

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»

Учебно-исследовательская работа
Методические указания
для студентов всех форм обучения для направлений
38.03.06 «Торговое дело»
38.03.07 «Товароведение»

Составитель
Е. В. Бызова

Санкт-Петербург
2016

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
материаловедения и
товарной экспертизы
27.01 2016 г.,
протокол № 6

РЕЦЕНЗЕНТ
И. В. Андреева

Оригинал-макет подготовлен составителем и издан в авторской редакции

Подписано в печать 22.06.2016 г.

Усл. печ. л. 1,7. Формат 60x84 1/16. Тираж 100 экз. Заказ 560/16.

<http://publish/sutd.ru>

Отпечатано в типографии ФГБОУ ВО «СПбГУПТД»

191028, Санкт-Петербург, ул. Моховая, 26

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Цели и задачи учебно-исследовательской работы студентов.....	3
Место учебно-исследовательской работы в структуре образовательной программы.....	4
Организация учебно-исследовательской работы студентов.....	4
Контроль выполнения учебно-исследовательской работы.....	5
Виды УИРС и их основные этапы.....	6
Структура УИРС.....	8
Особенности содержания УИРС	9
Рекомендации по составлению отчета.....	13
Требования, предъявляемые к оформлению учебно-исследовательской работы.....	13
Качество содержания и изложения отчета УИРС.....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	33

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время особую актуальность приобретает направление, позволяющее развивать интеллектуальную, творческую составляющую, исследовательское мышление у студентов. В условиях современной системы высшего образования учебно-исследовательская деятельность является одной из составляющих успешного процесса формирования у студентов навыков сбора аналитической информации, умений по определению методик и методов исследований, знаний по обработке результатов исследований и их обобщение, которое устанавливает зависимость и связь между изучаемыми явлениями и процессами и позволяет сделать выводы и дать рекомендации по решению проблем.

УИР студентов-бакалавров является продолжением и углублением учебного процесса, одним из важных и эффективных средств повышения качества подготовки бакалавров.

Цели и задачи учебно-исследовательской работы студентов

Целью учебно-исследовательской работы студентов (УИРС) является практическое ознакомление студентов со всеми этапами исследовательской работы. Она является неотъемлемой составной частью подготовки студентов к самостоятельной исследовательской работе.

Основная задача УИРС состоит в том, чтобы привить студентам навыки самостоятельной теоретической и экспериментальной работы, ознакомить их с современными методами исследований, методиками выбора и проведения экспериментов.

В процессе выполнения УИРС студенты, работая с научной литературой должны научиться приобретать и применять теоретические знания на практике, составлять рефераты и обзоры, решать отдельные теоретические задачи, самостоятельно подготавливать и проводить эксперименты, пользоваться лабораторным оборудованием, докладывать результаты своей работы и трудов других авторов.

В процессе выполнения исследовательской работы объектами могут выступать различные товары. Однако методы экспериментальных исследований имеют много общих черт, к числу которых относятся следующие:

- каким бы простым ни был эксперимент, сначала определяют план его проведения;
- устанавливают объем эксперимента с учетом рассматриваемых переменных;
- контролируют ход эксперимента;
- пытаются исключить влияние случайных внешних воздействий;
- оценивают точность измерительных приборов и результатов измерений;

– анализируют полученные данные.

Место учебно-исследовательской работы в структуре образовательной программы

Учебно-исследовательская работа входит в цикл Б.1.В. «Базовая вариативная часть» и осуществляется обучающимися в соответствии с учебными планами и графиком учебного процесса в 7-м и 8-м семестрах под руководством сотрудника кафедры из профессорско-преподавательского состава. Общая трудоемкость составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Организация учебно-исследовательской работы студентов

Для успешной, результативной работы студенту необходимо овладеть соответствующей методологией ведения эксперимента. Для выполнения работы, студент должен уметь:

- выбрать тему и разработать план исследования;
- определить оптимальные методы исследования;
- осуществить сбор и обработку аналитической информации;
- анализировать, сравнивать и обобщать полученную информацию;
- формулировать и аргументировать полученные выводы;
- оформить в соответствии с требуемыми правилами результаты своей работы.

