

МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Автомобильные дороги»

# МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

*Методические рекомендации к практическим занятиям  
для студентов специальности 1-70 80 01 «Строительство зданий  
и сооружений» дневной и заочной форм обучения*



Могилев 2020

УДК 167  
ББК 72.5  
М86

Рекомендовано к изданию  
учебно-методическим отделом  
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Автомобильные дороги» «31» марта 2020 г.,  
протокол № 8

Составители: канд. техн. наук, доц. В. В. Кутузов;  
д-р техн. наук, проф. С. А. Рынкевич

Рецензент канд. техн. наук О. В. Голушкова

В методических рекомендациях к практическим занятиям по дисциплине «Методология и методы научных исследований» рассматриваются тематики, связанные с подготовкой магистерской диссертации. Поэтапно освещается, что такое магистерская диссертация, из чего она состоит, как оформляется и что требуется делать для успешной её защиты.

Учебно-методическое издание

## МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ответственный за выпуск	В. В. Кутузов
Корректор	И. В. Голубцова
Компьютерная верстка	Е. В. Ковалевская

Подписано в печать . Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.  
Печать трафаретная. Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 21 экз. Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:  
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/156 от 07.03.2019.  
Пр-т Мира, 43, 212022, Могилев.

© Белорусско-Российский  
университет, 2020

## Содержание

Введение.....	4
1 Практическая работа № 1. Постановка цели и задач исследований.....	5
2 Практическая работа № 2. Разработка структуры магистерской диссертации.....	7
3 Практическая работа № 3. Порядок подготовки первой главы магистерской диссертации – литературный обзор .....	8
4 Практическая работа № 4. Поиск научно-технической информации по теме научных исследований.....	9
5 Практическая работа № 5. Обработка и оформление результатов научного исследования .....	10
6 Практическая работа № 6. Публикация результатов научных исследований .....	15
7 Практическая работа № 7. Подготовка актов внедрения по результатам научных исследований.....	17
Список литературы .....	18

## Введение

Учебный план подготовки магистрантов по специальности 1-70 80 01 «Строительство зданий и сооружений» профилизация: «Строительство автомобильных дорог» предусматривает изучение дисциплины «Методология и методы научных исследований».

Целью учебной дисциплины является овладение магистрантами основными принципами и знаниями методологии научных исследований.

Задачи учебной дисциплины:

– изучение основных фундаментальных и прикладных проблем в области методологии научных исследований;

– формирование умения применять в практической деятельности современные методы исследования, ориентироваться в постановке задач и искать средства их решения;

– формирование навыков работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность).

Практические работы являются обязательной составной частью учебного процесса при изучении дисциплины и позволяют закрепить на практике полученные теоретические знания.

Практическая работа оформляется в виде отчёта, в котором кратко излагается методика выполнения работы и выполненное задание в соответствии с темой работы и направлением магистерской диссертации.

Практические работы выполняются магистрантами преимущественно самостоятельно в библиотеке или дома. Преподаватель выдает каждому магистранту задание, объясняет его, рассказывает методику выполнения работы, поясняет, как и что необходимо делать. Затем магистрант самостоятельно проводит исследования пару недель и подготавливает отчет о проделанной работе до следующего занятия. На паре разбирается выполненная работа каждого магистранта и дается следующее задание.

Практические работы защищаются по мере их выполнения. После защиты всех работ магистрант получает допуск к сдаче зачёта.

# 1 Практическая работа № 1. Постановка цели и задач исследований

**Цель работы:** сформулировать цель и задачи исследований по магистерской диссертации.

## *Актуальность исследования*

Рассмотрение значимости и важности выбранной проблемы составляет актуальность исследования, которая обычно прописывается в нескольких абзацах в начале работы.

*Актуальность* – важность, значимость рассматриваемого вопроса для настоящего момента. Её важно формулировать чётко и конкретно, привязывая к теме исследования. Нежелательны абстрактные высказывания общего плана о состоянии человечества и психологии. Актуальность темы достаточно выразить в аргументации интереса к избранной теме и значимости для других людей. Актуальность важно формулировать не абстрактную («для блага общества» и т. п.), а реальную, отражая следующие ответы на вопросы:

- есть ли в обществе потребность для изучения этого вопроса;
- какие проблемы поможет разрешить обращение к этой проблеме;
- кто из известных ученых занимался изучением этого вопроса;
- почему так важно обращаться к этой теме именно сейчас.

