

**Министерство образования и науки РФ**

**ГОУ ВПО «ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

**Производственная практика - научно-исследовательская работа**

Методические рекомендации по организации  
производственной практики - научно-  
исследовательская работа (рассредоточенная)  
магистра для направления 09.04.04 «Программная  
инженерия».

Магистерская программа: «Методы и технологии  
индустриального проектирования программного  
обеспечения»

**Ехлаков Юрий Поликарпович**

Методические рекомендации по организации производственной практики - научно-исследовательская работа (распределенная) магистра для направления 09.04.04 «Программная инженерия».

Магистерская программа: «Методы и технологии индустриального проектирования программного обеспечения» / Ю.П. Ехлаков. – Томск, 2018. – 16 с.

© Томский государственный университет систем  
управления и радиоэлектроники, 2018

© Ехлаков Ю.П., 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Общие положения.....	4
2 Цели и задачи практики.....	4
3 Результаты производственной практики - научно-исследовательская работа.....	5
4 Форма представления результатов производственной практики - научно-исследовательская работа .....	6
5 Организация производственной практики - научно-исследовательская работа.....	7
6 Примерная тематика индивидуальных заданий.....	8
7 Типовые контрольные работы (задачи).....	8
8 Контроль выполнения производственной практики - научно-исследовательская работа.....	8
9 Рекомендации по подготовке и оформлению отчета .....	9
9.1 Работа с литературой .....	9
9.2 Язык и стиль изложения отчета .....	10
Приложение 1 Средства организации связного текста.....	12
Приложение 2 Примеры оформления перечислений.....	13
Приложение 3 Примеры лексико-синтаксических конструкций, рекомендуемых для употребления .....	15

## 1 Общие положения

1.1. В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки «Программная инженерия» производственная практика - научно-исследовательская работа (распределенная) является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование профессиональных компетенций

1.2 Практика проводится в учебно-научных подразделениях университета, компаниях, организациях и предприятиях - партнерах университета.. Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

1.3. Научно-исследовательская работа магистра (НИР) в семестре регламентируется учебным планом магистерской программы и структурируется по семестрам. Учебным планом предусматривается проведение НИР в течение трех семестров.

1.4. Научно-исследовательская работа магистра выполняется в учебно-научных подразделениях университета, в компаниях, организациях и на предприятиях партнерах под руководством научного руководителя. Если работа имеет междисциплинарный характер или связана частично или полностью с тематикой сторонней организации, где она выполнялась, кафедра может приглашать дополнительно научного консультанта по отдельным разделам или по работе в целом.

1.5. Для обеспечения качественного научного и методического руководства НИР назначаются: руководитель основной образовательной программы (ООП) магистерской подготовки, научный руководитель магистерской диссертации и ответственный за организацию НИР в семестре. В обязанности последнего входит организация исследовательской работы магистрантов и ее учебно-методическое и информационное обеспечение. Научный руководитель магистерской диссертации назначается распоряжением заведующего кафедрой одновременно с закреплением за студентом ориентировочной темы магистерской диссертации.

1.6. Тематика семестровых научно-исследовательских работ студентов и соответственно магистерских диссертаций должна соответствовать видам профессиональной деятельности магистра направления подготовки «Программная инженерия» и быть связана с научными направлениями подразделения, где магистрант проходит практику.

1.7. Оценка качества НИР магистранта должна включать текущий семестровый контроль знаний и умений, проводимый ответственным за организацию НИР в семестре, и заключительную аттестацию обучающихся.

## 2 Цели и задачи практики

**Цель практики:** Подготовить магистранта как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

**Задачи практики:** Обеспечить получение магистрантами умения и навыков по: выполнению научно-исследовательской работы по разработке и исследованию функциональных (содержательных) и математических моделей принятия решений и их реализации в виде программных комплексов;

проведению научно-исследовательской работы как самостоятельно, так и в составе творческого коллектива, представлению полученных результатов в виде доклада на научной конференции, научной статьи и магистерской диссертации.

