

Учреждение образования «Новопольский  
государственный аграрно-экономический колледж»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**по выполнению, оформлению пояснительной записки**  
**к проекту и защите дипломного (курсового) проекта**

для учащихся специальности  
«Программное обеспечение информационных технологий»

Составитель: Платонова Т.Ю.

Новое Поле, 2021

## ВВЕДЕНИЕ

Переход к социально ориентированной рыночной системе требует формирования нового типа специалистов сельскохозяйственного производства. Прежде всего он должен уметь принимать решения, способствующие успешному ведению сельскохозяйственного производства. В условиях глобальной информатизации общества неотъемлемым качеством специалиста является высокий уровень информационной культуры. Это предполагает знание особенностей информационных потоков в разных предметных областях, умение применять современные информационные технологии для автоматизации ручных работ и решения широкого круга нестандартных задач.

Необходимость информатизации всех областей функционирования общества диктует такие условия подготовки специалистов, чтобы они стали разработчиками, создателями и пользователями информационных систем, владели информационными технологиями, умели строить и оценивать работу информационных систем, качество обработки, полноту и точность информации в сфере профессиональной и социальной деятельности информационного общества. Специалистами такого профиля являются выпускники специальности 2-40 01 01 Программное обеспечение информационных технологий, а дипломное проектирование является формой итоговой аттестации учащихся.

Выполнение и подготовка дипломных и курсовых проектов должно способствовать приобретению учащимися навыков самостоятельной творческой деятельности, становлению современного специалиста. При выполнении дипломных и курсовых проектов учащиеся осуществляют связь теории с практики, систематизируют, закрепляют и расширяют знания по специальности, применяют их при решении конкретных задач.

Цель методической разработки – ознакомление учащихся с требованиями, предъявляемыми к выполнению проекта, оказание учащимся помощи при выборе темы, составлении плана, выполнении проекта, оформлении пояснительной записки.

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИПЛОМНОГО И КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Выполнение дипломного (ДП) и курсового проекта (КП) преследует следующие цели:

— систематизацию, закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений и навыков учащихся специальности 2-40 01 01 Программное обеспечение информационных технологий;

— применение полученных знаний для решения конкретных практических задач;

— совершенствование навыков ведения самостоятельной проектной работы и реализации проекта в производстве;

— совершенствование приемов и стиля разработки программного обеспечения в различных приложениях.

К защите ДП допускаются учащиеся, полностью выполнившие учебный план, включая производственную практику.

ДП представляет собой законченную разработку, в которой решается актуальная задача. Тематика дипломных проектов должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники, культуры.

Учащемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта. Учащийся может предложить для дипломного проекта свою тему с обоснованием целесообразности ее разработки. Учащийся предоставляет на имя директора колледжа заявление установленной формы на закрепление темы дипломного проекта. В соответствии с темой учащемуся выдается задание на дипломный проект, составленное руководителем и утвержденное заместителем директора по учебной работе с указанием срока окончания.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО, КУСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ДП и КП выполняется учащимися на основе глубокого изучения литературы по специальности (учебников, учебных пособий, монографий, периодической литературы, журналов, нормативной литературы, нормативных правовых актов).

Написание ДП и КП — процесс достаточно сложный и трудоемкий, включающий разработку темы, экономические расчеты (для ДП), составление мероприятий по охране труда (для ДП).

Общими требованиями к содержанию ДП и КП являются: четкость и логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключающих неоднозначность толкования, конкретность изложения результатов, выводов.

Руководителями ДП учащихся назначаются приказом директора колледжа лица из числа преподавательского состава.

Руководитель ДП обязан:

- составить и выдать задание на дипломный проект (Приложение В);
- оказать учащемуся помощь в разработке календарного плана-графика на весь период выполнения дипломного проекта;
- рекомендовать необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме дипломного проекта;
- проводит в соответствии с планом-графиком консультации;
- контролировать ход выполнения дипломного проекта и нести ответственность за его выполнения до защиты;
- составить отзыв о дипломном проекте с выводами о возможности его допуска к защите (Приложение Е).

Кроме руководителя ДП для оказания методической помощи учащемуся в выполнении отдельных разделов могут назначаться консультанты. Общее руководство ДП осуществляет заместитель директора по учебной работе. Контроль за ходом

выполнения ДП осуществляет заведующая отделением, председатель цикловой комиссии информационных технологий. Рабочие комиссии, формируемые на заседании цикловой комиссии информационных технологий, из преподавателей, осуществляют технический контроль и нормоконтроль.

Первая проверка готовности ДП проводится примерно через три недели после начала дипломного проектирования рабочей комиссией. Требуемый объем выполняемого проекта должен быть не менее 30% от всего объема. Вторая проверка осуществляется с интервалом в две недели, при этом должно быть выполнено 90% всего объема дипломного проекта.

Заключительная проверка осуществляется в виде предварительной защиты ДП. На предварительной защите ДП учащийся должен представить:

— ДП в полном объеме, что означает наличие пояснительной записки с титульным листом, подписанным дипломником, руководителем и всеми консультантами; наличие графической части, подписанной руководителем и дипломником;

— отзыв руководителя.

Рабочая комиссия осуществляет проверку готовности ДП к защите и нормоконтроль. Она заслушивает доклад учащегося, подготовленный к защите, проверяет соответствие оформления пояснительной записки и графической части стандартам и принимает решение о возможности допуска ДП к защите.

По представлению комиссии по предварительной защите и отзыву руководителя заведующая отделением направляет ДП на рецензию. После получения рецензии допуск учащегося к защите фиксируется подписью заведующего отделением на титульном листе пояснительной записки проекта.

При отрицательных выводах комиссии по предварительной защите вопрос о допуске рассматривается на заседании цикловой комиссии информационных технологий. При отрицательном заключении цикловой комиссии протокол заседания представляется заведующей отделением, которая представляет его директору колледжа. Директор колледжа издает приказ, после

чего учащийся информируется о том, что он не допущен к защите.

Рецензент обязан ознакомиться с материалом ДП и дать письменную рецензию. Рецензия должна содержать заключение о соответствии дипломного проекта заданию и оценку качества выполнения отдельных разделов проекта, графической части и пояснительной записки в целом. В ней должны быть указаны положительные стороны и основные недостатки проекта.

Внесение изменений в дипломный проект после рецензирования не допускается.

Допуск к защите объявляется приказом директора.

К защите ДП перед ГКК учащийся представляет:

- пояснительную записку;
- графические материалы;
- отзыв руководителя;
- магнитный или оптический носитель с этикеткой;
- удостоверяющий лист;
- рецензию;
- справку о внедрении, если она есть (акт или диплом с практическим применением).

ДП представляет собой:

- печатный вариант пояснительной записки с приложениями;
- удостоверяющий лист;
- отзыв руководителя на стандартном бланке;
- рецензию на ДП;
- магнитный или оптический носитель в конверте с этикеткой, содержащий пояснительную записку, текст программного средства, графическую часть проекта.

К защите дипломник подготавливает материалы для компьютерной презентации ДП и использует их при защите.

Процедура защиты ДП устанавливается председателем ГКК и включает, как правило:

- доклад учащегося (15-20 минут);
- чтение отзыва и рецензии;

— вопросы членов ГЭК, которые могут касаться темы ДП или носить общий характер в пределах учебной программы специальности;

— ответы дипломника.

Учащемуся, защитившему ДП, присваивается квалификация техника-программиста.

ДП после защиты хранится в колледже 5 лет.

# ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДИПЛОМНОМУ, КУРСОВОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

## Структура дипломного проекта

ДП, КП состоит из пояснительной записки (ПЗ), листинга и графической части. Объем ПЗ составляет 40-60 машинописных листов (без учета приложений), объем графической части – 2-4 листа. При необходимости ДП и КП может иметь приложения.

*Введение* должно быть кратким и четким. В нем не должно быть общих фраз и отступлений, не связанных с темой дипломного, курсового проекта. Во введении обосновывается актуальность темы, показывается необходимость решения конкретной проблемы (задачи), дается краткий анализ достижений в области, посвященной теме дипломного проекта, формулируются цель дипломного проекта и задачи, решение которых необходимо для достижения этой цели.

*Заключение* содержит перечисление основных результатов, характеризующих полноту решения поставленных задач и подводящих итог содержания дипломного проекта. Результаты следует излагать в форме констатации фактов с использованием слов «изучены», «сформулированы», «разработаны», «показаны», «предложены», «подготовлены» и т.п. Текст должен быть кратким и ясным.

Если в пояснительной записке используются специфическая терминология, малораспространенные сокращения, аббревиатуры, условные обозначения и тому подобное, их объединяют в *перечень условных обозначений и сокращений*, помещаемый перед введением. В этом перечне специальные термины, сокращения, аббревиатуры, условные обозначения и тому подобное располагают в алфавитном порядке в виде колонки, а справа от них дается их расшифровка.

В случае повторения в пояснительной записке специальных терминов, сокращений, аббревиатур, условных обозначений

и тому подобного менее пяти раз их расшифровку приводят в тексте при первом упоминании.

*Приложение* содержит вспомогательный материал. Он формируется в случае необходимости более полного раскрытия содержания и практической значимости. Число приложений определяется автором дипломного, курсового проекта.

В этот раздел включаются:

— промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты, оценки погрешности измерений;

— исходные тексты компьютерных программ и краткое их описание;

— таблицы и иллюстрации вспомогательного характера;

— документы или их копии, которые подтверждают практическое применение результатов: акты (справки) о промышленных испытаниях, производственной проверке законченных научных разработок, практическом применении полученных результатов и другое.

Пояснительная записка оформляется в соответствии с методическими рекомендациями выполнения дипломных, курсовых проектов.

