исследования* в подавляющем большинстве случаев является *процесс* или *процессы*.

Познакомимся с некоторыми примерами объектов научного исследования:

- 1) процесс геометрического моделирования деталей машин на основе графических и графоаналитических методов;
- 2) процесс автоматизированного проектирования рабочего оборудования одноковшовых экскаваторов как многоцелевых машин, взаимодействующих с рабочей средой;
- 3) процесс проектирования шнековых экструдеров;
- 4) процесс автоматизации моделирования стрелового грузоподъемного крана;
- 5) процесс автоматизации проектирования рабочего оборудования строительного манипулятора с активным рабочим органом.

Для сложных материальных и нематериальных (информационных) систем *объект проектирования* может быть представлен в *виде структурной схемы*, имеющей входы и выходы (рис. 2).



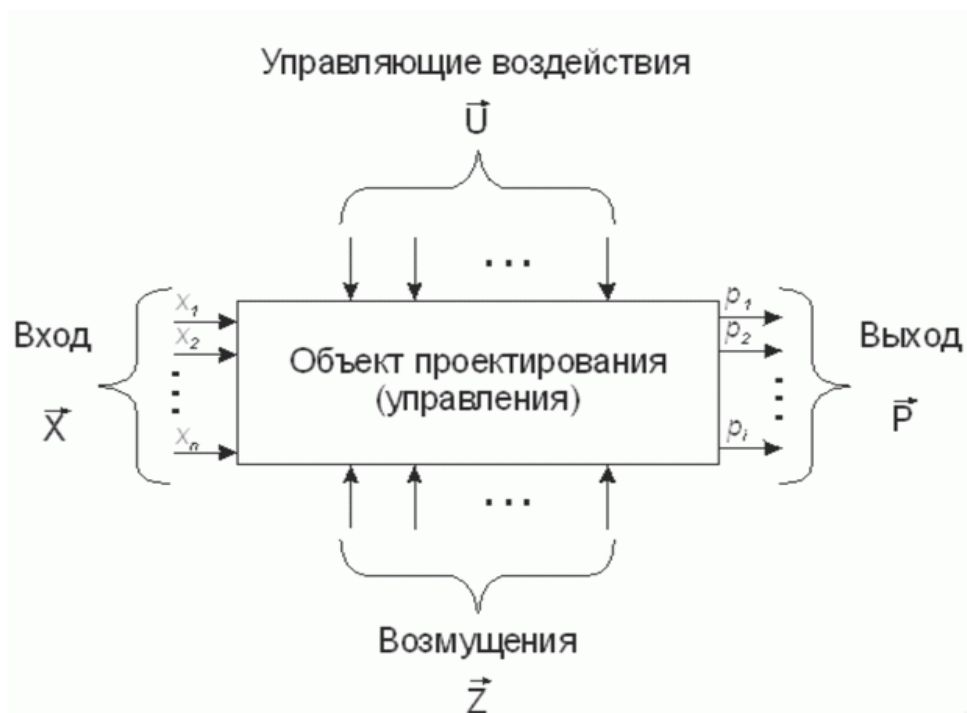


Рис. 2. Структурная схема объекта проектирования

Входами могут быть (для материальных объектов машин): состав комплектующих элементов с их параметрами, параметры материала при производстве деталей и т. д.; выходами могут быть показатели качества готовой продукции (надежность, удельная энергоемкость машины и т. п.).

Система обычно подвержена *возмущениям*  $Z$ ; для их компенсации, для того чтобы система работала в нужном режиме, используют *управляющие воздействия*  $U$  (непрерывные и дискретные информационные сигналы, различные механические воздействия и т. д.).

Следует иметь в виду, что на качество функционирования объекта исследования оказывают влияние как его внутренние параметры, так и внешние факторы.

Для материальных технических объектов внутренние параметры – это в большинстве случаев параметры технического состояния объекта исследования (например, *величины зазоров между сопрягаемыми деталями машины, размеры их рабочих поверхностей, параметры гидравлического привода машин и пр.*). Величины этих параметров влияют на функционирование объекта исследования.

Возмущения характеризуют воздействие на объект исследования внешних факторов. Внешние факторы никак не зависят от объекта исследования (его состояния, интенсивности работы и пр.), но зато весьма значительно влияют на исследуемый процесс.

Примерами воздействия внешних факторов на материальный объект исследования являются нагрузки и внешние воздействия (механические, тепловые, радиационные и т. п.). На нематериальный объект исследования осуществляются также информационные внешние воздействия.

### **Предмет научного исследования**

В зависимости от цели и задач научных исследований устанавливают закономерности между параметрами объекта исследования, т.е. именно те *новые знания*, те главные результаты, которые направлены на достижение цели исследования.

Рассмотрим некоторые *примеры предметов научных исследований*:

- закономерность  $T_{ПР} = f(\Phi)$  времени автоматизированного проектирования манипулятора  $T_{ПР}$  от количества степеней подвижности манипулятора;

- закономерность  $Q = f(S)$  удельной информационной емкости базы данных типовых деталей системы автоматизированного проектирования шнекового экструдера  $Q$  от габаритных размеров проектируемого объекта;

- закономерность  $Y = f(U)$  изменения коэффициента передачи динамических воздействий  $Y$  со стороны проектируемого активного рабочего органа строительного манипулятора на рабочее место человека-оператора от амплитуды  $U$  возмущающих воздействий со стороны активного рабочего органа.

### **Актуальность темы исследования**

Тема любого научного исследования должна быть актуальной, т.е. результаты научного исследования должны быть востребованы, полезны обществу и направлены на получение технико-экономического, социального, экологического и других эффектов. Для ее конкретизации во введении диссертации и в начале автореферата помещается раздел «Актуальность темы исследования», в котором автор излагает факты, доказывающие востребованность результатов научного исследования, их полезность обществу, техническому прогрессу, а также направленность на получение вышеперечисленных эффектов.

На основании глубокого анализа публикаций по теме научного исследования необходимо четко сформулировать и разделить два понятия: актуальность *технического инженерного решения* и актуальность *научного исследования*. Часто исследователи путают эти два понятия и вместо актуальности научной доказывают актуальность инженерного решения. В этом случае возникает закономерный вопрос: «А зачем проводить научное исследование?»

В области технических наук для того, чтобы убедительно доказать актуальность научного исследования, необходимо вначале выявить актуальность инженерного решения проблемы, а затем выявить отсутствие знаний, которые позволили бы такое решение осуществить. Иногда осуществление инженерного решения сдерживает противоречие, выявленное в ходе анализа публикаций.

В этом случае исследователи используют известный принцип: «Там, где есть противоречие, там ищи науку». Тогда в разделе «Актуальность темы научного исследования» излагается суть противоречия, заключающегося в отсутствии знаний, необходимых для решения обозначенной проблемы, в необходимости их получения на основе проведения нового научного исследования.

Познакомимся с одним из примеров обоснования актуальности научного исследования из автореферата диссертации Р.Н. Рыжикова [5]. Актуальность темы исследования [5]: «В условиях жесткой конкуренции применение информационных технологий дает предприятиям возможность получить целый ряд преимуществ, основными из которых являются: сокращение сроков разработки изделий и вывода их на рынок; снижение себестоимости продукции при сохранении ее высокого качества; полное информационное сопровождение продукции на протяжении всего ее жизненного цикла.

Необходимость автоматизации производственных процессов в современном мире неизбежна. Автоматизация проектно-конструкторских работ и всего производственного цикла стала, по сути, одним из способов выживания предприятий в условиях жесткой конкуренции, когда требуется ускоренный выпуск качественных изделий. Предприятия, не предпринимающие конкретных шагов по оптимизации своего производственного процесса с помощью современных информационных технологий, в будущем не только не смогут расширить круг своих клиентов и увеличить прибыль, но и рискуют потерять уже имеющийся объем выполняемых работ и услуг.

В настоящее время на рынке сложилась ситуация, когда предлагается большое количество самых разных систем управления данными, начиная от систем корпоративного уровня и заканчивая системами электронного офисного документооборота. Также предлагается множество систем по автоматизации различных процессов, таких как проектирование изделий, формирование электронной документации, планирование, распределение задач между подчинёнными, командная разработка.

На большинстве российских предприятий набор используемого программного обеспечения формировался либо под воздействием некоторых стихийных процессов, либо в результате выбора наилучшего решения для конкретной задачи. Но прошло время, и *вопросы интеграции и построения единой информационной системы перестали быть планами далёкого будущего*. Сегодня это уже реальность. Вопрос интеграции системы управления со всеми без исключения системами проектирования стал одним из определяющих. Большинство компаний-производителей САПР предлагают свои системы документооборота, интегрированные с собственными решениями. *Но становится не ясно, что делать, если на предприятии используется несколько различных САПР*.

Настройка взаимодействия каждой системы с другими по отдельности требует значительных затрат по времени и ресурсам. Повышение эффективности использования различных подсистем, контроля выполнения работ и планирования требует объединения всех систем в единую систему. Поэтому *создание программной платформы для построения информационной системы предприятия, включающей в себя средства по интеграции других систем, является весьма актуальной задачей*.

### **Основная идея диссертации (рабочая гипотеза)**

Пункт 25 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842) гласит [4]: «В автореферате излагаются *основные идеи.... диссертации*».

Как правило, любая научно-исследовательская работа имеет основную *идею* (идеи) или так называемую *рабочую гипотезу* (гипотезы), которая возникает на основе научного предвидения автора или результатов исследований, проведенных им ранее (*поисковых исследований*). Как правило, научные гипотезы выдвигают до начала (иногда в процессе) исследования. В одних случаях результаты проведенного научного исследования подтверждают рабочую гипотезу, в других – отвергают.

Рассмотрим *пример подтвержденной научной гипотезы* из автореферата диссертации О.Н. Ильиной [6]:

«Предлагаемая модель определения надежности организационно-экономической оценки проекта разработана в предположении, что составляющие затрат и результатов являются случайными величинами и характеризуются функцией нормального закона распределения».

### **Формулирование цели научного исследования**

Перед началом проведения исследования формулируется его цель. *Цель исследования* должна быть обязательно *социально значимой*, т.е. направленной (в т.ч. опосредованно) на повышение уровня жизни и безопасности людей, снижение негативного воздействия на экологию окружающей среды, повышение эффективности и снижение затрат на проектирование, производство, эксплуатацию, хранение или утилизацию техники, ее компонентов и т.п. Вот несколько примеров целей научных исследований [7, 8, 9]:

1. «Целью диссертационной работы является повышение эффективности технологического проектирования распределённых человеко-машинных систем типа портов и увеличение точности расчётов путём использования имитационного моделирования» [7].

2. «Целью работы является повышение эффективности функционирования системы автоматизации проектирования мостового крана на основе разработанного алгоритма учета динамических характеристик, что позволяет совершенствовать процесс проектирования основных механизмов и крана в целом» [8].

3. «Цель диссертационной работы заключается в совершенствовании процесса подготовки совмещенных в рамках одного предприятия серийного и единичного типов производств на основе использования преимуществ единого информационного пространства (ЕИП)» [9].

### **Формулирование задач научного исследования**

Для достижения поставленной цели (в рамках научного исследования) исследователь ставит ряд *научных задач*. При выполнении кандидатской диссертации количество научных задач обычно не менее 3 (иногда до 5).

Здесь следует обратить внимание на то, что задачи научного исследования в диссертациях на соискание ученых степеней в области технических наук должны быть именно научными, а не инженерными

и уж тем более не учебными. В качестве примера приведем задачи научного исследования, сформулированные в автореферате диссертации В.П. Павлова [10]:

«Задачи исследования:

1) разработать логическую модель процесса проектирования РО, ориентированную на автоматизацию основных проектных процедур в различной информационной обстановке и адекватную потребностям современного производства;

2) разработать математические модели поведения базовых элементов и агрегатов рабочего оборудования ЭО, удовлетворяющих требованиям процедур структурно-параметрического синтеза РО;

3) определить общую структуру и концепцию компьютерной среды проектирования РО, где выделены типы моделей на основе представлений о физически неоднородных системах и уровнях конструктивной иерархии ЭО, обоснована технология решения проектных задач с использованием баз данных и баз знаний;

4) разработать модели, оценки и алгоритмы расчета эффективности ЭО, включая разработку грунта поворотным движением ковша, с учетом взаимосвязей конструктивно-технологических и технико-эксплуатационных показателей ЭО и вероятностных факторов условий эксплуатации;

5) провести экспериментальную проверку методологии автоматизированного проектирования при анализе и параметрическом синтезе РО ЭО, оптимизации сменных рабочих органов и элементов привода серийно производимых промышленностью ЭО и введенных в эксплуатацию».

Необходимо обратить внимание на то, что диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук В.П. Павловым защищалась по двум специальностям: 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (промышленность) и 05.05.04 – Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины. И хотя большая часть работы В.П. Павлова, согласно автореферату, соответствует специальности 05.13.12, отдельные словосочетания в задачах исследования и в других пунктах, приведенных ниже, относятся к специальности 05.05.04.

## Положения, выносимые на защиту диссертации

Пункт 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842) гласит: «Диссертация должна... *содержать новые научные результаты и положения*, выдвигаемые для публичной защиты...» [4].

За определением, что же означает словосочетание «научное положение», обратимся к толковому словарю. Толковый словарь трактует понятие «положение» как *важное утверждение* или *ключевая мысль*.

В научной работе (в диссертации) *научное положение* – это *важное научно обоснованное утверждение* или *научно обоснованная ключевая мысль*. Одной из важнейших задач ученого является необходимость четкого формулирования полученных им новых научных результатов и положений.

Рассмотрим несколько примеров формулирования научных положений:

1. «Тело находится в состоянии покоя либо движется прямолинейно и равномерно, если действие на него всех внешних сил равно нулю» (И. Ньютон).

2. «Композицией нелинейных алгебраических уравнений представлена модель структурно-компоновочного проектирования одноковшового экскаватора как представителя класса технологических машин многоцелевого назначения. В качестве основных факторов модели выделены устойчивость машины, внешнее силовое воздействие, технологические параметры, мощность энергоустановки.

Разработанная модель позволяет: построить модульную структуру модели развесовки экскаватора; варьировать размерность задач на основе процедур агрегирования и разукрупнения; проводить согласование и взаимную интерпретацию результатов, полученных на различных моделях; осознанно находить компромиссные решения при распределении ресурсов, выделяемых на управление структурной динамикой машины; осуществлять одновременно синтез функциональной и конструктивной структуры экскаватора в рамках одного формального описания; обеспечить соответствие декларативной формы математической модели принципам представления знаний в системах проектирования» (из автореферата диссертации В.П. Павлова [10]).

Принято считать, что для кандидатской диссертации достаточно не менее трех научных положений.



## Научная новизна исследования

Результаты выполненного научного исследования должны отличаться от ранее проведенных исследований научной новизной.

Научная новизна исследования заключается в новых знаниях, а также в новых результатах и возможностях, полученных на основе новых знаний.

Рассмотрим примеры формулировки пунктов научной новизны исследований из диссертации В.П. Павлова [10]:

«Научная новизна диссертационной работы состоит в следующем:

1. Сформулированы принципы построения и разработана методология автоматизированного проектирования РО ЭО как объекта многоцелевого назначения, обеспечивающая воспроизведение на основе информационно-логической модели основных (релевантных) параметров ЭО при сочетании автоматизированных и неавтоматизированных процедур поискового проектирования.

2. Созданы математические модели и перестраиваемые алгоритмы расчета структурно-компоновочных решений и параметров эффективности ЭО, дающие возможность проводить исследования при высокой точности расчета характеристик ЭО с учетом взаимосвязи конструктивно-технологических характеристик рабочего оборудования и вероятностных условий эксплуатации машины, в отличие от существующих эвристических приближений.

3. Разработаны метод и алгоритм генерации вариантов проектных решений при структурно-параметрическом синтезе РО ЭО с учетом требований, выраженных в критериальных функциях различного иерархического уровня; определен механизм генерации проектных альтернатив с использованием операторов селекции и мутации.

4. Созданы математические модели расчета характеристик рабочих процессов и параметров привода сменного РО ЭО, позволившие расширить класс исследуемых задач синтеза и анализа РО, на основе обобщенных подходов к базовым элементам физически неоднородных систем, многоаспектности анализа и иерархичности используемых проектных процедур.

5. Разработаны математические модели и алгоритм расчета силовых и энергетических показателей процесса копания грунта по траектории большой кривизны, предусматривающие изменение кинематических параметров процесса и модификацию расчетной схемы взаимодействия рабочего органа с грунтом в зависимости от технологических характеристик процесса.

6. Обоснована концепция автоматизированной технологии и среды проектирования РО одноковшовых экскаваторов, включающая требования к комплексированию компонент, организационную структуру и методическое обеспечение и выполняющая полный цикл проектных исследований в соответствии с основными методологическими принципами ИПИИ-технологии».

Следует помнить, что зарегистрированные в установленном порядке программы для ЭВМ, алгоритмы, авторские свидетельства, патенты и пр. документы, подтверждающие права автора на интеллектуальную собственность, могут подтверждать новизну (например, техническую, алгоритмическую, программную, конструктивную) разработки, метода, программы и т.п., но не подтверждают их научную новизну. Поэтому утверждения типа: «Научная новизна исследования подтверждается полученным свидетельством о государственной регистрации программы (свидетельством на полезную модель, патентом на изобретение)» являются некорректными.

### **Теоретическая и практическая значимость результатов исследования**

В соответствии с пунктом 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в ред. Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842) в диссертациях, имеющих прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в диссертациях, имеющих теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

Сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов должны быть конкретными, с указанием, *где, кому и для каких целей* могут быть полезны результаты выполненной научной работы. При этом необходимо указывать вид (размер) ожидаемого технического, экономического, экологического и (или) социального эффекта.

Рассмотрим пример формулировки теоретической и практической значимости результатов исследования из автореферата диссертации В.С. Хородова [11]:

«1. Разработана модель архитектуры системы распределенного проектирования на базе цветной сети Петри, позволяющая провести имитационное моделирование с целью анализа и верификации нового

функционала при масштабировании системы или внесении изменений в существующий функционал.

2. Разработано программное обеспечение web-ориентированной многоагентной СРП.

3. Разработан web-ориентированный транслятор, позволяющий обнаруживать ошибки в описании на VHDL при проектировании устройства и формировать СФЛМ из этого описания.

4. Разработан распределенный поиск проектных решений, представленных в виде СФЛМ.

5. Разработан аппарат управления процессом распределенного проектирования путем формирования операторов в ПССЗ».

Еще один пример формулировки теоретической и практической значимости результатов исследования из автореферата диссертации Ю.А. Радионовой [12]:

*«Теоретическая значимость работы*

Теоретическая значимость работы заключается в разработке: методики оценки эффективности применения алгоритмов кластеризации на массиве технической документации; модели интеграции алгоритмов кластеризации; интегрированного алгоритма кластеризации технической документации; модели разграничения прав доступа, основанной на экспертной классификации документации и структуре предприятия; структурно-функционального решения программной системы архива, содержащей алгоритм автоматической экспертной классификации и подсистему разграничения прав доступа и включенной в общий электронный документооборот предприятия.

*Практическая значимость работы*

Разработанная система ЭДО и архива используется в работе отдела технической документации ФНПЦ ОАО «НПО «Марс» и позволяет организовать более эффективную работу сотрудников отдела. Система разграничения прав доступа используется в общей информационной системе ФНПЦ ОАО «НПО «Марс», обеспечивая оперативный и удобный доступ к информации архива для всех сотрудников предприятия».

## СТРУКТУРИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ И ОФОРМЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

При оформлении результатов выполненной научно-исследовательской работы в виде диссертации следует помнить, что диссертация – это научно-квалификационная работа. Классическая диссертация состоит из пяти глав, в которых строго структурирован материал исследования [13, 14].

В *первой главе* представлен подробный анализ публикаций по теме исследования.

*Вторая глава* теоретическая. В ней расположены «инструменты» (но не результаты) аналитических исследований. Вторая глава показывает весь аналитический арсенал, который использовал автор в процессе аналитических исследований.

В *третьей главе* размещены методики экспериментальных исследований (в том числе методики и алгоритмы вычислительных экспериментов). В случае необходимости методики дополняют описанием экспериментального оборудования, расчетом погрешностей и пр. В третьей главе не приводят результатов экспериментальных исследований.

В *четвертой главе* приводят результаты исследований. Выполняют сравнительный анализ результатов аналитических и экспериментальных исследований. В этой главе демонстрируют основные результаты – *новые знания* и результаты производственной проверки выполненного исследования.

В *пятой главе* перечислены результаты технико-экономической и социальной оценки выполненного исследования.

Рассмотрим структуру каждой главы диссертации подробнее.

### Типовая структура диссертации (первая глава)

В первой главе обычно представляют результаты обзора исследований, выполненных другими авторами по теме диссертации. Для обзора, как правило, используют материал из реферируемых научных журналов, рекомендованных ВАК Российской Федерации для публикации материалов диссертаций, а также монографии, учебники, ресурсы библиотек, информационно-патентного отдела, электронные ресурсы в сети Интернет и пр. [13, 14, 15, 16, 17].

На рис. 3 приведена схема, позволяющая увидеть причинно-следственные связи между элементами диссертации при написании её первой главы.

В первой главе диссертации автор представляет не просто обзор исследований, выполненных другими авторами по теме диссертации, а делает его подробный анализ. Приведем пример такого анализа:

*Пример.* «Разработке научных основ построения средств автоматизации документирования посвятили свои труды В.П. Максимов [...], И.И. Поляков [...], В.Д. Сорокин [...], В.Ф. Бугаев [...], Н.А. Бухаркин [...], Н.Н. Виноградов [...], Е.В. Ковалев [...], Г.В. Белов [...], Л.В. Гуреев [...], В.Н. Дмитриев [...], В.Г. Медведев [...], В.В. Жестов [...], Л.А. Антонов [...], П.Н. Тарасов [...], Г.В. Жуков [...], Р.А. Баранов [...], Н.Ф. Филиппов [...], В.И. Погорелов [...], Б.М. Комаров [...], Б.В. Ефимов [...], А.Г. Давыдов [...], А. Roske [...] и др.

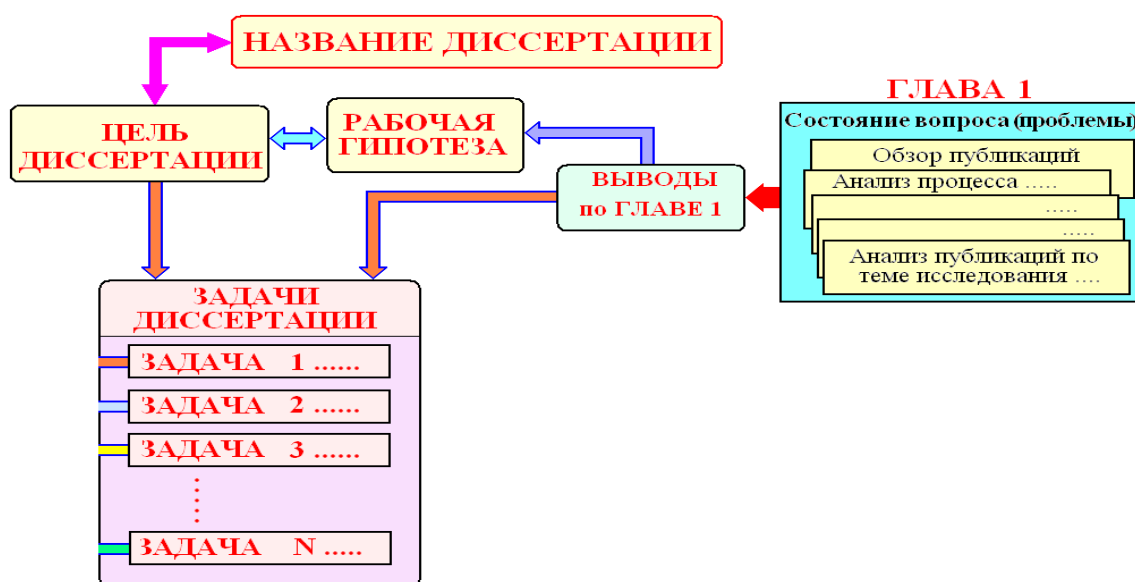


Рис. 3. Схема причинно-следственных связей между элементами диссертации при написании ее первой главы

Теория построения средств автоматизации документирования получила свое начало в 60-х гг. XX в. Первые работы в этой области носили весьма приближенный характер в силу принятых в них допущений. В работе [...] отмечается: «Вся информация должна визуализироваться для того, чтобы ускорить процесс ее обработки».