### 3 Результаты производственной практики - научно-исследовательской работы

По окончании производственной практики - научно-исследовательская работа магистрант обязан получить один или несколько научных результатов перечисленных ниже.

#### **Теория:**

- система обобщенного знания, объяснения тех или иных сторон действительности (от латинского *theoreo* — рассматриваю);
- учение, система идей или принципов (от греч. *θεωρία* — рассмотрение, исследование);
- совокупность умозаключений, отражающая объективно существующие отношения и связи между явлениями объективной реальности;
- совокупность обобщенных положений, образующих науку или ее раздел.

#### **Методология:**

- учение о структуре, логической организации, методах и средствах научно-исследовательской деятельности;
- система принципов и способов организации и построения теоретической и практической научно-исследовательской деятельности.

**Гипотеза** — предположение, требующее проверки о причине, которая вызывает определенное следствие, о структуре исследуемых объектов и характере внутренних и внешних связей структурных элементов.

**Идея** — новое интуитивное объяснение события или явления определяющее конкретное положение в теории.

**Концепция** — это система теоретических взглядов, объединенных научной идеей.

**Понятие** — логически оформленная фраза (семантическая единица), отражающая существенные и необходимые признаки содержания определенного множества предметов или явлений.

**Положение** — научное утверждение, сформулированная мысль.

**Аксиома, постулат** — исходное положение теории, принимаемое в рамках данной теории истинным, без требования доказательства, и из которого по установленным правилам выводятся другие положения.

**Теорема** — доказанные утверждения, которые находят широкое применение в решении математических задач,

**Принцип** — правило (начальная форма систематизации знаний), возникшее в результате субъективно осмысленного опыта людей.

**Требования** — необходимый и достаточный перечень условий, обеспечивающих получение желаемого результата

**Подход** — совокупность способов получения новых знаний и методов решения определённой задачи.

**Метод** — систематизированная совокупность шагов, действий, которые необходимо предпринять, чтобы решить определённую задачу или достичь определённого результата;

**Способ** — набор вполне конкретных действий по реализации метода. Один и тот же метод может быть реализован несколькими различными последовательностями действий (способами).

**Алгоритм** — набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения результата решения задачи за конечное число действий.

**Методика** — совокупность методов, способов, алгоритмов, размещенных в определенной последовательности, в соответствии с которой достигается цель исследования.

**Технология** — жизненный цикл получения какого либо результата с описанием методов, способов, алгоритмов, используемых на каждом из этапов жизненного цикла.

**Математическая модель** — система математических соотношений (формул, функций, уравнений, систем уравнений), описывающих те или иные стороны изучаемого объекта, явления, процесса или объект (процесс) в целом.

**Программный продукт** — совокупность записанных на носителях данных программных компонентов, являющихся продуктом промышленного производства, предназначенных для поставки, передачи или продажи пользователю, снабженных технической документацией, рекламными материалами, инструкциями по обучению пользователей, гарантийными обязательствами по сопровождению и обслуживанию.

**Методические рекомендации** — совокупность предложений по использованию результатов научных исследований на объектах внедрения

#### **4 Форма представления результатов производственной практики - научно-исследовательская работа**

Полученные магистрантом в процессе прохождения производственной практики - научно- исследовательская работа научные результаты должны быть представлены в следующих формах.

**Диссертация** (раздел диссертации) — специальная, строго определенная форма научного произведения, подготовленного для публичной защиты

**Научная статья** — опубликованное в журнале произведение, отражающее результаты научно-исследовательской деятельности (работы) автора. Цель написания научной статьи — обозначение какой-либо научной проблемы (задачи) и известных способов её решения.

**Научный отчет** (раздел отчета) — опубликованный документ, содержащий подробное описание методики и хода исследования, его результатов, а также выводов, полученных в процессе научно – исследовательской или опытно – экспериментальной работы. Цель научного отчета — исчерпывающе осветить выполненную работу по её завершении или за определенный промежуток времени.