## **Оформление ДП и КП**

Все части пояснительной записки необходимо излагать только на одном языке — на русском, белорусском или английском.

Пояснительную записку проекта следует выполнять на белой бумаге формата А4 на одной стороне листа с помощью компьютерной техники. Цвет шрифта должен быть черным, интенсивность печати на всем протяжении записки — четкой и равномерной. Запрещается применять режим работы принтера «экономичная печать».

Допускается выполнять иллюстрации и таблицы, включаемые в приложения, на листах формат А3.

Текст пояснительной записки следует печатать, соблюдая поля: правое —  $10\pm 1$  мм; верхнее —  $10\pm 1$  мм; левое —  $30\pm 1$  мм; нижнее —  $20\pm 1$  мм (при отсутствии рамки и основной надписи на листе). При наличии на листе рамки и основной надписи по форме 2 расстояние между верхней границей основной надписи и последней строкой текста, если лист полностью заполняется текстом, должно составлять 10-15 мм.

Размеры полей и абзацных отступов должны быть одинаковыми на протяжении всего текста пояснительной записки.

Текст пояснительной записки следует печатать шрифтом Times New Roman размером 14 пт. Сплошной текст должен быть отпечатан через одинарный межстрочный интервал.

Абзацный отступ должен составлять 12,5 мм.

Шрифт печати должен быть прямым, светлого начертания, четким, черного цвета, одинаковым по всему объему текста пояснительной записки. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определениях, терминах, теоремах, важных особенностях, применяя разное начертание шрифта: курсивное, полужирное, курсивное полужирное, выделение с помощью рамок, разрядки, подчеркивания и другое.

Опечатки и графические неточности, обнаруженные в тексте, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графиков) машинописным или рукописным способами.

На заглавных листах оглавление, структурных элементов «ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ», «ВВЕДЕНИЕ», «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ».

## **Построение пояснительной записки**

Текст пояснительной записки следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты при необходимости могут делиться на подпункты; в этом случае пункт обязательно должен

иметь заголовков. При делении текста записки на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Заголовки структурных частей пояснительной записки "ОГЛАВЛЕНИЕ", "ПЕРЕЧЕНЬ Условных Обозначений", "ВВЕДЕНИЕ", "ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ", "ЗАКЛЮЧЕНИЕ", "СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ", "ПРИЛОЖЕНИЯ" печатают прописными буквами в середине строк, используя полужирный шрифт с размером на 1-2 пункта больше, чем шрифт в основном тексте. Так же печатают заголовки глав.

Заголовки разделов печатают строчными буквами (кроме первой прописной) с абзацного отступа полужирным шрифтом с размером на 1-2 пункта больше, чем в основном тексте.

Заголовки подразделов печатают с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной) полужирным шрифтом с размером шрифта основного текста.

Пункты, как правило, заголовков не имеют. При необходимости заголовков пункта печатают с абзацного отступа полужирным шрифтом с размером шрифта основного текста в подбор к тексту.

В конце заголовков глав, разделов и подразделов точку не ставят. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой (точками). В конце заголовка пункта ставят точку.

Расстояние между заголовком (за исключением заголовка пункта) и текстом должно составлять 2-3 межстрочных интервала. Если между двумя заголовками текст отсутствует, то расстояние между ними устанавливается в 1,5-2 межстрочных интервала. Расстояние между заголовком и текстом, после которого заголовок следует, может быть больше, чем расстояние между заголовком и текстом, к которому он относится.

Каждую структурную часть пояснительной записки следует начинать с нового листа.

Нумерация страниц дается арабскими цифрами. Первой страницей пояснительной записки является титульный лист, ко-

торый включают в общую нумерацию страниц пояснительной записки. На титульном листе номер страницы не ставят, на последующих листах номер проставляют в центре нижней части листа без точки в конце.

Нумерация глав, разделов, подразделов, пунктов, рисунков, таблиц, формул, уравнений дается арабскими цифрами без знака "№".

Наименования составных частей не имеют номеров.

Разделы нумеруют. Подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из порядковых раздела, подраздела, разделенных точками, например: "3.2" (второй подраздел третьего раздела).

Пункты нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из порядковых раздела, подраздела, пункта, разделенных точками, например: "1.3.2" (второй пункт третьего подраздела первого раздела). Номера пунктов выделяют полужирным шрифтом.

Заголовки разделов, подразделов, пунктов приводят после их номеров через пробел. Пункт может не иметь заголовка.

В конце нумерации разделов, подразделов, пунктов, а также их заголовков точку не ставят.

*Образцы выполнения заголовков.*

Заголовок главы:

## **Введение**

Заголовок раздела:

## **4 Интерфейс системы и его настройка**

Заголовок подраздела:

## 4.2 Главное окно системы

Заголовок пункта:

### 4.2.3 Главное окно программы

Внутри текста основных разделов, введения, заключения, приложений могут быть приведены перечисления. Пункты перечисления записывают с абзацного отступа каждый после двоеточия. Перед каждым пунктом перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте на один или несколько пунктов перечисления, строчную букву русского алфавита (за исключением ё, з, о, г, ь, й, ы, ь) с проставленной после нее круглой скобкой. Для дальнейшей детализации перечислений (сложные перечисления) необходимо использовать арабские цифры с проставленными после них круглыми скобками. Запись подчиненных пунктов сложного перечисления выполняют с абзачными отступами по отношению к основному.

Примеры выполнения перечислений.

Простое перечисление:

В качестве теплоизоляционных материалов для трубопроводов в основном используют:

- минераловату;
- совелит;
- пробковую мелочь на клеевом связующем;
- вспененные полимеры.

Сложное перечисление:

В промышленности применяют различные по характеру взаимодействия теплоносителей, принципу работы и конструкции теплообменники:

- поверхностные:
  - а) трубчатые:
    - 1) кожухотрубчатые;
    - 2) двухтрубные;
    - 3) змеевиковые;

- б) пластинчатые;
- в) рубашечные;
  - контактные:
- а) распылительные;
- б) барботажные;
- в) пленочные;
- регенеративные.

## **Основные правила изложения текста**

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

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т. д. При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста записки, например «применяют», «указывают» и т. п. В тексте следует применять научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе. Запрещается применять иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке.

Если в записке принята специфическая терминология, то в ее начале (перед введением) должен присутствовать структурный элемент «Определения», содержащий определения, необходимые для уточнения или установления используемых в записке терминов. Перечень определений включают в содержание записки.

Перечень определений начинают со слов: «В настоящей пояснительной записке применяют следующие термины с соответствующими определениями».

Перечень допускаемых сокращений слов указан в ГОСТ 2.316. Если в записке применяются специфические обозначения и сокращения, то их включают в структурный элемент «Обозначения и сокращения». Перечень обозначений и сокращений располагают перед введением (за перечнем определений, если он есть) и включают в содержание записки.

Запись обозначений и сокращений делается в порядке приведения их в тексте записки с необходимой расшифровкой и пояснениями.

Допускается определения, обозначения и сокращения приводить в одном структурном элементе «Определения, обозначения и сокращения», располагаемом перед введением. Данный элемент включают в содержание записки.

Текст излагают с соблюдением правил орфографии и пунктуации языка, на котором составляется пояснительная записка. Чаще всего эти правила нарушают при делении текста на абзацы, при перечислениях, при употреблении чисел, символов и размерностей.

Абзацами выделяют примерно равные и обособленные по смыслу части текста.

Перечисления в пояснительной записке обычно приводят в тех случаях, когда необходимо назвать состав системы или отдельной ее части, указать предъявляемые требования, установить порядок действий и т. п.

Простое перечисление, состоящее из отдельных слов и коротких словосочетаний, рекомендуется писать в подбор с текстом и отделять друг от друга запятой.

Если необходимо в любом месте текста пояснительной записки после перечисления сделать ссылку на какой-либо его элемент, то каждый элемент обозначают строчными буквами русского алфавита.

При ссылке в тексте на элемент перечисления следует опускать закрывающую скобку после буквы, а перед цифрой, которой подчинено перечисление, писать без сокращения слово

«пункт» или «подпункт» в зависимости от принятой схемы рубрикации текста, например «...в пункте 1.3.5 б...».

Тексты всех частей перечисления должны гармонически подчиняться вводной фразе, предшествующей перечислению. Не допускается обрывать вводную фразу перед перечислениями на предлогах или союзах «из», «на», «то», «как» и т. д.

В тексте пояснительной записки, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

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

2) применять знак « $\emptyset$ » для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак « $\emptyset$ »;

3) сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр;

4) применять без числовых значений математические знаки, например  $>$  (больше),  $<$  (меньше),  $=$  (равно),  $\geq$  (больше или равно),  $\leq$  (меньше или равно),  $\neq$  (не равно), а также знаки № (номер), % (процент) и т. д. В тексте следует писать словами «номер», «процент» и т. д. Знаки №, §, % при нескольких числах не удваиваются и ставятся только один раз – до или после ряда чисел, например № 5, 6, 7; § 8 и 9; от 50 до 60%.

В пояснительной записке следует применять единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417. Применение других систем обозначений физических величин не допускается.

Отвлеченные числа от единицы до девяти (числа без обозначения единиц физических величин и единицы счета) пишут только словами, свыше девяти – цифрами. Всегда пишут цифрами дроби и все цифры с размерностями.

*Примеры:*

Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.

Отобрать 15 труб для испытаний на давление.

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать так:  $\frac{1}{4}$ ",  $\frac{1}{2}$ ", но не  $\frac{1''}{4}$ ,  $\frac{1''}{2}$ .

При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби допускается записывать его в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например  $5/32$ ;  $(50A - 4C)/(40B + 20)$ .