В настоящее время попытки формализации процессов автоматизации документирования связаны в основном с вопросами обработки технической документации. Задача обработки технической документа-

ции ставилась уже неоднократно. Так, группа ученых под руководством проф. В.Н. Иванова [...] разработала систему «Пегас» для анализа документов, описывающих логику функционирования системы, но сейчас ее развитие прекращено. Другая система разрабатывается в МГУ под руководством В.В. Соболевской-Зотовой и А.С. Орлова [...]. Она выделяет из ТЗ основные параметры разрабатываемой системы и заносит их для дальнейшего анализа в заранее подготовленную фреймовую структуру...».

Такой анализ позволяет автору подробно разобраться в сути и объеме знаний, накопленных обществом по теме предстоящего исследования, систематизировать и структурировать их, выявить те, которые направлены на решение рассматриваемой проблемы.

Анализ и синтез результатов обзора исследований, представленного в первой главе диссертации, обычно направлены на выявление существующих противоречий, связанных с отсутствием или с недостаточным количеством знаний для решения рассматриваемой проблемы или задач.

Выводы по итогам первой главы формулируют так, чтобы на их основе можно было:

- выработать рабочую гипотезу исследования;
- сформулировать цель и задачи исследования;
- сформулировать название диссертации.

### **Название диссертации**

Особо отметим, что *название диссертации должно отражать её цель*. Рассмотрим несколько примеров того, как связаны между собой цель и название диссертационных исследований:

1. Название диссертации [5]: *«Создание программной платформы T-FLEX DocsLine для построения информационной системы предприятия»*.

Цель диссертации [5]: *«Целью работы является повышение эффективности интеграции систем автоматизации проектирования и других систем в единую информационную систему предприятия при помощи программной платформы, содержащей механизмы электронного документооборота и организации справочных данных»*.

2. Название диссертации [7]: *«Автоматизация технологического проектирования портовых терминалов на основе имитационного моделирования»*.



Цель диссертации [7]: *«Целью диссертационной работы является повышение эффективности технологического проектирования распределённых человекомашинных систем типа портов и увеличение точности расчётов путём использования имитационного моделирования».*

3. Название диссертации [11]: *«Разработка методов и средств многоагентного распределенного автоматизированного проектирования структурно-функциональных лингвистических моделей вычислительных устройств».*

Цель диссертации [11]: *«Целями диссертационной работы являются сокращение затрат на разработку и повышение качества формирования проектных решений путем реализации методов и средств коллективного распределенного проектирования, позволяющих управлять процессом проектирования и создавать базу проектных решений, элементами которой являются структурно-функциональные лингвистические модели для их повторного использования».*

### **Типовая структура диссертации (вторая глава)**

Вторая глава диссертации обычно посвящена инструментам аналитических исследований. В начале работы над второй главой составляют структурную схему исследуемого процесса и на ней показывают внутрисистемные связи между входящими в её состав элементами. За основу можно брать типовую схему процесса проектирования, приведенную на рис. 2.

На следующем этапе выявляют функциональные связи между интересующими исследователя элементами системы в общем виде.

Например:

«Математическая модель агента многоагентной системы имеет следующий вид:  $Ag = \{In_{Ag}, Out_{Ag}, AgSt, Act_{Ag}\}$ , где  $AgSt = \{AgSt_1, AgSt_2, \dots, AgSt_K\}$  – множество возможных состояний агента;  $Act_{Ag} = \{Act_{Ag_1}, Act_{Ag_2}, \dots, Act_{Ag_R}\}$  – множество действий агента» [11].

Обычно составляют математические модели (детерминированные или стохастические) элементов исследуемой системы, математические описания функций, входящих в состав функционалов.

Иногда существующие математические описания дополняют и уточняют в соответствии с поставленными в исследовании задачами.

Если при этом математическое описание становится более точным или (и) расширяются его аналитические возможности, то такое математическое описание обладает научной новизной.



Для выполнения расчетов по разработанному математическому описанию или математической модели составляют алгоритмы программного обеспечения.

Иногда в рамках второй главы выполняют научное обоснование (например, нового параметра, метода и т.п.).

Схема причинно-следственных связей между элементами диссертации при написании ее второй главы представлена на рис. 4.

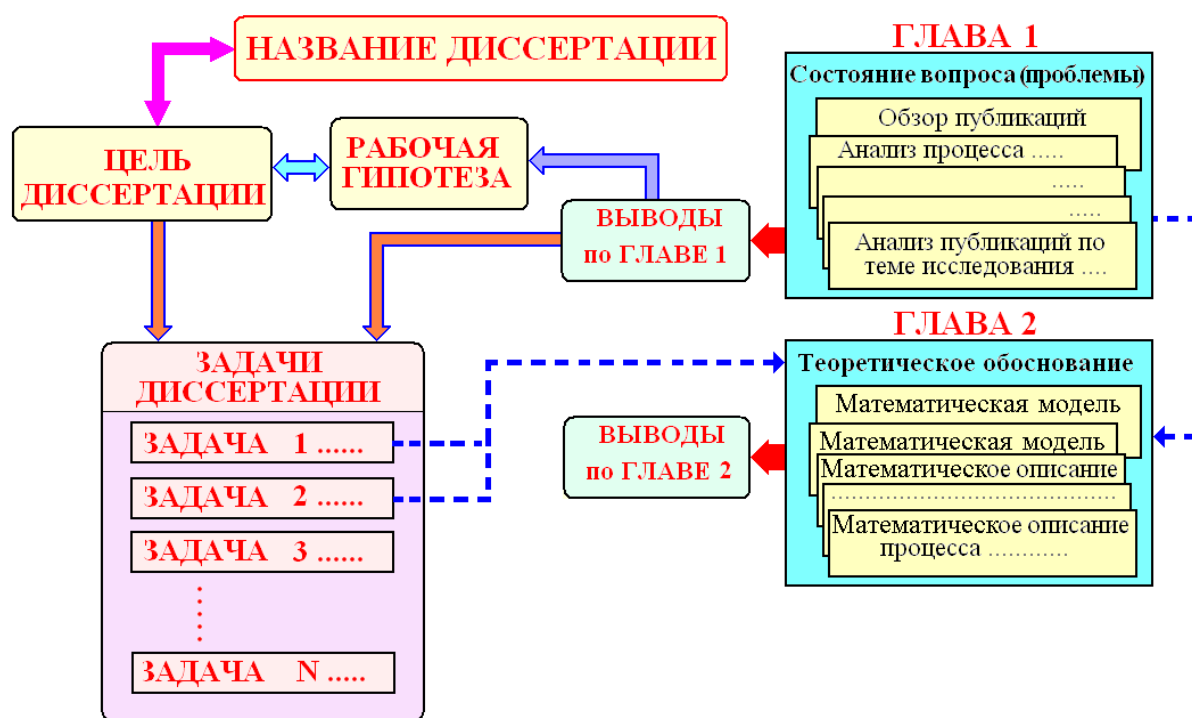


Рис. 4. Схема причинно-следственных связей между элементами диссертации при написании её второй главы

Приведенная на рис. 4 схема показывает, что вторая глава выполняется в соответствии с поставленными в диссертации научными задачами.

Математические модели и описания разрабатываются на основании материалов анализа, приведенного в первой главе диссертации.

Следует *обратить особое внимание* на то, что перед теми формулами, которые заимствованы у других авторов, аспирант должен поставить в квадратных скобках номера публикаций, из которых эти формулы заимствованы. Тем самым автор должен акцентировать *внимание на заимствовании им известных формул*, а в квадратных скобках указать номера *первоисточников* в списке литературы и автора, которому эти формулы принадлежат. Считается, что те формулы, перед которыми нет номера в квадратных скобках, принадлежат автору исследования.

Пункт 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842) гласит [4]:

*«В диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора или источник заимствования материалов или отдельных результатов.*

*При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство».*

Указанные ссылки должны делаться также в отношении научных работ соискателя, выполненных им как единолично, так и в соавторстве. В случае использования заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источник заимствования диссертация снимается с рассмотрения диссертационным советом без права повторной защиты указанной диссертации.

Следует также отметить, что после указания входящих в формулы параметров автор должен привести их размерность в системе СИ (при наличии размерности). Для пояснения физической сути математического описания материального объекта, как правило, приводят функциональную схему.

При написании второй главы следует помнить, что любая диссертация – это научно-квалификационная работа. Поэтому во второй главе приводится *математический аппарат* – инструментарий, при помощи которого автор будет проводить (в четвертой главе) аналитическое исследование. Следует помнить, что высокое качество математического аппарата во второй главе при высокой степени участия в его разработке автора исследования говорит о его высокой квалификации как ученого-аналитика.

В конце второй главы диссертации приводятся обоснованные выводы и результаты, полученные в ходе работы над ней.

### **Типовая структура диссертации (третья глава)**

В третьей главе диссертации приводятся обоснование и выбор *методик экспериментальных исследований*. Очень часто её так и называют «Методики экспериментальных исследований». На рис. 5 приведена типовая схема причинно-следственных связей между элементами диссертации и её третьей главой.

В третьей главе диссертации, как правило, отражены разработанные автором, а также выбранные им (из числа существующих) методики планирования эксперимента, оценки адекватности математических моделей. При необходимости эти методики дополняют и уточняют с целью повышения качества экспериментальных исследований.

Методики экспериментальных исследований разрабатываются на основании материалов анализа, приведенного в первой главе диссертации, а также на основании поставленных научных задач.

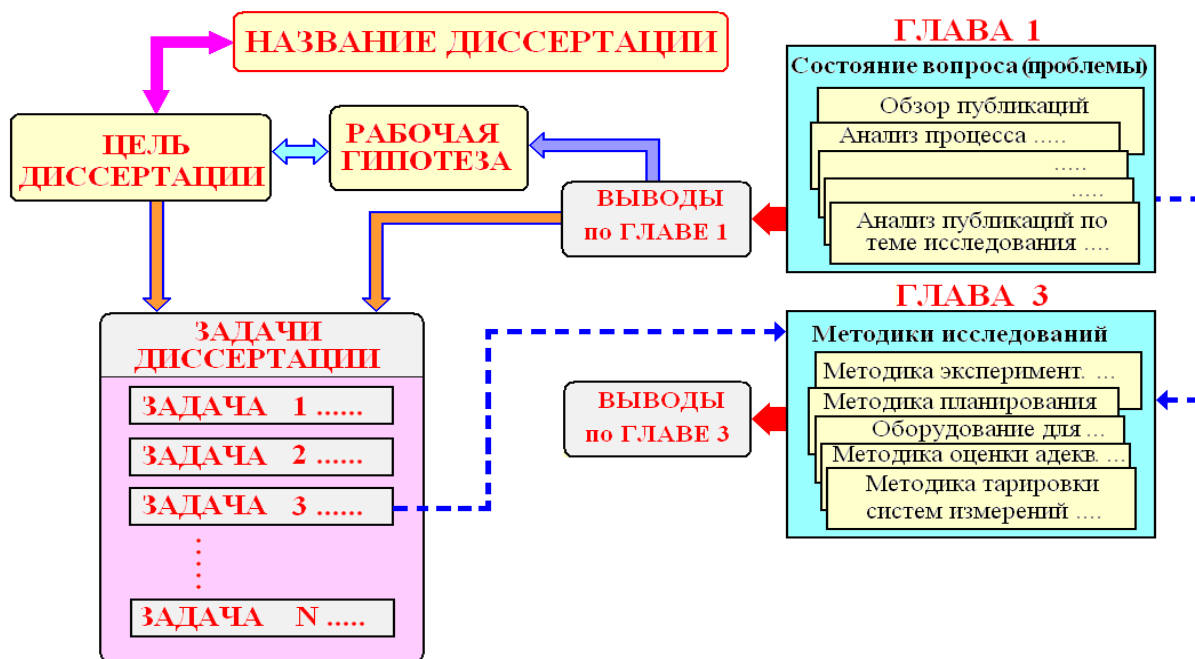


Рис. 5. Типовая схема причинно-следственных связей между элементами диссертации и её третьей главой

Для реализации этих методик описываются оборудование и приборы (при их использовании), которые либо подбирают из числа существующих, либо создают. Для оценки погрешностей измерения контролируемых параметров изучаемого процесса в тексте третьей главы целесообразно приводить методики и результаты тарирования измерительных систем и приборов.

При написании третьей главы следует также помнить, что автору в этой главе необходимо показать свою *научную квалификацию ученого-экспериментатора*. Поэтому в третьей главе приводят методики и описание исследовательского оборудования, при помощи которых автор будет проводить (в четвертой главе) экспериментальное исследование. В качестве примера приведем часть описания третьей главы из автореферата диссертации Е.В. Комерзана [8]:

«В третьей главе выполнены теоретические и экспериментальные исследования процессов передвижения мостовых кранов.

В результате выполненных теоретических исследований переходных процессов были определены следующие параметры: перемещение средних и концевых частей моста крана; перемещение груза; скорости и ускорения средних частей моста; скорости и ускорения концевых частей моста; горизонтальная инерционная нагрузка на металлоконструкцию крана; горизонтальная составляющая силы натяжения грузовых канатов; амплитуда отклонения грузовых канатов от вертикали. Решение системы дифференциальных уравнений (...), описывающих движение трехмассовой динамической модели мостового крана, выполнялось на ЭВМ методом Рунге–Кутты в программе MathCAD 14...

...Подтверждение адекватности математической модели проводилось сравнительным анализом основных параметров процесса передвижения крана. Результаты, полученные теоретическим путем в программе MathCAD 14, сравнивались с результатами машинного эксперимента с использованием 3D-модели мостового крана, представленной на рис. 4, реализованной в приложении COSMOS Motion программы Solid Works, которые были подтверждены экспериментальными данными Н.А. Лобова.

Подготовка машинного эксперимента включала ряд этапов:

1. Создание 3D-моделей деталей мостового крана в программе Solid Works.
2. Создание сборки мостового крана с определением взаимосвязей.
3. Задание граничных условий (3D-контакта между колесами и рельсами крана с заданием материала поверхности трения, задание генератора движения на два приводных колеса, задание массы груза).
4. Запуск расчета и получение результатов ...

...Пример сравнения теоретических и экспериментальных данных представлен на рис... Сравнивались следующие параметры:

- ускорения средних частей моста крана (рис....);
- путь, пройденный концевыми балками (рис....);
- скорость средних частей моста крана при разгоне (рис....)...» [8].

Примерный план экспериментального исследования, методика его планирования и методика проверки адекватности математической модели приведены в прил. 4, 5 и 6 соответственно.

В конце третьей главы диссертации приводятся обоснованные выводы и результаты, полученные в ходе работы над ней.

## Типовая структура диссертации (четвертая глава)

В четвертой главе диссертации представляют основные *результаты* проведенного исследования. На рис. 6 приведена типовая схема причинно-следственных связей между элементами диссертации и её четвертой главой.

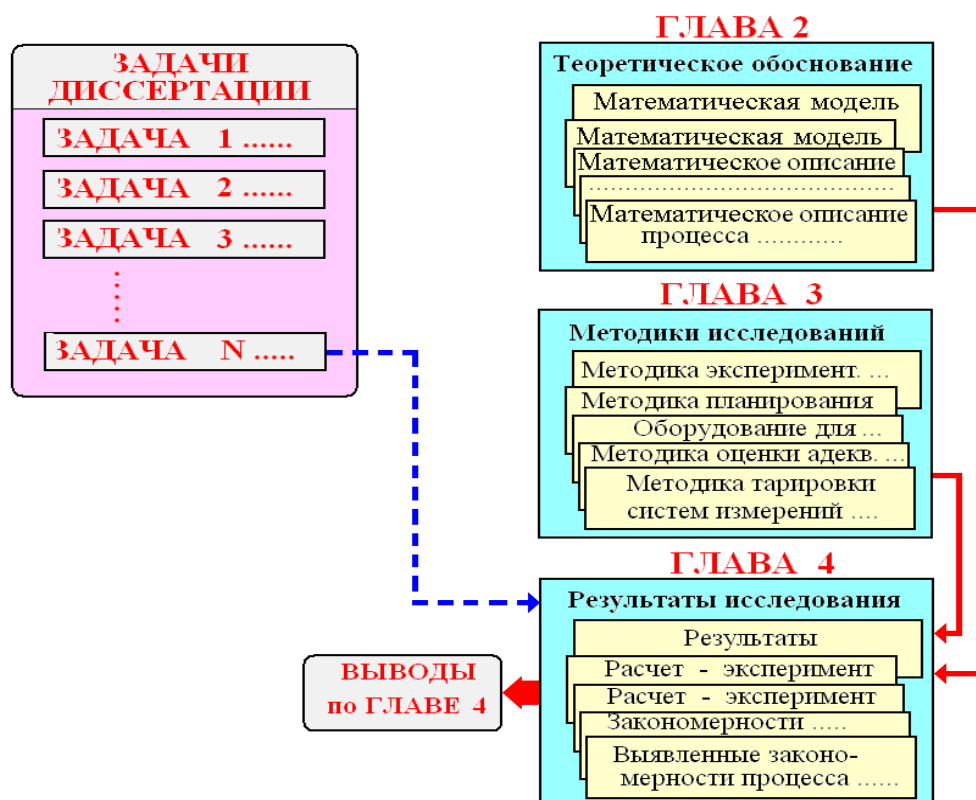


Рис. 6. Типовая схема причинно-следственных связей между элементами диссертации и её четвертой главой

Схема показывает, что в четвертой главе приводят *результаты аналитических исследований* процессов, выполненных с использованием математического аппарата из второй главы.

Также приводят *результаты экспериментальных исследований* этих же процессов, выполненных с использованием экспериментального оборудования и методик, представленных в *третьей главе*. Экспериментальные исследования проводят с использованием методики планирования эксперимента.

Для того чтобы выполнить расчеты на моделях, в тексте главы обычно приводят исходные данные для расчетов. Также приводят численные значения результатов, их графическое и табличное представление.

Пример из автореферата диссертации Я.Б. Калачёва [18]:

*«В четвертой главе описываются результаты экспериментов, подтверждающих качество работы метода. На 1-м этапе эксперты читали ТЗ и отчеты и высказывались о их содержании. Далее документы проверялись автоматически. На 2-м этапе проводилась перекрестная проверка текстов 6 ТЗ с текстами 9 отчетов. ТЗ 1-3 имеют близкую тематику, ТЗ 5 и 6 имеют близкую, но не связаны с 1-3, отчет 0 не имеет ничего общего с ТЗ 1-6, отчеты 3+ и 6+ были переписаны по требованию заказчика.*

Результаты проверки приведены в табл. ... Результаты удачных проверок в корректной паре выделены темно-серым, а успешные проверки с другими отчетами – светло-серым фоном.

Таблица ... Результаты кросс-проверки для предложенного метода

		Технические задания					
		1	2	3	4	5	6
	1	0,521	0,157	0,192	0,032	0,025	0,072
	2	0,394	0,592	0,543	0,056	0,054	0,062
	3	0,37	0,39	0,158	0,05	0,049	0,05
	3+	0,494	0,45	0,535	0,045	0,051	0,054
	4	0,032	0,032	0,066	0,032	0,002	0,031
	5	0,032	0,009	0,02	0,307	0,057	0,095
	6	0,006	0,011	0,007	0,002	0,031	0,638
	6+	0,006	0,009	0,006	0,002	0,016	0,725
	0	0,011	0,043	0,035	0,006	0,006	0,017

Разработанный метод и ПО определили высокое качество отчетов, написанных для ТЗ 1-3 и 6. Результат работы системы для отчета 3 и 6 совпал с мнением заказчика. Отчет 0 не показал совпадений ни для одного из ТЗ. ТЗ 4 и 5 не предполагали подробного описания результатов работы и требований к ним. Также в ТЗ 5 требовалось дать рекомендации по улучшению изделия, что усложнило поиск соответствий. Отчет 4 содержал информацию по предметной области ТЗ 5, поэтому их сходство выше.

Для повышения точности выделения ключевых фрагментов текста ТЗ была произведена еще одна серия экспериментов, связанная с выделением терминов предметной области. Исходя из результатов экспериментов, можно сказать, что предложенный метод выделяет корректную информацию, помогающую ЛПР принимать правильные решения о тематике ТЗ, изложенных в нем требованиях и полноте изложений этих требований в отчетных документах.

В следующей серии экспериментов проводилась проверка точности визуализации. В результате работы метода пользователь получает на выходе алгоритма 3 диаграммы: маркеры в ТЗ, ключевые  $n$ -граммы в отчете по всему тексту, ключевые  $n$ -граммы в отчете по фрагментам. Точечные диаграммы отчетных документов представлены на рис. ... и .... Каждому фрагменту текста ТЗ сопоставлен цвет, отображавшийся и в диаграмме отчета для соответствующих фрагментов. Цвет меняется от синего к зеленому в зависимости от номера фрагмента. Блоки из компактно расположенных 5–10 цветных точек описывают заявленные в ТЗ требования. Отдельно стоящие цветные квадраты – единичная  $n$ -грамма в тексте. Основным критерием оценки полученных результатов является процентное отношение выделенных фрагментов (точек диаграммы) к общему количеству фрагментов.

На рис. ... видно, что цветные точки разбросаны по отчету, почти нет блоков больше 5 точек. На 130 000 знаков отчета было найдено лишь 470 групп, относящихся к ТЗ. Максимальная связная длина текста, имеющего отношение к одному из значимых фрагментов ТЗ, – 700 символов. Т.е. отчет должен быть переработан разработчиком. Проверка эксперта подтвердила оценку программы.

На рис. .... представлен качественно написанный отчет, в котором ключевые  $n$ -граммы встречаются везде, за исключением начала (содержание, авторы, введение). При длине отчета более 130 000 знаков найдено более 3500 групп.