Описание актуальности подытоживается общим выводом, который можно оформить в виде предложения: «Таким образом, описанная выше актуальность проблемы определила цель нашего исследования».

## *Формулирование цели исследования*

*Определить цель исследования* – это значит ответить себе и другим людям на вопрос о том, что конкретно мы хотим изучить, для чего проводим исследование, что хотим выяснить.

## *Объект и предмет исследования*

Объект исследования – та или иная сторона действительности. Эта сфера деятельности, реалий мира, данная исследователю до начала его работы.

Определяя объект исследования, проясняем, что именно мы исследуем.

*Предмет исследования* – это что именно в объекте исследования мы изучаем, какую сторону объекта.

*Предмет исследования* – это отдельные стороны, свойства, характеристики объекта; та сторона, тот аспект, та точка зрения, с которой исследователь познает целостный объект, выделяя при этом главные, наиболее существенные для исследования признаки объекта. Предмет – более узкое понятие по сравнению с объектом исследования. Размышляя над предметом исследования, определяют, какие отношения, свойства, аспекты, функции объекта раскрывает данное исследование. Предмет исследования созвучен теме исследования.

## *Постановка задач исследования*

Задачи исследования отражают его цель, объект, предмет. Это своего рода план, по которому будет раскрываться ваше исследование.

*Задачи* – это заданные в определённых конкретных условиях направления деятельности. В исследовании задачи – это конкретные вопросы или действия, разрешение или совершение которых приближает к раскрытию проблемы исследования и достижению цели работы. Осмыслению задач способствует поиск ответов на вопрос: что нужно сделать, чтобы достигнуть цели, как решить проблему исследования? Формулируя задачи, следует помнить, что, решая их, фактически задаётся программа исследования: изучить литературу по проблеме, выявить особенности, дать характеристику, раскрыть специфику феномена; сделать предположение, подобрать методы, разработать программу наблюдения (эксперимента), собрать сведения, получить данные, сравнить данные друг с другом по таким-то параметрам и т. д. Так или иначе, задачи формулируют требования к анализу проблемы. Они могут быть практическими и теоретическими. Важна субординация задач: вначале прописываются задачи теоретического характера (например, изучить литературу по проблеме исследования), затем указываются методические задачи (подобрать и апробировать методы, методики изучения чего-либо, далее – задачи аналитического, обобщающего и прикладного характера (проанализировать и обобщить результаты исследования, сделать выводы, разработать рекомендации и т. п.).

Необходимо четко выстраивать цепочку исследования: название работы – цель – задачи – выводы. Цель должна вытекать из названия работы, задачи – из цели, а выводы в конце работы должны четко соответствовать поставленной цели и задачам.

### **Задание**

Сформулировать цель и задачи исследований по теме магистерской диссертации.

### ***Контрольные вопросы***

- 1 Что такое цель работы?
- 2 Что такое объект исследований?
- 3 Что такое задачи исследований?
- 4 Что такое актуальность научной работы?

## **2 Практическая работа № 2. Разработка структуры магистерской диссертации**

**Цель работы:** проработать структуру магистерской диссертации.

Магистерская диссертация является упрощенным вариантом кандидатской и докторской диссертаций. В ней рассматривается более детально один из элементов, вопросов по теме научных исследований. В связи с этим структура магистерской диссертации должна стремиться к структуре работ более высокого уровня, удовлетворяющих требованиям, представленным в «Инструкции о порядке оформления квалификационной научной работы (диссертации) на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, автореферата и публикаций по теме диссертации».

Укрупненно магистерская диссертация должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- раздел «Оглавление»;
- раздел «Перечень сокращений и (или) условных обозначений» (при необходимости);
- раздел «Введение»;
- раздел «Общая характеристика работы»;
- основная часть, включающая: аналитический обзор литературы по теме исследования; теоретические исследования; экспериментальные исследования;
- раздел «Библиографический список» или «Список литературы»;
- раздел «Приложения» (при необходимости).

### **Задание**

Разработать структуру (план) магистерской диссертации.