Перед числами с размерностями не рекомендуется ставить предлог «в» или знак тире «—».

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах записки должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных 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 пояснительной записке приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице измерения, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

*Примеры:*

1. От 1 до 5 мм.
2. От 10 до 100 кг.
3. От плюс 10 до плюс 40 °С.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Приводя наибольшие или наименьшие значения величин, следует применять словосочетание «должно быть не более (не менее)». Приводя допустимые значения отклонений от указанных

норм, требований, следует применять словосочетание «не должно быть более (менее)».

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

Порядковые числительные пишут цифрами в сопровождении однобуквенного падежного окончания, если предпоследняя буква числительного гласная, и двухбуквенного окончания, если предпоследняя буква согласная, например «В 3-м разделе показано...», «Сопоставляя результаты 1-го и 2-го экспериментов...».

Количественные числительные, обозначаемые цифрами, пишут без падежных окончаний, например «на 10 листах», «по результатам 15 экспериментов».

В интервале, охватывающем числа ряда, между крайними числами ряда в таблице допускается ставить тире.

Интервалы чисел в тексте записывают со словами «от» и «до» (имея в виду «от ... до ... включительно»), если после чисел указана единица физической величины или числа представляют безразмерные коэффициенты, либо через дефис, если числа представляют порядковые номера.

*Примеры:*

1 ... диаметр окружности должен быть от 2,5 до 3,5 мм.

2 ... рисунках 1–5.

Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в таблице, то эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски.

Если в таблице имеются сноски и примечания, то в конце таблицы приводят вначале сноски, а затем примечания.

Числовое значение показателя проставляют на уровне последней строки наименования показателя.

Значение показателя, приведенное в виде текста, записывают на уровне первой строки наименования показателя.

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

При наличии в стандарте небольшого по объему цифрового материала его нецелесообразно оформлять таблицей, а следует давать текстом, располагая цифровые данные в виде колонок.

### *Пример*

Предельные отклонения размеров профилей всех размеров, %:

|                        |      |
|------------------------|------|
| по высоте.....         | ±2,5 |
| по ширине полки.....   | ±1,5 |
| по толщине стенки..... | ±0,3 |
| по толщине полки.....  | ±0,3 |

## **Оформление иллюстраций и таблиц**

Иллюстрации (фотографии, рисунки, чертежи, схемы, диаграммы, графики, карты и другое) и таблицы служат для наглядного представления. Не допускается одни и те же результаты представлять в виде иллюстрации и таблицы.

Иллюстрации и таблицы следует располагать в пояснительной записке непосредственно на странице с текстом после абзаца, в котором они упоминаются впервые, или отдельно на следующей странице. Они должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации и таблицы, которые расположены на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. Если их размеры больше формата А4, их размещают на листе формата А3 и учитывают как одну страницу.

Иллюстрации и таблицы обозначают соответственно сло-

вами "рисунок" и "таблица" и нумеруют последовательно в пределах каждой главы. На все таблицы и иллюстрации должны быть ссылки в тексте. Слова "рисунок" "таблица" в подписях к рисунку, таблице и в ссылках на них не сокращают.

Номер иллюстрации (таблицы) должен состоять из номера главы и порядкового номера иллюстрации (таблицы), разделенных точкой. Например: "рисунок 1.2" (второй рисунок первой главы), "таблица 2.5" (пятая таблица второй главы). Если в главах приведено лишь по одной иллюстрации (таблице), то их нумеруют последовательно в пределах в целом, например: "рисунок 1", "таблица 3".

Иллюстрации должны быть выполнены с помощью компьютерной техники либо чернилами, тушью или пастой черного цвета на белой непрозрачной бумаге. Качество иллюстраций должно обеспечивать возможность их четкого копирования. Допускается использовать в качестве иллюстраций распечатки с приборов, а также иллюстрации в цветном исполнении.

Иллюстрации, как правило, имеют 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. Точку в конце нумерации и наименований иллюстраций не ставят. Не допускается перенос слов в наименовании рисунка. Слово "Рисунок", его номер и наименование иллюстрации печатают полужирным шрифтом, причем слово "Рисунок", его номер, а также пояснительные данные к нему - уменьшенным на 1-2 пункта размером шрифта.

Например:

(ИЗОБРАЖЕНИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ)

- 1 – станина со столом; 2- уплотняемый шпон; 3 – направляющие линейки;  
4 – плоские элементы с электронагревом

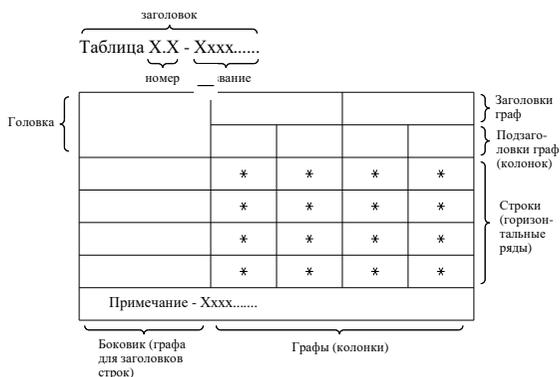
**Рисунок 2.1 - Принципиальная схема для уплотнения шпона**

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Каждая таблица должна иметь краткий заголовок, который состоит из слова "Таблица", ее порядкового номера и названия, отделенного от номера знаком тире. Заголовок следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа.

Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей.

При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц в соответствии с рисунком 1.



*Примечание – В графах (строках), обозначенных «\*» запись слов (словосочетаний) начинают со строчной буквы.*

**Рисунок 1 – Оформление таблицы**

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

При оформлении таблиц необходимо руководствоваться следующими правилами:

— допускается применять в таблице шрифт на 1-2 пункта меньший, чем в тексте пояснительной записки;

— не следует включать в таблицу графу "Номер по порядку". При необходимости нумерации показателей, включенных в таблицу, порядковые номера указывают в боковике таблицы непосредственно перед их наименованием;

— таблицу с большим количеством строк допускается переносить на следующий лист. При переносе части таблицы на другой лист ее заголовок указывают один раз над первой частью, слева над другими частями пишут слово "Продолжение". Если в пояснительной записке несколько таблиц, то после слова "Продолжение" указывают номер таблицы, например: "Продолжение таблицы 1.2";

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

— таблицу с небольшим количеством граф допускается 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 головку таблицы. При большом размере головки допускается не повторять ее во второй и последующих частях, заменяя ее соответствующими номерами граф. При этом графы нумеруют арабскими цифрами;

— если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух или более слов, то его заменяют словами "То же" при первом повторении, а далее - кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр,

марок, знаков, математических, физических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк;

— заголовки граф и строк следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф — со строчной, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной, если они имеют самостоятельное значение. Допускается нумеровать графы арабскими цифрами, если необходимо давать ссылки на них по тексту диссертации;

— заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается располагать заголовки граф параллельно графам таблицы.

— головка таблицы отделяется линией от остальной части таблицы. Слева, справа и снизу таблица также ограничивается линиями. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки и графы таблицы, могут не проводиться, если это не затрудняет чтение таблицы;

— не допускается разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями;

— в случае прерывания таблицы и переноса ее части на следующую страницу в конце первой части таблицы нижняя, ограничивающая ее черта, не проводится.

Формулы и уравнения в пояснительной записке (если их более одной) нумеруют в пределах разделов. Номер формулы (уравнения) состоит из номера раздела и порядкового номера формулы (уравнения) в разделе, разделенных точкой. Номера формул (уравнений) пишут в круглых скобках у правого поля листа на уровне формулы (уравнения), например: "(3.1)" — первая формула третьего раздела.

При оформлении формул и уравнений необходимо соблюдать следующие правила:

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

— если формула или уравнение не умещаются в одну

строку, они должны быть перенесены после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x) и деления (:). При этом повторяют знак в начале следующей строки;

— ссылки на формулы по тексту дают в скобках;

— пояснение значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу или уравнение, следует приводить непосредственно под формулой или уравнением в той же последовательности, в какой они даны в формуле (уравнении). Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слов "где" без двоеточия.

При необходимости следует давать пояснения или справочные данные к содержанию иллюстрации (таблицы) или к тексту непосредственно в виде примечаний, которые приводят непосредственно под ними. Если примечание одно, то после слова "Примечание", написанного с абзацного отступа, ставится тире и с прописной буквы излагается примечание. В случае нескольких примечаний каждое из них печатается с новой строки с абзацного отступа и нумеруется арабскими цифрами.

Слово "Примечания" и их содержание печатаются шрифтом с размером на 1-2 пункта меньше размера шрифта основного текста.

## **Оформление сносок**

Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в пояснительной записке, то эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски.

Сноски в тексте располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, расположенным в таблице, – в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение, и

перед текстом пояснения.

Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой и помещают на уровне верхнего обреза шрифта.

Пример – «... печатающее устройство<sup>2</sup>)...».

Нумерация сносок отдельная для каждой страницы.

Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками:

\*. Применять более четырех звездочек не рекомендуется.

## **Оформление библиографического указателя «Список использованных источников»**

Список использованных источников включает сведения о всех источниках (учебниках, справочниках, монографиях и др. литературе, периодических изданиях, статьях из них, нормативно-технической, руководящей и законодательной документации, электронных информационных ресурсах), записанные в порядке появления ссылок на них в тексте. Источники в данном списке нумеруют по порядку арабскими цифрами. Описание каждого источника в списке следует записывать с абзацного отступа, руководствуясь требованиями ГОСТ 7.1-2003. Описание источника в списке включает его порядковый номер, который не отделяют точкой от текста описания.

Образцы библиографических описаний различных источников приведены в приложении П.