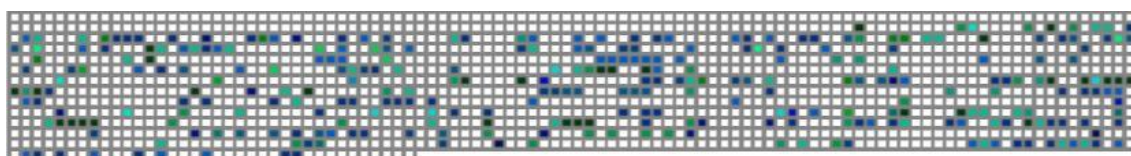


Рис. ... Точечная диаграмма для неудачного отчета (17%)

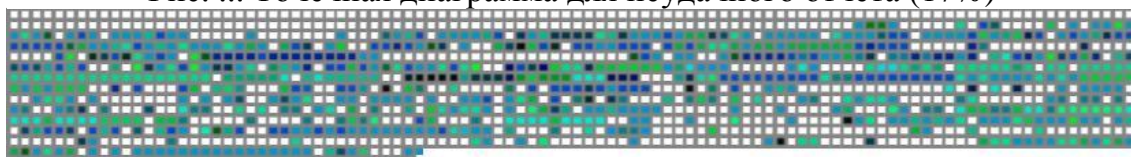


Рис. .... Точечная диаграмма для качественно написанного отчета (66%)

Эксперименты подтвердили корректность разработанного метода визуализации и его применимость на практике. Для оценки точности выделения требований ТЗ методом было произведено сравнение с ручным выделением информации экспертами. На рис. ... представлены требования ТЗ, выделенные экспертами (верхняя часть) и пред-



ложенным методом (нижняя часть). Текст ТЗ был разделен на несколько равных фрагментов, по 3 фрагмента на страницу документа, представленных полосами. Интенсивность цвета верхнего рисунка растет с количеством экспертов, отметивших данный фрагмент как содержащий требования (4 оттенка заливки: меньше 33% экспертов, от 33 до 66% экспертов, от 66 до 99% экспертов и 100% экспертов).



Рис. ... Сравнение выделения фрагментов

Как видно из рисунка, метод чаще выделяет фрагменты, выделенные несколькими экспертами. В эксперименте были рассчитаны значения полноты и точности. Вычисление мер производилось на основе количества предложений:

- выделенных методом, но не выделенных большинством экспертов;
- выделенных как методом, так и большинством экспертов;
- не выделенных методом, но выделенных большинством экспертов.

Общее качество оценивалось при помощи  $F_1$ -меры, которая определяется как взвешенное гармоническое среднее точности  $P$  и полноты  $R$ .

Полученное в ходе экспериментов среднее значение  $F_1$ -меры для разработанного метода равняется 0,685.  $F_1$ -мера для результатов, показанных экспертами (относительно их консолидированного мнения), не превысила 0,6 ни в одном из экспериментов. То есть точность и полнота работы предложенного метода как минимум не ухудшает результатов оценки, а, скорее, улучшает их. При этом затраты времени на выделение терминов предметной области и выделение значимых фрагментов разработанным методом не превышают 8 минут, а ручное выделение экспертами в среднем занимало 30 минут.

Эффективность метода вытекает из времени работы пользователя. При учете норм РФ по чтению и обработке документации в 25 страниц в день можно предположить, что для полной проверки отчета размером в 100 страниц потребуется 32 часа рабочего времени пользователя, а максимальное время работы предложенным методом составляет 1 час. То есть при анализе неудачного отчета экономия времени ЛПР составит до 31 часа» [18].

Полученные результаты аналитических исследований сравнивают с результатами экспериментальных исследований и, используя методику, приведенную в третьей главе, выполняют оценку адекватности математической модели. При необходимости (при недостаточной точности модели) выполняют настройку (дополнение) математических описаний (корректировку значений входящих в них констант) и повторно выполняют оценку адекватности математической модели.

После получения положительной оценки адекватности отлаженную математическую модель исследуемого процесса используют для проведения аналитических исследований, в процессе которых получают то, ради чего и проводится научное исследование, – получают новые знания в виде математических зависимостей, графиков, диаграмм, таблиц и пр.

Все новые коэффициенты, выявленные закономерности, новые параметры, предлагаемые конструктивные решения должны быть научно обоснованы, иметь научное подтверждение в материалах главы. Особое внимание в четвертой главе следует обратить на качество полученных в процессе работы над главой результатов и выводов, поскольку именно эти выводы в подавляющем большинстве случаев являются основой главных, основных выводов по всему исследованию.

### **Типовая структура диссертации (пятая глава)**

Пятая глава диссертации обычно посвящается определению экономической и социальной эффективности проведенных исследований. Типовая структура пятой главы диссертации представлена на рис. 7.

Основой для расчета экономического, социального, технического, технико-экономического и др. эффектов являются результаты, выводы, а также материалы, изложенные в четвертой главе диссертации. В некоторых случаях авторы рассчитывают не полученный, а ожидаемый эффект от внедрения результатов исследования.

В отдельных случаях типовую методику дополняют или корректируют с учетом специфики исследования, а также с учетом многообразия видов получаемого или ожидаемого эффекта.

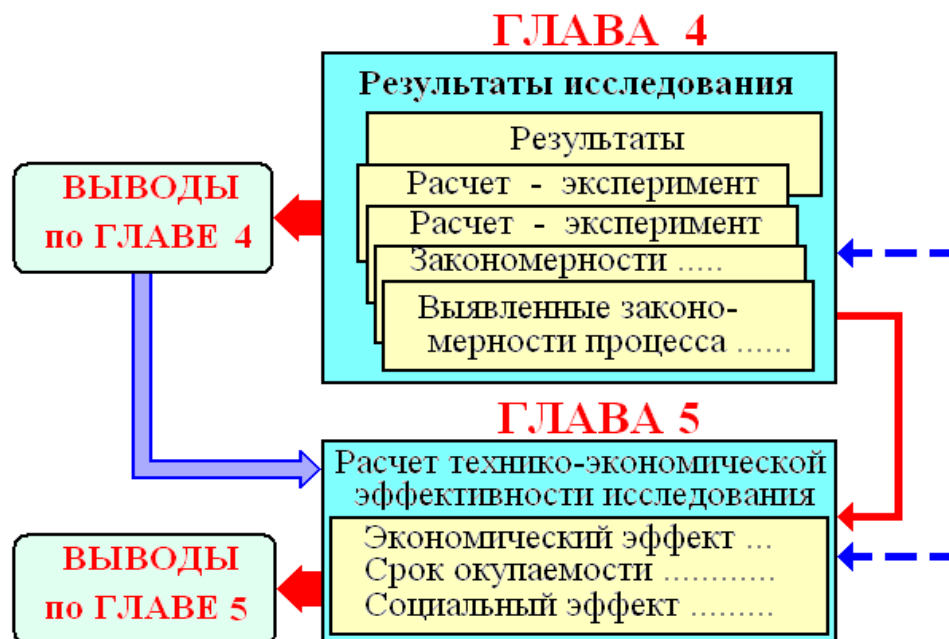


Рис. 7. Типовая схема причинно-следственных связей между элементами диссертации и её пятой главой

Пример (из автореферата диссертации В.П. Павлова [10]):

«Эффективность использования ЭО. Эффект и прибыль от ЭО в сфере эксплуатации представлены в виде модели максимизации объема работ (...) и прибыли (...) на основе производственной функции (ПФ) с учетом ограничений по бюджету фирмы  $B$ :

$$\max y(L, K), \quad C_L L + C_K K \leq B; \quad (...)$$

$$\max PR(L, K) = \max \left\{ (C_y - C_M) y(L, K) - C_L L - C_0 \right\}, \quad (...)$$

где  $C_y$  – цена реализации продукции;  $y$  – объем работ;  $C_M$  – полные издержки за заданный период;  $C_0$  – плата за основные фонды (амортизационные отчисления за собственную технику или плата за аренду техники);  $y(L, K)$  – ПФ в виде  $y = d_0 L^{d_1} K^{d_2}$ ;  $L$  – годовая зарплата;  $K$  – стоимость машин.

Для строительной фирмы, специализирующейся на производстве земляных работ, показано, что: увеличение объемов работ  $y_{\max}$  ограничено по основным средствам и персоналу фирмы; оптимальный по критерию прибыли  $PR$  объем работ оказался меньшим по сравнению с максимальным  $y_{\max}$  при соответствующем бюджете  $B$ ; увеличение бюджета фирмы дает прирост прибыли только в ограниченном диапазоне изменения бюджета; если при максимизации  $y(L, K)$  вступили в силу ограничения по величинам  $L$  и  $K$ , то при максимизации прибыли имеет место ограничение только по верхнему пределу  $K$ , а величина  $L_{\text{opt}}$

ограничилась экономическими факторами. Постановка задачи, формирование модели и алгоритм решения отражают общие черты производственных систем, что позволяет рекомендовать использование подобных метамоделей для разработки ТЗ на проектирование ЭО и их сменного оборудования, т.е. на уровне принятия концептуальных решений» [10].

В случаях, если расчеты экономического или другого эффекта не занимают большого объема, их помещают в заключительной части четвертой главы, чаще всего перед выводами.

В конце пятой главы диссертации приводятся обоснованные выводы и результаты, полученные в ходе работы над ней.

### Типовая структура диссертации (общие выводы)

Главным итогом любого научного исследования являются его результаты и выводы. Пункт 25 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842) гласит: «В автореферате излагаются основные идеи и *выводы* диссертации ...» [4].

Типовая схема причинно-следственных связей общих выводов с содержанием диссертации приведена на рис. 8.

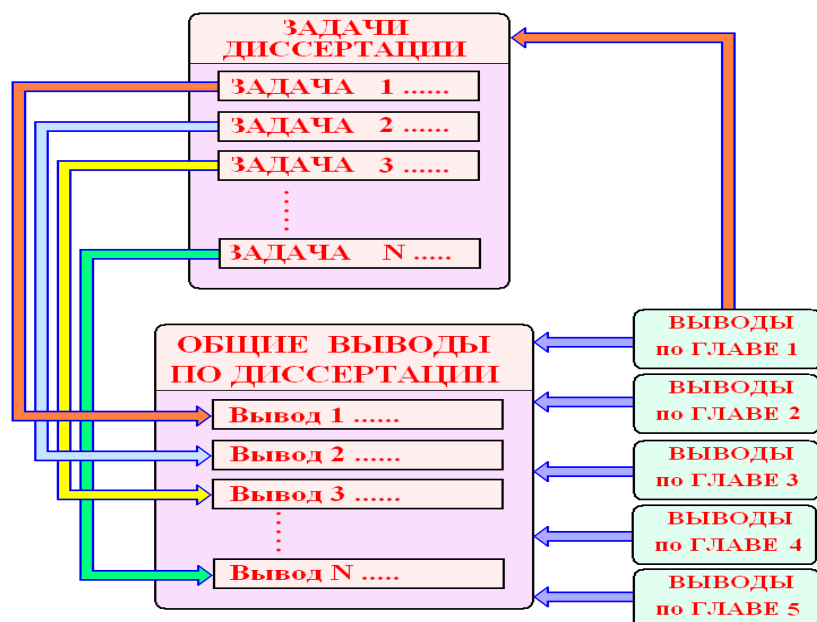


Рис. 8. Типовая схема причинно-следственных связей общих выводов с содержанием диссертации

При подготовке *общих выводов* диссертации следует обратить особое внимание на следующее:

1. Общие выводы должны отражать связь с целью и задачами диссертации.

2. Общие выводы должны содержать доказательство того, что задачи исследования полностью решены, а также информацию о том, каким образом они решены.

3. В общих выводах должна быть информация о новых знаниях, которые получены автором во время исследования.

4. В общих выводах должна быть информация о практической ценности результатов исследования и их эффективности.

5. Содержание общих выводов должно быть гармонично связано с содержанием выводов по главам диссертации.

Всегда следует различать *результаты* работы и *выводы*.

*Пример 1.* «Разработан алгоритм производственного процесса швейного предприятия, позволяющий рационально совмещать серийный и единичный типы производств» [9].

*Пример 2.* «Полученные регрессионные зависимости критерия эффективности от основных параметров процесса проектирования устройства управления позволили определить оптимальные параметры процесса проектирования устройства управления платформой машины:  $V_B=0,25$  мес.;  $\Delta_\alpha = 0,172$  ч».

Из приведенных примеров видно:

В примере 1 изложен результат исследования: «*Разработан алгоритм ...*».

В примере 2 представлены новые знания, научно обоснованное утверждение: «*Полученные регрессионные зависимости ... позволили определить оптимальные параметры ...*».

При формулировании *результатов* и *общих выводов* диссертации следует брать за основу поставленные в исследовании *научные задачи* и даже *использовать их ключевые слова*.

Пример 1 (из диссертации В.П. Павлова [10]):

*Задача:* «Определить общую структуру и концепцию компьютерной среды проектирования РО, где выделены типы моделей на основе представлений о физически неоднородных системах и уровнях конструктивной иерархии ЭО, обоснована технология решения проектных задач с использованием баз данных и баз знаний».

*Результаты работы:* «Предложена концепция среды проектирования РО ЭО, которая обеспечивает технологию проектирования ЭО путем решения частных задач проектирования различного иерархического уровня в зависимости от комплекса воздействий на ЭО, его типоразмера и уровня разукрупнения, изменяя количество подмоделей и/или связей между подмоделями, и, таким образом, позволяет исследовать наиболее существенные эффекты, проявляющиеся при совместном протекании физических процессов в ЭО».

Пример 2 (из диссертации Е.В. Рымар [9]):

*Задача:* «Разработать математическую модель производственного процесса выпуска единичных и серийных изделий в потоке швейного цеха серийного производства».

*Результаты работы:* «Предложена математическая модель производственного процесса выпуска единичных и серийных изделий в потоке швейного цеха серийного производства, позволяющая характеризовать его величинами математического ожидания и среднеквадратичного отклонения».

Таким образом, выводы и результаты научного исследования должны наиболее полно отражать решение поставленных в работе научных задач.

### **Общая структура диссертации**

Общая типовая структура диссертации представлена в виде схемы на рис. 9. В схеме отражены основные взаимосвязи между разделами и формальными признаками диссертации.

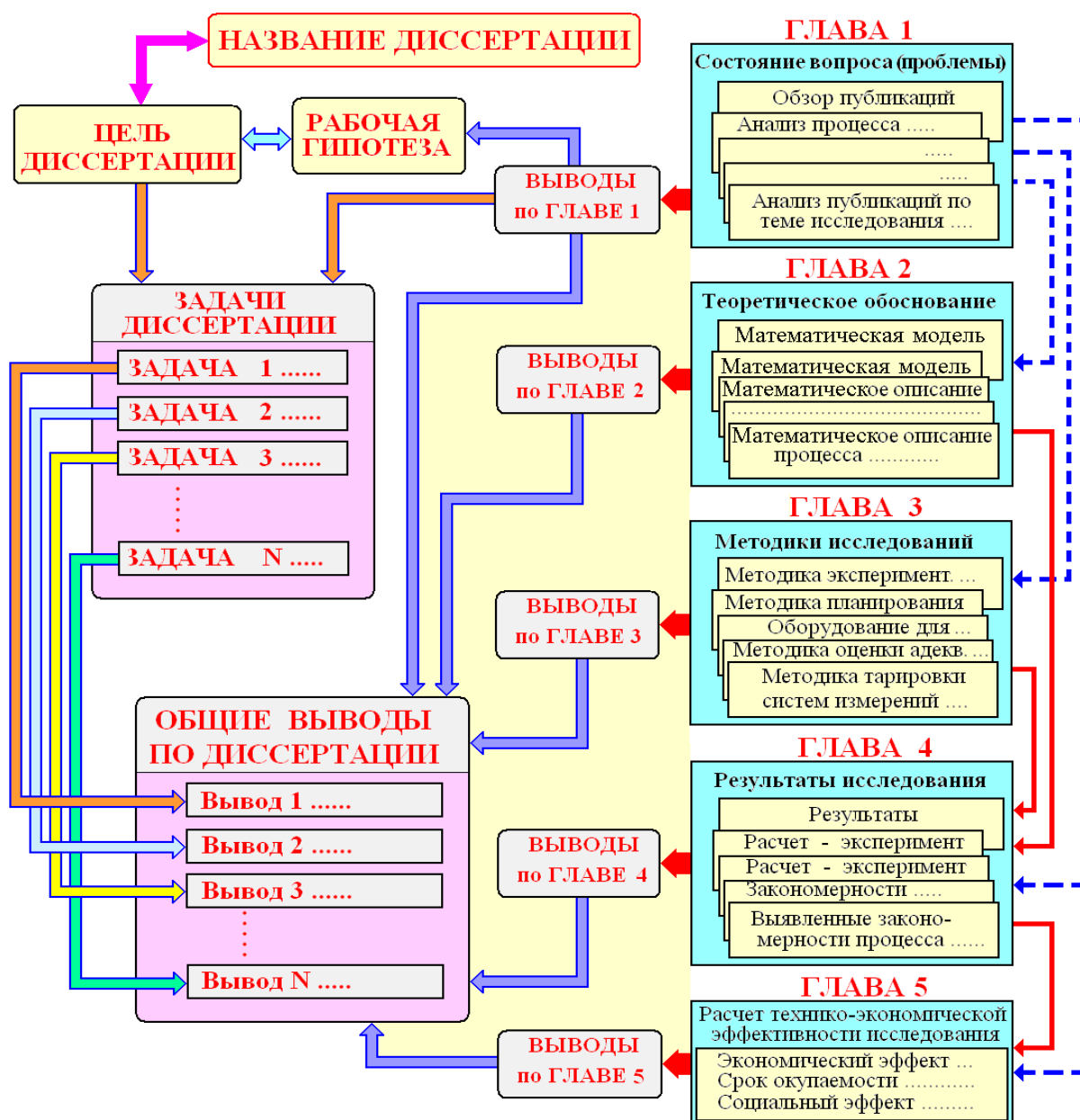


Рис. 9. Типовая структура диссертации

Схема (см. рис. 9) наглядно показывает:

- цель диссертации должна быть логически связана с её задачами, названием и рабочей гипотезой;
- цель и задачи исследования, название диссертации и её рабочая гипотеза формулируются на основе материалов анализа ранее проведенных исследований из обзора, приведенного в первой главе диссертации;
- решения научных задач диссертации должны найти свое отражение в её общих выводах;
- общие выводы должны гармонично вытекать из выводов по главам диссертации;



- выводы по главам диссертации должны быть подтверждены материалом, приведенным в её главах;
- первая глава должна содержать как можно более полный материал анализа ранее проведенных исследований по теме диссертации;
- вторая глава должна содержать обладающий научной новизной математический инструментарий для выполнения аналитических исследований по теме диссертации (математические модели, математические описания, алгоритмы расчетов и пр.);
- третья глава должна содержать разработанные автором, а также выбранные им (из числа существующих) методики;
- четвертая глава должна содержать результаты аналитических исследований, выполненных автором с использованием математического аппарата (приведенного во второй главе), а также результаты экспериментальных исследований, выполненных автором с использованием методик, приведенных в третьей главе;
- пятая глава должна содержать материал оценки экономической и социальной эффективности проведенных исследований (иногда этот материал приводят в четвертой главе, при этом пятая глава отсутствует);
- главным итогом научного исследования являются его результаты и выводы, в которых автор раскрывает суть полученных им новых знаний, обладающих научной новизной, практической ценностью и эффективностью.

Пункт 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842) гласит: «Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

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.

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями» [4].

## Требования к оформлению диссертаций

Оформление кандидатских диссертаций выполняется в соответствии с требованиями «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), пункт 15 которого гласит: *«Диссертация оформляется в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации»* [4].

С 1 сентября 2012 г. введен в действие ГОСТ Р 7.0.11–2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления» [19]. Настоятельно рекомендуется выполнять требования данного стандарта, т.к. их несоблюдение может послужить формальной причиной для возврата аттестационного дела соискателя из ВАК.

Диссертация и автореферат представляются в диссертационный совет на русском языке.

Объем рукописи кандидатской диссертации не должен превышать 150 страниц. В него не входят рисунки, схемы, таблицы, список литературы и приложения.

Согласно ГОСТ Р 7.0.11–2011 диссертация в виде рукописи имеет следующую структуру [19]:

- а) титульный лист;
- б) оглавление;
- в) текст диссертации:
  - 1) введение;
  - 2) основная часть;
  - 3) заключение;
- г) список сокращений и условных обозначений;
- д) словарь терминов;
- е) список литературы;
- ж) список иллюстративного материала;
- з) приложения.

Список сокращений и условных обозначений, список терминов, список иллюстрированного материала и приложения не являются обязательными элементами структуры диссертации [19].

Введение к диссертации включает в себя следующие основные структурные элементы [19]:

- актуальность темы исследования;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;

- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробацию результатов [19].

В заключении диссертации излагают итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы [19].

Рукопись диссертации должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210х297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12–14 пунктов. Диссертация должна иметь твердый переплет [19].

Страницы диссертации должны иметь следующие поля: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам (1,25 см) [19].

Необходимо использовать «запрет висящих строк», «автоперенос». Каждую главу (раздел) диссертации начинают с новой страницы. Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя интервалами (одной пустой строкой) [19].

Все страницы диссертации, включая иллюстрации и приложения, нумеруют по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра «2» и т.д. [19].

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы [19].

Основной текст должен быть разделен на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами [19].

Все формулы пишутся на отдельных строках и отделяются от текста полуторными интервалами. Рекомендуется использование редактора формул Microsoft Equation, встроенного в Microsoft Word. Допускается внутри текста помещать короткие формулы с ранее расшифрованными символами. Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно после формулы с новой строки в той последовательности, в какой они приведены. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где», а у физических величин проставляют размерность. В тексте документа перед обозначением определяемого параметра дают его пояснение.

Например: «Напряжение растяжения проектируемого стержня определяют по формуле

$$\sigma = \frac{F}{A}, \text{ МПа} \quad (1)$$

где  $F$  – сила, Н;  $A$  – площадь сечения,  $\text{м}^2$ ».

Все формулы, если их в документе более одной, нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Например, (4.1) – первая формула четвертого раздела (четвертой главы диссертации). Допускается сквозная нумерация в пределах всего документа, за исключением формул, помещаемых в приложениях. Формулы в приложениях должны нумероваться арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед цифрами обозначения приложения, например: (П.1.1). Ссылки на номер формулы в тексте дают в скобках. Например: «в формуле (4.1)».

На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте диссертации. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера [19].

Таблицы следует размещать после первого упоминания о ней в тексте (или на следующей странице, при необходимости – в приложении к диссертации) таким образом, чтобы ее можно было читать без поворота или с поворотом рукописи по часовой стрелке.

Таблицы следует оформлять с учетом следующих требований. Таблица должна иметь название, которое располагается над таблицей. Таблица и название таблицы должны разделяться одной строкой. Переносы слов в названиях таблиц не допускаются.

Все таблицы, кроме таблиц приложений, нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных между собой точкой. Допускается нумерация таблиц в пределах всего документа.

Таблицы приложений нумеруют в пределах каждого приложения арабскими цифрами с добавлением перед цифрами обозначения приложения, например: «Таблица П.1.1». Над левым верхним углом таблицы на уровне заголовка помещают надпись «Таблица» с указанием номера, например: «Таблица 5.1».

Для облегчения ссылок в тексте на отдельные графы допускается их нумерация.

Пример таблицы:

«Таблица 4.2. Результаты измерения времени проектирования

Место измерения	Варианты проекта		
	Базовый вариант	Мин. вариант	Макс. вариант
ООО «Карат»	8,23 мес.	8,46 мес.	9,01 мес.
НПО «Энергия»	8,74 мес.	8,97 мес.	9,25 мес.

...».

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте, междустрочный интервал одинарный.

Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом [19].

Иллюстрации, используемые в диссертации, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, при необходимости – в приложении к диссертации [19].

На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте диссертации. При ссылке следует писать слово «Рисунок» с указанием его номера [19].

Рисунки и фотографии в тексте диссертации помещают, как правило, с расширениями: \*.bmp или \*.jpg. Схемы (функциональные, алгоритмические, кинематические, электрические, гидравлические, пневматические и пр.) приводят в соответствии с требованиями ГОСТ. Данное требование не распространяется на функциональные и структурные схемы, поскольку на них требования ГОСТа отсутствуют.

Пример оформления титульного листа диссертации приведен в прил. 7.