**Реферат** — краткое изложение результата самостоятельной научно-исследовательской деятельности, представленный в печатном или электронном виде, раскрывающий содержание научного труда и оформленный с учетом требований к его содержанию и структуре.

**Рукопись статьи (отчета)** — авторский оригинал текста, представленный в рукописном, печатном или электронном виде.

**Научный доклад** — документ (устное выступление), содержащий изложение результатов научно-исследовательской деятельности (работы), опубликованный в журнале или прочитанный в аудитории.

**Тезисы (доклада, статьи)** — краткое содержание совокупности отдельных положений, логически связанных друг с другом опубликованные в материалах конференции.

**Свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, баз данных** — документ, выдаваемый автору, регулирующий правоотношения, связанные с созданием и использованием программы для ЭВМ, базы данных.

## 5 Организация производственной практики - научно-исследовательская работа

Практика осуществляется в три этапа:

1. *Подготовительный этап* (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. *Основной этап* (выполнение заданий, участие студентов в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. *Завершающий этап* (оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике, анализ проделанной работы и подведение её итогов, публичная защита отчета по практике на основе презентации обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей от университета, оценивающих результативность практики).

Процесс прохождения практики включает в себя выполнение следующих работ:

**1. Первый семестр:** изучение научной тематики подразделений университета; выбор и обсуждение темы научно-исследовательской работы (НИР); разработка и утверждение плана проведения НИР; постановка задачи исследования; определение целей и задач, объекта и предмета диссертационного исследования; подбор литературных источников по проблематике НИР, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; анализ литературных источников и подготовка аналитического обзора; выбор и обоснование методов и инструментальных средств проведения исследования; подготовка отчета о научно-исследовательской работе; подготовка доклада и публичная защита НИР.

**2. Второй семестр:** корректировка плана проведения НИР; уточнение целей и задач, объекта и предмета исследования; уточнение постановки задачи и методов проведения исследования; разработка моделей, алгоритмов и технологий решений задачи; выбор (разработка) программного обеспечения по реализации моделей, алгоритмов и технологий; анализ литературных источников и подготовка аналитического обзора; разработка методики сбора фактического материала для проведения исследования; сбор фактического материала для проведения исследований; подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей; обсуждение тезисов докладов и научных статей; подготовка отчета о научно-исследовательской работе; подготовка доклада и публичная защита НИР.

**3. Третий семестр:** корректировка плана проведения НИР; уточнение постановки задачи и методов проведения исследования; изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; уточнение моделей, алгоритмов и технологий решений задачи; уточнение методики сбора фактического материала для проведения исследования; сбор фактического материала для проведения исследований; проведение экспериментальных исследований; обсуждение результатов экспериментальных исследований; подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей; обсуждение тезисов докладов и научных статей; подготовка и обсуждение содержания магистерской диссертации; подготовка отдельных разделов раздела магистерской диссертации; подготовка отчета о научно-исследовательской работе; подготовка доклада и публичная защита НИР.

## **6 Примерная тематика индивидуальных заданий**

### ***Шаблоны тем индивидуальных заданий:***

Методика и программный комплекс поддержки принятия решений < должность лица принимающего решение, название бизнес-процесса >.

Математическое и программное обеспечение < название бизнес-процесса >.

Математическая (функциональная) модель, алгоритм и программный комплекс < название бизнес-процесса >.

Информационная поддержка управления < название объекта управления >.

### ***Примеры тем индивидуальных заданий:***

1. Методика и программный комплекс поддержки принятия решений по продвижению программного продукта «Электронное расписание занятий» в Сибирском федеральном округе.

2. Математическое и программное обеспечение управления запасами в компании «Сибконверсия».

3. Функциональные модели и алгоритмы управления рисками при продвижении программного продукта «Электронное расписание занятий» в Сибирском федеральном округе.