Кроме выполнения исследовательской работы УИРС включает в себя также:

- а) выступления с докладами и сообщениями на научных конференциях, проводимых в вузе;
- б) участие во внутривузовских, межвузовских, региональных олимпиадах и конкурсах на лучшую научную работу;
- в) подготовка публикаций по результатам проведенных исследований;
- г) переводы научных работ (монографий, статей и др.).

Представление результатов выполненной учебно-исследовательской работы может быть выполнено в форме доклада, сообщения на заседании кафедры и научной вузовской конференции, публикации, выпускной квалификационной работы.

Контроль выполнения за учебно-исследовательской работой

Для обеспечения своевременного выполнения УИРС и ее этапов, осуществления оперативного контроля за выполнением работ и составлением отчета о УИРС бакалавр при необходимости разрабатывает, согласовывает и утверждает у руководителя план работ по выполнению своей исследовательской работы.

Это может быть план-график или другой планирующий документ, указывающий на последовательность и сроки выполнения этапов УИРС, состав исполнителей, номенклатуру и сроки составления отчета по этапам и в целом работы.

Календарный план упорядочивает работу, обеспечивает четкость в работе и последовательность в исследовании. Хорошо продуманный и верно составленный план должен предусматривать все этапы исследования и является важным средством самоконтроля.

Виды УИРС и их основные этапы

Исследования можно разделить на фундаментальные, поисковые и прикладные (*табл. 1*).

Фундаментальные и поисковые работы в жизненный цикл изделия, как правило, не включаются. Однако на их основе осуществляется генерация идей.

Прикладные УИРС являются одной из стадий жизненного цикла изделия. Конкретный состав этапов и характер выполняемых в их рамках работ определяются спецификой УИРС.

Таблица 1. Виды учебно-исследовательских работ

Виды исследований	Результаты исследований
Фундаментальные	Расширение теоретических знаний. Получение новых научных данных о процессах, явлениях, закономерностях, существующих в исследуемой области; методы и принципы исследований
Поисковые	Увеличение объема знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета. Разработка прогнозов развития науки и техники; открытие путей применения новых явлений и закономерностей
Прикладные	Решение конкретных проблем для создания новых изделий. Получение рекомендаций, инструкций, расчетно-технических материалов, методик.

На этапе обоснования выбора метода исследования дается краткая характеристика результатов аналитической работы по тематике УИРС, подтверждающих актуальность и значимость разработки.

Основные этапы УИРС:

- 1) разработка технического задания на УИРС;
- 2) выбор направлений исследования;
- 3) теоретические исследования;
- 4) экспериментальные исследования;

4) обобщение и оценка результатов исследований.

Примерный перечень работ на этапах УИРС приведен в *табл. 2*.

Таблица 2. Этапы УИРС и их содержание

Этапы	Содержание
Разработка ТЗ	Изучение нормативно–правовой документации. Анализ результатов фундаментальных и поисковых исследований
Выбор направления исследования	Сбор и изучение научно-технической литературы. Составление аналитического обзора. Формулирование цели и задач, решение которых необходимо для ее достижения. Выбор и обоснование принятого направления исследований и способов решения задач. Сопоставление ожидаемых показателей с базовыми показателями изделий. Разработка общей методики проведения исследований. Составление промежуточного отчета
Теоретические исследования	Разработка и построение методологии исследований, обоснование поиска. Выявление необходимости проведения экспериментов для подтверждения отдельных положений теоретических исследований или для получения конкретных значений параметров, необходимых для проведения расчетов
Экспериментальные исследования	Разработка методики экспериментальных исследований, подготовка образцов и оборудования. Проведение экспериментов, обработка полученных данных. Сопоставление результатов эксперимента с базовыми, указанные в нормативно-технической или нормативно-правовой документациях. Проведение при необходимости дополнительных экспериментов. Проведение маркетинговых исследований. Составление промежуточного отчета.