Ниже приведен примерный перечень разделов типовой диссертации:

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### Введение

*Актуальность темы исследования, степень ее разработанности, научная гипотеза, цель работы, задачи исследования, объект исследования, предмет исследования, научная новизна исследования, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности, реализация результатов работы; апробация результатов работы, информация о количестве публикаций, структура и объем диссертации.*

### 1 ГЛАВА *Состояние вопроса и задачи исследования*

*Выводы по первой главе*

*Задачи исследования*

### 2 ГЛАВА *Теоретические основы исследования*

*Выводы по второй главе*

### 3 ГЛАВА *Методики экспериментальных исследований*

*Выводы по третьей главе*

### 4 ГЛАВА *Результаты научного исследования*

*Выводы по четвертой главе*

### 5 ГЛАВА *Технико-экономическая эффективность результатов исследования*

*Основные результаты работы и выводы (заключение)*

*Список литературы*

*Приложения*

## **Требования к оформлению авторефератов**

По диссертациям, принятым к защите, должен быть напечатан на правах рукописи автореферат объемом до 2 авторских листов для диссертации на соискание ученой степени доктора наук и до 1 авторского листа для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук [4].

Авторский лист равен 40 000 печатных знаков (включая пробелы между словами, знаки препинания, цифры и т. п.).

Согласно ГОСТ Р 7.0.11–2011, автореферат диссертации включает в себя [19]:

- а) обложку автореферата диссертации;
- б) текст автореферата диссертации:
  - 1) общую характеристику работы;
  - 2) основное содержание работы;
  - 3) заключение;
- в) список работ, опубликованных автором по теме диссертации.

Общая характеристика работы включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробацию результатов [19].

Основное содержание работы кратко раскрывает содержание глав (разделов) диссертации. В заключении автореферата диссертации излагают итоги данного исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы. Автореферат диссертации печатают типографским способом или на множительном аппарате в количестве, определяемом диссертационным советом [19].

Требования к содержанию автореферата диссертации изложены в пункте 25 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842) [4]:

«В автореферате диссертации излагаются основные идеи и *выводы диссертации, показываются вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость* приведенных результатов исследований, содержатся сведения об организации, в которой выполнялась диссертация, об оппонентах и ведущей организации, о научных руководителях и научных консультантах соискателя ученой степени (при наличии), приводится *список публикаций* автора диссертации, в которых отражены основные научные результаты диссертации».

Пример оформления титульного листа автореферата приведен в прил. 8. На второй странице автореферата помещают информацию о диссертации, оппонентах, диссертационном совете и пр.



Автореферат диссертации рассылается членам диссертационного совета, принявшего диссертацию к защите, и заинтересованным организациям не позднее, чем за 1 месяц до дня защиты диссертации.

Перечень организаций, которым автореферат диссертации рассылается в обязательном порядке, определяется положением о диссертационном совете.

Других адресатов, которым необходимо направить автореферат диссертации, определяет диссертационный совет, принявший диссертацию к защите.

### Библиографический список

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 875 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (с изменениями и дополнениями) // ИПО ГАРАНТ-Максимум / НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС-УНИВЕРСИТЕТ». – Дата обновления: 04.12.2020.

2. Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации // ВАК : [сайт]. – URL: <http://vak.ed.gov.ru/> (дата обращения: 04.12.2020).

3. Аристер, Н.И. Управление диссертационным советом : практическое пособие / Н.И. Аристер, С.Д. Резник ; под общ. ред. Ф.И. Шамхалова. – Москва : ИНФРА-М, 2010. – 464 с.

4. Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями) // ИПО ГАРАНТ-Максимум / НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС-УНИВЕРСИТЕТ.» – Дата обновления: 04.12.2020.

5. Рыжиков, Р.Н. Создание программной платформы T-FLEX DocsLine для построения информационной системы предприятия : специальность 05.13.12 : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Рыжиков Роман Николаевич. – Москва : Станкин, 2011. – 22 с.

6. Ильина, О.Н. Надежность организационно-экономической оценки проектов в составе САПР : специальность 05.13.12 : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Ильина Ольга Николаевна. – Москва : МГСУ, 1995. – 18 с.

7. Спасский, Я.Б. Автоматизация технологического проектирования портовых терминалов на основе имитационного моделирования : специальность 05.13.12 : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Спасский Ярослав Борисович. – Санкт-Петербург : СПбПУ, 2012. – 15 с.

8. Комерзан, Е.В. Разработка системы автоматизации проектирования мостового крана с учетом динамических характеристик : специальность 05.13.12 : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Комерзан Евгений Владиславович. – Омск : СибАДИ, 2009. – 16 с.

9. Рымар, Е.В. Автоматизация проектирования этапа подготовки единичного производства на предприятиях швейной промышленности : специальность 05.13.12 : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Рымар Евгения Владимировна. – Омск : СибАДИ, 2009. – 19 с.
10. Павлов, В.П. Методология автоматизированного проектирования рабочего оборудования одноковшовых экскаваторов : специальности 05.13.12; 05.05.04 : автореф. дис. ... д-ра техн. наук / Павлов Владимир Павлович. – Омск : СибАДИ, 2012. – 38 с.
11. Хородов, В.С. Разработка методов и средств многоагентного распределенного автоматизированного проектирования структурно-функциональных лингвистических моделей вычислительных устройств : специальность 05.13.12 : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Хородов Виталий Сергеевич. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 23 с.
12. Радионова, Ю.А. Интеллектуальные методы организации архивов технической документации научно-производственного объединения : специальность 05.13.12 : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Радионова Юлия Александровна. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 24 с.
13. Новиков, А.М. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – Изд. стер. – Москва : ЛИБРОКОМ, 2014. – 272 с.
14. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-4207-2 // Лань : электронно-библиотечная система : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116011> (дата обращения: 04.12.2020).
15. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : [сайт]. – URL: <http://elibrary.ru/> (дата обращения: 04.12.2020).
16. Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности : [сайт]. – URL: <https://www.fips.ru/iiss/> (дата обращения: 04.12.2020).
17. Объединенный фонд электронных ресурсов «Наука и образование» : [сайт]. – URL: <http://ofernio.ru/portal/modules/news/> (дата обращения: 04.12.2020).
18. Калачёв, Я.Б. Автоматизированный контроль качества текстов проектной документации на предприятиях топливно-энергетического комплекса : специальность 05.13.12 : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Калачёв Ярослав Борисович. – Санкт-Петербург : ЛЭТИ, 2015. – 18 с.
19. ГОСТ Р 7.0.11–2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления : дата введения 2012-09-01. – Изд. официальное. – Москва : Стандартинформ, 2012. – 17 с.

## **Положение о порядке присуждения ученых степеней**

Утверждено  
Постановлением Правительства  
Российской Федерации  
от 24 сентября 2013 г. № 842

### **ПОЛОЖЕНИЕ О ПРИСУЖДЕНИИ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ**

(В редакции постановлений Правительства Российской Федерации  
от 21.04.2016 г. № 335; от 02.08.2016 г. № 748; от 29.05.2017 г. № 650;  
от 28.08.2017 г. № 1024; от 01.10.2018 г. № 1168)

#### **I. Общие положения**

1. Настоящее Положение устанавливает порядок присуждения ученой степени кандидата наук и ученой степени доктора наук (далее - ученые степени), критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней (далее - диссертации), порядок представления, защиты диссертаций, порядок лишения, восстановления ученых степеней, рассмотрения апелляций, а также порядок рассмотрения Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (далее - Комиссия) диссертаций на соискание ученых степеней и аттестационных дел.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 № 1168)

Действие настоящего Положения не распространяется на федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» и федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», а также на научные организации и образовательные организации высшего образования, включенные в перечень, утверждаемый Правительством Российской Федерации в соответствии с абзацем шестым пункта 3.1 статьи 4 Федерального закона "О науке и государственной научно-технической политике", при реализации ими прав, предусмотренных абзацами вторым–четвертым указанного пункта.

(абзац введен Постановлением Правительства РФ от 28.08.2017 № 1024)

2. Ученая степень доктора наук присуждается советом по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – диссертационный совет) по результатам публичной защиты диссертации соискателем ученой степени, имеющим ученую степень кандидата наук.

К соисканию ученой степени доктора наук допускаются лица, имеющие ученую степень кандидата наук и подготовившие диссертацию на соискание ученой степени доктора наук на основе результатов проведенных ими научных исследований.

Диссертация на соискание ученой степени доктора наук научными и педагогическими работниками может быть подготовлена в докторантуре образовательных организаций высшего образования, образовательных организаций дополнительного профессионального образования и научных организаций (далее – организации), в которых созданы диссертационные советы.

3. Ученая степень кандидата наук присуждается диссертационным советом по результатам публичной защиты диссертации соискателем ученой степени, успешно сдавшим кандидатские экзамены при освоении программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) или без освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре).

Кандидатские экзамены сдаются в соответствии с научной специальностью (научными специальностями) и отраслью науки, предусмотренными номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (далее соответственно – научная специальность, номенклатура), по которым осуществляется подготовка (подготовлена) диссертация. Порядок сдачи кандидатских экзаменов и их перечень утверждаются Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 № 1168)

К соисканию ученой степени кандидата наук допускаются лица: подготовившие диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук при освоении программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), соответствующему научной специальности, по которой подготовлена диссертация, либо по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), не соответствующему научной специальности, по которой подготовлена диссертация;

имеющие высшее образование, подтвержденное дипломом специалиста или магистра, подготовившие диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) при прикреплении к организации для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук на срок и в порядке, которые установлены Министерством науки и высшего образования Российской Федерации;

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 № 1168)

имеющие высшее образование, подтвержденное дипломом специалиста или магистра, подготовившие диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) в организациях, в которых они замещают по основному месту работы должности научных работников либо педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу.

К соисканию ученой степени кандидата наук допускаются лица, получившие от организации по месту выполнения диссертации положительное заключение по диссертации, предусмотренное пунктом 16 настоящего Положения.

(п. 3 в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 № 335)

4. Соответствие направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) научным специальностям, предусмотренным номенклатурой, устанавливается Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 № 1168)

Абзац утратил силу. – Постановление Правительства РФ от 21.04.2016 № 335.

5. Министерством науки и высшего образования Российской Федерации может быть принято решение об отмене решения диссертационного совета о присуждении ученой степени.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 № 1168)

Рассмотрение Комиссией диссертаций осуществляется с привлечением экспертных советов Комиссии (далее – экспертные советы).

6. Диссертационные советы несут ответственность за объективность и обоснованность принимаемых решений при определении соответствия диссертаций установленным настоящим Положением критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней, а также за соблюдение порядка представления к защите и защиты диссертаций, установленного настоящим Положением.

Требования к организациям, на базе которых могут создаваться диссертационные советы, требования к кандидатам в члены диссертационных советов и порядок создания диссертационных советов, а также порядок организации работы диссертационных советов определяются положением о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – положение о диссертационном совете), которое утверждается Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

7. Решение о выдаче диплома доктора наук или кандидата наук принимает Министерство науки и высшего образования Российской Федерации на основании решения диссертационного совета о присуждении ученой степени доктора наук или кандидата наук.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Диплом доктора наук выдается Министерством науки и высшего образования Российской Федерации на основании указанного решения и подписывается министром науки и высшего образования Российской Федерации или по его поручению заместителем министра науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Диплом кандидата наук выдается организацией, где проходила защита диссертации, по результатам которой диссертационным советом, созданным на базе этой организации, присуждена ученая степень кандидата наук, на основании решения Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и подписывается руководителем этой организации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Формы дипломов доктора наук и кандидата наук и технические требования к таким документам, порядок их оформления и выдачи утверждаются Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

8. Присуждение ученых степеней лицам, использующим в своих работах сведения, составляющие государственную тайну, осуществляется в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

## II. Критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней

9. Диссертация на соискание ученой степени доктора наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, либо решена научная проблема, имеющая важное политическое, социально-экономическое, культурное или хозяйственное значение, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

10. Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

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.

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

11. Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (далее – рецензируемые издания).

12. Требования к рецензируемым изданиям и правила формирования их перечня устанавливаются Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)



При несоответствии рецензируемого издания указанным требованиям оно исключается Министерством науки и высшего образования Российской Федерации из перечня рецензируемых изданий с правом включения не ранее чем через 3 года.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

Перечень рецензируемых изданий размещается на официальном сайте Комиссии в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).

13. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора наук, в рецензируемых изданиях должно быть:

в области искусствоведения и культурологии, социально-экономических, общественных и гуманитарных наук – не менее 15;

в остальных областях – не менее 10.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть:

в области искусствоведения и культурологии, социально-экономических, общественных и гуманитарных наук – не менее 3;

в остальных областях – не менее 2.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, в рецензируемых изданиях приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

14. В диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

### III. Представление и защита диссертаций

15. Соискатель ученой степени представляет диссертацию на бумажном носителе на правах рукописи и в электронном виде.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

Диссертация оформляется в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Диссертация и автореферат представляются в диссертационный совет на русском языке. Защита диссертации проводится на русском языке, при необходимости диссертационным советом обеспечивается синхронный перевод на иной язык.

Иностранному гражданину, подготовившему диссертацию на соискание ученой степени, предоставляется право защиты диссертации на иностранном языке в диссертационном совете, если локальными нормативными актами, регулирующими деятельность такого диссертационного совета, предусмотрена возможность защиты диссертации на иностранном языке. В этом случае диссертация и автореферат представляются в диссертационный совет на русском и иностранном языках. Перевод на русский язык документов, представляемых соискателем ученой степени в диссертационный совет в соответствии с перечнем, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, обеспечивается за счет средств организации, в диссертационном совете которой осуществляется защита диссертации, либо за счет средств соискателя ученой степени по соглашению между ними.

(абзац введен Постановлением Правительства РФ от 29.05.2017 N 650; в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

При защите диссертации на иностранном языке организация, на базе которой создан диссертационный совет, в случае требования члена или членов такого диссертационного совета или официального оппонента (оппонентов) обеспечивает двусторонний синхронный перевод публичной защиты диссертации.

(абзац введен Постановлением Правительства РФ от 29.05.2017 N 650)

Соискатель ученой степени либо организация, в диссертационном совете которой осуществляется защита диссертации, по соглашению между ними обеспечивают при необходимости услуги переводчика в случае приглашения соискателя ученой степени на заседание Комиссии или экспертного совета.

(абзац введен Постановлением Правительства РФ от 29.05.2017 N 650)

16. Организация, где выполнялась диссертация, дает заключение по диссертации, которое подписывается руководителем или по его поручению заместителем руководителя организации. В заключении отражаются личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных соискателем ученой степени исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ соискателя ученой степени, соответствие диссертации требованиям, установленным пунктом 14 настоящего Положения, научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем ученой степени.

Заключение организации по диссертации выдается:

не позднее 3 месяцев со дня подачи соискателем ученой степени на имя руководителя организации, где выполнялась диссертация, заявления о выдаче заключения – в случае соискания ученой степени доктора наук;

не позднее 2 месяцев со дня подачи соискателем ученой степени на имя руководителя организации, где выполнялась диссертация, заявления о выдаче заключения – в случае соискания ученой степени кандидата наук.

Заключение организации по диссертации является действительным в течение 3 лет со дня его утверждения руководителем организации или лицом, уполномоченным на это в порядке, установленном организацией. Порядок подготовки заключения организации по диссертации и выдачи его соискателю ученой степени определяется локальным актом организации.

Соискатель ученой степени имеет право представить диссертацию к защите в любой диссертационный совет. При этом научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, по которым выполнена диссертация, должны соответствовать научной специальности (научным специальностям) и отрасли науки, по которым диссертационному совету Министерством науки и высшего образования Российской Федерации предоставлено право проведения защиты диссертаций.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

(п. 16 в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

17. Соискателю ученой степени, являющемуся руководителем или заместителем руководителя организации либо президентом организации, запрещается представлять к защите диссертацию в диссертационные советы, созданные на базе этой организации.

Соискателю ученой степени, являющемуся руководителем органа государственной власти или органа местного самоуправления, а также государственным (муниципальным) служащим, выполняющим работу, которая влечет за собой конфликт интересов, способных повлиять на принимаемые решения по вопросам государственной научной аттестации, запрещается представлять к защите диссертацию в диссертационные советы, созданные на базе организаций, находящихся в ведении этих органов.

18. Диссертационный совет обязан принять диссертацию к предварительному рассмотрению при наличии положительного заключения организации, где выполнялась диссертация, и документов, предусмотренных перечнем, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, а также при условии размещения соискателем ученой степени полного текста диссертации на официальном сайте организации, на базе которой создан диссертационный совет, в сети «Интернет». Текст диссертации, представленный в диссертационный совет, должен быть идентичен тексту диссертации, размещенному в сети «Интернет» на официальном сайте организации, на базе которой создан этот диссертационный совет. Внесение изменений в текст диссертации, размещенный на указанном сайте, не допускается.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

Порядок размещения в сети «Интернет» информации, необходимой для обеспечения порядка присуждения ученых степеней, предусмотренного настоящим пунктом, а также пунктами 23, 24, 26, 28, 35, 38, 50, 63, 77 и 86 настоящего Положения, устанавливается Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Диссертационный совет создает комиссию, в состав которой входят не менее 3 членов диссертационного совета, являющихся специалистами по проблемам каждой научной специальности защищаемой диссертации, для предварительного ознакомления с диссертацией (далее - комиссия диссертационного совета).

В состав комиссии диссертационного совета по решению диссертационного совета могут включаться специалисты в соответствующей области науки, не являющиеся членами диссертационного совета (в том числе не являющиеся работниками организации, на базе которой создан диссертационный совет). Такие специалисты должны соответствовать требованиям к кандидатам в члены диссертационных советов.

Указанная комиссия представляет диссертационному совету заключение о соответствии темы и содержания диссертации научным специальностям и отраслям науки, по которым диссертационному совету предоставлено право принимать к защите диссертации, о полноте изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем ученой степени, о выполнении требований к публикации основных научных результатов диссертации, предусмотренных пунктами 11 и 13 настоящего Положения, и о соблюдении требований, установленных пунктом 14 настоящего Положения.

Порядок предварительного рассмотрения диссертации диссертационным советом устанавливается положением о диссертационном совете.

19. По результатам предварительного рассмотрения диссертации с учетом заключения комиссии диссертационного совета диссертационный совет принимает диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук к защите в течение 2 месяцев со дня подачи соискателем ученой степени в диссертационный совет всех необходимых документов, на соискание ученой степени доктора наук – в течение 4 месяцев со дня подачи соискателем ученой степени в диссертационный совет всех необходимых документов или направляет соискателю ученой степени в указанные сроки мотивированное решение об отказе в приеме диссертации к защите. Решение диссертационного совета о приеме или об отказе в приеме диссертации к защите размещается на официальном сайте организации, на базе которой создан диссертационный совет, в сети «Интернет».

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

В случае принятия диссертационным советом решения об отказе в приеме диссертации к защите текст диссертации в течение 5 дней со дня проведения заседания диссертационного совета, на котором было принято соответствующее решение, удаляется с официального сайта организации, на базе которой создан диссертационный совет, в сети «Интернет», за исключением случаев, когда решение об отказе в приеме диссертации к защите связано с несоблюдением требований, установленных пунктом 14 настоящего Положения, и (или) наличием в диссертации недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Такая диссертация размещается на официальном сайте организации, на базе которой создан диссертационный совет, в котором диссертация проходила предварительное рассмотрение, в сети «Интернет» сроком на 10 лет с указанием причины отказа в приеме диссертации к защите.

20. Основанием для отказа в приеме диссертации к защите является:

а) несоответствие соискателя ученой степени требованиям, необходимым для допуска его диссертации к защите, указанным в пунктах 2 – 4 настоящего Положения;

б) несоответствие темы и содержания диссертации научным специальностям и отраслям науки, по которым диссертационному совету предоставлено право принимать к защите диссертации, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 21 настоящего Положения;

в) невыполнение требований к публикации основных научных результатов диссертации, предусмотренных пунктами 11 и 13 настоящего Положения;

г) использование в диссертации заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов;

д) представление соискателем ученой степени недостоверных сведений об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации;

е) представление диссертации лицом, которому в соответствии с пунктом 17 настоящего Положения запрещается представлять к защите диссертацию в данный диссертационный совет;

ж) выявление несоответствия текста диссертации, представленного соискателем ученой степени в диссертационный совет к предварительному рассмотрению, тексту диссертации, размещенному в сети «Интернет» в соответствии с абзацем первым пункта 18 настоящего Положения;

(пп. «ж» введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

з) выявление недостоверных сведений в документах, представленных соискателем ученой степени в диссертационный совет для предварительного рассмотрения выполненной им диссертации в соответствии с абзацем первым пункта 18 настоящего Положения.

(пп. «з» введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

21. В случае если тема диссертации охватывает несколько научных специальностей, не по всем из которых диссертационному совету предоставлено право проведения защиты диссертаций, диссертационный совет может принять решение о проведении защиты такой диссертации по специальности и отрасли науки, по которым ему предоставлено право проведения защиты диссертаций, с привлечением специалистов в соответствующих областях науки, не являющихся членами данного диссертационного совета. Такие специалисты должны соответствовать требованиям к кандидатам в члены диссертационных советов.

Порядок формирования состава диссертационного совета для проведения указанной защиты устанавливается положением о диссертационном совете.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

22. При принятии диссертации к защите диссертационный совет назначает официальных оппонентов по диссертации из числа компетентных в соответствующей отрасли науки ученых, имеющих публикации в соответствующей сфере исследования и давших на это свое согласие (далее – оппоненты).

По диссертации на соискание ученой степени доктора наук назначаются 3 оппонента, имеющие ученую степень доктора наук либо ученую степень, полученную в иностранном государстве, признаваемую в Российской Федерации, обладателю которой предоставлены те же академические и (или) профессиональные права, что и доктору наук в Российской Федерации.

По диссертации на соискание ученой степени кандидата наук назначаются 2 оппонента, из которых один должен быть доктором наук либо иметь ученую степень, полученную в иностранном государстве, признаваемую в Российской Федерации, обладателю которой предоставлены те же академические и (или) профессиональные права, что и доктору наук в Российской Федерации, а другой - доктором наук или кандидатом наук либо иметь ученую степень, полученную в иностранном государстве, признаваемую в Российской Федерации, обладателю которой предоставлены те же академические и (или) профессиональные права, что и доктору или кандидату наук в Российской Федерации.



Оппонентами не могут быть Министр науки и высшего образования Российской Федерации, государственные (муниципальные) служащие, выполняющие работу, которая влечет за собой конфликт интересов, способных повлиять на принимаемые решения по вопросам государственной научной аттестации, члены Комиссии, члены экспертных советов, члены диссертационного совета, принявшего диссертацию к защите, научные руководители (научные консультанты) соискателя ученой степени, соавторы соискателя ученой степени по опубликованным работам по теме диссертации, а также работники (в том числе работающие по совместительству) организаций, где выполнялась диссертация или работает соискатель ученой степени, его научный руководитель или научный консультант, а также где ведутся научно-исследовательские работы, по которым соискатель ученой степени является руководителем или работником организации-заказчика или исполнителем (соисполнителем). Оппоненты должны являться работниками разных организаций в случае осуществления ими трудовой деятельности. (в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

23. Оппонент на основе изучения диссертации и опубликованных работ по теме диссертации представляет в диссертационный совет письменный отзыв на диссертацию, в котором оцениваются актуальность избранной темы, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна, а также дается заключение о соответствии диссертации критериям, установленным настоящим Положением.

Подпись оппонента на отзыве заверяется в установленном законом порядке.