## **7 Типовые контрольные работы (задачи)**

В процессе прохождения производственной практики - научно-исследовательская работа магистрант должен выполнить следующие виды работ: подготовить реферат по теме исследования; подготовить отчет по анализу научно-технической литературы по теме исследования; разработать методику, технологию решения задачи; разработать модель, алгоритм решения задачи; экспериментально исследовать модель, алгоритм решения задачи; выбрать (разработать) программный продукт; доработать методику, технологию решения задачи; доработать модель, алгоритм решения задач; подготовить тезисы доклада, научную статью; опубликовать тезисы доклада, научную статью; подготовить раздела магистерской диссертации; подготовить отчета о научно-исследовательской работе; подготовить доклада и презентацию по теме исследования; выполнить заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы.

## **8 Контроль выполнения производственной практики - научно-исследовательская работа**

1. Оценка качества НИР магистранта должна включать текущий семестровый контроль знаний и умений и навыков, проводимый ответственным за организацию практики в семестре, и заключительную аттестацию обучающихся комиссией с привлечением представителя работодателя.

2. Текущий контроль магистранта в семестре выполняется в форме собеседования с руководителем, где студенты демонстрируют промежуточные результаты работы. Периодичность проведения контроля регламентируется учебным планом и расписанием.

3. Итоговая аттестация магистранта должна производиться в конце каждого семестра в форме публичного доклада о результатах научно-исследовательской работы перед комиссией. Состав комиссии утверждается заведующим кафедрой.



4. По результатам доклада и ответов на вопросы магистранту выставляется итоговая оценка в виде дифференцированного зачета. Магистранты, не прошедшие защиту в установленный срок и не получившие зачет, к прохождению государственной итоговой аттестации не допускаются.

## 9 Рекомендации по подготовке и оформлению отчета

### 9.1 Работа с литературой

**Составление аналитических обзоров** по теме исследования предполагает работу с литературными источниками результатом является отчет по анализу научно-технической литературы по теме исследования, в котором содержатся систематизированные научные данные по какой-либо теме, дающие представление о современном состоянии научной проблемы и перспективах ее развития.

При составлении обзора не следует подробно пересказывать отобранные материалы, нужно кратко изложить суть и поставить ссылку на источник. Главная задача — систематизировать собранные литературные источники, провести их сравнительный анализ, сделать обобщения, выявить недостатки в существующих подходах, которые обуславливают необходимость диссертационного исследования. Аналитический обзор литературных источников (монографий, учебников, статей в периодических изданиях, тезисов докладов конференций и др.) — это основная часть подготовительного этапа работы над диссертацией. Изучение материала нужно начинать с фундаментальных работ.

Важно правильно организовать поиск литературы по тематике исследования. Тематический поиск литературы необходимо начать с просмотра реферативных и периодических журналов, используя при этом как библиотечные фонды, так и интернет-ресурсы. Подборку литературы по каталогу рекомендуется проводить ретроспективно — от современных источников к более старым. Целесообразно обращаться к источникам, авторы которых обладают максимальным научным авторитетом в данной области.

***Работа с литературой предполагает получение следующих результатов:***

- 1) составление библиографии, т. е. списка литературы, использованной автором при написании диссертации;
- 2) реферирование — сжатое переложение основного содержания одной или нескольких работ по общей теме;
- 3) конспектирование — детальное изложение главных положений и концептуальных идей работы;
- 4) аннотирование — краткое, предельное сжатое изложение основного содержания литературных источников;
- 5) цитирование — дословная запись высказываний, выражений автора, а также приведение в тексте диссертации фактических и статистических данных, содержащихся в литературных источниках.

При изучении литературы не нужно стремиться только к заимствованию материала, тщательное обдумывание прочитанного, его творческое осмысление способствует формированию собственных суждений, которые могут быть использованы в диссертационном исследовании. В потоке информации необходимо акцентировать внимание на материалах, имеющих непосредственное отношение к теме диссертации, т. е. критерием оценки прочитанного является возможность его практического использования в диссертации.