Обобщение и оценка результатов исследований	Обобщение результатов этапов работ. Оценка полноты решения задач. Разработка рекомендаций по дальнейшим исследованиям. Составление итогового отчета.
---	---

Структура УИРС

Во время выполнения УИРС студент должен научиться анализировать и синтезировать, полученную информацию, уметь ее обрабатывать независимо от направления тематики работы, вырабатывать и обосновывать самостоятельное видения различных ситуаций, используя свой научно-аналитический потенциал и полученный практический опыт.

УИРС включает следующие разделы:

- 1) титульный лист;
- 2) реферат;
- 3) введение;
- 4) глава 1 – аналитический обзор литературы (состояние изучения проблемы);
- 5) характеристика исследования;
- 6) глава 2 – объект и методы исследований;
- 7) глава 3 – результаты исследований и их обсуждение;
- 8) выводы и заключение;
- 9) список использованной литературы.

Особенности содержания УИРС

1. Титульный лист дипломной работы оформляется по установленной форме (*приложение А*).

2. Реферат (*приложение Б*).

Реферат должен содержать:

– сведения об объеме работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей работы, количестве использованных источников;

– перечень ключевых слов;

– текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста работы, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- метод или методологию проведения работы;
- область применения;
- экономическая эффективность или значимость работы;
- прогнозные предположения о развитии объекта исследования.

Если работа не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается. При этом последовательность изложения сохраняется.

3. Введение

Во введении рассматривается значение изучаемого вопроса, оно может содержать краткую характеристику и перспективы развития отрасли, основные направления развития ассортимента изучаемой группы товара, проблемы качества и особенности его улучшения и т. п.

Во введении следует привести материал, характеризующий состояние изучаемого вопроса в нашей стране, за рубежом, а также кратко сформулировать цели и задачи, пути их решения, объекты и субъекты исследования, актуальность и практическую значимость изучаемого вопроса.

4. Аналитический обзор литературы

В данном разделе необходимо осветить состояние и степень изученности рассматриваемого вопроса по литературным источникам. Необходимо отметить нерешенные проблемы, начиная с важнейших общих проблем и заканчивая частными вопросами. При работе с литературой студент должен определить свою точку зрения по изучаемому вопросу, систематизировать подобранный материал, не допуская дословного переписывания. На основании изучения литературы студент высказывает свою точку зрения по обсуждаемому вопросу от третьего лица: «По мнению автора...», «Автор полагает, что...». Пользуясь несколькими источниками, следует соблюдать единство терминологии и стиля.

При написании текста необходимо делать ссылки на авторов источников, особенно если материал дословно цитируется.

Обзор литературы должен быть закончен обобщением проанализированного материала и обоснованием необходимости проведения эксперимента по изучаемому вопросу.

Этот раздел должен иметь название, отражающее суть изложенного в нем материала. Не допускается название типа «Аналитический обзор литературы». Раздел может содержать подразделы, имеющие свои подзаголовки.

5. Характеристика исследования

Исследование как вид деятельности включает в себя следующие направления:

- выявление проблемы;

- определение причин ее происхождения и места проблемы;
- нахождение информации по данной проблеме;
- разработка вариантов решения проблемы;
- выбор оптимального варианта решения проблемы по критериям результативности, оптимальности, эффективности.

6. Объект и методы исследований

Формулирование проблемы позволяет определить объект исследования, подлежащий изучению. В зависимости от особенностей изучаемого объекта, определяется субъект исследования (студент или группа студентов), способных решить методами и средствами поставленную проблему.

Методологическая часть представляет собой разработку студентом методологии предстоящего исследования. Как правило, прорабатывается программа исследования, составляются логические этапы проведения анализа, подбираются соответствующие средства измерения, методы и техники для сбора данных (отбираются и составляются анкеты, опросники, акты проведения эксперимента и т. п.) и их обработки и анализа. Определяется перечень исходных данных и источники их получения. Итогом является комплексная и проработанная методология анализа, которая будет использована в экспериментальной части применительно к конкретному объекту исследования.

7. Результаты исследований и их обсуждение

В этой части подробно и последовательно описываются полученные результаты, оценивается их точность и достоверность, проводится их сопоставление с теоретическими положениями и экспериментальными данными.