## **Оформление ссылок**

В пояснительной записке при необходимости приводятся ссылки на разделы, подразделы, пункты, подпункты, перечисления, таблицы, иллюстрации, формулы и приложения данной записки, а также на литературные источники, периодические издания, стандарты, нормативные документы, технические условия и другие документы, электронные информационные ресурсы.

Ссылки на разделы, подразделы, пункты, подпункты, перечисления, таблицы, иллюстрации, формулы и приложения записки следует выполнять по следующим примерам:

- «... технологическая схема производства, описанная в разделе 2...»;
- «... в пункте 2.4.1 настоящей записки обосновано применение оребренных труб...»;
- «... по пункту б) перечисления...»;
- «... результаты расчетов занесены в таблицу 4.1 ...»;
- «... шпоночный паз вала, изображенного на рисунке 3.8, ...»;
- «... в результате расчетов, проведенных по зависимости (5.3) ...»;
- «... формы некоторых бланков статистической отчетности представлены в приложении Д ...».

При указании ссылок на литературные источники, периодические издания, стандарты, нормативные документы, технические условия, другие документы и электронные информационные ресурсы ссылки следует давать на источник в целом. Ссылку выполняют с указанием порядкового номера источника, под которым он внесен в «Список использованных источников» пояснительной записки, заключенного в квадратные скобки. Допускается детализовать ссылки на источники, перечисленные в данном абзаце, указаниями на раздел, подраздел, пункт, приложение, формулу, рисунок. Указания, детализующие ссылку, следует записывать вне скобок.

Примеры выполнения ссылок на источники, перечисленные в предыдущем абзаце:

- «... монография В. М. Рамма [4] ...»;
- «... согласно стандарту [7], п. 3.4, ...»;
- «... составы природного газа для различных магистральных трубопроводов приведены в таблице 4.11 справочника [12] ...»;
- «... при расчете по формуле (11) из статьи [10] погрешность ...»;

– «... схема фрезерного станка [6], рисунок 3.2 ...».

## **Оформление перечня графического материала**

ПЕРЕЧЕНЬ ГРАФИЧЕСКОГО (ИЛЛЮСТРАТИВНОГО) МАТЕРИАЛА следует приводить в виде текста после «Списка используемых источников», выполненного прописными буквами. В тексте указать порядковый номер, названия графического материала в соответствии с основной надписью.

## **Оформление приложений**

Раздел "Приложения" оформляют в конце пояснительной записки, располагая их в порядке появления ссылок в тексте. Не допускается включение в приложение материалов, на которые отсутствуют ссылки.

Каждое приложение следует начинать 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.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь), например: "ПРИЛОЖЕНИЕ А", "ПРИЛОЖЕНИЕ Б", "ПРИЛОЖЕНИЕ В". Допускается обозначать приложения буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Текст каждого приложения при необходимости может быть разделен на разделы и подразделы, которые нумеруются в пределах каждого приложения, при этом перед номером раздела (подраздела) ставится буква, соответствующая обозначению приложения (например: А1.2 — второй подраздел первого раздела приложения А). Так же нумеруются в приложении иллюстрации, таблицы, формулы и уравнения.

# ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

## Общие положения

Алгоритм – точное предписание исполнителю совершить определенную последовательность действий для достижения поставленной цели за конечное число шагов.

Программа – данные, предназначенные для управления конкретными компонентами системы обработки информации в целях реализации определенного алгоритма.

Программы подразделяют на следующие виды:

– компонент – программа, рассматриваемая как единое целое, выполняющая законченную функцию и применяемая самостоятельно или в составе комплекса;

– комплекс – программа, состоящая из двух или более компонентов и (или) комплексов, выполняющих взаимосвязанные функции, и применяемая самостоятельно или в составе другого комплекса.

Программное средство (ПС) – объект, состоящий из программ, процедур, правил, а также, если предусмотрено, сопутствующих им документации и данных, относящихся к функционированию системы обработки информации.

Программное обеспечение (ПО) – совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для их эксплуатации.

По видам выполняемых функций программное обеспечение подразделяется на системное, прикладное и инструментальное.

Программный модуль – программа или функционально завершенный фрагмент программы, предназначенный для хранения, трансляции, объединения с другими программными модулями и загрузки в оперативную память.

Различают следующие типы программных модулей:

– стандартные модули, входящие в язык программирования;

– пользовательские модули, предназначенные для упрощения работы программистов.

К программным относят документы, содержащие в зависимости от назначения данные, необходимые для разработки, производства, эксплуатации и сопровождения программ или программных средств.

В пояснительной записке к дипломному проекту (работе) рекомендуется приводить следующие виды программных документов:

- описание применения;
- описание программы;
- руководство системного программиста;
- руководство программиста;
- руководство оператора;
- текст программы.

Примечание – Описание применения и руководства системного программиста, программиста и оператора являются эксплуатационными программными документами.

## **Описание применения**

Текст документа включает следующие части:

- назначение программы;
  - условия применения;
  - описание задачи;
  - входные и выходные данные.

В зависимости от особенностей программы допускается вводить дополнительные или объединять отдельные части.

В части «Назначение программы» указывают назначение, возможности программы, ее основные характеристики, ограничения, накладываемые на область применения программы.

В части «Условия применения» указывают условия, необходимые для выполнения программы (требования к необхо-

димым для данной программы техническим средствам и другим программам, общие характеристики входной и выходной информации, а также требования и условия организационного, технического и технологического характера и т. п.).

В части «Описание задачи» должны быть указаны определения задачи и методы ее решения.

В части «Входные и выходные данные» нужно указать сведения о входных и выходных данных.

### **Описание программного средства**

Описание ПС содержит следующие части:

- общие сведения;
- функциональное назначение;
- описание логической структуры;
- используемые технические средства;
- вызов и загрузка;
- входные данные;
- выходные данные.

В зависимости от особенностей ПС допускается вводить дополнительные части.

В части «Общие сведения» указывают:

- наименование программы;
- автора, дату создания, версию программы;
- программную среду и программное обеспечение, необходимые для функционирования программы, а также рекомендации по выбору версий и модификаций;
- языки программирования, на которых написана программа;
- новые возможности и отличия от предыдущих версий и модификаций.

В части «Описание логической структуры» указываются:

- алгоритм программы;
- используемые методы и типовые проектные решения;

- структура программы с описанием функций составных частей, их проблемной и машинной ориентации и связей между ними;

- связи программы с другими программами;
- используемые стандартные протоколы связи.

Описание логической структуры программы выполняют на основании исходного текста программы.

В части «Используемые технические средства» указывают типы ЭВМ и устройств, используемых при работе программы.

В части «Вызов и загрузка» описываются:

- способ вызова программы с соответствующего носителя данных;

- входные точки в программы.

Допускается упоминать адреса загрузки, сведения об использовании оперативной и внешней памяти, объем программы.

В части «Входные данные» указывают:

- характер и организацию входных данных;
- описание предварительной подготовки входных данных;
- формат, описание и способ кодирования входных данных.

В части «Выходные данные» описывают:

- характер и организацию выходных данных;
- формат, описание и способ кодирования выходных данных;
- возможности управления форматом и полнотой получаемых выходных данных.

Допускается иллюстрировать содержание частей пояснительными примерами, таблицами, схемами, графиками.

В приложении к описанию программы можно приводить различные материалы, которые целесообразно включать в документ «Описание программы».

## Руководство системного программиста

Руководство системного программиста должно содержать следующие части:

- общие сведения о программе;
- структура программы;
- настройка программы;
- проверка программы;
- дополнительные возможности;
- сообщения системному программисту.

В зависимости от особенностей документа допускается объединять отдельные части или вводить новые.

В части «Общие сведения о программе» указываются назначение и функции программы и сведения о технических и программных средствах, обеспечивающих выполнение данной программы.

В части «Структура программы» приводятся сведения о структуре программы, ее составных частях, связях между составными частями и связях с другими программами.

В части «Настройка программы» должно быть приведено описание действий по настройке программы на условия конкретного применения (настройка на состав технических средств, выбор функций и др.).

При необходимости приводят поясняющие примеры.

В части «Проверка программы» описываются способы проверки, позволяющие дать общее заключение о работоспособности программы (контрольные примеры, методы прогона, результаты).

В части «Дополнительные возможности» должно быть приведено описание дополнительных функциональных возможностей программы и способов их выбора.

В части «Сообщения системному программисту» должны быть указаны тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения настройки, проверки программы, а также в ходе выполнения

программы, описание их содержания и действий, которые необходимо предпринимать по этим сообщениям.

В приложении к руководству системного программиста могут быть приведены дополнительные материалы (примеры, иллюстрации, таблицы, графики и т. п.).

## **Руководство программиста**

Руководство программиста должно содержать следующие части:

- назначение и условия применения программы;
- характеристики программы;
- обращение к программе;
- входные и выходные данные;
- сообщения.

В зависимости от особенностей документа допускается объединять отдельные части или вводить новые.

В части «Назначение и условия применения программы» указываются назначение и функции, выполняемые программой, условия, необходимые для выполнения программы (объем оперативной памяти, требования к составу и параметрам периферийных устройств, требования к программному обеспечению и т. п.).

В части «Характеристики программы» приводится описание основных характеристик и особенностей программы (временные характеристики, режим работы, средства контроля правильности выполнения и самовосстанавливаемости программы и т. п.).

В части «Обращение к программе» приводится описание процедуры вызова программы (способы передачи управления и параметров данных и др.).

В части «Входные и выходные данные» должно быть приведено описание организации используемой входной и выходной информации и при необходимости ее кодирования.