Оригиналы отзывов оппонентов на диссертацию передаются оппонентами в диссертационный совет не позднее чем за 15 дней до дня защиты диссертации, а копии отзывов вручаются в диссертационном совете соискателю ученой степени не позднее чем за 10 дней до дня защиты диссертации.

В случае несоответствия отзыва оппонента указанным требованиям диссертационный совет до проведения защиты заменяет оппонента, при этом дата защиты диссертации переносится на срок не более 6 месяцев.

Сведения об оппонентах и их отзывы на диссертацию размещаются на официальном сайте организации, на базе которой создан диссертационный совет, в сети «Интернет» не позднее чем за 10 дней до дня защиты диссертации.

24. При принятии диссертации к защите диссертационный совет назначает по диссертации организацию (с ее согласия), широко известную своими достижениями в соответствующей отрасли науки и способную определить научную и (или) практическую ценность диссертации, которая представляет в диссертационный совет отзыв на диссертацию (далее – ведущая организация).

Ведущей организацией не могут быть организации, в которых работают соискатель ученой степени, научные руководители (научные консультанты) соискателя ученой степени, а также организации, где ведутся научно-исследовательские работы, по которым соискатель ученой степени является руководителем или работником организации-заказчика или исполнителем (соисполнителем).

В отзыве ведущей организации на диссертацию отражается значимость полученных автором диссертации результатов для развития соответствующей отрасли науки. В отзыве на диссертацию, имеющую прикладной характер, должны также содержаться конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации.

Отзыв ведущей организации на диссертацию утверждается ее руководителем (заместителем руководителя) на основании заключения структурного подразделения этой организации, одно из основных направлений научно-исследовательской деятельности которого соответствует тематике диссертации, по результатам проведенного на его заседании обсуждения диссертации. Подпись руководителя ведущей организации заверяется печатью данной организации (при наличии).

(в ред. Постановления Правительства РФ от 02.08.2016 N 748)

Оригинал отзыва на диссертацию ведущая организация направляет в диссертационный совет не позднее 15 дней до дня защиты диссертации. Копию отзыва диссертационный совет вручает соискателю ученой степени не позднее чем за 10 дней до дня защиты диссертации.

В случае несоответствия отзыва ведущей организации указанным требованиям диссертационный совет до проведения защиты заменяет ведущую организацию, при этом дата защиты диссертации переносится на срок не более 6 месяцев.

Сведения о ведущей организации и ее отзыв на диссертацию размещаются на официальном сайте организации, на базе которой создан диссертационный совет, в сети "Интернет" не позднее чем за 10 дней до дня защиты диссертации.

25. По диссертациям, принятым к защите, должен быть напечатан на правах рукописи автореферат объемом до 2 авторских листов для диссертации на соискание ученой степени доктора наук и до 1 авторского листа для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

По диссертациям на соискание ученой степени доктора наук и кандидата наук в области гуманитарных наук объем автореферата может составлять до 2,5 и до 1,5 авторских листов соответственно.

В автореферате диссертации излагаются основные идеи и выводы диссертации, показываются вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, содержатся сведения об организации, в которой выполнялась диссертация, об оппонентах и ведущей организации, о научных руководителях и научных консультантах соискателя ученой степени (при наличии), приводится список публикаций автора диссертации, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

Автореферат диссертации рассылается членам диссертационного совета, принявшего диссертацию к защите, и заинтересованным организациям не позднее чем за 1 месяц до дня защиты диссертации.

Перечень организаций, которым автореферат диссертации рассылается в обязательном порядке, определяется положением о диссертационном совете.

Других адресатов, которым необходимо направить автореферат диссертации, определяет диссертационный совет, принявший диссертацию к защите.

26. При принятии к защите диссертации на соискание ученой степени доктора наук диссертационный совет не позднее чем за 3 месяца до дня защиты, а при принятии к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук - не позднее чем за 2 месяца до дня защиты размещает на официальном сайте Комиссии в сети «Интернет» текст объявления о защите диссертации и автореферат диссертации, а также размещает на официальном сайте организации, на базе которой создан этот диссертационный совет, отзывы научных руководителей или научных консультантов соискателя ученой степени (при наличии).

В объявлении о защите диссертации указываются предполагаемая дата защиты диссертации, фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии) соискателя ученой степени, наименование темы представленной к защите диссертации, шифры и наименования научных специальностей и отрасли науки, по которым выполнена диссертация, наименование и адрес организации, на базе которой создан диссертационный совет, принявший диссертацию к защите, ссылка на страницу официального сайта организации в сети «Интернет», на которой соискателем ученой степени размещен полный текст диссертации.

Объявление о защите должно быть доступно для ознакомления для любых лиц в течение не менее 12 месяцев с указанного в нем дня защиты диссертации на соискание ученой степени доктора наук и в течение не менее 10 месяцев с указанного в нем дня защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Полный текст диссертации должен быть доступен для ознакомления по адресу в сети «Интернет», указанному в объявлении о защите диссертации, для любых лиц в течение не менее 12 месяцев со дня защиты диссертации на соискание ученой степени доктора наук и в течение не менее 10 месяцев со дня защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

В случае если Министерством науки и высшего образования Российской Федерации принято решение об отмене решения диссертационного совета о присуждении ученой степени доктора наук или кандидата наук и отказе в выдаче диплома кандидата наук или доктора наук в связи с несоблюдением требований, установленных пунктом 14 настоящего Положения, и (или) наличием в диссертации недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, текст диссертации размещается в сети "Интернет" на официальном сайте организации, на базе которой создан диссертационный совет, в котором проходила защита, сроком на 10 лет со дня принятия Министерством науки и высшего образования Российской Федерации соответствующего решения с указанием причины принятия такого решения. На указанном сайте также размещается наименование организации, где выполнялась работа, наименование ведущей организации, имена официальных оппонентов и научных руководителей (научных консультантов).

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

(п. 26 в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

27. В библиотеку организации, на базе которой создан диссертационный совет, принявший диссертацию к защите, не позднее чем за 3 месяца до дня защиты диссертации на соискание ученой степени доктора наук и не позднее чем за 2 месяца до дня защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук передаются 1 экземпляр диссертации, принятой к защите, и 2 экземпляра автореферата указанной диссертации, которые хранятся там на правах рукописи.

28. Отзывы, поступившие на диссертацию и автореферат диссертации, размещаются на официальном сайте организации, на базе которой создан диссертационный совет, принявший данную диссертацию к защите, в сети «Интернет» до дня защиты диссертации. Отзывы, поступившие в день защиты и позднее, не рассматриваются.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

В отзыве указываются фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии) лица, представившего отзыв на данную диссертацию (автореферат диссертации), почтовый адрес, телефон (при наличии), адрес электронной почты (при наличии), наименование организации, работником которой является указанное лицо, и должность в этой организации (в случае если лицо, представившее отзыв на данную диссертацию (автореферат диссертации), работает). Если в отзыве на диссертацию отсутствуют фамилия, имя лица, представившего отзыв на данную диссертацию (автореферат диссертации), его почтовый адрес, присутствуют нецензурные и (или) оскорбительные выражения или не имеется возможности прочитать какую-либо часть текста отзыва на данную диссертацию (автореферат диссертации), такой отзыв на официальном сайте организации, на базе которой создан диссертационный совет, принявший данную диссертацию к защите, в сети «Интернет» не размещается.

Отзыв на диссертацию (автореферат диссертации) может быть направлен в организацию, на базе которой создан диссертационный совет, на бумажном носителе или в электронной форме при условии использования электронной подписи.

Соискатель ученой степени имеет право на проведение защиты диссертации при наличии отрицательных отзывов.

29. Заседание диссертационного совета считается правомочным, если в его работе принимают участие не менее двух третей членов диссертационного совета.

При защите диссертации на соискание ученой степени доктора наук необходимо участие в заседании диссертационного совета не менее 5 докторов наук, являющихся специалистами по проблемам каждой научной специальности защищаемой диссертации, а при защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук – не менее 3 докторов наук, являющихся специалистами по проблемам каждой научной специальности защищаемой диссертации.

Решение диссертационного совета по вопросу присуждения ученой степени доктора или кандидата наук считается положительным, если за него проголосовали не менее двух третей членов диссертационного совета, участвовавших в заседании.

При проведении заседания диссертационного совета ведется его стенограмма и аудиовидеозапись. Аудиовидеозапись заседания диссертационного совета должна в течение всего заседания диссертационного совета фиксировать ход заседания диссертационного совета, в том числе присутствие членов диссертационного совета и оппонентов, участвующих в заседании, выступления на данном заседании соискателя ученой степени, оппонентов (включая оппонентов, участвующих в заседании диссертационного совета в удаленном интерактивном режиме), членов диссертационного совета и других лиц, присутствующих на этом заседании.

(абзац введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

30. Публичная защита диссертации должна носить характер научной дискуссии и проходить в обстановке требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики, при этом анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в диссертации.

На защите диссертации обязан присутствовать соискатель ученой степени, вправе присутствовать иные лица в порядке, установленном организацией, на базе которой создан диссертационный совет, принявший данную диссертацию к защите. В случае неявки соискателя ученой степени на защиту диссертации по уважительной причине (состояние здоровья или иные обстоятельства, подтвержденные документально и признанные диссертационным советом уважительными) дата защиты диссертации переносится на срок, составляющий не более 12 месяцев. При повторной неявке соискателя ученой степени на защиту диссертации (в том числе по уважительной причине) диссертационный совет принимает решение о снятии этой диссертации с защиты. Такая диссертация может быть представлена к защите в порядке, установленном настоящим Положением.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

Оппоненты обязаны присутствовать на защите диссертации. Диссертационный совет может принять решение о проведении защиты диссертации в отсутствие по уважительной причине (состояние здоровья, отпуск, командировка и другие причины, признанные диссертационным советом уважительными) одного из оппонентов, давшего на диссертацию положительный отзыв. В этом случае на заседании диссертационного совета полностью оглашается отзыв отсутствующего оппонента. На защите диссертации по решению диссертационного совета возможно присутствие 2 оппонентов по диссертации на соискание ученой степени доктора наук, одного оппонента по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в удаленном интерактивном режиме (из-за состояния здоровья, в случае отпуска, командировки и наличия других причин, признанных диссертационным советом уважительными) при условии аудиовизуального контакта с участниками заседания.

При отсутствии оппонента, давшего на диссертацию отрицательный отзыв, заседание диссертационного совета переносится на срок не более 6 месяцев. Оппонент, не явившийся на заседание повторно, заменяется.

31. После окончания защиты диссертации диссертационный совет проводит тайное голосование по присуждению ученой степени.

Для проведения подсчета голосов избирается открытым голосованием простым большинством голосов членов диссертационного совета, участвующих в заседании, счетная комиссия в количестве не менее 3 членов диссертационного совета.

Порядок проведения заседания диссертационного совета, включая порядок голосования и работу счетной комиссии, устанавливается положением о диссертационном совете.

32. В заключении диссертационного совета, которое принимается открытым голосованием простым большинством голосов присутствующих на заседании членов диссертационного совета (при равенстве голосов решающим является голос председательствующего на заседании диссертационного совета), приводятся результаты голосования по присуждению ученой степени и решение диссертационного совета о присуждении или об отказе в присуждении ученой степени, а также информация о соблюдении установленных настоящим Положением критериев, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени, наличия (отсутствия) в диссертации недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 33)



5) При положительном результате голосования по присуждению ученой степени в заключении диссертационного совета отражаются наиболее существенные научные результаты, полученные лично соискателем ученой степени, оценка их достоверности и новизны, их значение для теории и практики, рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования, а также указывается, в соответствии с какими требованиями пункта 9 настоящего Положения оценивалась диссертация. В заключении обосновывается назначение оппонентов и ведущей организации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

Заключение диссертационного совета подписывается председателем или по его поручению заместителем председателя диссертационного совета и ученым секретарем диссертационного совета. Подписи указанных лиц заверяются печатью организации (при наличии), на базе которой создан данный диссертационный совет.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 02.08.2016 N 748)

Копия заключения диссертационного совета выдается соискателю ученой степени в течение 1 месяца со дня защиты диссертации.

33. При положительном решении по результатам защиты диссертации диссертационный совет в течение 30 дней со дня защиты диссертации направляет в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации первый экземпляр аттестационного дела на бумажном носителе и размещает в электронном виде материалы аттестационного дела и текст диссертации соискателя ученой степени в федеральной информационной системе государственной научной аттестации. Второй экземпляр аттестационного дела вместе с экземпляром диссертации хранится в организации, на базе которой создан диссертационный совет, в котором проводилась защита диссертации, в течение 10 лет.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

При отрицательном решении по результатам защиты диссертации диссертационный совет в течение 30 дней со дня защиты этой диссертации извещает в письменной форме Министерство науки и высшего образования Российской Федерации об этом решении.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

Абзац утратил силу. – Постановление Правительства РФ от 21.04.2016 N 335.

Первый экземпляр аттестационного дела по диссертации на соискание ученой степени доктора наук, а также в случае если диссертационным советом возбуждено ходатайство в соответствии с пунктом 36 настоящего Положения, направляется в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации вместе с экземпляром диссертации.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

При отрицательном решении по результатам защиты диссертации первый экземпляр аттестационного дела и диссертация хранятся в организации, на базе которой создан диссертационный совет, в котором проходила защита диссертации, в течение 10 лет.

Оформление аттестационного дела производится в порядке, устанавливаемом положением о диссертационном совете.

Соискатель ученой степени имеет право ознакомиться с материалами своего аттестационного дела.

34. Порядок возврата соискателю ученой степени документов, представленных им в диссертационный совет для защиты диссертации, при отрицательном решении диссертационного совета по результатам защиты диссертации и перечень документов, направляемых в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, определяются положением о диссертационном совете.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Диссертация, по результатам защиты которой диссертационный совет вынес отрицательное решение, может быть представлена к повторной защите в переработанном виде не ранее чем через 1 год со дня вынесения такого решения, за исключением случая, предусмотренного пунктом 64 настоящего Положения. При повторной защите такой диссертации оппоненты и ведущая организация заменяются.

В случае если отрицательное решение диссертационного совета связано с нарушением требований, установленных пунктом 14 настоящего Положения, и (или) с наличием недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, повторная защита такой диссертации не допускается.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

35. Сведения о результатах публичной защиты диссертации в диссертационном совете размещаются на официальном сайте организации, на базе которой создан диссертационный совет, в котором проходила защита указанной диссертации, в сети «Интернет» в течение 10 дней со дня заседания диссертационного совета по соответствующему вопросу.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации размещает на официальном сайте Комиссии в сети "Интернет" информацию о принятых диссертационными советами отрицательных решениях в течение 10 дней со дня получения соответствующей информации от диссертационных советов.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

36. В случае если диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, представленная к защите в диссертационный совет, имеющий право рассматривать диссертации на соискание ученой степени доктора наук, по отзывам 2 оппонентов, а также комиссии диссертационного совета отвечает требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени доктора наук, после защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук на этом же заседании диссертационный совет выносит отдельным тайным голосованием 2 решения - о присуждении соискателю ученой степени кандидата наук и о возбуждении перед Министерством науки и высшего образования Российской Федерации ходатайства о разрешении представить ту же диссертацию к соисканию ученой степени доктора наук.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Ходатайство диссертационного совета и диссертация на соискание ученой степени кандидата наук рассматриваются в соответствии с пунктами 40, 44 и 49 настоящего Положения.

37. Диссертация, по результатам защиты которой принято положительное решение, вместе с одним экземпляром автореферата передается диссертационным советом в установленном порядке в Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» для постоянного хранения. Диссертация на соискание ученой степени доктора наук или кандидата наук по медицинским или фармацевтическим наукам, по результатам защиты которой принято положительное решение, вместе с одним экземпляром автореферата передается в установленном порядке для постоянного хранения в Центральную научную медицинскую библиотеку государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Обязательный экземпляр диссертации на бумажном носителе и в электронной форме (для диссертаций, по результатам защиты которых были приняты отрицательные решения, – только в электронной форме) передается в установленном порядке в Федеральное государственное автономное научное учреждение «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти».

38. Соискатель ученой степени вправе отозвать диссертацию с рассмотрения в диссертационном совете до принятия диссертационным советом решения по вопросу присуждения ученой степени.

Указанное правило не распространяется на случаи несоблюдения требований, установленных пунктом 14 настоящего Положения, и (или) наличия в диссертации недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Такая диссертация снимается с рассмотрения диссертационным советом без права повторной защиты и размещается на официальном сайте организации, на базе которой создан диссертационный совет, в котором проходила защита, в сети "Интернет" сроком на 10 лет со дня принятия Министерством науки и высшего образования Российской Федерации соответствующего решения.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

На основании заявления соискателя ученой степени об отзыве диссертации с рассмотрения диссертационный совет снимает указанную диссертацию с рассмотрения, кроме указанных случаев. После снятия диссертации с рассмотрения по письменному заявлению соискателя ученой степени она может быть представлена к защите в порядке, установленном настоящим Положением.

IV. Рассмотрение диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, диссертаций на соискание ученой степени доктора наук и аттестационных дел Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и Комиссией

39. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации после получения аттестационного дела, а также диссертации в случаях, установленных настоящим Положением, проверяет аттестационное дело на соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению аттестационных дел, а также на соответствие порядку представления к защите и защиты диссертации на соискание ученой степени, установленному настоящим Положением.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

В случае если при проверке аттестационного дела обнаружатся нарушения требований, предъявляемых к оформлению аттестационных дел, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации возвращает аттестационное дело без рассмотрения в диссертационный совет для его доработки.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Диссертационный совет обязан исправить выявленные нарушения в течение 1 месяца со дня получения аттестационного дела из Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. При этом срок принятия решения по вопросу выдачи диплома кандидата наук или доктора наук отсчитывается со дня поступления из указанного диссертационного совета в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации доработанного аттестационного дела.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

В случае выявления факта нарушения порядка представления к защите и защиты диссертации, установленного настоящим Положением, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации принимает решение об отмене решения диссертационного совета о присуждении ученой степени и об отказе в выдаче диплома кандидата наук или доктора наук.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

40. При отсутствии нарушения порядка представления к защите и защиты диссертации аттестационное дело, соответствующее установленным требованиям, передается в экспертный совет (для диссертаций на соискание ученой степени доктора наук - вместе с текстом диссертации).

При поступлении в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации ходатайства диссертационного совета, направленного в соответствии с пунктом 36 настоящего Положения, Министерство передает аттестационное дело и текст диссертации в экспертный совет для подготовки заключения по ходатайству.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

41. При подготовке заключения по вопросу присуждения ученой степени кандидата наук экспертный совет рассматривает текст диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, если:

а) оппонент или ведущая организация представили отрицательный отзыв на эту диссертацию;

б) отрицательный отзыв на эту диссертацию или автореферат этой диссертации представила организация, которой автореферат диссертации рассылается в соответствии с положением о диссертационном совете;

в) из материалов аттестационного дела следует, что при голосовании в диссертационном совете менее 75 процентов членов диссертационного совета, присутствовавших на заседании, проголосовали за присуждение ученой степени кандидата наук;

г) требуется уточнить вклад автора этой диссертации в проведенное исследование, степень новизны и практической значимости результатов диссертационного исследования, проверить соблюдение требований, установленных пунктом 14 настоящего Положения;

д) в отношении рассматриваемой диссертации в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации поступило заявление о необоснованности присуждения диссертационным советом ученой степени кандидата наук.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

(п. 41 в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

41(1). Обеспечение экспертного совета текстом диссертации на бумажном носителе либо в электронной форме осуществляется Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

(п. 41(1) введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335; в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

42. До принятия Министерством науки и высшего образования Российской Федерации решения о выдаче диплома кандидата наук или доктора наук либо об отмене решения диссертационного совета о присуждении ученой степени кандидата наук или ученой степени доктора наук любое физическое либо юридическое лицо может подать в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации заявление о необоснованности присуждения диссертационным советом ученой степени в связи с несоответствием диссертации установленным настоящим Положением критериям, которым должна отвечать диссертация (далее - заявление о необоснованности присуждения ученой степени), на бумажном носителе или в электронной форме при условии использования электронной подписи.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

43. Заявление о необоснованности присуждения ученой степени должно содержать:

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

а) наименование организации, на базе которой создан диссертационный совет, принявший решение о присуждении соискателю ученой степени, и шифр указанного диссертационного совета;

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

б) фамилию, имя, отчество (последнее - при наличии) физического лица, подавшего это заявление, либо наименование, место нахождения юридического лица, подавшего такое заявление, а также номер (номера) контактного телефона (при наличии), адрес (адреса) электронной почты (при наличии) и почтовый адрес, по которым направляются сведения о ходе и результатах рассмотрения этого заявления;

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

в) доводы, на основании которых лицо, подавшее заявление о необоснованности присуждения соискателю ученой степени, не согласно с решением диссертационного совета (с приложением документов и материалов либо их копий, подтверждающих указанные доводы).

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

44. Экспертный совет рассматривает аттестационное дело (в установленных настоящим Положением случаях – также текст диссертации) и дает заключение о соответствии содержания представленных в аттестационном деле материалов и диссертации (в случае ее представления в экспертный совет) установленным настоящим Положением критериям, которым должна отвечать диссертация (далее - заключение экспертного совета).

При необходимости подтверждения самостоятельности выполнения диссертации, уточнения содержащихся в ней новых научных результатов, а также личного вклада автора диссертации в науку соискатель ученой степени приглашается на заседание экспертного совета не позднее чем за 10 дней до дня соответствующего заседания.

В этом случае на заседании экспертного совета вправе присутствовать председатель или заместитель председателя диссертационного совета, в котором проходила защита диссертации или подготовлено дополнительное заключение по ней, а также могут быть приглашены иные лица, имеющие отношение к существу рассматриваемого на этом заседании вопроса.

Экспертный совет вправе пригласить на свое заседание членов других экспертных советов, ведущих специалистов в соответствующей области науки.

В случае неявки указанных лиц экспертный совет вправе провести заседание в их отсутствие.

При рассмотрении ходатайства диссертационного совета, поступившего в соответствии с пунктом 36 настоящего Положения, экспертный совет дает заключение по этому ходатайству по результатам рассмотрения аттестационного дела и диссертации с участием соискателя ученой степени. В случае неявки соискателя ученой степени экспертный совет переносит заседание по этому вопросу. Соискатель ученой степени не менее чем за 10 дней до дня заседания приглашается на повторное заседание экспертного совета. В случае повторной неявки соискателя ученой степени диссертация рассматривается в его отсутствие. В случае принятия отрицательного заключения по указанному ходатайству экспертный совет подготавливает заключение по результатам рассмотрения аттестационного дела по вопросу присуждения ученой степени кандидата наук.

Копия заключения экспертного совета выдается соискателю ученой степени по его письменному обращению не позднее 1 месяца со дня регистрации этого обращения в Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

В случае принятия экспертным советом по результатам рассмотрения диссертации заключения о несоответствии содержания представленных в аттестационном деле материалов и диссертации (в случае ее представления в экспертный совет) установленным настоящим Положением критериям, которым должна отвечать диссертация, Комиссия вправе направить диссертацию вместе с аттестационным делом соискателя ученой степени и заключением экспертного совета на дополнительное заключение в другой диссертационный совет. Порядок проведения заседания диссертационного совета при рассмотрении диссертации, направленной на дополнительное заключение, устанавливается положением о диссертационном совете.