Описание результатов сопровождается иллюстрациями в виде таблиц или графиков, рисунков, составленных с помощью компьютерных статистических программ.

8. Выводы и заключение

Каждая глава УИРС должна заканчиваться выводами.

Выводы – новые суждения, умозаключения, сделанные на основе анализа теоретического и/или эмпирического материала.

Количество выводов может быть разным, однако должно составлять не менее 3 – 5. Выводы должны содержать оценку соответствия результатов поставленным целям и задачам исследования.

Раздел «Заключение» располагается непосредственно после «Выводов» и представляет собой краткое резюме по всей работе. Заключение строится так, чтобы читатель, не изучая всю работу, а, ознакомившись лишь с заключением, мог составить общее представление о проведённом исследовании. В заключении работы отражаются следующие аспекты:

- актуальность изучения проблемы в целом или ее отдельных аспектов;

- целесообразность применения тех или иных методов и методик;
- сжатая формулировка основных выводов, полученных в результате проведения исследования.

9. Список используемой литературы

Список приводится после раздела «Заключение». Он отражает перечень источников, которые использовались при написании исследовательской работы, не менее 20 – 30 наименований.

Рекомендации по составлению отчета

Необходимо придерживаться следующих общих требований при составлении отчета по учебно-исследовательской работе:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Требования, предъявляемые к оформлению учебно-исследовательской работы

Оформление пояснительной записки осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» с изменением № 1 от 01.07.2006.

Пояснительная записка должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала, плотность по всему отчету одинаковая. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (шрифт не менее 12). Текст ПЗ следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, левое – не менее 30 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Вне зависимости от способа выполнения ПЗ качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

При выполнении ПЗ необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему тексту.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки ПЗ, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой

краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью — рукописным способом.

Повреждения листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, название изделий и другие имена собственные в ПЗ приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на язык ПЗ с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

Сокращения русских слов и словосочетаний в отчете – по ГОСТ 7.12.

Для всех грамматических форм одного и того же слова применяется одно и то же сокращение, независимо от рода, числа, падежа и времени. Список особых случаев сокращения слов приведен в *приложении А*.

Унифицированные формы сокращений, применяемые в отдельных положениях:

- и другие – и др.;
- и так далее – и т. д.;
- то есть – т. е.;
- без места – б. м.

Учебно-исследовательская работа, оформленная с нарушением приведенных правил, к защите не допускается.

Построение пояснительной записки и нумерация разделов, подразделов, пунктов, подпунктов

Наименования структурных элементов: «РЕФЕРАТ», СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов работы. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами.

Основную часть пояснительной записки следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста ПЗ на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего текста, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа, за исключением приложений.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Раздела, как и подразделы могут состоять из одного или нескольких пунктов. и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами без точки и записывать с абзацного отступа.

Если текст не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой, например:

- 1 Типы и основные размеры
 - 1.1
 - 1.2 Нумерация пунктов первого раздела ПЗ
 - 1.3
- 2 Технические требования
 - 2.1
 - 2.2 Нумерация пунктов второго раздела ПЗ
 - 2.3

Если текст имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например:

- 3 Методы испытаний
 - 3.1 Аппараты, материалы и реактивы
 - 3.1.1
 - 3.1.2 Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела ПЗ
 - 3.1.3
 - 3.2 Подготовка к испытанию
 - 3.2.1
 - 3.2.2 Нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Если текст ПЗ подразделяют только на пункты, их следует нумеровать, за исключением приложений, порядковыми номерами в пределах всей ПЗ.

Если раздел состоит из одного подраздела, то подраздел не нумеруется. Если подраздел состоит из одного пункта, то пункт не нумеруется.

Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например, 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т. д.

Разделы, подразделы, пункты должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком раздела и подраздела – одна строка (3 интервала). Подразделы, пункты, подпункты отделяются друг от друга одной строкой.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждым перечислением следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте на один из элементов перечисления, вместо

дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а, (за исключением ё, з, й, о, г, ь, ы, ъ).