В части «Сообщения» указываются тексты сообщений, выдаваемых программисту или оператору в ходе выполнения программы, описание их содержания и действий, которые необходимо предпринять по этим сообщениям.

В приложении к руководству программиста могут быть приведены дополнительные материалы (примеры, иллюстрации, таблицы, графики и т. п.).

## **Руководство оператора**

Руководство оператора должно содержать следующие части:

- назначение программы;
- условия выполнения программы;
- выполнение программы;
- сообщения оператору.

В зависимости от особенностей документа допускается объединять отдельные части или вводить новые.

В части «Назначение программы» указываются сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.

В части «Условия выполнения программы» указываются условия, необходимые для выполнения программы (минимальный и (или) максимальный состав аппаратных и программных средств и т. п.).

В части «Выполнение ПС» указывается последовательность действий оператора, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы, приведено описание функций, формата и возможных вариантов команд, с помощью которых оператор осуществляет загрузку и управляет выполнением программы, а также ответы программы на эти команды.

В части «Сообщения оператору» должны быть приведены тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия оператора

(действия оператора в случае сбоя, возможности повторного запуска программы и т. п.).

Допускается содержание частей иллюстрировать поясняющими примерами, таблицами, схемами, графиками.

В приложение к руководству оператора могут входить различные материалы, которые нецелесообразно включать в части руководства.

В пояснительной записке к дипломному проекту (работе) допускается объединять руководство системного программиста, руководство программиста и руководство оператора в руководство пользователя с коррекцией содержимого объединяемых документов для исключения дублирования содержащихся в них сведений.

## **Текст ПС**

Документ состоит из одной или нескольких частей, которым дают наименования.

Допускается вводить наименования и для совокупности частей.

Каждая из этих частей реализуется одним из типов символической записи, например:

- символическая запись на исходном языке;
- символическая запись на промежуточных языках;
- символическое представление машинных кодов.

В начале каждой части документа рекомендуется указывать:

- назначение части;
- содержание части;
- процедуры, функции и другие компоненты программы, которые включены в данную часть, место их использования.

В первой части дополнительно рекомендуется приводить:

- наименование программы;
- обозначение программы;

- используемые для написания программы языки программирования;
- перечень и краткое описание выполняемых функций;
- перечень обозначений функций и процедур, которые включены в данную программу;
- перечень обозначений и краткое описание используемых функций и процедур, вызываемых из других программ или системных библиотек;
- перечень и типы глобальных переменных и констант;
- правила образования имен (идентификаторов) переменных, констант, функций, процедур или ссылка на документ, в котором эти правила установлены;
- перечень входных и выходных данных с пояснением их смысла в терминах предметной области, для использования в которой предназначена программа.

В частях документа объединяют модули, реализованные на одном языке программирования, или функции, процедуры и другие компоненты программы, обеспечивающие решение отдельной задачи, и т. д.

При реализации модулей, функций, процедур и других компонентов программы необходимо, чтобы:

- обращения к одной функции в разных частях программы использовали единый способ восстановления информации вызвавшей ее программы;
- процедуры возврата управления из функций и процедур были единообразными;
- программы, написанные на одном языке программирования, использовали единый способ восстановления информации вызвавшей ее программы;
- процедуры и функции, написанные на одном языке, единообразным способом передавали значения в вызывавшую их процедуру или функцию;
- каждая функция и процедура имели одну точку входа и одну точку выхода;

– в циклах для параметра, начального и конечного значений диапазона его изменения были использованы переменные одного типа;

– каждый цикл имел один вход и один выход;

– не использовались «бесконечные» циклы;

– число переходов по условию было минимизировано;

– не использовались условные операторы и циклы с большой глубиной вложенности;

– не использовались операторы безусловной передачи управления, особенно если они нарушают направление выполнения операторов;

– в логических (булевых) выражениях переменные и соответствующие им операции располагались в порядке уменьшения их влияния на возможность получения отрицательного результата;

– каждая глобальная переменная была объявлена явно во всех модулях, где она используется.

В символическую запись модулей, функций, процедур и других компонентов программы рекомендуется включать комментарии:

– к определениям функций и процедур;

– к интерфейсам;

– к группам функционально или каким-либо другим способом связанных описаний;

– к труднопонимаемым частям программы;

– к операторам ветвления;

– к машинозависимым частям программы;

– к точкам выхода из функций и процедур.

Текст комментария должен давать дополнительную информацию, облегчающую понимание программы или ее части, назначение и способ использования ее элементов, а не повторять текст оператора.

При реализации модулей, функций, процедур и других компонентов программы на исходном языке программирования рекомендуется соблюдать следующие правила:

– в одной строке должен быть записан не более чем один оператор;

– в циклах и условных операторах должны быть использованы отступы и комментарии, позволяющие выделять группы операторов, выполняемых в данном цикле, или ветви условного оператора передачи управления.

## **ТРЕБОВАНИЯ К ГРАФИЧЕСКОМУ И ИЛЛЮСТРАТИВНОМУ МАТЕРИАЛУ**

Графический материал дипломного проекта должен отвечать требованиям стандартов и наибольшей наглядности представленных результатов.

Выполнение конструкторских и технологических чертежей, чертежей генпланов, планов должно производиться на чертежной бумаге стандартного формата в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301.

Диаграммы, графики, рисунки дипломных проектов должны быть выполнены с помощью компьютерной графики, тушью или фломастером. Допускается цветное исполнение.

Выполнение всех типов чертежей, рисунков, графиков, таблиц производится на графопостроителях (плоттерах) или печатающих устройствах (принтерах) в соответствии с требованиями ГОСТ 2.004. Допускается их выполнение тушью или гелиевой ручкой.

Иллюстративный материал (плакаты, фотографический материал, таблицы, графики, рисунки и др.) необходимо размещать на стандартных листах и снабжать надписями и заголовками чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304 без нумерации страниц и рисунков.

### **Общие положения**

Графический материал дипломного проекта (работы) представляется в виде чертежей, схем, графиков и т.д. Содержа-

ние чертежей определяется видом дипломного проекта (конструкторский, технологический, исследовательский).

Для защиты дипломных проектов рекомендуются следующие виды чертежей, схем, графиков:

- схемы функциональной, организационной и технической структуры системы;
- сетевые графики и временные диаграммы;
- схемы алгоритмов;
- схема программного обеспечения.

Графический материал дипломного проекта должен быть оформлен в соответствии с ЕСКД, а также требованиями действующих ГОСТов. Графический материал (схемы, перечень элементов) может выноситься в приложения. Не допускается пояснять работу алгоритма (алгоритмов) в тексте записки, ссылаясь на графический материал приложений. Должны быть приведены все необходимые поясняющие рисунки в самом тексте пояснительной записки.

В графах основной надписи указывают:

—в графе 1 – наименование изделия или программы, а также код документа (если он есть)

Коды документов курсового и дипломного проекта:

ПЗ – пояснительная записка;

ТБ – таблицы;

И – инструкции;

Д – документы прочие;

РР – расчёты;

МН – магнитный носитель;

—в графе 2 – обозначение документа.

В УО «НГАЭК» принята следующая система обозначения документов. Обозначение документа состоит из четырёх частей:

- условного кода разработки;
- классификационной характеристики;
- кода структурной составляющей документа;
- кода документа.

**ДП 2118. 37102.**

Условны  
код  
разработки

Классификационная  
характеристика

**081**

Код  
структурной  
составляющей  
документа

**ПЗ**

Код  
документа

Условный код разработки ДП СПО41 состоит из обозначения вида разработки:

КП – курсовой проект;

ДП – дипломный проект.

8384 – номера группы.

Квалификационная характеристика 37102 состоит:

- из трёхзначного числа (37), обозначающего номер студента по приказу на дипломное проектирование, или номера по журналу для курсового проекта;

- цифрового обозначения вида дипломного (курсового) проекта (102), первая цифра которого определяет вид ДП или КП:

1 – проекты прикладного характера;

2 – программно-педагогические проекты;

3 – исследовательские проекты;

4 – инженерно-технические расчёты;

- следующие две цифры конкретизируют тематику проектов:

01 – программные компоненты системного назначения;

02 – программные компоненты общего назначения;

03 – программная реализация математических моделей;

04 – расчётные задачи;

05 – информационные задачи;

06 – компьютерные игры;

07 – экспертные системы

08 – универсальные программные оболочки для создания автоматизированного курса;

09 – специальные программы предъявления информации;

10 – специальные программы контроля знаний;

11 – специальные программы поддержки творческой деятельности;

12 – специальные программы индивидуального обучения.

Код структурной составляющей документа 081 устанавливается следующим:

012 – текст программы;

013 – описание программы;

031 – описание применения;

033 – руководство программиста;

034 – руководство оператора;

051 – программа и методика испытаний;

060 – 069 – графические документы;

081 – пояснительная записка;

Код документа устанавливается в соответствии со стандартами: (ПЗ – пояснительная записка; МН – магнитный носитель и т.д.).

### *Пример*

Обозначение

***ДП2118.37102.081ПЗ***

означает, что это пояснительная записка дипломного проекта учащегося группы *СПО41*, номер которого по приказу на *ДП – 37102*, проект программные компоненты общего назначения.

—графа 3 для данных специальностей не заполняется.

## **Правила выполнения схем алгоритмов и программ**

Схемы алгоритмов, программ, данных и систем (далее – схемы) состоят из имеющих заданное значение символов, краткого пояснительного текста и соединяющих линий.

Символы используются в схемах данных, схемах программ, схемах работы системы, схемах взаимодействия программ и в схемах ресурсов системы.

Основной символ – символ, используемый в тех случаях, когда точный тип (вид) процесса или носителя данных неизвестен или отсутствует необходимость в описании фактического носителя данных.