(п. 44 в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

45. Для принятия решения о выдаче соискателю ученой степени диплома кандидата или доктора наук или об отмене решения диссертационного совета о присуждении ученой степени и об отказе в выдаче диплома кандидата или доктора наук Министерство науки и высшего образования Российской Федерации на основании заключения экспертного совета вправе запросить в диссертационном совете публикации соискателя для уточнения основных научных результатов диссер-



тации на соискание ученой степени, требования к которым установлены пунктами 11 и 13 настоящего Положения, а также иные материалы, подтверждающие соответствие диссертации критериям, установленным пунктами 9 и 10 настоящего Положения.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

Запрошенная информация представляется в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации не позднее 15 дней со дня получения соответствующего запроса, направленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в организацию, на базе которой создан этот диссертационный совет, любым доступным способом, позволяющим Министерству контролировать получение этой организацией указанного запроса.

(абзац введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335; в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

46. Аттестационное дело, заключение экспертного совета (в установленных настоящим Положением случаях – также текст диссертации) передаются на рассмотрение Комиссии для выработки ею рекомендации Министерству науки и высшего образования Российской Федерации о выдаче диплома кандидата наук или доктора наук либо об отмене решения диссертационного совета о присуждении ученой степени (далее – рекомендация Комиссии).

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Рекомендация Комиссии принимается в соответствии с Положением о Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 26 марта 2016 г. N 237 "Об утверждении Положения о Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации", и порядком организации работы и проведения заседаний Комиссии (президиума Комиссии), устанавливаемым Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Копия рекомендации Комиссии выдается соискателю ученой степени по его письменному обращению не позднее 1 месяца со дня регистрации этого обращения в Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

(п. 46 в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

47. При необходимости подтверждения самостоятельности выполнения диссертации, уточнения содержащихся в ней новых научных результатов, а также личного вклада автора диссертации в науку соискатель ученой степени приглашается на заседание Комиссии не позднее чем за 10 дней до дня соответствующего заседания.

В этом случае на заседании Комиссии вправе присутствовать председатель или заместитель председателя диссертационного совета, в котором проходила защита диссертации или подготовлено дополнительное заключение по ней, а также могут быть приглашены иные лица, имеющие отношение к существу рассматриваемого на этом заседании вопроса.

Комиссия вправе пригласить на свое заседание членов других экспертных советов, ведущих специалистов в соответствующей отрасли науки.

В случае неявки указанных лиц на заседание Комиссии рекомендация Комиссии по диссертации принимается в их отсутствие.

(п. 47 в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

48. Рекомендация Комиссии представляется в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации принимает решение:

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

о выдаче диплома кандидата наук или доктора наук;

об отмене решения диссертационного совета о присуждении ученых степеней и отказе в выдаче диплома кандидата наук или доктора наук.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

49. При рассмотрении ходатайства диссертационного совета, поступившего в соответствии с пунктом 36 настоящего Положения, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации при наличии положительного заключения экспертного совета и по рекомендации Комиссии разрешает диссертационному совету провести заседание по вопросу присуждения соискателю ученой степени доктора наук и информирует диссертационный совет об указанном решении в течение 7 дней со дня его принятия. При этом повторная защита диссертации не проводится. Порядок проведения заседания диссертационного совета в этом случае устанавливается положением о диссертационном совете.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

50. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации о выдаче диплома кандидата наук или доктора наук либо об отмене решения диссертационного совета о присуждении ученой степени и об отказе в выдаче диплома кандидата наук или доктора наук размещается на официальном сайте Комиссии в сети «Интернет».

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

Абзац утратил силу. - Постановление Правительства РФ от 21.04.2016 N 335.

51. Соискатель ученой степени вправе отозвать диссертацию с рассмотрения в Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации до принятия Министерством решения о выдаче или об отказе в выдаче ему диплома кандидата наук или доктора наук.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

На основании письменного заявления соискателя ученой степени об отзыве диссертации Министерство науки и высшего образования Российской Федерации в течение 30 дней со дня регистрации заявления принимает решение о снятии указанной диссертации с рассмотрения.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

Решение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации о снятии диссертации с рассмотрения и об отмене решения диссертационного совета о присуждении ученой степени размещается в течение 10 дней со дня его принятия на официальном сайте Комиссии в сети "Интернет", а копия этого решения вместе с аттестационным делом (в установленных настоящим Положением случаях - также вместе с текстом диссертации) направляется в диссертационный совет, решение которого о присуждении ученой степени отменено указанным решением Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

(абзац введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335; в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Диссертационный совет в течение 30 дней со дня получения из Министерства науки и высшего образования Российской Федерации указанного решения возвращает в порядке, установленном положением о диссертационном совете, соискателю ученой степени документы и материалы.

(абзац введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335; в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

После принятия Министерством науки и высшего образования Российской Федерации решения о снятии диссертации с рассмотрения и об отмене решения диссертационного совета о присуждении ученой степени диссертация может быть представлена повторно к защите в порядке, установленном настоящим Положением, как новая работа, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 51(1) настоящего Положения.

(абзац введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335; в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

51(1). В случае нарушения требований, установленных пунктом 14 настоящего Положения, и (или) при выявлении в диссертации недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, на основании заключения экспертного совета диссертация снимается Министерством науки и высшего образования Российской Федерации с рассмотрения без права повторной защиты. При этом на официальном сайте Комиссии в сети "Интернет" в течение 10 дней со дня принятия Министерством науки и высшего образования Российской Федерации решения о снятии диссертации с рассмотрения и об отмене решения диссертационного совета о присуждении ученой степени указанному соискателю ученой степени размещаются сроком на 10 лет со дня принятия этого решения автореферат этой диссертации, информация о научных руководителях (научных консультантах) указанного соискателя ученой степени, членах комиссии диссертационного совета, подписавших заключение о приеме диссертации к защите, председателе и ученом секретаре этого диссертационного совета, руководителе организации, на базе которой создан диссертационный совет, оппонентах, давших отзыв на диссертацию, лице, утвердившем заключение организации, где выполнялась диссертация, лице, утвердившем отзыв ведущей организации на диссертацию, о ведущей организации, давшей отзыв на диссертацию.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Решение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации о снятии диссертации с рассмотрения без права повторной защиты и отмене решения диссертационного совета о присуждении ученой степени размещается в течение 10 дней со дня его принятия на официальном сайте Комиссии в сети «Интернет», а копия этого решения вместе с аттестационным делом (в установленных настоящим Положением случаях – также вместе с текстом диссертации) направляется в диссертационный совет, решение которого о присуждении ученой степени отменено указанным решением Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Диссертационный совет в течение 30 дней со дня получения из Министерства науки и высшего образования Российской Федерации указанного решения возвращает в порядке, установленном положением о диссертационном совете, соискателю ученой степени документы и материалы.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

(п. 51(1) введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

52. Срок принятия Министерством науки и высшего образования Российской Федерации решения о выдаче диплома доктора наук не может превышать 6 месяцев со дня поступления аттестационного дела в Министерство. В случае направления диссертации и аттестационного дела на дополнительное заключение указанный срок может быть продлен до 11 месяцев.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

Срок принятия Министерством науки и высшего образования Российской Федерации решения о выдаче диплома кандидата наук не может превышать 4 месяцев со дня поступления аттестационного дела в Министерство. В случае направления аттестационного дела и диссертации на рассмотрение экспертного совета и Комиссии указанный срок может быть продлен до 9 месяцев.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

Решение о продлении указанных сроков принимает руководитель подразделения Министерства, обеспечивающего функции государственной научной аттестации.

Рассмотрение вопроса о выдаче диплома кандидата наук или доктора наук приостанавливается в случае, предусмотренном пунктом 54 настоящего Положения.

53. Экземпляр диссертации, находившийся в Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, с пометкой о выдаче либо об отказе в выдаче диплома кандидата наук или доктора наук хранится в организации, на базе которой создан диссертационный совет, в котором проходила защита диссертации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

V. Рассмотрение апелляции на решение диссертационного совета

54. На решение диссертационного совета по вопросу присуждения ученой степени организация, соискатель ученой степени или другое лицо может подать в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации в течение 2 месяцев со дня принятия диссертационным советом такого решения апелляцию в части нарушения порядка представления к защите и защиты диссертации, установленного настоящим Положением, а также в части нарушения требований к соискателям ученой степени, установленных настоящим Положением (далее - апелляция).

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации после получения апелляции приостанавливает процедуру рассмотрения вопроса о выдаче диплома до дня принятия решения по данной апелляции.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

55. В апелляции указываются:

а) наименование организации, на базе которой создан диссертационный совет, на решение которого подана апелляция, и шифр указанного диссертационного совета на день принятия им данного решения;

б) фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии) физического лица, подавшего апелляцию, либо наименование, место нахождения юридического лица, подавшего апелляцию, а также номер (номера) контактного телефона (при наличии), адрес (адреса) электронной почты (при наличии) и почтовый адрес, по которым должны быть направлены сведения о ходе и результатах рассмотрения апелляции. В случае подачи коллективной апелляции в апелляции указывается лицо, с которым Министерство науки и высшего образования Российской Федерации будет осуществлять переписку по коллективной апелляции;

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

в) сведения об обжалуемом решении диссертационного совета в части нарушения порядка представления к защите и защиты диссертации (дата принятия указанного решения, фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии) лица, в отношении которого вынесено это решение);

г) пункты настоящего Положения, нарушенные диссертационным советом при принятии решения о присуждении ученой степени, с указанием допущенных нарушений.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

56. Апелляция подписывается физическим лицом, подавшим апелляцию, либо руководителем (заместителем руководителя) юридического лица, подавшего апелляцию, подпись которого заверяется печатью указанного юридического лица (при наличии).

(в ред. Постановления Правительства РФ от 02.08.2016 N 748)

Апелляция подается в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации с приложением доказательств направления копии апелляции в организацию, на базе которой создан диссертационный совет, на решение которого подана апелляция.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Апелляция может быть направлена в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации на бумажном носителе или в электронной форме при условии использования электронной подписи.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

57. Апелляция не рассматривается в случае:

отсутствия в апелляции фамилии, имени, отчества (последнее – при наличии), почтового адреса, подписи физического лица, подавшего апелляцию, либо наименования, места нахождения, почтового адреса, подписи руководителя (заместителя руководителя), оттиска печати юридического лица (при наличии), подавшего апелляцию;

(в ред. Постановления Правительства РФ от 02.08.2016 N 748)

невозможности прочтения текста апелляции;

содержания в апелляции нецензурных либо оскорбительных выражений.

В указанных случаях в адрес лица, подавшего апелляцию (при наличии в апелляции почтового адреса и возможности прочитать его), направляется уведомление об отказе в рассмотрении апелляции с указанием причин отказа в течение 30 дней со дня поступления апелляции.

В случае поступления апелляции по одной и той же диссертации от разных лиц рассмотрение таких апелляций объединяется в одно производство.

(абзац введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

58. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации направляет в диссертационный совет, на решение которого подана апелляция, извещение о поступлении апелляции с приложением ее копии. Диссертационный совет не позднее 2 месяцев со дня получения извещения направляет в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации:

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

заключение диссертационного совета о результатах рассмотрения апелляции;

стенограмму заседания диссертационного совета, на котором рассматривалась апелляция, подписанную председательствующим на этом заседании и ученым секретарем диссертационного совета и заверенную печатью организации (при наличии), на базе которой создан диссертационный совет;

(в ред. Постановления Правительства РФ от 02.08.2016 N 748)

аудиовидеозапись заседания диссертационного совета, на котором рассматривалась апелляция;

(абзац введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

иные материалы, рассмотренные диссертационным советом по апелляции.

(абзац введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

59. В случае если деятельность диссертационного совета, на решение которого подана апелляция, приостановлена или прекращена, отзыв на апелляцию подготавливает организация, на базе которой действовал указанный диссертационный совет. Отзыв на апелляцию, подписанный руководителем, с проставлением печати организации (при наличии) направляется в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации не позднее 2 месяцев со дня получения извещения.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 02.08.2016 N 748, от 01.10.2018 N 1168)

60. Апелляция и поступившие по ней материалы передаются Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в экспертный совет для рассмотрения и подготовки заключения.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)



Заключение экспертного совета по апелляции представляется в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

(абзац введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335; в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Копия заключения экспертного совета по апелляции выдается соискателю ученой степени, подавшему апелляцию (в отношении которого подана апелляция), по его письменному запросу не позднее 1 месяца со дня регистрации этого запроса в Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

(абзац введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335; в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

61. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации на основании заключения экспертного совета вправе запросить у диссертационного совета дополнительные сведения о прохождении процедуры представления к защите и защиты диссертации, по которой подана апелляция, необходимые для рассмотрения вопроса о принятии Министерством решения по апелляции.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Лицо, подавшее апелляцию, и соискатель ученой степени приглашаются на заседание экспертного совета не менее чем за 10 дней до дня заседания. В случае их неявки экспертный совет переносит заседание по данному вопросу. Указанные лица не менее чем за 10 дней до дня заседания приглашаются на повторное заседание экспертного совета. В случае повторной неявки лица, подавшего апелляцию, и (или) соискателя ученой степени, апелляция рассматривается в их отсутствие.

По итогам состоявшегося заседания экспертный совет принимает заключение по апелляции.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

62. Апелляция и поступившие по ней материалы, заключение экспертного совета по апелляции передаются Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в Комиссию. Комиссия представляет Министерству науки и высшего образования Российской Федерации рекомендацию по апелляции.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Копия рекомендации Комиссии по апелляции выдается лицу, подавшему эту апелляцию, соискателю ученой степени, подавшему апелляцию (в отношении которого подана апелляция), направляется в диссертационный совет, на решение которого по вопросу присуждения ученой степени подана апелляция, по их письменным запросам не позднее 1 месяца со дня регистрации этих обращений в Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

С учетом рекомендации Комиссии по апелляции Министерство науки и высшего образования Российской Федерации принимает решение:

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

об удовлетворении апелляции и отмене решения диссертационного совета;

об отказе в удовлетворении апелляции и возобновлении процедуры рассмотрения вопроса о выдаче диплома кандидата наук или доктора наук.

Срок принятия Министерством науки и высшего образования Российской Федерации решения по апелляции не может превышать 3 месяцев со дня поступления в Министерство материалов, предусмотренных пунктом 58 настоящего Положения. Указанный срок может быть продлен Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в случае запроса дополнительных сведений, необходимых для рассмотрения апелляции.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

(п. 62 в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

63. Решение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по апелляции размещается в течение 10 дней со дня его принятия на официальном сайте Комиссии в сети «Интернет», копии этого решения направляются лицу, подавшему апелляцию, а также в диссертационный совет, рассматривавший эту апелляцию.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

В случае удовлетворения требований апелляции на официальном сайте Комиссии в сети "Интернет" размещается информация о председателе и ученом секретаре диссертационного совета, в отношении которого принято решение об удовлетворении апелляции, а также о руководителе организации, на базе которой создан диссертационный совет.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

64. В случае принятия Министерством науки и высшего образования Российской Федерации решения об удовлетворении апелляции и отмене решения диссертационного совета о присуждении ученой степени диссертация может быть повторно представлена к защите соискателем ученой степени в порядке, установленном настоящим Положением, как новая работа.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

## VI. Лишение ученых степеней

65. Лица, которым ученые степени были присуждены с нарушением требований, установленных пунктами 2 и 3 настоящего Положения, и (или) критериев, установленных пунктами 9 – 14 настоящего Положения, могут быть лишены этих степеней по решению Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

66. Заявление о лишении ученой степени может быть подано физическим или юридическим лицом в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации на бумажном носителе или в электронной форме при условии использования электронной подписи в течение 10 лет со дня принятия диссертационным советом решения о присуждении ученой степени.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

67. В заявлении о лишении ученой степени указываются:

а) наименование организации, на базе которой создан диссертационный совет, принявший решение, на основании которого выдан соответствующий диплом об ученой степени, и шифр указанного диссертационного совета;

б) фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии) физического лица, подавшего заявление о лишении ученой степени, либо наименование, место нахождения юридического лица, подавшего заявление о лишении ученой степени, а также номер (номера) контактного телефона (при наличии), адрес (адреса) электронной почты (при наличии) и почтовый адрес, по которым должны быть направлены сведения о ходе и результатах рассмотрения заявления о лишении ученой степени.

В случае подачи коллективного заявления о лишении ученой степени в этом заявлении указывается лицо, с которым Министерство науки и высшего образования Российской Федерации будет осуществлять переписку по коллективному заявлению о лишении ученой степени;

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

в) сведения об обжалуемом решении диссертационного совета (дата принятия решения, фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии) лица, которому на основании этого решения выдан диплом об ученой степени);

г) доводы, на основании которых лицо, подавшее заявление о лишении ученой степени, не согласно с решением диссертационного совета (с приложением документов и материалов либо их копий, подтверждающих указанные доводы).

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

68. Вопрос о лишении ученой степени не рассматривается в следующем случае:

а) наличие решения Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по заявлению о лишении ученой степени, поданному ранее по тому же вопросу;

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

б) отсутствие в заявлении о лишении ученой степени доводов, на основании которых лицо, подавшее это заявление, не согласно с решением диссертационного совета, а также отсутствие документов, подтверждающих указанные доводы;

в) отсутствие в заявлении о лишении ученой степени, поданном лицом, которое ранее подавало апелляции и заявления о лишении ученой степени по тому же вопросу, других доводов, на основании которых лицо, подавшее заявление о лишении ученой степени, не согласно с решением диссертационного совета;

г) отсутствие в заявлении о лишении ученой степени фамилии, имени, отчества (последнее - при наличии), почтового адреса, подписи физического лица, подавшего это заявление, либо наименования, места нахождения, почтового адреса, подписи руководителя (заместителя руководителя), оттиска печати юридического лица (при наличии), подавшего заявление о лишении ученой степени;

(в ред. Постановления Правительства РФ от 02.08.2016 N 748)

д) невозможность прочтения текста заявления о лишении ученой степени;

е) содержание в заявлении о лишении ученой степени нецензурных либо оскорбительных выражений.

69. В случаях, предусмотренных пунктом 68 настоящего Положения, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации направляет в адрес лица, подавшего заявление о лишении ученой степени (при наличии в заявлении почтового адреса и возможности его прочтения), уведомление об отказе в рассмотрении заявления с указанием причин отказа в течение 30 дней со дня поступления заявления.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

70. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации направляет в диссертационный совет, на решение которого о присуждении ученой степени подано заявление о лишении ученой степени, а также лицу, в отношении которого подано заявление (при возможности), извещение о поступлении заявления о лишении ученой степени с приложением заявления. Диссертационный совет не позднее 2 месяцев со дня получения указанного извещения, направленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в организацию, на базе которой создан этот диссертационный совет, любым доступным способом, позволяющим Министерству контролировать получение этой организацией указанного извещения, представляет в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации:

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

а) заключение диссертационного совета о результатах рассмотрения заявления о лишении ученой степени;

б) стенограмму заседания диссертационного совета, на котором рассматривалось заявление о лишении ученой степени, подписанную председательствующим на этом заседании и ученым секретарем диссертационного совета и заверенную печатью организации (при наличии), на базе которой создан диссертационный совет;

(в ред. Постановления Правительства РФ от 02.08.2016 N 748)

в) аудиовидеозапись заседания диссертационного совета, на котором рассматривалось заявление о лишении ученой степени;

г) текст рассмотренной по заявлению о лишении ученой степени диссертации и ее автореферат;

д) иные материалы, рассмотренные диссертационным советом по заявлению о лишении ученой степени.

(п. 70 в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

70(1). Порядок проведения заседания диссертационного совета по вопросу рассмотрения заявления о лишении ученой степени устанавливается положением о диссертационном совете.

(п. 70(1) введен Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

71. В случае если деятельность диссертационного совета, на решение которого о присуждении ученой степени подано заявление о лишении ученой степени, приостановлена или прекращена, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации на основании заключения экспертного совета направляет заявление о лишении ученой степени вместе с материалами дела на рассмотрение в другой диссертационный совет.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

72. Заявление о лишении ученой степени и поступившие по нему материалы передаются Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в экспертный совет для подготовки по нему заключения.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

На заседание экспертного совета для рассмотрения заявления о лишении ученой степени не позднее чем за 10 дней до дня соответствующего заседания приглашаются лицо, подавшее заявление, и лицо, в отношении которого подано заявление.

В этом случае на заседании экспертного совета вправе присутствовать председатель или заместитель председателя диссертационного совета, на решение которого о присуждении ученой степени подано заявление, а также могут быть приглашены иные лица, имеющие отношение к существу рассматриваемого на этом заседании вопроса.

Экспертный совет вправе пригласить на свое заседание членов других экспертных советов, ведущих специалистов в соответствующей области науки.

В случае неявки указанных лиц экспертный совет вправе рассмотреть диссертацию в их отсутствие.

Копия заключения экспертного совета по заявлению о лишении ученой степени может быть запрошена лицом, в отношении которого подано заявление, и лицом, подавшим заявление. Такая копия направляется Министерством науки и высшего образования Российской Федерации указанным лицам не позднее 30 дней с даты получения соответствующего запроса.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

(п. 72 в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

73. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации вправе запросить сведения о публикациях лица, на которое подано заявление о лишении ученой степени, требования к которым установлены пунктами 11 и 13 настоящего Положения, тексты диссертаций и иные материалы, необходимые для рассмотрения заявления, на основании соответствующего заключения экспертного совета.

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168)

74. Заявление о лишении ученой степени и поступившие по нему материалы, заключение экспертного совета по этому заявлению передаются Министерством науки и высшего образования Российской Федерации на рассмотрение Комиссии для выработки Комиссией по нему рекомендации Министерству науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Копия заключения Комиссии по заявлению о лишении ученой степени выдается лицу, подавшему заявление, и лицу, в отношении которого подано заявление, направляется в диссертационный совет, на решение которого о присуждении ученой степени подано заявление, по их письменным обращениям не позднее 1 месяца со дня регистрации этих обращений в Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

(п. 74 в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

75. При наличии заключения экспертного совета, поддерживающего заявление о лишении ученой степени, лицо, подавшее указанное заявление, и лицо, в отношении которого подано это заявление, приглашаются на заседание Комиссии не менее чем за 10 дней до дня заседания. При явке одного из указанных лиц заседание Комиссии проводится. В случае неявки обоих лиц Комиссия переносит заседание по данному вопросу. Указанные лица не менее чем за 10 дней до дня заседания приглашаются на повторное заседание Комиссии. В случае повторной неявки лица, подавшего заявление о лишении ученой степени, и (или) лица, в отношении которого подано это заявление, вопрос о лишении ученой степени рассматривается Комиссией в их отсутствие.

По итогам состоявшегося заседания Комиссия принимает рекомендацию по заявлению о лишении ученой степени.

76. Заключение экспертного совета по заявлению о лишении ученой степени и рекомендация Комиссии представляются в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации принимает решение:

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

о лишении ученой степени;

об отказе в лишении ученой степени.

Срок принятия Министерством науки и высшего образования Российской Федерации решения по заявлению о лишении ученой степени не может превышать 6 месяцев со дня поступления в Министерство документов, предусмотренных пунктом 70 настоящего Положения. Указанный срок может быть продлен Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в случае запроса дополнительных сведений, необходимых для рассмотрения заявления о лишении ученой степени, а также направления заявления о лишении ученой степени и поступивших по нему материалов в другой диссертационный совет на дополнительное заключение.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Решение о продлении указанного срока принимает руководитель подразделения Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, обеспечивающего функции государственной научной аттестации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

77. Решение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по заявлению о лишении ученой степени в течение 10 дней со дня его принятия размещается на официальном сайте Комиссии в сети «Интернет», выписки из этого решения направляются лицу, подавшему заявление о лишении ученой степени, в диссертационный совет, рассматривавший это заявление, и лицу, в отношении которого принято соответствующее решение (при возможности направления этому лицу указанной выписки).