Особое место при анализе литературных источников должно отводиться ***цитатам***, которые органически вплетаются в текст диссертации, составляя неотъемлемую часть анализируемого материала. Они используются для того, чтобы без искажений передать

мысль автора первоисточника, для идентификации взглядов при сопоставлении различных точек зрения и т.д. Отталкиваясь от их содержания, можно создать систему убедительных доказательств, необходимых для объективной характеристики обозреваемого явления.

Информация, полученная из источников, может использоваться в тексте прямо или косвенно. Косвенно — либо внутри авторского текста в переработанном виде, либо в виде цитат, т. е. пересказа в произвольной форме содержания источника со ссылкой на него, но без кавычек. Если в тексте используются прямые цитаты, их следует обязательно брать в кавычки и давать ссылку. Цитаты позволяют с максимальной точностью передать авторскую мысль с целью ее дальнейшего использования для обоснования своих доводов или для полемики с автором. Цитаты привлекают и для иллюстрации собственных суждений.

Множество работ по проблематике исследования необходимо разделить на группы первоисточников, в которых представлены следующие направления:

- 1) общие методологические подходы к решению рассматриваемой задачи;
- 2) вопросы разработки и исследования конкретных методов (подходов, способов, алгоритмов и т.д.);
- 3) вопросы практического использования методов (способов, алгоритмов, моделей).

Такая классификация дает возможность наиболее коротким и правильным путем войти в круг рассматриваемых вопросов, помогает установить ранее не замеченные связи и зависимости. В качестве примера предлагается следующая структуризация анализа первоисточников: «Множество работ по данной проблематике можно разделить на три группы. В работах первой группы [номера источников] излагаются общие методологические подходы к решению рассматриваемой задачи, в частности ... . Работы второй группы [номера источников] посвящены вопросам разработки и исследования конкретных методов (подходов, способов, алгоритмов и т. д.). Так, в [ номер источника ] рассмотрен алгоритм ... . Вопросы практического использования методов (способов, алгоритмов, моделей) обсуждаются в работах [номера источников].»

## **9.2 Язык и стиль изложения отчета**

Языково-стилистическая культура магистранта лучше всего позволяет судить об общей культуре автора диссертации. Язык и стиль научной работы как часть письменной научной речи сложились под влиянием академического этикета, суть которого заключается в интерпретации собственной и привлекаемых точек зрения с целью обоснования научной истины. Для научного текста характерна смысловая законченность, целостность и связность.

Средством выражения логических связей являются специальные функционально-синтаксические средства, а именно:

**последовательность развития мысли** указывается словами: вначале, во-первых, во-вторых, прежде всего, затем, итак и др.;

**противоречивые отношения** обозначаются словами: однако, между тем, в то время как, тем не менее;

**причинно-следственные отношения** выражаются оборотами: исходя из вышеизложенного, следовательно, поэтому, благодаря этому, сообразно с этим, вследствие этого (чего), кроме того, к тому же;

**переход от одной мысли к другой** осуществляется благодаря словосочетаниям: прежде чем перейти к., обратимся к., рассмотрим, остановимся на., вместе с тем необходимо рассмотреть;

**итог, вывод** определяется словами и словосочетаниями: итак; таким образом; резюмируя; в заключение отметим; все вышесказанное позволяет сделать вывод; подводя итог, следует сказать.

Примеры средств организации связного текста приведены в приложении 1.

Для научного текста характерна специальная терминология, при этом следует избегать профессионализмов (условных понятий, употребляемых в среде узких специалистов), жаргонных выражений и использовать понятия и определения, точное значение которых автору доподлинно неизвестно.

При изложении материала рекомендуется использование безличного монолога, когда авторское «я» отступает на второй план. При этом целесообразно применение следующих конструкций:

- *неопределенно-личные предложения* (вначале ..., а затем ..., далее);
- *изложение от третьего лица* (автор полагает ..., по мнению автора ..., разработчиком программного продукта предложен комплекс ...);
- *предложения со страдательным залогом* (разработан комплексный подход к исследованию ..., предложена методика расчета ...; апробированы результаты ...).