### ***Порядок выполнения практической работы***

1 Ознакомиться с инструкцией о порядке оформления квалификационной научной работы (диссертации) на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, автореферата и публикаций по теме диссертации.

2 Разработать структуру (план) магистерской диссертации.

### ***Контрольные вопросы***

1 Назовите основные разделы, которые должна включать магистерская диссертация.

2 Что должно отражаться в разделах (обзор литературы, теоретическая, экспериментальная части) магистерской диссертации?

3 Расскажите основные положения инструкции о порядке оформления квалификационной научной работы (диссертации).

### **3 Практическая работа № 3. Порядок подготовки первой главы магистерской диссертации – литературный обзор**

**Цель работы:** ознакомиться с методикой научно-исследовательской работы при подготовке аналитического обзора по тематике магистерской диссертации.

Аналитический обзор литературы по теме исследования включает анализ результатов исследований, представленных в отечественных и иностранных источниках научной информации, который заканчивается развернутым обоснованием выбора направления исследований и изложением общей концепции работы.

В аналитическом обзоре литературы соискатель ученой степени приводит очерк основных этапов развития научных представлений по рассматриваемой проблеме, включая сопоставительный анализ методологических (методических) подходов и уровня развития исследований в соответствующей области знаний в республике и за рубежом. Не допускается подмена аналитической оценки содержания научных исследований в конкретной области перечислением выполняющих их исследователей. На основе анализа работ, выполненных ранее другими исследователями (отечественными и иностранными), соискатель ученой степени выявляет вопросы, которые остались неразрешенными, и определяет предмет и задачи своего исследования в рамках выбранной темы диссертации, указав их место в разработке данной проблематики.

#### **Задание**

Подготовить первый черновой вариант первой главы магистерской диссертации.

#### ***Порядок выполнения практической работы***

1 По тематике магистерской диссертации найти от 5 до 10 кандидатских или докторских диссертаций или авторефератов по схожим тематикам и направлениям исследований, используя открытые интернет-ресурсы, например: <https://vak.gov.by/library>, <http://www.dslib.net>, <https://www.dissercat.com>, <http://diss.rsl.ru> и др.

2 Проанализировать литературу по тематике научных исследований и найти от 7 до 10 ученых, занимающихся данной проблемой.

3 Проанализировать первые главы найденных диссертаций и по аналогии подготовить первый черновой вариант первой главы.

## **4 Практическая работа № 4. Поиск научно-технической информации по теме научных исследований**

**Цель работы:** ознакомиться с методикой поиска научно-технической информации по теме научных исследований.

В практической работе № 3 стояла задача подготовки литературного обзора по теме магистерской диссертации. В данной работе выполняется продолжение исследований и поиска информации, расширяя количество первоисточников.

При поиске материалов в настоящее время кроме традиционных библиотек необходимо активно пользоваться ресурсами сети Интернет.

Рассмотрим краткий перечень основных интернет ресурсов для поиска.

1 Научная электронная библиотека eLibrary – <https://www.elibrary.ru/>.

2 Электронно-библиотечная система (ЭБС) Znanium – <https://new.znanium.com/>.

3 ЭБС Лань – <https://e.lanbook.com/books>.

4 ЭБС Юрайт – <https://urait.ru>.

5 Полнотекстовая библиотека книг – <https://www.twirpx.org>.

Это очень краткий перечень и при оформлении списка литературы целесообразно пользоваться специализированным программным обеспечением Zotero (<https://www.zotero.org>).

### **Задание**

Произвести поиск научно-технической информации по тематике научных исследований. В библиотеках и интернете найти не менее 30 литературных источников (книги, статьи, нормативы, стандарты, законы и т.д.) по теме научных исследований, из которых не менее 10...20 % должны быть на иностранном языке.

## 5 Практическая работа № 5. Обработка и оформление результатов научного исследования

**Цель работы:** ознакомиться с правилами оформления результатов научных исследований.

Магистерская диссертация должна быть выполнена печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм) с размером шрифта 12 – 14 пунктов. Допускается представлять таблицы и иллюстрации на листах формата А3 (297 x 420 мм). Диссертация должна иметь твердый переплет.