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

При этом также размещается информация о научных руководителях (научных консультантах) лица, в отношении которого принято решение о лишении ученой степени, членах комиссии диссертационного совета, подписавших заключение о приеме диссертации указанного лица к защите, председателе этого диссертационного совета, оппонентах, давших отзыв на эту диссертацию, лице, утвердившем заключение



организации, где подготавливалась данная диссертация, лице, утвердившем отзыв ведущей организации на эту диссертацию, а также о ведущей организации, давшей этот отзыв.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

## VII. Восстановление ученых степеней

78. Ученая степень может быть восстановлена при наличии достаточных оснований.

79. Заявление о восстановлении ученой степени может быть подано любым физическим или юридическим лицом в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации на бумажном носителе или в электронной форме при условии использования электронной подписи. Указанное заявление может быть подано в любое время после принятия Министерством решения о лишении ученой степени.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

80. В заявлении о восстановлении ученой степени указываются:

а) наименование организации, на базе которой создан диссертационный совет, решение которого о присуждении ученой степени было отменено Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, и шифр указанного диссертационного совета;

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

б) фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии) физического лица, подавшего заявление о восстановлении ученой степени, либо наименование, место нахождения юридического лица, подавшего заявление о восстановлении ученой степени, а также номер (номера) контактного телефона (при наличии), адрес (адреса) электронной почты (при наличии) и почтовый адрес, по которым должны быть направлены сведения о ходе и результатах рассмотрения заявления о восстановлении ученой степени;

в) сведения об обжалуемом решении Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (дата принятия указанного решения, фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии) лица, которое лишено ученой степени);

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

г) доводы, на основании которых лицо, подавшее заявление о восстановлении ученой степени, не согласно с решением Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (с приложением документов, подтверждающих указанные доводы).

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

81. Вопрос о восстановлении ученой степени не рассматривается в следующем случае:

а) подача заявления о восстановлении ученой степени в связи с нарушением порядка представления к защите и защиты диссертации;

б) отсутствие в заявлении о восстановлении ученой степени доводов, на основании которых лицо, подавшее это заявление, не согласно с решением диссертационного совета, а также отсутствие документов, подтверждающих указанные доводы;

в) наличие решения Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по заявлению о восстановлении ученой степени, поданному ранее по тому же вопросу;

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

г) отсутствие в заявлении о восстановлении ученой степени, поданном лицом, которое ранее подавало заявление о восстановлении ученой степени по тому же вопросу, других доводов, на основании которых лицо, подавшее заявление, не согласно с решением Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

д) отсутствие в заявлении о восстановлении ученой степени фамилии, имени, отчества (последнее - при наличии), почтового адреса, подписи физического лица, подавшего это заявление, либо наименования местонахождения, почтового адреса, подписи руководителя (заместителя руководителя), оттиска печати юридического лица (при наличии), подавшего это заявление;

(в ред. Постановления Правительства РФ от 02.08.2016 N 748)

е) невозможность прочтения текста заявления о восстановлении ученой степени;

ж) содержание в заявлении о восстановлении ученой степени нецензурных либо оскорбительных выражений.

82. В случаях, предусмотренных пунктом 81 настоящего Положения, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации направляет в адрес лица, подавшего заявление о восстановлении ученой степени (при наличии в заявлении почтового адреса и возможности его прочтения), уведомление об отказе в рассмотрении заявления с указанием причин отказа в течение 30 дней со дня поступления.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

83. Заявление о восстановлении ученой степени и диссертация передаются Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в экспертный совет.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

84. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации на основании заключения экспертного совета вправе запросить сведения о публикациях, требования к которым установлены пунктами 11 и 13 настоящего Положения, и месте работы лица, в отношении которого подано заявление о восстановлении ученой степени, необходимые для рассмотрения указанного заявления.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Лицо, подавшее заявление о восстановлении ученой степени, и лицо, в отношении которого подано это заявление, приглашаются на заседание экспертного совета не менее чем за 10 дней до дня заседания. При явке одного из указанных лиц заседание экспертного совета проводится. В случае неявки обоих лиц экспертный совет переносит заседание по данному вопросу. Указанные лица не менее чем за 10 дней до дня заседания приглашаются на повторное заседание экспертного совета. В случае повторной неявки лица, подавшего заявление о восстановлении ученой степени, и (или) лица, в отношении которого подано это заявление, вопрос о восстановлении ученой степени рассматривается экспертным советом в их отсутствие.

По итогам состоявшегося заседания экспертный совет принимает заключение, с учетом которого Комиссия принимает рекомендацию по заявлению о восстановлении ученой степени.

85. Заключение экспертного совета по заявлению о восстановлении ученой степени и рекомендация Комиссии представляются в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации принимает решение:

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

о восстановлении ученой степени;

об отказе в восстановлении ученой степени.

Срок принятия Министерством науки и высшего образования Российской Федерации решения по заявлению о восстановлении ученой степени не может превышать 6 месяцев со дня поступления в Министерство заявления о восстановлении ученой степени. Указанный срок может быть продлен Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в случае запроса дополнительных сведений и материалов, необходимых для рассмотрения заявления о восстановлении ученой степени.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

Решение о продлении указанного срока принимает руководитель подразделения Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, обеспечивающего функции государственной научной аттестации.

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

86. Решение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по заявлению о восстановлении ученой степени в течение 10 дней со дня его принятия размещается на официальном сайте Комиссии в сети «Интернет», выписки из этого решения направляются лицу, подавшему заявление о восстановлении ученой степени, и лицу, в отношении которого принято соответствующее решение (при возможности направления этому лицу указанной выписки).

(в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168)

При этом также размещается информация о научных руководителях (научных консультантах) лица, в отношении которого принято решение по заявлению о восстановлении ученой степени, членах комиссии диссертационного совета, подписавших заключение о приеме диссертации указанного лица, в отношении которого принято решение, к защите, председателе этого диссертационного совета, оппонентах, давших отзыв на эту диссертацию, лице, утвердившем заключение организации, где подготавливалась данная диссертация, лице, утвердившем отзыв ведущей организации на эту диссертацию, а также о ведущей организации, давшей этот отзыв.

**Заключение диссертационного совета по диссертации  
на соискание ученой степени кандидата (доктора) наук  
(рекомендуемый образец)**

Приложение  
к Положению о совете по защите  
диссертаций на соискание ученой  
степени кандидата наук,  
на соискание ученой степени  
доктора наук, утвержденному  
приказом Министерства образования  
и науки Российской Федерации  
от 10 ноября 2017 г. N 1093

Рекомендуемый образец

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА \_\_\_\_\_, СОЗДАННОГО**  
(шифр совета)

**НА БАЗЕ**

\_\_\_\_\_, **ПО**  
**ДИССЕРТАЦИИ**

(наименование организации, ведомственная принадлеж-  
ность)

**НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА**  
**(ДОКТОРА) НАУК**

N \_\_\_\_\_ аттестационное дело  
совета от \_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_  
(дата) решение диссертационного

О присуждении

\_\_\_\_\_ ученой  
(фамилия, имя, отчество – при наличии (полно-  
стью), гражданство)  
степени кандидата (доктора)

наук.

Диссертация (отрасль науки)

\_\_\_\_\_ (название диссерта-  
ции)  
по специальности (ям)

\_\_\_\_\_ (шифр и наименование научной  
специальности (ей))

принята к защите \_\_\_\_\_ (протокол заседания  
 N \_\_\_\_\_) диссертационным советом  
 \_\_\_\_\_ (дата)  
 \_\_\_\_\_, созданным на базе  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (шифр совета) \_\_\_\_\_ (наименование организации,  
 ведомственная принадлежность,  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.  
 \_\_\_\_\_ почтовый индекс, адрес организации, номер и дата приказа о со-  
 здании диссертационного совета)  
 Соискатель \_\_\_\_\_,  
 19\_\_ года рождения,  
 \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество - при наличии (полностью))  
 (\*) В \_\_\_\_\_ году соискатель окончил (а)  
 \_\_\_\_\_ (для соискателей ученой степени кандидата наук) \_\_\_\_\_ (наимено-  
 вание организации,  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ выдавшей диплом о высшем образовании)  
 (\*) Диссертацию на соискание ученой степени кандидата  
 \_\_\_\_\_ наук  
 \_\_\_\_\_ (для соискателей ученой степени доктора наук)  
 \_\_\_\_\_ (отрасль науки)  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ защитил (а) в \_\_\_\_\_ году  
 \_\_\_\_\_ (название диссертации)  
 в диссертационном совете, созданном на базе  
 \_\_\_\_\_ (наименование органи-  
 зации в соответствии с уставом)  
 (если соискатель ученой степени кандидата наук освоил программу  
 подготовки научно-педагогических  
 кадров в аспирантуре (адъюнктуре), то указывается год  
 окончания обучения и наименование  
 организации)  
 работает \_\_\_\_\_ в  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (наименование организации, ведом-  
 ственная принадлежность)  
 Диссертация выполнена в  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (наименование учебного или научного  
 структурного подразделения,  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.  
 \_\_\_\_\_ наименование организации, ведомственная при-  
 надлежность)

Научный руководитель (консультант) – доктор (кандидат)

\_\_\_\_\_  
(отрасль науки, наук,

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество – при наличии, наименование  
организации места работы,

\_\_\_\_\_  
структурное подразделение, должность)  
Официальные оппоненты:

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество – при наличии, ученая степень, ученое  
звание, наименование организации,

\_\_\_\_\_  
места работы, структурное подразделение, должность)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество – при наличии, ученая степень, ученое  
звание, наименование организации

\_\_\_\_\_  
места работы, структурное подразделение, должность)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество – при наличии, ученая степень, ученое  
звание, наименование организации

\_\_\_\_\_  
места работы, структурное подразделение, должность)  
дали положительные (отрицательные) отзывы на диссертацию.

Ведущая организация

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, город)  
в своем положительном (отрицательном) отзыве, подписанном

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество – при наличии,

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, наименование структурного под-  
разделения, должность)  
указала, что

\_\_\_\_\_  
Соискатель имеет \_\_\_\_\_ опублико-  
ванных работ, в том числе по теме

количество

диссертации опубликовано \_\_\_\_\_ работ, из них в  
рецензируемых научных изданиях

количество

опубликовано \_\_\_\_\_ работ.

количество

(приводится краткая характеристика научных работ соискателя с указанием наличия (отсутствия) в диссертации недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, вида, авторского вклада и объема научных изданий, а также наиболее значительные работы, в первую очередь из числа рецензируемых научных изданий, с указанием выходных данных).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

\_\_\_\_\_.

(приводится краткий обзор отзывов, с обязательным отражением содержащихся в них критических замечаний).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана

\_\_\_\_\_

(например, научная концепция, новая научная идея, обогащающая научную концепцию,

\_\_\_\_\_

новая экспериментальная методика, позволившая выявить качественно новые закономерности исследуемого

\_\_\_\_\_,

явления, повысить точность измерений с расширением границ применимости полученных результатов)

предложены

\_\_\_\_\_,

(например, оригинальная научная гипотеза, оригинальные суждения по заявленной тематике, \_\_\_\_\_ нетрадиционный подход)

доказана

\_\_\_\_\_

(например, перспективность использования новых идей в науке, практике, наличие

\_\_\_\_\_,

закономерностей, неизвестных связей, зависимостей)

введены

\_\_\_\_\_.

(например, новые понятия, измененные трактовки старых понятий, новые термины)



Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:  
доказаны

---

(например, теоремы, леммы, положения, методики, вносящие вклад в расширение представлений

---

\_\_\_\_\_,'  
об изучаемом явлении, расширяющие границы применимости полученных результатов)  
применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован

---

(например, комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе численных методов,

---

\_\_\_\_\_,  
экспериментальных методик)  
изложены

---

(например, положения, идеи, аргументы, доказательства, элементы теории, аксиомы, гипотезы,

---

\_\_\_\_\_,  
факты, этапы, тенденции, стадии, факторы,  
условия)  
раскрыты

---

\_\_\_\_\_,  
(например, существенные проявления теории: противоречия, несоответствия, выявление новых проблем)  
изучены

---

(например, связи данного явления с другими, генезис процесса, внутренние и внешние

---

\_\_\_\_\_,  
противоречия, факторы, причинно-следственные связи)  
проведена модернизация

---

(например, существующих математических моделей, алгоритмов и/или численных

---

\_\_\_\_\_.  
методов, обеспечивающих получение новых результатов по теме диссертации)

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:  
разработаны и внедрены (указать степень внедрения)

\_\_\_\_\_ (например, технологии, новые

\_\_\_\_\_.  
\_\_\_\_\_ универсальные методики измерений, образовательные технологии) определены

\_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_ (например, пределы и перспективы практического использования теории на практике) создана

\_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_ (например, модель эффективного применения знаний, система практических рекомендаций) представлены

\_\_\_\_\_ (например, методические рекомендации, рекомендации для более высокого уровня

\_\_\_\_\_.  
\_\_\_\_\_ организации деятельности, предложения по дальнейшему совершенствованию)

Оценка достоверности результатов исследования выявила:  
для экспериментальных работ

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (например, результаты получены на сертифицированном оборудовании,

\_\_\_\_\_ обоснованы калибровки, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях)  
теория

\_\_\_\_\_ (например, построена на известных, проверяемых данных, фактах, в том числе для предельных случаев,

\_\_\_\_\_ согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации или по смежным

\_\_\_\_\_ (например, в \_\_\_\_\_ отраслям)  
идея базируется

\_\_\_\_\_ (например, на анализе практики, обобщении передового опыта) использованы

\_\_\_\_\_  
(сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по рассмат-  
риваемой тематике)  
установлено

\_\_\_\_\_  
(качественное и/или количественное совпадение авторских  
результатов с результатами,

\_\_\_\_\_  
представленными в независимых источниках по данной тематике, в тех  
случаях, когда такое сравнение

является обоснованным)

использованы

\_\_\_\_\_  
(например, современные методики сбора и обработки исход-  
ной информации, представительные

\_\_\_\_\_  
выборочные совокупности с обоснованием подбора объектов (еди-  
ниц) наблюдения и измерения)

Личный вклад соискателя состоит в:

\_\_\_\_\_  
(например, включенное участие на всех этапах процесса, непосред-  
ственное участие соискателя в

\_\_\_\_\_  
получении исходных данных и научных экспериментах, личное уча-  
стие в апробации результатов

\_\_\_\_\_  
исследования, разработка экспериментальных стендов и устано-  
вок (ключевых элементов

\_\_\_\_\_  
экспериментальных установок), выполненных лично автором или при  
участии автора, обработка и

\_\_\_\_\_  
интерпретация экспериментальных данных, выполненных лично авто-  
ром или при участии автора,  
подготовка основных публикаций по выполненной работе)

На заседании \_\_\_\_\_ диссертационный  
совет принял решение присудить

(дата)

\_\_\_\_\_ ученую степень кандидата (доктора)

\_\_\_\_\_ наук.

(фамилия, инициалы)

(отрасль науки)

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве \_\_\_\_\_ человек, из них \_\_\_\_\_ докторов наук (отдельно по каждой научной специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из \_\_\_\_\_ человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту \_\_\_\_\_ человек, проголосовали: за \_\_\_\_\_, против \_\_\_\_\_, недействительных бюллетеней \_\_\_\_\_.

Председатель (заместитель председателя)  
диссертационного совета

\_\_\_\_\_

(ф.и.о. – при наличии)

Ученый секретарь  
диссертационного совета

\_\_\_\_\_

(ф.и.о. – при наличии)

Дата оформления заключения

Печать организации, на базе которой создан диссертационный совет  
(при наличии печати)

**Примечания:**

1. Номер аттестационного дела проставляется Министерством образования и науки Российской Федерации.
2. Если тайное голосование проводилось более одного раза, указываются причины неутверждения протокола счетной комиссии.
3. Заключение не должно содержать служебной информации ограниченного распространения.
4. Заключение должно быть напечатано через 1,5 интервала, шрифт TimesNewRoman, размер 14, при этом подстрочные пояснения не печатаются (рекомендуемый объем до 5 стр.).
5. Строки, помеченные (\*), печатаются при необходимости.

## **Паспорт научной специальности 05.13.12**

Шифр специальности:

05.13.12 Системы автоматизации проектирования (по отраслям)

Формула специальности:

Системы автоматизации проектирования – специальность, занимающаяся проблемами создания и повышения эффективности функционирования систем автоматизированного проектирования, управления качеством проектных работ на основе использования современных методов моделирования и инженерного анализа, перехода на безбумажные сетевые формы документооборота и интеграции САПР в общую архитектуру автоматизированной проектно-производственной среды. Специальность включает принципы и методы, отличающиеся тем, что они содержат разработку и исследования научных основ проектирования, построения и функционирования интегрированных интерактивных комплексов анализа и синтеза проектных решений и систем создания проектной, конструкторской, технологической и иной документации на изготовление, испытание и эксплуатацию сложных технических объектов, образцов новой техники и технологий. Значение решения научных и технических проблем данной специальности для народного хозяйства заключается в совершенствовании процессов проектирования и технологической подготовки производства новых объектов и изделий на основе широкого использования средств вычислительной техники, информационных технологий и вычислительных сетей, в сокращении сроков создания и ввода в эксплуатацию образцов новой техники и ускорении научно-технического прогресса в различных отраслях промышленности.

Области исследований:

1. Методология автоматизированного проектирования в технике, включая постановку, формализацию и типизацию проектных процедур и процессов проектирования, вопросы выбора методов и средств для применения в САПР.

2. Разработка научных основ создания систем автоматизации проектирования и автоматизации технологической подготовки производства (САПР и АСТПП).
3. Разработка научных основ построения средств САПР, разработка и исследование моделей, алгоритмов и методов для синтеза и анализа проектных решений, включая конструкторские и технологические решения в САПР и АСТПП.
4. Разработка принципиально новых методов и средств взаимодействия «проектировщик – система».
5. Разработка научных основ обучения автоматизированному проектированию.
6. Разработка научных основ реализации жизненного цикла «проектирование – производство – эксплуатация», построения интегрированных средств управления проектными работами и унификации прикладных протоколов информационной поддержки.
7. Разработка научных основ построения средств автоматизации документирования, безбумажного документооборота, процессов работы электронных архивов технической документации, взаимодействия с изготовителем и потребителем изделий.
8. Разработка научных основ построения средств компьютерной графики, методов геометрического моделирования проектируемых объектов и синтеза виртуальной реальности.

*Примечание.*

Специальность не включает исследования в следующих областях:

- общие закономерности процессов управления, обработки информации и системного анализа;
- программы решения прикладных задач для различных отраслей науки или для реализации целевых функций в автоматизированных системах управления.

Эти области исследований включают соответственно специальности: 01.01.07, 05.13.01, 05.13.06, 05.13.11.

Отрасль наук: технические науки; физико-математические науки

## Экспериментальное научное исследование

В ходе экспериментальных научных исследований новые знания получают на основе анализа информации, полученной в процессе измерения и обработки параметров на натурном объекте исследования. В зависимости от цели и задач экспериментального исследования объект исследования (его часть, система, элемент и т.п.) может находиться как в функционирующем, так и нефункционирующем состоянии.

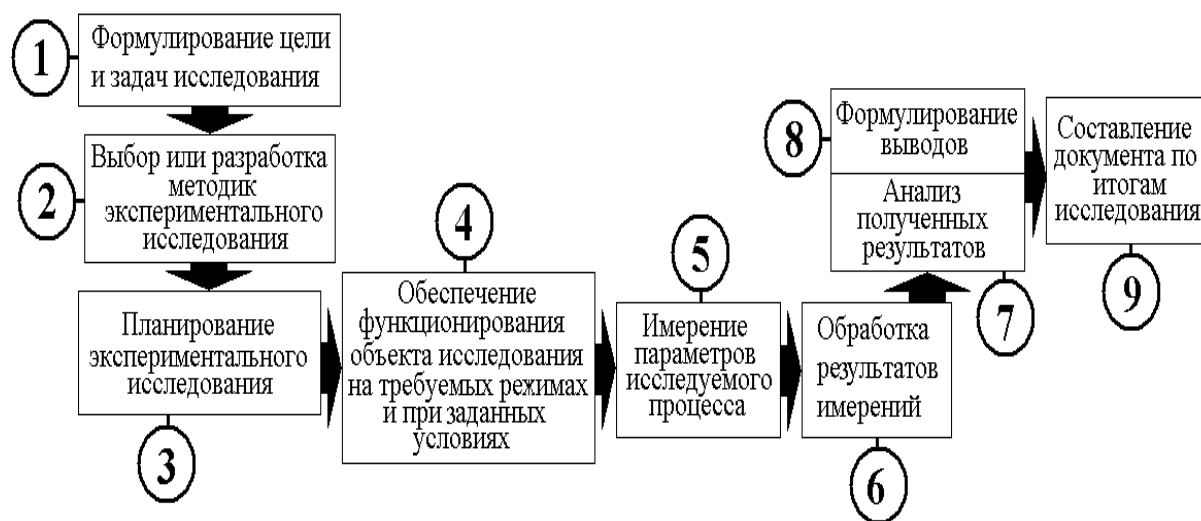


Рис. П.4.1. Структурная схема последовательности экспериментального научного исследования

Структурная схема последовательности типового экспериментального научного исследования представлена на рис. П.4.1.

1. На первом этапе экспериментального исследования формулируют цель и задачи исследования.

2. На втором этапе в соответствии с поставленными задачами выбирают методики экспериментальных исследований.

Каждая методика представляет собой целесообразную последовательность действий, направленных на решение задач экспериментального исследования. В методиках:

2.1) формулируются требования к условиям проведения эксперимента;

2.2) формулируются требования к используемому оборудованию;

2.3) формулируются требования к режимам функционирования объекта исследований;

2.4) определяются измеряемые параметры;

- 2.5) формулируются требования к средствам измерений;
- 2.6) определяются требования к величинам погрешностей измерений;
- 2.7) обосновываются методы обработки результатов измерений;
- 2.8) определяются методы анализа и (или) синтеза полученной информации;
- 2.9) определяются вид и форма итогового документа.

3. На третьем этапе выполняют планирование экспериментального исследования.

Планирование выполняют с целью определения необходимого и достаточного объема испытаний (объема выборки).

Фактические значения измеряемых параметров при экспериментальных исследованиях зависят от влияния на объект исследования многих случайных внешних факторов:  $\Phi_1, \Phi_2, \dots, \Phi_m$ . Точность экспериментальных исследований можно значительно повысить, если увеличить количество проведенных испытаний  $n$ . Поэтому в процессе планирования эксперимента определяют необходимый и достаточный объем испытаний.

4. На четвертом этапе экспериментального исследования объекту исследования обеспечивают требуемые условия проведения испытаний  $\Phi_1, \Phi_2, \dots, \Phi_m$  (*внешние по отношению к системе параметры*). Подключают к объекту исследования измерительное оборудование и приборы (при необходимости) и обеспечивают его функционирование на заданных режимах. Режимы функционирования технических объектов обычно характеризуются управляющими параметрами  $U_1, U_2, \dots, U_i$ .

5. На следующем этапе при помощи измерительной аппаратуры выполняют измерение исследуемых параметров, характеризующих объект исследования (*Например: управляющие параметры  $U_1$  и  $U_2$ ; функциональные параметры  $X_4, X_6$ ; внутренние параметры объекта исследования  $Y_4, Y_7$  и  $Y_9$* ).

Как правило, результатами измерений вышеперечисленных параметров являются графики, представляющие собой зависимости напряжения или другого параметра, снимаемого с измерительных датчиков от времени, –  $t$ .