Для детализации перечислений необходимо использовать дефис, буквы русского алфавита, арабские цифры.

Пример.

– _____;

– _____;

а) _____;

б) _____;

1) _____;

2) _____;

– _____;

– _____.

Каждый пункт, подпункт и перечисления записывают с абзацного отступа.

Каждый структурный элемент ПЗ следует начинать с нового листа (страницы).

Нумерация страниц

Страницы ПЗ следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц ПЗ. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Содержание – 3 страница.

Нумерация страниц проставляется с ВВЕДЕНИЯ.

Изложение текста

Текст должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

Наименования, приводимые в тексте, таблицах и на иллюстрациях, должны быть одинаковые.

В тексте должны применять научно-технические термины, обозначения и определения.

В тексте не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы);
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращение слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами;

– сокращать обозначение единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;

– отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы);

– применять в тексте документа, за исключением формул, таблиц, рисунков:

а) математический знак минус (–) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

б) без числовых значений математические знаки:

1) $<$ (больше);

2) $>$ (меньше);

3) $=$ (равно);

4) \geq (больше или равно);

5) \leq (меньше или равно);

в) без числовых значений знаки № (номер) и % (процент);

г) индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

В документе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417.

В тексте ПЗ числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Пример:

– провести испытания пяти проб, каждая длиной 5 м;

– отобрать 15 труб для испытаний на давление.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например, 1,50; 1,75; 2,00 м.

Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, указывается после последнего числового значения диапазона, например, от 1 до 5 мм.

Приводя наибольшее или наименьшие значения величин, следует применять словосочетание «должно быть не более (не менее)».

Числовые значения величин в тексте следует указывать со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков, после запятой.

Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т. д. десятичного знака для различных типоразмеров, марок и т. п. изделий одного наименования должно быть одинаковым. Например, если градация толщины стальной горячекатаной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщин ленты должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков, например, 1,50; 1,75; 2,00.

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей.

Рисунки

Рисунки (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Количество рисунков должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в ПЗ.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в ПЗ, должны соответствовать требованиям национальных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Допускается нумеровать рисунки в пределах раздела. В этом случае номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.

Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора.

При ссылках на иллюстрации при сквозной нумерации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» и «... в соответствии с рисунком 1.2» – при нумерации в пределах раздела.

Таблицы

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Структурные элементы таблицы представлены на рисунке 1.

Наименование таблицы должно отражать содержание таблицы, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует печатать с прописной буквы, помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку со словом «Таблица» и ее номером через тире.

Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Образец записи:

Таблица 1 – Механические свойства швейных ниток

Свойство	Требование ГОСТ 6309-93	Образец	
		1	2
1. Разрывная нагрузка, сН	Не менее 834	915	925
2. Удлинение при разрыве, %	Не менее 4	5,2	5,0

Рисунок 1 – Структурные элементы таблицы

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте ПЗ. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблица сверху и снизу отделяется от основного текста одной строкой (1,5 интервал).

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» или «Окончание таблицы» и указывают номер таблицы, например, «Продолжение таблицы 1».

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблиц на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или)

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в ПЗ одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф — со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

В таблице использовать одинарный интервал.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, допускается не проводить.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда и тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу.

При необходимости нумерации показателей порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием без точки.

Ограничительные слова «более», «не более», «менее», «не менее» и др. должны быть помещены в одной строке или графе таблицы с наименованием соответствующего показателя после обозначения его единицы физической величины, если они относятся ко всей строке или графе.

Обозначение единицы физической величины, общей для всех данных в строке, следует указывать после ее наименования. Допускается при необходимости выносить в отдельную строку (графу) обозначение единицы физической величины.

Если в графе таблицы помещены значения одной и той же физической величины, то обозначение единицы физической величины указывают в заголовке (подзаголовке) этой графы. Числовые значения величин, одинаковые для нескольких строк, допускается указывать один раз, объединив строки.

Числовое значение показателя проставляют на уровне последней строки наименования показателя.

Формулы и уравнения

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно

должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «X».

Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова “где” без двоеточия после него.