Объем магистерской диссертации должен быть примерно 80 с. Допускается увеличение объема при необходимости более детального раскрытия темы.

При наборе текста с помощью компьютера применяется гарнитура шрифта Times New Roman в обычном начертании, размер шрифта – 14 пунктов, используется одинарный межстрочный интервал с выравниванием текста по ширине листа.

В диссертации рекомендуется устанавливать следующие размеры полей: верхнего и нижнего – не менее 20 мм, левого – не менее 25 мм, правого – не менее 15 мм.

Все страницы диссертации, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится.

Порядковый номер страницы, как правило, печатается на середине верхнего поля страницы.

Главы, разделы, подразделы, пункты имеют заголовки.

Главы, разделы, подразделы, пункты, рисунки, таблицы, формулы, уравнения нумеруются арабскими цифрами.

Номер главы ставится после слова «Глава».

Разделы «Оглавление», «Перечень сокращений и (или) условных обозначений», «Введение», «Общая характеристика работы», «Заключение», «Библиографический список» или «Список литературы», «Приложения» не нумеруются.

Разделы нумеруются в пределах каждой главы. Номер раздела состоит из номера главы и порядкового номера раздела, разделенных точкой.

Подразделы нумеруются в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из порядковых номеров главы, раздела, подраздела, разделенных точками.

Пункты нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из порядкового номера главы, раздела, подраздела, пункта, разделенных точками. Номера пунктов выделяются полужирным шрифтом.

Заголовок главы печатается с новой строки, следующей за номером главы. Заголовки разделов, подразделов, пунктов приводятся после их номеров через пробел.

Иллюстрации, фотографии, рисунки, чертежи, схемы, диаграммы, графики, карты (далее – иллюстрации) и таблицы служат для наглядного представления в диссертации характеристик объектов исследования, полученных теоретических и (или) экспериментальных данных и выявленных закономерностей.

Иллюстрации и таблицы в диссертации располагаются непосредственно на странице с текстом после абзаца, в котором они упоминаются впервые, или отдельно на следующей странице так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота диссертации или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации и таблицы, которые расположены на отдельных листах диссертации, включают в общую нумерацию страниц.

Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4.

Иллюстрации и таблицы обозначаются соответственно словами «рисунок» и «таблица» и нумеруются последовательно в пределах каждой главы арабскими цифрами. На все таблицы и иллюстрации должны быть ссылки в тексте диссертации. Слова «Рисунок» и «Таблица» в подписях к рисунку, таблице и в ссылках на них не сокращаются.

Номер иллюстрации или таблицы состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации или таблицы, разделенных точкой.

Иллюстрации должны иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст), располагаемые по центру страницы. Пояснительные данные помещают под иллюстрацией, а со следующей строки – слово «Рисунок», номер и наименование иллюстрации, отделяя знаком тире номер от наименования. В конце нумерации иллюстраций ставится точка, в конце их наименований точка не ставится. Не допускается перенос слов в наименовании рисунка. Слово «Рисунок», его номер и наименование иллюстрации, а также пояснительные данные к рисунку печатаются полужирным шрифтом, уменьшенным на 1–2 пункта размера шрифта.

Цифровой материал диссертации оформляется в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь краткий заголовок, который состоит из слова «Таблица», ее порядкового номера и наименования, отделенного от номера точкой и знаком тире. Заголовок следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа.

Таблица состоит из заголовков, заголовков граф, подзаголовков граф, строк (горизонтальных рядов таблицы), боковика (графы для заголовков), граф (колонок).

При оформлении таблиц:

– допускается применять шрифт на 1–2 пункта меньший, чем в тексте диссертации;

– не включается в таблицу графа «Номер по порядку». При необходимости нумерации показателей, включенных в таблицу, порядковые номера указываются в боковике непосредственно перед их наименованием;

– допускается переносить на следующий лист таблицу с большим количеством строк. При переносе части таблицы на другой лист ее заголовок указывается один раз над первой частью, слева над другими частями пишется слово

«Продолжение». Если в диссертации несколько таблиц, то после слова «Продолжение» указывается номер таблицы;

- допускается таблицу с большим количеством граф делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы, повторяя в каждой части таблицы боковик. Заголовок таблицы помещается только над первой частью таблицы, а над остальными пишется «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием ее номера;