Специфический символ – символ, используемый в тех случаях, когда известен точный тип (вид) процесса или носителя данных или когда необходимо описать фактический носитель данных.

Схема – графическое представление определения, анализа или метода решения задачи, в котором используются символы для отображения операций, данных, потока, оборудования и т.д.

Схемы данных отображают путь данных при решении задач и определяют этапы обработки, а также различные применяемые носители данных. Схема данных состоит из символов данных (символы данных могут также указывать вид носителя данных); символов процесса, который следует выполнить над данными (символы процесса могут также указывать функции, выполняемые ЭВМ); символов линий (линейных символов) и специальных символов, используемых для облегчения написания и чтения схемы.

Символы данных предшествуют и следуют за символами процесса. Схема данных начинается и заканчивается символами данных (за исключением специальных символов – «соединитель» и «терминатор»).

Схемы программ отображают последовательность операций в программах. Схема программы состоит из символов процесса, указывающих фактические операции обработки данных; линейных символов, указывающих поток управления, и специальных символов, используемых для облегчения написания и чтения схемы программы.

Схемы работы системы отображают управление операциями и поток данных в системе. Схема работы системы состоит из символов данных, указывающих на наличие данных, символов процесса, указывающих операции над данными; линейных символов, указывающих потоки данных и поток управления;

специальных символов, используемых для облегчения написания и чтения блок-схемы.

Схемы взаимодействия программ отображают путь активаций программ и взаимодействий с соответствующими данными. Каждая программа в схеме взаимодействия программ показывается только один раз (в схеме работы системы программа может изображаться более чем в одном потоке управления). Схема взаимодействия программ состоит из символов данных, символов процесса, линейных символов и специальных символов.

Схемы ресурсов системы отображают конфигурацию блоков данных и обрабатывающих блоков, которая (конфигурация) требуется для решения задачи или набора задач. Схема ресурсов состоит из символов данных, отображающих входные, выходные и запоминающие устройства ЭВМ; символов процесса, отображающих процессоры – центральные процессоры, каналы и т.д.; линейных символов и специальных символов.

Символ предназначен для графической идентификации функции, которую он отображает, независимо от текста внутри этого символа.

Символы в схеме должны быть расположены равномерно. Следует придерживаться разумной длины соединений и минимального числа длинных линий.

Символы должны быть по возможности одного размера. Они могут быть вычерчены в любой ориентации, но предпочтительной является горизонтальная ориентация.

Минимальное количество текста, необходимого для понимания функции данного символа, следует помещать внутри данного символа. Текст для чтения должен записываться слева направо и сверху вниз независимо от направления потока.

В схемах допускается краткая информация о символе (описание, уточнение или другие перекрестные ссылки для более полного понимания функции как части системы). Описание символа должно быть расположено справа над символом.

В схемах может использоваться подробное представление, которое обозначается с помощью символа с полосой для процесса или данных. Символ с полосой указывает, что в этом же комплекте документации в другом месте имеется более подробное представление.

Символ с полосой – это любой символ, внутри которого в верхней части проведена горизонтальная линия. Между этой линией и верхней линией символа помещается идентификатор, указывающий на подробное представление данного символа.

Потоки данных или потоки управления в схемах показываются линиями. Направление потока слева направо и сверху вниз считается стандартным.

В случаях, когда необходимо внести бóльшую ясность в схему (например, при соединениях), на линиях используются стрелки. Если поток имеет направление, отличное от стандартного, стрелки должны указывать это направление.

В схемах следует избегать пересечения линий. Пересекающиеся линии не имеют логической связи между собой, поэтому изменения направления в точках пересечения не допускаются.

Две или более входящих линий могут объединяться в одну исходящую линию. Если две или более линий объединяются в одну линию, то место объединения должно быть смещено.

Линии в схемах должны подходить к символу либо слева, либо сверху, а исходить либо справа, либо снизу. Линии должны быть направлены к центру символа.

При необходимости линии в схемах следует разрывать во избежание излишних пересечений или слишком длинных линий, а также в случае, если схема расположена на нескольких страницах. Ссылки на страницы могут быть приведены совместно с символом комментария для их соединителей.

Несколько выходов из символа следует показывать:

– несколькими линиями от данного символа к другим символам;

— одной линией от данного символа, которая затем разветвляется в соответствующее число линий.

Каждый выход из символа должен сопровождаться соответствующими значениями условий, чтобы показать логический путь (который он представляет) для идентификации этих условий и соответствующих ссылок.

Вместо одного символа с соответствующим текстом могут быть использованы несколько символов с перекрытием изображения, каждый из которых содержит описательный текст.

Когда несколько символов представляют упорядоченное множество, это упорядочение должно располагаться от переднего (первого) к заднему (последнему).

## **Оформление диаграмм и графиков**

Диаграммы. Основные правила выполнения диаграмм, изображающих функциональную зависимость двух и более переменных величин в системе координат:

— для выполнения диаграмм используется прямоугольная и полярная системы координат;

— в прямоугольной системе координат независимую переменную, как правило, следует откладывать на горизонтальной оси (оси абсцисс);

— в прямоугольной системе координат положительные значения величин откладывают на осях, как правило, вправо и вверх от точки начала отсчета;

— в диаграмме без шкал оси координат следует заканчивать стрелками, указывающими направления возрастания значений величин.

При выполнении диаграмм в прямоугольной (пространственной) системе трех координат функциональные зависимости следует изображать в аксонометрической проекции по ГОСТ 2.317.

Значения переменных величин следует откладывать на осях координат в линейном или нелинейном, например логарифмическом, масштабах изображения.

Масштаб, который может быть разным для каждого направления координат, выражается шкалой значений откладываемой величины.

В качестве шкалы следует использовать координатную ось или линию координатной сетки, которая ограничивает поле диаграммы.

В диаграммах, изображающих несколько функций различных переменных, а также в диаграммах, в которых одна и та же переменная должна быть выражена одновременно в различных единицах, допускается использовать в качестве шкал как координатные оси, так и линии координатной сетки, ограничивающие поле диаграммы, или прямые, расположенные параллельно координатным осям.

Координатные оси, как шкалы значений изображаемых величин, должны быть разделены на графические интервалы одним из следующих способов:

- координатной сеткой;
- делительными штрихами;
- сочетанием координатной сетки и делительных штрихов.

Шкалы, расположенные параллельно координатной оси, следует разделять только делительными штрихами.

Диаграммы следует выполнять линиями по ГОСТ 2.303. Толщины линий следует выбирать с учетом размера, сложности и назначения диаграммы, а также с учетом требований репрографии.

Оси координат, оси шкал, ограничивающие поле диаграммы, следует выполнять сплошной основной линией.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

### ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ССЫЛОК

ГОСТ 2.004-88. Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.

ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.701-84. Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

ГОСТ 2.702-75. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения электрических схем.

ГОСТ 2.708-81. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники.

ГОСТ 2.721-74 – ГОСТ 2.770-68. Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах.

ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила оформления.

ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин.

ГОСТ 19.001-77. Единая система программной документации. Общие положения.

ГОСТ 19.101-77. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов.

ГОСТ 19.401-2000. Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества.

ГОСТ 19.402-2000. Единая система программной документации. Описание программы. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества.

ГОСТ 19.503-79. Единая система программной документации. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.504-79. Единая система программной документации. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.505-79. Единая система программной документации. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.

ГОСТ 19781-90. Программное обеспечение систем обработки информации. Термины и определения.

СТБ 1.5-96. Государственная система стандартизации Республики Беларусь. Требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

СТБ 6.38-2004 «Унифицированные системы документации Республики Беларусь. Система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов».

СТБ 1221-2000. Государственная система стандартизации Республики Беларусь. Документы электронные. Правила выполнения, обращения и хранения.

Постановление Министерства юстиции Республики Беларусь 19 января 2009 г. № 4. Об утверждении Инструкции по делопроизводству в государственных органах и организациях Республики Беларусь.

Постановление Комитета по архивам и делопроизводству при Совете Министров Республики Беларусь от 24.07.2003 N 27 "Об утверждении Инструкции по оформлению документов с использованием компьютерных технологий в республиканских органах государственного управления и иных государственных организациях, подчиненных Правительству Республики Беларусь".

Постановление Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 22 февраля 2006 г. № 2 (зарегистрировано в Национальном реестре - № 7/603 от 09.03.2006 г.) <T20600603>.