Пример – Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m – масса образца, кг;
 V – объем образца, м³.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

Одну формулу обозначают – (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример - ... в формуле (1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, (3.1).

Порядок изложения в отчете математических уравнений такой же, как и формул.

В ПЗ допускается выполнение формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

Примечания

Примечания приводят, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания не должны содержать требований.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания, и печатать с прописной буквы с абзаца. Если примечание одно, то после слова “Примечание” ставится тире и примечание печатается тоже с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Примеры:

Примечание - _____

Примечания

1 _____

2 _____

Приложения

Материал, дополняющий текст пояснительной записки, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т.д.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

В тексте ПЗ на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова “Приложение” и его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова “Приложение” следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, оно обозначается “Приложение А”.

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4х3, А4х4, А2 и А1.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа

сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

Ссылки

Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте отчета независимо от деления отчета на разделы.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и технических условий в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1.

Список использованных источников

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте отчета и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Библиографическая ссылка содержит библиографические сведения о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте документа другом документе (его составной части или группе документов), необходимые и достаточные для его идентификации, поиска и общей характеристики.

Объектами составления библиографической ссылки являются все виды опубликованных и неопубликованных документов на любых носителях (в том числе электронные ресурсы локального и удаленного доступа), а также составные части документов.

Совокупность библиографических сведений в ссылке должна обеспечивать идентификацию и поиск объекта ссылки.

В работе используется затекстовая библиографическая ссылка (вынесенная за текст документа или его части) в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5–2008.

Затекстовая библиографическая ссылка может содержать следующие элементы:

- заголовок;
- основное заглавие документа;
- общее обозначение материала;
- сведения, относящиеся к заглавию;
- сведения об ответственности;
- сведения об издании;

- выходные данные;
- физическую характеристику документа;
- сведения о местоположении объекта ссылки в документе (если ссылка на часть документа);
- сведения о серии;
- обозначение и порядковый номер тома или выпуска (для ссылок на публикации в многочастных или сериальных документах);
- сведения о документе, в котором опубликован объект ссылки;
- примечания;
- Международный стандартный номер.

В затекстовой библиографической ссылке повторяют имеющиеся в тексте документа библиографические сведения об объекте ссылки.

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в отсылке указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой.

В тексте:

[10, с. 81]

[10, с. 106]

В затекстовой ссылке:

10 Бердяев Н. А. Смысл истории. М.: Мысль, 1990. 175 с.

Если у документа (книги, статьи и т. д.) один, два или три автора, перед заглавием пишется только первый из них, после фамилии запятая, далее инициалы. В сведениях об ответственности (после заглавия за косой чертой) записываются все авторы: один, два или три - в той форме, как в документе. При необходимости сокращения количества авторов в сведениях об ответственности приводят фамилию и инициалы первого автора с добавлением сокращения «и др.». Примеры написания библиографического списка приведен в приложении В.

Если составителей больше, то: / сост.: (указываются не более двух фамилий, если составителей три и более, то приводится фамилия одного лица с добавлением слов «и др.»).

Объектами составления библиографической ссылки также являются электронные ресурсы локального и удаленного доступа. Ссылки составляют как на электронные ресурсы в целом (электронные документы, базы данных, порталы, сайты, веб-страницы, форумы и т. д.), так и на составные части электронных ресурсов (разделы и части электронных документов, порталов, сайтов, веб-страниц, публикации в электронных сериальных изданиях, сообщения на форумах и т.п.).

Если ссылки на электронные ресурсы включают в массив ссылок, содержащий сведения о документах различных видов, то в ссылках, как правило, указывают общее обозначение материала для электронных ресурсов.

В примечании приводят сведения, необходимые для поиска и характеристики технических спецификаций электронного ресурса. Сведения

приводят в следующей последовательности: системные требования, сведения об ограничении доступности, дату обновления документа или его части, электронный адрес, дату обращения к документу.

Сведения о системных требованиях приводят в тех случаях, когда для доступа к документу требуется специальное программное обеспечение (например, AdobeAcrobatReader, PowerPoint и т. п.).