- допускается таблицу с небольшим количеством граф делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, отделяя их друг от друга двойной линией и повторяя в каждой части заголовок таблицы. При большом размере заголовка допускается не повторять его во второй и последующих частях, заменяя заголовок соответствующими номерами граф, которые нумеруются арабскими цифрами;

- если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, после первого написания его допускается заменять кавычками, если из двух или более слов, то его заменяют словами «То же» при первом повторении, а далее – кавычками. Замена кавычками повторяющихся цифр, марок, знаков, математических, физических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводятся, в этой строке ставится прочерк;

- заголовки граф и строк пишутся с прописной буквы в единственном числе, подзаголовки граф – со строчной, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной, если они имеют самостоятельное значение. При необходимости выравнивание текста заголовков производится с переносом слов. Допускается нумеровать графы арабскими цифрами, если необходимо давать ссылки на них по тексту диссертации;

- заголовки граф записываются параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается располагать заголовки граф параллельно графам таблицы;

- заголовок таблицы отделяется линией от остальной части таблицы. Слева, справа и снизу таблица ограничивается линиями. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки и графы таблицы, могут не проводиться;

- не допускается разделение заголовков и подзаголовков боковика и граф диагональными линиями;

- при прерывании таблицы и переноса ее части на следующую страницу в конце первой части таблицы нижняя ограничивающая ее черта не проводится.

При оформлении формул (уравнений) в качестве символов применяются обозначения, установленные техническими нормативными правовыми актами.

Формулы (уравнения) в тексте диссертации нумеруются арабскими цифрами.

При наличии более одной формулы (уравнения) в диссертации они нумеруются в пределах главы. Номер формулы (уравнения) состоит из номера главы и порядкового номера формулы (уравнения) в главе, разделенных точкой. Номера формул (уравнений) пишут в круглых скобках у правого поля листа на уровне формулы (уравнения).

При оформлении формул (уравнений):

- следует выделять их из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы (уравнения) оставляется по одной свободной строке;

- если формулу (уравнение) невозможно разместить на одной строке, применяется перенос после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (–), умножения (x) и деления (:). При этом соответствующий знак повторяется в начале следующей строки;

- ссылки на формулы (уравнения) по тексту диссертации даются в скобках;

- пояснения значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу (уравнение), приводятся непосредственно под формулой (уравнением) в последовательности, в которой они даны в формуле (уравнении), с указанием размерности (при необходимости). Значение каждого символа и числового коэффициента дается с новой строки. Если данные символы используются и далее по тексту, их пояснения не требуется. Первая строка пояснения начинается со слова «где» без двоеточия.

При необходимости даются пояснения или справочные данные к содержанию иллюстрации, таблицы или к тексту в виде примечаний, которые приводятся под иллюстрацией, таблицей или текстом. При наличии только одного примечания после слова «Примечание», написанного с абзацного отступа, ставится тире и с прописной буквы излагается примечание. При наличии нескольких примечаний каждое из них печатается с новой строки с абзацного отступа и нумеруется арабскими цифрами.

Слово «Примечания» и их содержание печатаются шрифтом размером на 1–2 пункта меньше размера шрифта основного текста.

Допускается оформление дополнительных пояснений к тексту или таблицам в виде сносок. Знак сноски ставится после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски выполняется надстрочно арабскими цифрами со скобкой. Допускается вместо цифр выполнять сноски знаком «\*».

Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноска к таблице располагается в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

При использовании сведений из источника с большим количеством страниц в ссылке на этот источник указываются номера страниц, иллюстраций, таблиц, формул, уравнений, на которые дается ссылка в диссертации.

В тексте диссертации ссылки на источники осуществляются путем указания номера в соответствии с библиографическим списком. Номер источника по списку заключается в квадратные скобки или помещается между двумя косыми чертами.

Список использованных источников формируется в порядке появления ссылок в тексте диссертации, либо в алфавитном порядке фамилий первых авторов и (или) заглавий, либо в хронологическом порядке.