6. На шестом этапе выполняют обработку результатов измерений. Для этого каждое значение измеренного параметра умножают на тарифовочный коэффициент. В нашем примере (см. п. 5) измерялось семь параметров (*управляющие параметры  $U_1$  и  $U_2$ ; функциональные параметры  $X_4, X_6$ ; внутренние параметры объекта исследования  $Y_4, Y_7$  и  $Y_9$* ).



Для каждого параметра при тарировке систем измерения получены тарировочные коэффициенты  $K_1 - K_g$  позволяющие в процессе обработки результатов измерений получить семь зависимостей:  $U_1 = f(t)$ ;  $U_2 = f(t)$ ;  $X_4 = f(t)$ ;  $X_6 = f(t)$ ;  $Y_4 = f(t)$ ;  $Y_7 = f(t)$  и  $Y_9 = f(t)$ .

7. После обработки результатов измерений приступают к анализу полученных результатов. Для подробного их анализа в зависимости от поставленных задач экспериментального исследования применяют как статистические, так и аналитические методы. Результатами анализа результатов экспериментального исследования часто являются графики выявленных закономерностей. Например, графики строят в приложении MS Excel с использованием опции «Линия тренда». Для этого столбцы электронной таблицы Excel заполняют численными значениями результатов экспериментальных исследований. Строят диаграмму (график) зависимости одного параметра (например  $X_6$ ) от другого (например  $U_1$ ). Строят на диаграмме линию тренда с нанесением на график уравнения выявленной зависимости  $X_6 = f(U_1)$  и коэффициента достоверности аппроксимации этим уравнением результатов эксперимента.

На основании выявленных зависимостей делают выводы о тенденции изменения параметра  $X_6$  объекта исследования при изменении параметра  $U_1$ . Аналогично делают выводы о каждой выявленной закономерности.

## Методика планирования экспериментального исследования

Планирование экспериментального исследования выполняют с целью определения необходимого и достаточного объема испытаний (объема выборки).

Фактические значения измеряемых параметров при экспериментальных исследованиях зависят от влияния на объект исследования многих случайных внешних факторов  $\Phi_1, \Phi_2, \dots, \Phi_m$ . Точность экспериментальных исследований можно значительно повысить, если увеличить количество проведенных испытаний  $n$ . Поэтому очень важно определить необходимый и достаточный объем испытаний. Для нахождения необходимого количества испытаний  $n$  применим известный метод проверки статистических гипотез.

Согласно методу проверки статистических гипотез, перед проведением экспериментов (испытаний) необходимо определить минимальное число испытаний  $n_u$ , обеспечивающее необходимую точность выполненных измерений. Для каждого испытания проверяется предположение о том, что среднеквадратическое отклонение  $\varepsilon$  измеряемых в эксперименте параметров не превышает некоторый заданный исследователем уровень погрешности  $\delta_u$ :

$$\delta_u \geq \varepsilon. \quad (\text{П.5.1})$$

Заданный уровень погрешности  $\delta_u$  определяется по следующему выражению:

$$\delta_u = \beta \cdot \bar{Y}, \quad (\text{П.5.2})$$

где  $\beta = 0,05$  – коэффициент, учитывающий долю погрешности относительно среднего значения измеряемого параметра  $\bar{Y}$ .

Среднее значение измеряемого параметра в свою очередь определяется по формуле

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n}, \quad (\text{П.5.3})$$

где  $\sum_{i=1}^n Y_i$  – сумма значений измеряемого параметра при  $n$  испытаниях;  
 $n$  – количество испытаний.

Дисперсия измеренных параметров  $\sigma^2$  определяется по формуле

$$\sigma^2 = \frac{\sum_i^n (\bar{Y} - Y_i)^2}{n-1}. \quad (\text{П.5.4})$$

Таким образом, среднеквадратическое отклонение  $\varepsilon$  наблюдаемых параметров определяют по формуле

$$\varepsilon = \frac{t(\gamma, n-1) \cdot \sigma}{\sqrt{n}}, \quad (\text{П.5.5})$$

где  $\gamma = 0,95$  – доверительная вероятность;  $t$  – коэффициент, определяемый по таблицам распределения Стьюдента при  $\gamma = 0,95$  (распределение Стьюдента применяется при малых числах проведения испытаний  $n \geq 4$ ).

Реализацию данного метода нужно производить в следующем порядке:

1. Проводят два экспериментальных исследования.
2. Согласно формулам (П.5.2 - П.5.5) определяют статистические параметры  $\delta$ ,  $\bar{Y}$ ,  $\varepsilon$ ,  $\sigma^2$ .
3. Проверяют выполнение условия (П.5.1), согласно которому среднеквадратическое отклонение не должно превышать заданный уровень погрешности  $\delta_u$ .
4. При невыполнении условия (П.5.1) проводят повторные испытания.
5. Повторяют пункты 1 – 3 до момента выполнения условия (П1).

### Методика проверки адекватности математической модели

Для проверки адекватности математической модели выполняют предварительные расчеты исследуемого процесса. Это необходимо для того, чтобы количественно оценить погрешности расчетов с результатами эксперимента.

Проверку адекватности математической модели выполняют на основе статистических методов.

Для оценки адекватности математической модели системы проводится регрессионный анализ данных, полученных на моделях и в ходе экспериментов.

Регрессия задается линейным уравнением вида

$$Y = a + b \cdot X + E, \quad (\text{П.6.1})$$

где  $a$  и  $b$  – параметры модели;  $E$  – отклонение от линии регрессии.

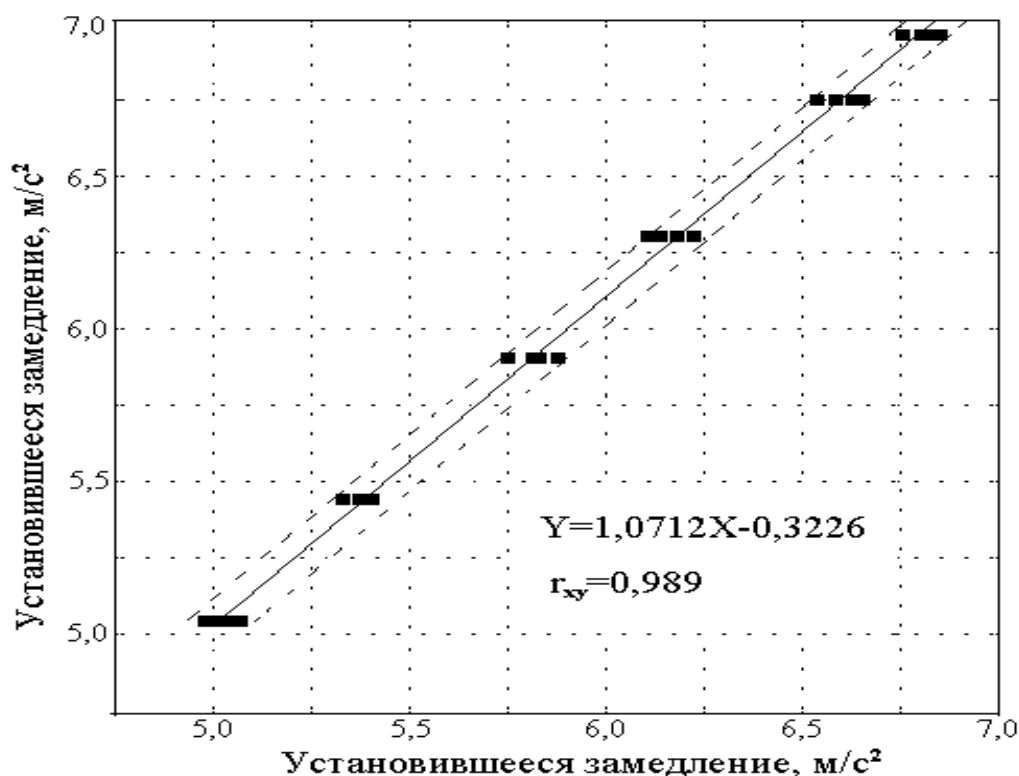


Рис. П.6.1. Линии регрессии между данными по модели и экспериментальными данными при торможении машины: — — расчет; ■ — эксперимент

На первом этапе с использованием пакета EXCEL рассчитывается значение  $E$  по формуле

$$E = \sqrt{\frac{\sum (y_{im} - y_{ie})^2}{n - 2}}, \quad (\text{П.6.2})$$

где  $y_{im}$  – данные, полученные на модели;  $y_{ie}$  – экспериментальные данные;  $n$  – степень свободы.

Критерий значимости корреляционного коэффициента рассчитывается с использованием выражения

$$t = \frac{r \cdot \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}}, \quad (\text{П.6.3})$$

где  $r$  – корреляционный коэффициент.

Для оценки взаимной связи между переменными рассчитывается коэффициент корреляции, представляющий собой отношение ковариации параметров модели и эксперимента к произведению их стандартных отклонений:

$$r_{xy} = \frac{\text{cov}_{xy}}{(S_x \cdot S_y)}. \quad (\text{П.6.4})$$

Ковариацией двух случайных величин называется математическое ожидание произведения отклонений  $X$  и  $Y$  от своих математических ожиданий:

$$\text{cov}[X, Y] = \overline{[(X - \bar{X}) \cdot (Y - \bar{Y})]}, \quad (\text{П.6.5})$$

где  $X$  и  $Y$  – случайные параметры;  $\bar{X}$ ,  $\bar{Y}$  – математическое ожидание параметров  $X$  и  $Y$ .

Коэффициент корреляции может быть представлен как

$$r_{xy} = \text{cov} \left[ \frac{X - \bar{X}}{\sqrt{DX}} \middle/ \frac{Y - \bar{Y}}{\sqrt{DY}} \right], \quad (\text{П.6.6})$$

$$r_{xy} = \frac{\text{cov}[X, Y]}{\sqrt{D|X| \cdot D|Y|}}, \quad (\text{П.6.7})$$

где  $X$  и  $Y$  – значения, полученные в ходе эксперимента и на модели соответственно;  $D(X)$  и  $D(Y)$  – дисперсии значений  $X$  и  $Y$ , полученных в ходе эксперимента и на модели соответственно;  $\text{cov}[X, Y]$  – ковариация значений полученных в ходе эксперимента и на модели  $X$  и  $Y$ .

Для расчета коэффициента корреляции наиболее удобна следующая формула:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i \cdot Y_i - \frac{1}{n} \left( \sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i \right)}{\sqrt{\left\{ \sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{1}{n} \left( \sum_{i=1}^n X_i \right)^2 \right\} \cdot \left\{ \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \frac{1}{n} \left( \sum_{i=1}^n Y_i \right)^2 \right\}}} . \quad (\text{П.6.8})$$

В процессе расчетов для каждой разработанной модели определяется значение  $t$ -критерия. Затем оно сравнивается с критическим значением, определенным по таблицам. Если величина рассчитанного  $t$ -критерия как минимум в три раза больше его табличного критического значения, то математическую модель считают адекватной результатам эксперимента. Для оценки адекватности модели также используют  $F$ -критерий (Фишера).

Величина  $F$  определяется с использованием пакета EXCEL в результате проведения дисперсионного анализа. На основании сравнения расчетного значения критерия Фишера с его критическим значением делается заключение о значимости модели и ее адекватности результатам эксперимента.

Если по результатам расчетов математическая модель исследуемого процесса признаются неадекватной, то производят настройку математической модели с целью её уточнения или (и) дополнения. Так, например, в вышеописанной математической модели процесса торможения автомобильного колеса уточнению подлежат такие параметры, как:  $J_k$  – момент инерции колеса, кг·м<sup>2</sup>;  $K_m$  – темп нарастания тормозного момента, Н·м/с;  $r_{ко}$  – радиус качения колеса в ведомом режиме (силовой радиус), м;  $f(v)$  – коэффициент сопротивления качению;  $\varphi_{\max}$  – максимальное значение коэффициента сцепления, а также значения коэффициентов  $\eta_s$  и  $f_s$ , определяющих вид функции проскальзывания  $f(s)$ .

После настройки математической модели повторно проверяют её адекватность с использованием статистических методов.

После того как получены удовлетворительные результаты количественной оценки адекватности математической модели, приступают к моделированию исследуемого процесса с целью его аналитического исследования. В процессе аналитического исследования в соответствии с поставленными задачами производят варьирование исследуемых параметров процесса, выявляют и строят графические зависимости интересующих исследователя параметров.

**Образец титульного листа диссертации**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-  
дорожный университет (СибАДИ)»

На правах рукописи

Иванов Александр Иванович

**Автоматизированный контроль качества системы электронного  
документооборота предприятия**

Специальность 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования  
(в промышленности)

**ДИССЕРТАЦИЯ**  
на соискание ученой степени  
кандидата технических наук

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:**  
доктор технический наук,  
профессор А.В. Петров

Омск – 2021



**Примерная структура автореферата  
кандидатской диссертации**

На правах рукописи  
*Подпись автора*

Фамилия Имя Отчество

**НАЗВАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Специальность 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования  
(в промышленности)

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание учёной степени  
кандидата технических наук

Омск – 2021



## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Обосновать актуальность решения инженерной (социальной, технико-экономической и пр.) задачи (проблемы) ... Обосновать актуальность научного исследования. Указать, отсутствие каких знаний препятствует решению ... задачи, проблемы. Обосновать необходимость получения новых знаний ...

**Степень ее разработанности** ...

**Рабочая гипотеза** состоит в том, что качество (эффективность, экономичность, экологическую безопасность и т.д.) ..... можно значительно повысить, а затраты на ... трудоемкость, непроизводительные простои ... можно значительно сократить, если ...

**Целью работы** является повышение качества (эффективности, экономичности, экологической безопасности и т.д.) ...

**Объект исследования** – процесс ...

**Предмет исследования** – закономерности, функциональные зависимости (статистические параметры), характеризующие процесс ...

**Задачи исследования:**

1. Разработать математическую модель (описание)... и на ее основе научно обосновать ...

2. Выполнить исследования процесса ..., выявить закономерности (функциональные зависимости, статистические параметры и т.п.)... и на их основе разработать метод (методику), позволяющий (*цель работы*).

3. Выполнить проверку результатов научного исследования в (производственных и т.п.) условиях ... и дать им технико-экономическую оценку.

**Методология и методы исследования.** Использование законов ..., теорий ..., методов ..., численных методов и программирования, статистических методов планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных, а также проведения экспериментальных исследований с использованием оборудования на базе современных ЭВМ.

**Достоверность полученных результатов** обеспечена:

- репрезентативностью выборок экспериментальных данных, применением методов статистической обработки результатов, теорией вероятности и математической статистики;
- высокими метрологическими показателями систем измерений ...;
- корректным применением теории (регрессионно-корреляционного анализа и пр.) ....., обеспечивающей сходимость результатов расчетных и экспериментальных исследований;
- отсутствием противоречий с результатами ранее проведенных исследований другими учеными.

**Научной новизной обладают:**

1. Научно обоснованные параметры ...
2. Выявленные закономерности..., функциональные зависимости ...
3. Регрессионное уравнение... и пр.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Разработанная методика контроля (прогнозирования и т.д.)... позволяет:

- проектировщикам ... определять ...;
- технологам ... значительно снижать затраты ... в процессе .... ;
- преподавателям ... специальностей технических вузов повышать качество подготовки специалистов в области ...

**На защиту выносятся следующие научные положения:**

1. (научно обоснованное утверждение, законченная мысль)... .
2. (научно обоснованное утверждение, законченная мысль)... .
3. (научно обоснованное утверждение, законченная мысль)... .

**Апробация работы.** Материалы исследований обсуждались и получили одобрение на: Международной научно-практической конференции «...» (г. Омск, учреждение, дата); Всероссийской научно-практической конференции «...» (г. Москва, учреждение, дата); ... .

**Реализация результатов работы.** Разработанный метод оценки ... прошел производственную проверку и рекомендован ОАО «...». Там же внедрена методика ... . Разработанная компьютерная программа ... используется в учебном процессе ... при подготовке студентов специальности ... .

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано ... работ общим объемом ... условных печатных листов, в т. ч. ... публикаций в изданиях перечня ВАК РФ.

**Структура и объем работы.** Диссертационная работа состоит из введения, пяти (четырех) глав и выводов по работе, изложена на ... страницах машинописного текста, включает ... таблиц, ... рисунка, источников литературы из .... наименований, ... приложений на ... страницах.

При выполнении данной работы в качестве консультантов принимали участие ..., которым автор выражает свою глубокую признательность.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обосновывается актуальность темы, формулируется цель работы, отмечается научная новизна и практическая ценность исследования, приводятся сведения о публикациях, структуре и объеме работы.

В **первой главе** проведен анализ работ в области исследования ..., который показал, что проблемы совершенствования ... отражены в трудах ... и ряда других авторов. При этом рассмотрены основные факторы, влияющие на ....

Анализ специальной литературы показал, что наиболее важными параметрами (факторами и т.п.) при решении задачи (проблемы) ... являются: ...

Во **второй главе** представлено теоретическое обоснование (основы) решения задачи (проблемы) ...

Разработана структурная схема исследуемого процесса ...

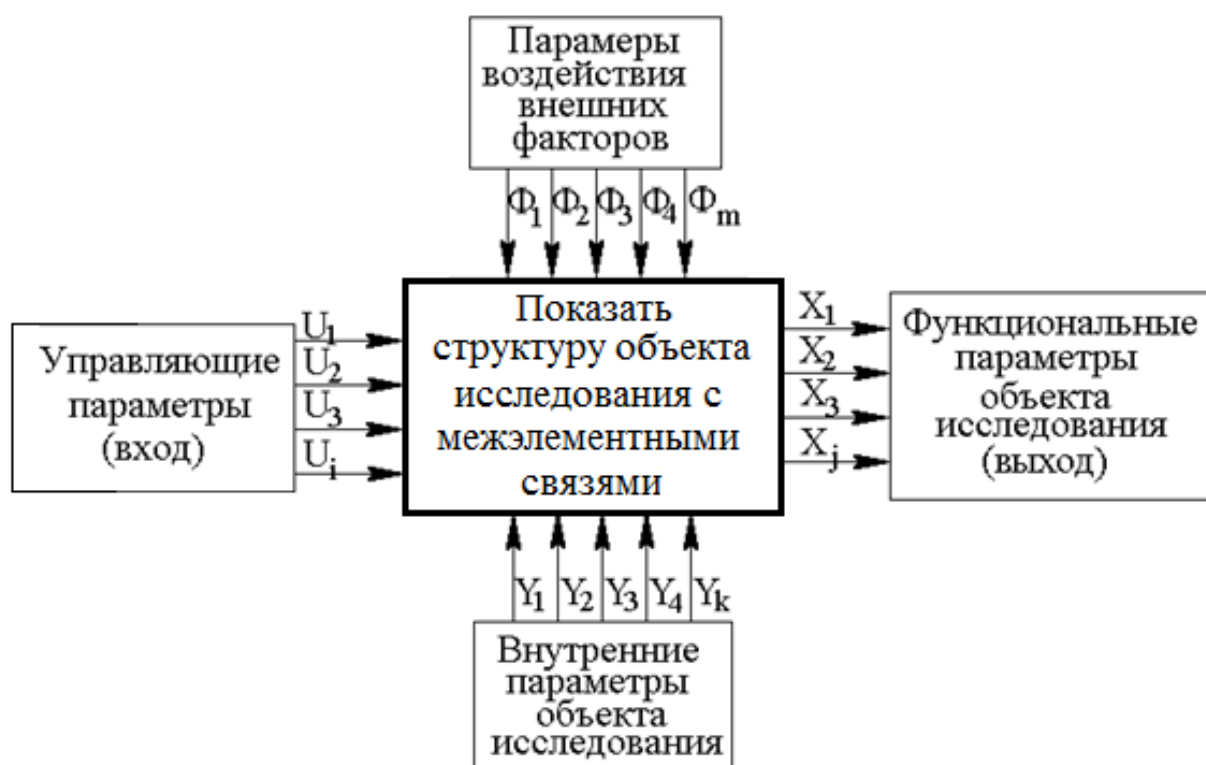


Рисунок 1 – Структурная схема процесса ...

На основе структурной схемы разработана математическая модель (описание) процесса ... . Разработаны теоретические предпосылки ... . Теоретически доказана ... . Научно обоснован ... .

В третьей главе представлены методики проведения экспериментальных исследований ... . Методика планирования эксперимента ... Методика оценки адекватности математической модели. Для проведения экспериментальных исследований ... использовалось ... оборудование. Разработаны системы измерения ... . Используются стандартные методики ...

**Четвертая глава** посвящена результатам проведенного научного исследований. Результаты оценки адекватности разработанного математического описания процесса ... с использованием методики ... показывают... .

На основе экспериментальных и аналитических исследований получены результаты ..., представленные в таблице 1.

Таблица 1

Название таблицы		
Заголовок	Заголовок	Заголовок, ед. изм.

В процессе исследований ... получен график ... (рисунок 2).

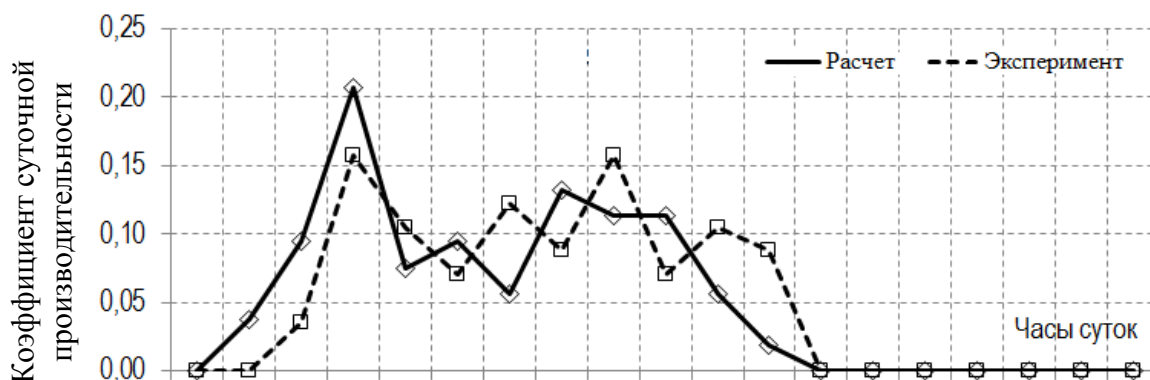


Рисунок 2 – Название рисунка

В процессе ... исследований выявлена закономерность ..., которая доказывают, что ... . На основе выявленных закономерностей ... разработана методика..., которая позволяет... . Производственная проверка результатов выполненного научного исследования выполнялась ... . Она показывает ... .

**Пятая глава** посвящена технико-экономической оценке результатов проведенного научного исследования. Она показывает ... .

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Разработанная математическая модель ... позволяет ... .
2. Научно обоснованный (параметр, методика и т.п.) ... обеспечивает возможность ... .
3. Выявленные закономерности (функциональные зависимости, статистические параметры)... доказывают, что ... .
4. Разработанная методика ... позволяет ... снизить затраты на ... раз (на ...%) ..., что дает возможность значительно на (...%) повысить ... .
5. Производственная проверка результатов научного исследования ... выполнялась в ОАО «...». Техничко-экономическая оценка результатов научного исследования показывает, что разработанная методика снижает трудоемкость ... на ...%, научно обоснованный показатель позволяет снижать себестоимость ... спроса в ... раз. Годовой экономический эффект от внедрения ... составил ... .

## **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ::**

### **В изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ:**

1. Библиографическое описание статьи по ГОСТ 7.1.
- 2.
- 3.

### **Патенты и свидетельства:**

- 1.
- 2.
- 3.

### **Монографии:**

- 1.
- 2.
- 3.

### **Статьи в других рецензируемых печатных изданиях:**

- 1.
- 2.
- 3.