Качество содержания и изложения отчета УИРС

Оценивается работа ее руководителем по критериям, разработанным и прописанным в рабочей программе по УИРС (табл. 3).

Таблица 3. Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценки степени сформированности компетенций
Зачтено	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, способен правильно применить основные методы и инструменты при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
Не зачтено	Обучающийся не может изложить значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, допускает неточности в формулировках и доказательствах, нарушения в последовательности изложения программного материала; неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»

Институт _____

Направление _____

Выпускающая кафедра _____

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

на

тему _____

Исполнитель – студент учебной группы _____
(группа)

(фамилия, имя, отчество, подпись)

Руководитель работы _____
(ученая степень, звание, фамилия, имя, отчество, подпись)

Санкт-Петербург
2016

Пример составления реферата пояснительной записки дипломной работы

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 80 с., 20 рис., 12 табл., 42 источников, 4
прил.

АНАЛИЗ РЫНКА, АССОРТИМЕНТ ТОВАРА, ОЦЕНКА
КАЧЕСТВА, ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА, и т. д.

Текст реферата:

Объектом исследования являются.....

Цель работы.....

В процессе работы проведены исследования.....

В результате эксперимента (исследования, анализа).....

Область применения

Эффективность (значимость работы)

Пример оформления списка использованных источников

Однотомные издания:

с указанием издательства:

– описание книги одного автора:

Вилкова, С. А. Основы технического регулирования: учеб. пособие для вузов / С. А. Вилкова. – М.: Изд. центр «Академия», 2006. – 208 с.

– описание книги двух авторов:

Сергеев, А. Г. Сертификация: учеб. пособие для студентов вузов / А. Г. Сергеев, М. В. Латышев. – М.: Логос, 2000. – 248 с.

– описание книги трех авторов:

Беседин, А. Н. Товароведение и экспертиза меховых товаров / А. Н. Беседин, С. А. Каспарьянц, В. Б. Игнатенко. – М.: Изд. Центр «Академия», 2007. – 208 с.

– описание книги пяти и более авторов:

Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства / Б. А. Бузов и др. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 432 с.

– описание книги под редакцией:

Эксплуатационные свойства материалов для одежды и методы оценки их качества / под ред. К. Г. Гущиной. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. – 312 с.

с указанием издающей организации:

– описание под автором:

Белов, И. А. Модели турбулентности: учеб. пособие / И. А. Белов; Ленингр. мех. ин-т. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л., 1986. – 100 с.

– описание под названием:

Основные соотношения метода конечных элементов: учеб. пособие / А. Н. Мишин и др.; Ленингр. мех. ин-т. Л., 1986. – 65 с.

Многотомные издания:

– описание документа в целом:

Справочник товароведа. Продовольственные товары: в 2 т. – М.: Экономика, 1987.

– описание отдельного тома:

Справочник товароведа продовольственных товаров. Том 1. – М.: Экономика, 1987. – 368 с.

Энциклопедия народной медицины. Т. 6. Лекарственные растения. – М.: АНС, 1999. – 416 с.

Государственная фармакопея СССР: Вып.2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырьё / МЗ СССР. – 11-е изд., доп. – М.: Медицина, 1989. – 400 с.

Машковский, М. Д. Лекарственные средства. в 2 ч. Ч.1 / М. Д. Машковский. – 12-е изд. – М.: Медицина, 1993. – 688 с.

– описание справочника:

Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. – М.: ДеЛипринт, 2002. – 236 с.

Статьи:

– описание статьи из журнала:

Кольцова В. Г. Исследование эксплуатационной надежности сорочечных тканей по их загрязняемости / В. Г. Кольцова // Сборник статей аспирантов и докторантов / СПб. гос. ун-т технологии и дизайна. – СПб., 1999, – С. 85 – 87.

Алейников, И. Н. Многофакторная технология обработки сырья / И. Н. Алейников, В. Н. Сергеев // Пищевая пром-сть. – 2001. – № 5. – С. 58.