Постановление Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 15 августа 2007 г. № 4 (зарегистрировано в Национальном реестре - № 7/743 от 03.09.2007 г.) <T20700743>.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

### ПРИМЕР выполнения библиографического описания в списке использованной литературы

| Характеристика источника                        | Пример оформления  |
|---|--|
| <i>Примеры описания самостоятельных изданий</i> |  |
| Один, два или три автора                        | Котаў, А.І. Гісторыя Беларусі і сусветная цывілізацыя / А.І. Котаў. – 2-е выд. – Мінск: Энцыклапедыкс, 2003. – 168 с.  |
|   | Шотт, А.В. Курс лекций по частной хирургии / А.В. Шотт, В.А. Шотт. – Минск: Асар, 2004. – 525 с.   |
|   | Чикатуева Л.А. Маркетинг: учеб. пособие / Л.А. Чикатуева, Н.В. Третьякова; под ред. В.П. Федько. – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 413 с.  |
|   | Дайнеко, А.Е. Экономика Беларуси в системе всемирной торговой организации / А.Е. Дайнеко, Г.В. Забавский, М.В. Василевская; под ред. А.Е. Дайнеко. – Минск: Ин-т аграр. экономики, 2004. – 323 с.  |
| Четыре и более авторов                          | Культурология: учеб. пособие для вузов / С.В. Лапина [и др.]; под общ. ред. С.В. Лапиной. – 2-е изд. – Минск: ТетраСистемс, 2004. – 495 с.   |
|   | Комментарий к Трудовому кодексу Республики Беларусь / И.С. Андреев [и др.]; под общ. ред. Г.А. Василевича. – Минск: Амалфея, 2000. – 1071 с.   |
|   | Основы геологии Беларуси / А.С. Махнач [и др.]; НАН Беларуси, Ин-т геол. наук; под общ. ред. А.С. Махнача. – Минск, 2004. – 391 с.   |
| Коллективный автор                              | Сборник нормативно-технических материалов по энергосбережению / Ком. по энергоэффективности при Совете Министров Респ. Беларусь; сост. А.В. Филипович. – Минск: Лоранж-2, 2004. – 393 с.   |
|   | Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. / Нац. комис. по устойчивому развитию Респ. Беларусь; редкол.: Л.М. Александрович [и др.]. – Минск: Юнипак, 2004. – 202 с. |

| Характеристика источника            | Пример оформления  |
|-------------------------------------|--|
|                                     | Военный энциклопедический словарь / М-во обороны Рос. Федерации, Ин-т воен. истории; редкол.: А.П. Горкин [и др.]. – М.: Большая рос. энцикл.: РИПОЛ классик, 2002. – 1663 с.  |
| Многотомное издание                 | Гісторыя Беларусі: у 6 т. / рэдкал.: М. Касцюк (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск: Экаперспектыва, 2000–2005. – 6 т.<br>Гісторыя Беларусі: у 6 т. / рэдкал.: М. Касцюк (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск: Экаперспектыва, 2000–2005. – Т. 3: Беларусь у часы Рэчы Паспалітай (XVII–XVIII ст.) / Ю. Бохан [і інш.]. – 2004. – 343 с.; Т. 4: Беларусь у складзе Расійскай імперыі (канец XVIII – пачатак XX ст.) / М. Біч [і інш.]. – 2005. – 518 с.  |
| Отдельный том в многотомном издании | Гісторыя Беларусі: у 6 т. / рэдкал.: М. Касцюк (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск: Экаперспектыва, 2000–2005. – Т. 3: Беларусь у часы Рэчы Паспалітай (XVII–XVIII ст.) / Ю. Бохан [і інш.]. – 2004. – 343 с.<br>Багдановіч, М. Поўны збор твораў: у 3 т. / М. Багдановіч. – 2-е выд. – Мінск: Беларус. навука, 2001. – Т. 1: Вершы, паэмы, пераклады, наследаванні, чарнавыя накіды. – 751 с.   |
| Законы и законодательные материалы  | Конституция Республики Беларусь 1994 года (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996 г. и 17 октября 2004 г.). – Минск: Амалфея, 2005. – 48 с.<br>Конституция Российской Федерации: принята всенар. голосованием 12 дек. 1993 г.: офиц. текст. – М.: Юрист, 2005. – 56 с.<br>О нормативных правовых актах Республики Беларусь: Закон Респ. Беларусь от 10 янв. 2000 г. № 361-3: с изм. и доп.: текст по состоянию на 1 дек. 2004 г. – Минск: Дикта, 2004. – 59 с. |
| Сборник статей, трудов              | Информационное обеспечение науки Беларуси: к 80-летию со дня основания ЦНБ им. Я.Коласа НАН Беларуси: сб. науч. ст. / НАН Беларуси, Центр. науч. б-ка; редкол.: Н.Ю. Березкина (отв. ред.) [и др.]. –  |

| Характеристика источника      | Пример оформления   |
|-------------------------------|---|
|                               | <p>Минск, 2004. – 174 с.</p> <p>Современные аспекты изучения алкогольной и наркотической зависимости: сб. науч. ст. / НАН Беларуси, Ин-т биохимии; науч. ред. В.В. Лелевич. – Гродно, 2004. – 223 с.</p>  |
| Сборники без общего заглавия  | Певзнер, Н. Английское в английском искусстве / Н. Певзнер; пер. О.Р. Демидовой. Идеологические источники радиатора «роллс-ройса» / Э. Панофский; пер. Л.Н. Житковой. – СПб.: Азбука-классика, 2004. – 318 с.   |
| Материалы конференций         | <p>Глобализация, новая экономика и окружающая среда: проблемы общества и бизнеса на пути к устойчивому развитию: материалы 7 Междунар. конф. Рос. о-ва экол. экономики, Санкт-Петербург, 23–25 июня 2005 г. / С.-Петерб. гос. ун-т; под ред. И.П. Бойко [и др.]. – СПб., 2005. – 395 с.</p> <p>Правовая система Республики Беларусь: состояние, проблемы, перспективы развития: материалы V межвуз. конф. студентов, магистрантов и аспирантов, Гродно, 21 апр. 2005 г. / Гродн. гос. ун-т; редкол.: О.Н. Толочко (отв. ред.) [и др.]. – Гродно, 2005. – 239 с.</p> |
| Инструкция                    | <p>Инструкция о порядке совершения операций с банковскими пластиковыми карточками: утв. Правлением Нац. банка Респ. Беларусь 30.04.04: текст по состоянию на 1 дек. 2004 г. – Минск: Дикта, 2004. – 23 с.</p> <p>Инструкция по исполнительному производству: утв. М-вом юстиции Респ. Беларусь 20.12.04. – Минск: Дикта, 2005. – 94 с.</p>  |
| Учебно-методические материалы | <p>Горбатов, Н.А. Общая теория государства и права в вопросах и ответах: учеб. пособие / Н.А. Горбатов; М-во внутр. дел Респ. Беларусь, Акад. МВД. – Минск, 2005. – 183 с.</p> <p>Использование креативных методов в коррекционно-развивающей работе психологов системы образования: учеб.-метод. пособие: в 3 ч. / Акад. последиплом. образования; авт.-сост. Н.А. Сакович. – Минск, 2004. – Ч. 2: Сказкотерапевтические техно-</p>  |

| Характеристика источника | Пример оформления   |
|--------------------------|---|
|                          | <p>логии. – 84 с.</p> <p>Корнеева, И.Л. Гражданское право: учеб. пособие: в 2 ч. / И.Л. Корнеева. – М.: РИОР, 2004. – Ч. 2. – 182 с.</p>  |
| Информационные издания   | <p>Реклама на рубеже тысячелетий: ретросп. библиогр. указ. (1998–2003) / М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. публич. науч.-техн. б-ка России; сост.: В.В. Климова, О.М. Мещеркина. – М., 2004. – 288 с.</p> <p>Щадов, И.М. Технологическо-экономическая оценка экологизации угле-добывающего комплекса Восточной Сибири и Забайкалья / И.М. Щадов. – М.: ЦНИЭИ-уголь, 1992. – 48 с. – (Обзорная информация / Центр. науч.-исслед. ин-т экономики и науч.-техн. информ. угол. пром-сти).</p> |
| Каталог                  | <p>Каталог жесткокрылых (Coleoptera, Insecta) Беларуси / О.Р. Алексан-дрович [и др.]; Фонд фундам. исслед. Респ. Беларусь. – Минск, 1996. – 103 с.</p> <p>Памятные и инвестиционные монеты России из драгоценных металлов, 1921–2003: каталог-справочник / ред.-сост. Л.М. Пряжникова. – М.: ИнтерКрим-пресс, 2004. – 462 с.</p>  |
| Патент                   | <p>Способ получения сульфокатионита: пат. 6210 Респ. Беларусь, МПК7 С 08 J 5/20, С 08 G 2/30 / Л.М. Ляхнович, С.В. Покровская, И.В. Волкова, С.М. Ткачев; заявитель Полоц. гос. ун-т. – № а 0000011; заявл. 04.01.00; опубл. 30.06.04 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2004. – № 2. – С. 174.</p>  |
| Стандарт                 | <p>Безопасность оборудования. Термины и определения: ГОСТ ЕН 1070–2003. – Введ. 01.09.04. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2004. – 21 с.</p>  |

| Характеристика источника         | Пример оформления  |
|----------------------------------|--|
| Нормативно-технические документы | <p>Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Порядок декларирования соответствия продукции. Основные положения = Нацыянальная сістэма пацвярджэння адпаведнасці Рэспублікі Беларусь. Парадак дэкларавання адпаведнасці прадукцыі. Асноўныя палажэнні: ТКП 5.1.03–2004. – Введ. 01.10.04. – Минск: Бело-рус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2004. – 9 с.</p> |
|                                  | <p>Государственная система стандартизации Республики Беларусь. Порядок проведения экспертизы стандартов: РД РБ 03180.53–2000. – Введ. 01.09.00. – Минск: Госстандарт: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2000. – 6 с.</p>   |
| Препринт                         | <p>Губич, Л.В. Подходы к автоматизации проектно-конструкторских работ в швейной промышленности / Л.В. Губич. – Минск, 1994. – 40 с. – (Препринт / Акад. наук Беларуси, Ин-т техн. кибернетики; № 3).</p>   |
| Депонированные научные работы    | <p>Влияние деформации и больших световых потоков на люминесценцию монокристаллов сульфида цинка с микропорами / В.Г. Ключев [и др.]; Воронеж. ун-т. – Воронеж, 1993. – 14 с. – Деп. в ВИНТИ 10.06.93, № 1620-В93 // Журн. приклад. спектроскопии. – 1993. – Т. 59, № 3–4. – С 368.</p>   |
|                                  | <p>Сагдиев, А.М. О тонкой структуре субарктического фронта в центральной части Тихого океана / А.М. Сагдиев; Рос. акад. наук, Ин-т океанологии. – М., 1992. – 17 с. – Деп. в ВИНТИ 08.06.92, № 1860–82 // РЖ: 09. Геофизика. – 1992. – № 11/12. – 11В68ДЕП. – С. 9.</p>  |