Качествами, определяющими культуру научной речи, являются:

**смысловая точность** — умение корректно излагать материалы исследования, не искажая смысла написанного неправильным выбором слов (канцеляризм, мудреной книжной лексики, иностранных слов), возможностью двоякого толкования той или иной фразы, а иногда и всего текста в целом;

**ясность** — умение писать доступно и доходчиво, не злоупотребляя усложненными названиями, сложными речевыми конструкциями и др.;

**краткость** — умение избегать ненужных повторов, излишней детализации и словесного мусора.

Часто в тексте возникает необходимость в перечислении каких-либо понятий, определений, направлений деятельности (исследования, разработки), процессов, требований и т. п. В таких случаях обычно используются сложные бессоюзные предложения, в первой части которых содержатся слова с обобщающим значением, а в последующих частях по пунктам конкретизируется содержание первой части. При этом рубрики перечисления следует выстраивать однотипно, подобно однородным членам при обобщающем слове в обычных текстах. Примеры оформления перечислений приведены в приложении 2.

При стилистическом оформлении важно уметь изложить накопленную информацию в виде связного текста, используя для этого специальные речевые функции и лексические средства их реализации. В приложении 3 приводятся речевые клише, выполняющие различные речевые функции и используемые при написании структурных элементов научного отчета, таких как введение, разделы (подразделы, пункты) основной части, заключение.

## Приложение 1

### СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ СВЯЗНОГО ТЕКСТА

Вид логической связи в тексте	Примеры текстовых конструкций
Причинно-следственные и условно-следственные отношения между частями информации	поэтому; потому что; тем самым; в результате; следовательно; вследствие этого; в зависимости от того, что; благодаря этому; в связи с тем что; в этом случае; при условии, что
Временная соотнесенность частей информации	вначале, сначала, прежде всего, в первую очередь, предварительно, в то же время, наряду с этим, затем, позднее, впоследствии, в дальнейшем, в последующем, в заключение, далее
Сопоставление и противопоставление частей информации	так (же), таким (же) образом, таким (же) путем, точно так (же), аналогично; если... то, тогда как, в то время как, с одной стороны, с другой стороны; в противоположность (этому), иначе, и (все-таки), но, однако
Дополнение и уточнение данной информации	также, при этом, вместе с тем, кроме того, более того, в частности
Иллюстрация к текстовому фрагменту, выделение частного случая, пояснение	например, так, только, лишь, особенно, другими словами, иначе говоря, точнее
Порядок перечисления	во-первых, во-вторых, в-третьих, затем, далее, наконец, после того как
Обобщение, вывод, итог предыдущей информации	таким образом, итак, следовательно, из этого следует
Ссылка на предыдущую и последующую информацию	как было (показано, доказано, отмечено) ранее, рассматриваемый, анализируемый, изучаемый, исследуемый, приведенный, указанный, упомянутый, описанный, данный, искомый, вышеупомянутый, вышеназванный, вышеизложенный; последнее ( утверждение высказывание, определение, ...); согласно этому (с этим), соответственно этому, в соответствии с этим, в отличие от этого

### ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ПЕРЕЧИСЛЕНИЙ

Если перечисления состоят из отдельных слов или словосочетаний, они могут быть записаны в строку (пример 1) либо с использованием маркированного или нумерованного списка (пример 2).

#### Пример 1

Среди количественных шкал можно выделить *шкалы интервалов, отношений, абсолютные*.

#### Пример 2

Среди количественных шкал выделяются:

- 1) *шкала интервалов,*
- 2) *шкала отношений,*
- 3) *абсолютная шкала.*

Среди количественных шкал выделяются следующие:

- шкала интервалов,
- шкала отношений,
- абсолютная шкала.

Если перечисления состоят из развернутых фраз со своими знаками препинания, то части перечисления чаще всего пишутся с новой строки и *отделяются друг от друга точкой с запятой* (пример 3).