Лустгартен, Н. В. Методы оценки технологической прочности нитей / Н. В. Лустгартен, М. Н. Лаучинкас, В. Н. Ломагин // Изв. вузов. Сер., Технология текстильной промышленности. – 1995, № 6. – С. 12 – 14.

Позняковский, В. М. Использование ягод барбариса обыкновенного в питании человека / В. М. Позняковский и др. / Вопросы питания. – 2003. – № 4. – С. 46 – 49.

– из трудов, конференций, семинаров и т. д.:

Крохалев, В. А. Основные тенденции в формировании рынка ресторанных услуг / В. А. Крохалев // Современные проблемы потребительского рынка: все-рос. Межвуз. сб. науч. тр. / Уральский гос. эконом. ун-т, фак. Торг.-эконом. – Екатеринбург, 2004. – С. 65 – 66.

Груздева, А. Е. Продукты лечебно-профилактического назначения ЗАО «БИОФИТ» / А. Е. Груздева, Н. В. Гришатова, Е. А. Беляева // Федеральный и региональный аспекты государственной политики в области здорового питания: тез. международ. симп. / КемГИПП. – Кемерово, 2002. – С. 183 – 185.

Законодательные материалы:

Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора) от 8 августа 2001 года № 134-ФЗ. – М.: Издательско-книготорговый центр «Маркетинг», 2001. – 20 с.

Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов: СанПиН 2.3.2.1078-01: утв. Гл. сан. врачом РФ 14.11.01: ввод в действие с 01.07.02. – М.: ФГУП «ИнтерСЭН», 2002. – 168 с.

Патентные документы:

– авторские свидетельства:

А. с. 1007970 СССР, МКИЗВ25 15/00. Устройство для захвата неориентиро-ванных деталей типа валов / В. С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). № 3360585 // Открытия. Изобретения. – 1983. – № 12. – 2 с.

– патенты:

Пат. 107559 СССР, МКИЗ С02 М35/10. Выпускной трубопровод / К. Урбинати, А. Маннини (Италия); ЦентроРичерке Фиат С. п. А. (Италия). Р 278807/25-0 // Открытия. Изобретения. – 1983. – № 35. – 3 с.

Промышленные каталоги:

Подъемник электрический промышленный ПП 122 А: листок-каталог: раз-работчик и изготовитель Моск. з-д электрич. изделий. – М., 2005. – 5 с.

Стандарты:

ГОСТ Р 51074–03. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Об-щие требования. – Введ. 2005-07-01. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 27 с.

ГОСТ Р 51672–2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. – Введ. 2001–07–01. – М.: Госстандарт России. Изд-во стандартов, 2001.

Описание авторефератов диссертаций:

Шустов, Ю. С. Разработка методов прогнозирования строения и свойств текстильных материалов с использованием теории подобия и анализа размерностей: автореф. дис. д-ра техн. наук/ МГТИ им. А. Н. Косыгина. – М., 2003. – 30 с.

Описание электронных ресурсов:

Члиянц Г. Создание телевидения // QRZ.RU : сервер радиолюбителей Рос-сии. 2004. URL: <http://www.qrz.ru/articles/article260.html> (дата обращения: 21.02.2006).

Паринов С. И., Ляпунов В. М., Пузырев Р. Л. Система Соционет как платформа для разработки научных информационных ресурсов и онлайн-овых сервисов // Электрон, б-ки. 2003. Т. 6, вып. 1. URL:<http://www.elbib.ru> (дата обращения: 25.11.2006).

Вилова, Л. И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит - поздний бронзовый век) [Электронный ресурс]: состояние проблемы и перспективы исследований // Вестн. РФФИ. 1997. № 2. URL: <http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf> (дата обращения: 19.09.2007).

Волков, В. Ю., Волкова, Л. М. Физическая культура: курс дистанц. обуче-ния по ГСЭ 05 «Физ. Культура» / С.-Петербур. гос. политехн. ун-т, Межвуз. центр по физ. культуре. СПб., 2003. Доступ из локальной сети Фундамент, б-ки СПбГПУ. Систем, требования: PowerPoint. URL: <http://www.unilib.neva.ru> (дата обращения: 01.11.2003).