Сведения об источниках печатаются с абзацного отступа. В списке использованных источников после номера ставится точка. Сведения об источниках оформляются в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.80–2000 *Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления*, межгосударственным стандартом ГОСТ 7.1–2003 *Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления*, межгосударственным стандартом ГОСТ 7.82–2001 *Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления*, межгосударственным стандартом ГОСТ 7.12–93 *Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила*, межгосударственным стандартом ГОСТ 7.11–2004 *Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках*, государственным стандартом Республики Беларусь СТБ 7.12–2001 *Библиографическая запись. Сокращение слов на белорусском языке. Общие требования и правила*.

При формировании в алфавитном порядке список использованных источников представляется в виде трех частей. В первой части указываются библиографические источники, в которых для описания используется кириллица, во второй части – латиница, в третьей – иная графика (иероглифы, арабское письмо). Если для описания используется иная графика, после библиографических данных на языке оригинала в скобках приводится их перевод на русский язык.

Раздел «Приложения» оформляется в конце рукописи. Приложения располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте диссертации. Не допускается включение в раздел «Приложения» материалов, на которые отсутствуют ссылки в тексте диссертации.

Каждое приложение начинается с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», напечатанного прописными буквами. Приложение должно иметь содержательный заголовок, который размещается с новой строки по центру листа с прописной буквы.

При оформлении приложений отдельной частью (книгой) на титульном листе под названием диссертации печатают прописными буквами слово «ПРИЛОЖЕНИЯ». Такое приложение может иметь раздел «Содержание».

### **Задание**

Оформить выполненные результаты научных исследований в соответствии с приведенными правилами.

### ***Контрольные вопросы***

- 1 Расскажите, как правильно оформлять магистерскую диссертацию.
- 2 Как оформляются рисунки, таблицы, формулы?
- 3 Какие требования к оформлению приложений?

## 6 Практическая работа № 6. Публикация результатов научных исследований

**Цель работы:** ознакомиться с общими правилами подготовки и опубликования научных исследований.

Научная статья представляет собой законченное и логически цельное произведение, посвященное конкретному вопросу, входящему в круг проблем (задач), решаемых соискателем ученой степени при выполнении диссертационного исследования. Она раскрывает наиболее значимые результаты, полученные соискателем ученой степени, требующие развернутого изложения и аргументации.

Научные статьи, публикуемые в изданиях, включенных в перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований, содержат, если иное не оговорено правилами, установленными для авторов соответствующим печатным изданием, следующие элементы:

- аннотация;
- фамилия и инициалы автора (авторов) статьи, ее название;
- введение;
- основная часть, включающая графики и другой иллюстративный материал (при их наличии);
- заключение, завершаемое четко сформулированными выводами;
- список цитированных источников;
- дата поступления статьи в редакцию печатного издания.

Дополнительно в соответствии с требованиями редакций научных изданий в структуру статьи могут быть также включены:

- перечень принятых обозначений и сокращений;
- аннотация на английском и (или) ином иностранном языке.

Название статьи должно отражать основную идею выполненного исследования, быть кратким, содержать ключевые слова.

Аннотация должна ясно излагать содержание статьи и быть пригодной для опубликования в аннотациях к журналам отдельно от статьи.

Во введении дается краткий обзор литературы по данной проблеме, указываются не решенные ранее вопросы, формируется и обосновывается цель работы и, если необходимо, указывается ее связь с важными научными и практическими направлениями.

Анализ источников, использованных при подготовке научной статьи, должен свидетельствовать о знании автором (авторами) статьи научных достижений в соответствующей области. Обязательными являются ссылки на работы других авторов, включая зарубежные публикации в данной области (при их наличии).

Основная часть статьи должна содержать описание методики, аппаратуры, материалов, объектов исследования и подробно освещать содержание исследо-

ваний, проведенных автором (авторами). Полученные результаты должны быть проанализированы с точки зрения их достоверности, научной новизны и сопоставлены с соответствующими известными данными.

Основная часть статьи может делиться на подразделы (с разъяснительными заголовками) и содержать анализ последних публикаций, посвященных решению вопросов, относящихся к данным подразделам.

Иллюстрации, формулы, уравнения и сноски, встречающиеся в статье, нумеруются в соответствии с порядком цитирования в тексте.

В заключении кратко формулируются основные результаты, полученные автором.