#### Пример 3

В настоящее время в литературе имеются самые различные **определения и понятия рынка**:

- институт или механизм, сводящий вместе покупателей (представителей спроса) и продавцов (поставщиков) товаров и услуг [*ссылка на источник*];
- пакет соглашений, при помощи которых продавцы и покупатели товаров и услуг вступают в контакт по поводу купли-продажи данных товаров или услуг [*ссылка на источник*]; сложнейшая система взаимоотношений производителей и потребителей, продавцов и покупателей, их хозяйственных связей, включая контакты с участием посредников [*ссылка на источник*].

Перечисление может быть нумерованным, либо маркированным. *Нумерованный список* применяется в обязательном порядке, если в обобщающей части предложения *содержится количественное числительное* (пример 4):

#### Пример 4

Выделяют три уровня представления информации [*ссылка на источник*]:

- 1) физическое;
- 2) концептуальное;
- 3) внешнее.

В маркированном списке перечислений в качестве маркера рекомендуется использовать точку либо короткое тире, при этом *выбранный знак должен быть одинаковым* по всей работе.

Если перечисление содержит несколько уровней информации, то используются разные виды маркеров (пример 5).

### Пример 5

Отличительными чертами японской модели управления являются:

- обязательный уход на пенсию по достижению пенсионного возраста;
- выплата крупных денежных вознаграждений:
  - при уходе на пенсию;
  - два раза в год по результатам деятельности компании;
- направление пенсионера (по его желанию) в другую фирму;
- рост заработной платы в зависимости от стажа работы.

Все элементы перечисления в целом должны грамматически подчиняться вводному (обобщающему) предложению, которое предшествует перечислению (пример 6).

### Пример 6

Информатика включает в себя следующие дисциплины:

- математическую логику;
- комбинаторику;
- теорию графов и др.

Экономическая оценка природных ресурсов применяется для нескольких целей:

- 1) определения стоимости природных ресурсов в денежном выражении;
- 2) выбора оптимальных параметров их эксплуатации (использования);
- 3) оценки экономической эффективности инвестиций в природно-ресурсный комплекс.

Вводное предложение (обобщающая часть предложения) при перечислении **не должно** заканчиваться предлогами «что», «на», «для», «в» и союзами «как», «при», «чтобы» и др..

<i>Неправильно!</i>	<i>Правильно!</i>
Комплекс недвижимости подразделяется <b>на</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>• данные адресного плана;</li><li>• данные дежурного плана;</li><li>• реестр объектов недвижимости;</li><li>• реестр объектов социальной инфраструктуры.</li></ul>	Комплекс недвижимости содержит следующие данные: <ul style="list-style-type: none"><li>• данные адресного плана;</li><li>• данные дежурного плана;</li><li>• реестр объектов недвижимости;</li><li>• реестр объектов социальной инфраструктуры.</li></ul>

### Приложение 3

#### ПРИМЕРЫ ЛЕКСИКО-СИНТАКСИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ

##### *Во введении (аннотации, реферате)*

Информационный блок	Примеры
Краткая характеристика работы (аннотация, реферат, введение)	<p>В работе исследуется (что?)...</p> <p>Показан (что?)...</p> <p>Большое место в работе занимает рассмотрение (чего?) ...</p> <p>В работе дается характеристика (чего?)...</p> <p>Особое внимание уделяется анализу таких проблем, как...</p> <p>В работе анализируется (что?)...</p> <p>Основное внимание обращается (на что?)...</p> <p>Используя (что?), автор излагает (что?)...</p> <p>Отмечается, подчеркивается (что?) ...</p> <p>В исследовании приводятся, раскрываются, описываются (что?)</p> <p>...</p> <p>Особое внимание уделяется вопросам (чего?)...</p> <p>Показывается (творческий) характер (чего?)...</p> <p>Обосновано, освещается, определяются, характеризуются, указываются (что?)...</p>

##### *В основной части*

Информационный блок	Лексико-синтаксические конструкции
Текст основной части	<p>Особое внимания к проблеме... связано в первую очередь с разработкой ...</p> <p>Теоретический анализ литературы позволяет выделить перспективное направление разработки ...</p> <p>Перспективу для решения данной проблемы открывает ...</p> <p>В исследуемой проблематике ... центральными становятся вопросы ...</p> <p>Программа исследования направлена на выявление ... и включает следующие вопросы ...</p> <p>Важным моментом для проведения исследования является положение о том, что...</p> <p>Выявление специфических особенностей ... является тем основанием, на котором строятся все остальные аспекты исследования ...</p> <p>Весьма полезными оказались результаты исследований ..., которые рассматривают...</p> <p>В результате проведенного обзора первоисточников получен материал, анализ которого позволил ..., что ...</p> <p>Чтобы обосновать ..., необходимо, прежде всего, выяснить ...</p> <p>Изложение этих проблем приведено в работах ...</p> <p>Проведенные эксперименты и исследования других авторов [ ] показали, что ...</p> <p>В работе рассматривается задача.... в следующей постановке ...</p> <p>Особенности представленной задачи определяют следующие подходы к их решению: ..., ..., ...</p> <p>Известные подходы к решению поставленной задачи основаны на.....</p> <p>Сущность требований сводится к ...</p> <p>Все вышеизложенное подчеркивает необходимость рассмотрения вопроса о ...</p>

	<p>Исходя из положения, что ...; следует отметить, что ...</p> <p>В работе предлагается....</p> <p>Особенность предлагаемого подхода состоит в том, что....</p> <p>Рассмотрим ... на примере</p>
Информационный блок	Лексико-синтаксические конструкции
Выводы в главах	<p>Результаты проведенного анализа позволяют сделать следующие выводы: ...</p> <p>Развивая предположение ... о том, что ..., можно сделать следующий вывод: ...</p> <p>Изложенное позволяет заключить, что ...</p> <p>В итоге следует подчеркнуть, что ...</p> <p>Наряду с этим необходимо отметить следующее ...</p> <p>В итоге рассмотрения данного вопроса можно утверждать, что ...</p> <p>Вместе с тем следует подчеркнуть, что...</p> <p>Анализируя содержательный аспект...., можно сделать вывод о необходимости (целесообразности) ...</p> <p>Анализ ... позволяет сделать вывод о ...</p> <p>Таким образом, можно констатировать единство взглядов всех исследователей на ...</p> <p>Исследование показало, что...</p> <p>Научная новизна полученных результатов заключается в....</p> <p>Отличительной особенностью предлагаемого.... является...</p> <p>Преимущества разработанного ... состоят в ...</p>

### ***В заключении***

Информационный блок	Примеры лексико-синтаксических конструкций
Содержание заключения	<p>В работе получены следующие результаты...</p> <p>В работе поставленная цель .... достигнута путем .....</p> <p>В работе проведен анализ ...</p> <p>В работе обоснован выбор ...</p> <p>В работе разработан подход к решению (модель бизнес-процесса)...</p> <p>В работе доказано (показано), что...</p> <p>В работе предложена классификация...</p> <p>Обобщая результаты отдельных глав, можно сделать заключение, что....</p> <p>В основе проведенного исследования лежит обширный фактический материал (практический опыт проведения ИТ-проектов)... ..</p> <p>В результате исследования получен материал, анализ которого позволил заключить, что ...</p> <p>Полученные результаты базируются на ....</p> <p>Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что.....</p> <p>Анализ результатов исследования показал, что...</p> <p>Вклад автора МД заключается в...</p> <p>Практическая ценность полученных результатов заключается в....</p> <p>Результаты практической апробации.....подтверждают, что....</p> <p>Полученные результаты могут быть использованы для....</p> <p>Предлагаемый подход (метод).... может быть рекомендован ....</p> <p>Полученные результаты... представляется перспективным для дальнейшего исследования</p>