### ***Порядок выполнения практической работы***

- 1 Найти три журнала по тематике научной работы из списка журналов ВАК.
- 2 Ознакомиться с публикациями в данных журналах и найти несколько работ по схожей тематике.
- 3 Найти на интернет-сайтах журналов инструкцию для авторов по подготовке статей в конкретный журнал.
- 4 Подготовить одну статью в один из найденных журналов в соответствии с требованиями оформления.
- 5 Оформить необходимый комплект документов и статью для подачи статьи в журнал.

### ***Контрольные вопросы***

- 1 Для чего необходимо публиковать результаты научных исследований?
- 2 Какие виды публикаций бывают?
- 3 Чем отличаются журналы, входящие в список ВАК, от обыкновенных?
- 4 Опишите типовую структуру научной статьи.

## **7 Практическая работа № 7. Подготовка актов внедрения по результатам научных исследований**

**Цель работы:** ознакомиться с методикой подготовки актов внедрения по результатам научных исследований.

По результатам научных исследований готовятся акты внедрения в учебный процесс или на производстве.

Внедряться могут: программное обеспечение; устройство, приспособление; технология; методические рекомендации или нормативный документ; методика расчета; алгоритмы и т. д.

Акт состоит из двух составляющих – самого акта и описания объекта внедрения.

В акте внедрения указывается, что внедряется, в рамках каких исследований происходит внедрение, где будет использоваться объект внедрения, социальный или экономический эффект. Акт внедрения подписывают разработчик, научный руководитель, несколько специалистов из организации. Затем его утверждает руководитель организации.

В описании акта внедрения подробно описывается объект внедрения, обычно на нескольких страницах, указываются подробные данные разработчиков, начало использования акта внедрения. Описание объекта внедрения подписывают разработчики объекта внедрения.

В акте и его описании также может содержаться дополнительная информация.

### **Задание**

Подготовить акт внедрения в учебный процесс или на производстве результатов проведенных научных исследований.

### ***Контрольные вопросы***

- 1 Что такое акт внедрения?
- 2 Для чего делают акты внедрения?
- 3 Чем отличается акт внедрения в учебный процесс от акта внедрения на производстве?
- 4 Что должно содержаться в акте внедрения?

## Список литературы

- 1 **Аскалонова, Т. А.** Подготовка магистерской диссертации: учебное пособие / Т. А. Аскалонова, А. В. Балашов, В. А. Федоров; под ред. Е. Ю. Татаркина. – Старый Оскол: ТНТ, 2016. – 248 с.
- 2 Инструкция о порядке оформления квалификационной научной работы (диссертации) на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, автореферата и публикаций по теме диссертации. Постановление Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 28 февраля 2014 г. № 3. – Режим доступа: <https://vak.gov.by/On-Approval-of-Instruction>.
- 3 **Горохов, В. А.** Основы экспериментальных исследований и методика их проведения: учебное пособие / В. А. Горохов. – Минск; Москва: Новое знание; ИНФРА-М, 2016. – 655 с.
- 4 **Рыжков, И. Б.** Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие / И. Б. Рыжков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2013. – 224 с.
- 5 Диссертация в зеркале автореферата. Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей: методическое пособие / В. М. Аникин, Д. А. Усанов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 128 с.
- 6 **Волков, Ю. Г.** Диссертация: подготовка, защита, оформление: практическое пособие / Ю. Г. Волков. – Москва: Альфа-М; ИНФРА-М, 2016. – 160 с.
- 7 **Райзберг, Б. А.** Диссертация и ученая степень. Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями (пособие для соискателей): научно-практическое пособие / Б. А. Райзберг. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 253 с.
- 8 **Кукушкина, В. В.** Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие / В. В. Кукушкина. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 264 с.
- 9 Библиотека авторефератов Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://vak.gov.by/library>.
- 10 disserCat – электронная библиотека диссертаций. – Режим доступа: <https://www.dissercat.com>.
- 11 Библиотека диссертаций и авторефератов России dslib.net. – Режим доступа: <http://www.dslib.net>.
- 12 Электронная библиотека диссертаций Российской Федерации. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>.
- 13 Высшая аттестационная комиссия Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://vak.gov.by>.
- 14 Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. – Режим доступа: <https://vak.minobrnauki.gov.ru/>.