| Характеристика источника                         | Пример оформления  |
|--|--|
| Автореферат диссертации                          | Иволгина, Н.В. Оценка интеллектуальной собственности: на примере интеллектуальной промышленной собственности: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10; 08.00.05 / Н.В. Иволгина; Рос. экон. акад. – М., 2005. – 26 с.   |
|  | Шакун, Н.С. Кірыла-Мяфодзіеўская традыцыя на Тураўшчыне: (да праблемы лакальных тыпаў старажытна-славянскай мовы): аўтарэф. дыс. ... канд. філал. навук: 10.02.03 / Н.С. Шакун; Беларус. дзярж. ун-т. – Мінск, 2005. – 16 с.   |
| Диссертация                                      | Анисимов, П.В. Теоретические проблемы правового регулирования защиты прав человека: дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.01 / П.В. Анисимов. – Н.Новгород, 2005. – 370 л.   |
|  | Лук'янюк, Ю.М. Сучасная беларуская філасофская тэрміналогія: (семантычныя і структурныя аспекты): дыс. ... канд. філал. навук: 10.02.01 / Ю.М. Лук'янюк. – Мінск, 2003. – 129 л.   |
| Электронные ресурсы                              | Театр [Электронный ресурс]: энциклопедия: по материалам изд-ва «Большая российская энциклопедия»: в 3 т. – Электрон. дан. (486 Мб). – М.: Кордис & Медиа, 2003. – Электрон. опт. диски (CD-ROM): зв., цв. – Т. 1: Балет. – 1 диск; Т. 2: Опера. – 1 диск; Т. 3: Драма. – 1 диск. |
| Ресурсы удаленного доступа                       | Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2005. – Режим доступа: <a href="http://www.pravo.by">http://www.pravo.by</a> . – Дата доступа: 25.01.2006.  |
| <i>Примеры описания составных частей изданий</i> |  |
| Составная часть книги                            | Михнюк, Т.Ф. Правовые и организационные вопросы охраны труда / Т.Ф. Михнюк // Безопас-   |

| Характеристика источника                            | Пример оформления  |
|---|--|
|   | <p>ность жизнедеятельности: учеб. пособие / Т.Ф. Михнюк. – 2-е изд., испр. и доп. – Минск, 2004. – С. 90–101.</p> <p>Пивоваров, Ю.П. Организация мер по профилактике последствий радиоактивного загрязнения среды в случае радиационной аварии / Ю.П. Пивоваров, В.П. Михалев // Радиационная экология: учеб. пособие / Ю.П. Пивоваров, В.П. Михалев. – М., 2004. – С. 117–122.</p>  |
| Глава из книги                                      | <p>Бунакова, В.А. Формирование русской духовной культуры / В.А. Бунакова // Отечественная история: учеб. пособие / С.Н. Полторацк [и др.]; под ред. Р.В. Дегтяревой, С.Н. Полторака. – М., 2004. – Гл. 6. – С. 112–125.</p> <p>Николаевский, В.В. Проблемы функционирования систем социальной защиты в 1970–1980 годах / В.В. Николаевский // Система социальной защиты: теория, методика, практика / В.В. Николаевский. – Минск, 2004. – Гл. 3. – С. 119–142.</p> |
| Часть из собрания сочинений, избранных произведений | <p>Гілевіч, Н. Сон у бяссоніцу / Н. Гілевіч // Зб. тв.: у 23 т. – Мінск, 2003. – Т. 6. – С. 382–383.</p> <p>Сачанка, Б.І. Родны кут / Б. Сачанка // Выбр. тв.: у 3 т. – Мінск, 1995. – Т. 3: Аповесці. – С. 361–470.</p>   |
| Составная часть сборника                            | <p>Войтешенко, Б.С. Сущностные характеристики экономического роста / Б.С. Войтешенко, И.А. Соболенко // Беларусь и мировые экономические процессы: науч. тр. / Белорус. гос. ун-т; под ред. В.М. Руденкова. – Минск, 2003. – С. 132–144.</p> <p>Скуратов, В.Г. Отдельные аспекты правового режима закладных в постсоветских государствах /</p>   |

| Характеристика источника                                      | Пример оформления   |
|---|---|
|   | В.Г. Скуратов // Экономико-правовая парадигма хозяйствования при переходе к цивилизованному рынку в Беларуси: сб. науч. ст. / Ин-т экономики НАН Беларуси, Центр исслед. инфраструктуры рынка; под науч. ред. П.Г. Никитенко. – Минск, 2004. – С. 208-217.  |
| Статьи из сборников тезисов докладов и материалов конференций | <p>Пеньковская, Т.Н. Роль и место транспортного комплекса в экономике Республики Беларусь / Т.Н. Пеньковская // География в XXI веке: проблемы и перспективы: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 70-летию геогр. фак. БГУ, Минск, 4–8 окт. 2004 г. / Белорус. гос. ун-т, Белорус. геогр. о-во; редкол.: Н.И. Пирожник [и др.]. – Минск, 2004. – С. 163–164.</p> <p>Ермакова, Л.Л. Полесский каравайный обряд в пространстве культуры / Л.Л. Ермакова // Тураўскія чытанні: матэрыялы рэсп. навук.-практ. канф., Гомель, 4 верас. 2004 г. / НАН Беларусі, Гомел. дзярж. ун-т; рэдкал.: У.І. Коваль [і інш.]. – Гомель, 2005. – С. 173–178.</p> <p>Бочков, А.А. Единство правовых и моральных норм как условие построения правового государства и гражданского общества в Республике Беларусь / А.А. Бочков, Е.Ф. Ивашкевич // Право Беларуси: истоки, традиции, современность: материалы междунар. науч.-практ. конф., Полоцк, 21–22 мая 2004 г.: в 2 ч. / Полоц. гос. ун-т; редкол.: О.В. Мартышин [и др.]. – Новополоцк, 2004. – Ч. 1. – С. 74–76.</p> |
| Статья из журнала   | Бандаровіч, В.У. Дзеясловы і іх дэрываты ў старабеларускай музычнай лексіцы / В.У. Бандаровіч // Весн. Беларус. дзярж. ун-та. Сер. 4, Філалогія. Журналістыка. Педагогіка. – 2004. –  |

| Характеристика источника        | Пример оформления  |
|---------------------------------|--|
|                                 | <p>№2. – С. 49–54.</p> <p>Влияние органических компонентов на состояние радио-активного стронция в почвах / Г.А. Соколик [и др.] // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. хім. навук. – 2005. – № 1. – С. 74–81.</p> <p>Boyle, A.E. Globalising environmental liability: the interplay of national and international law / A.E. Boyle // J. of environmental law. – 2005. –Vol. 17, № 1. – P. 3 26.</p> <p>Caesium-137 migration in Hungarian soils / P. Szerbin [et al.] // Science of the Total Environment. – 1999. – Vol. 227, № 2/3. – P. 215–227.</p> |
| Статья из газеты                | Дубовик, В. Молодые леса зелены / В. Дубовик // Рэспубліка. – 2005. – 19 крас. – С. 8.   |
| Статья из энциклопедии, словаря | <p>Аляхновіч, М.М. Электронны мікраскоп / М.М. Аляхновіч // Беларус. энцыкл.: у 18 т. – Мінск, 2004. – Т. 18, кн. 1. – С. 100.</p> <p>Дарашэвіч, Э.К. Храптовіч І.І. / Э.К. Дарашэвіч // Мысліцелі і асветнікі Беларусі (X–XIX стагоддзі): энцыкл. давед. / склад. Г.А. Маслыка; гал. рэд. Б.І. Сачанка. – Мінск, 1995. – С. 326-328.</p> <p>Мясникова, Л.А. Природа человека / Л.А. Мясникова // Современный философский словарь / под общ. ред. В.Е. Кемерова. – М., 2004. – С. 550–553.</p>   |
| Рецензии                        | Крайцэвіч, А. [Рэцэнзія] / А. Крайцэвіч // Беларус. гіст. зб. – 2001. – № 15. – С. 235–239. – Рэц. на кн.: Гісторыя Беларусі: у 6 т. / рэдкал.: М. Касцюк (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск: Экаперспектыва, 2000. – Т. 1: Старажытная Беларусь / В. Вяргей [і інш.]. – 351 с.   |

| Характеристика источника           | Пример оформления   |
|------------------------------------|---|
|                                    | Пазнякоў, В. Крыху пра нашыя нацыянальныя рысы / В. Пазнякоў // Arche = Пачатак. – 2001. – № 4. – С. 78–84. – Рэц. на кн.: Лакотка, А.І. Нацыянальныя рысы беларускай архітэктуры / А.І. Лакотка. – Мінск: Ураджай, 1999. – 366с.   |
| Законы и законодательные материалы | О размерах государственных стипендий учащейся молодежи: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 23 апр. 2004 г., № 468 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2004. – № 69. – 5/14142.  |
|                                    | Об оплате труда лиц, занимающих отдельные государственные должности Российской Федерации: Указ Президента Рос. Федерации, 15 нояб. 2005 г., № 1332 // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2005. – № 47. – Ст. 4882.  |
|                                    | Об утверждении важнейших параметров прогноза социально-экономического развития Республики Беларусь на 2006 год: Указ Президента Респ. Беларусь, 12 дек. 2005 г., № 587 // Эталон – Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2006.     |
| Архивные материалы                 | Описание синагоги в г. Минске (план части здания синагоги 1896 г.) // Центральный исторический архив Москвы (ЦИАМ). – Фонд 454. – Оп. 3. – Д. 21. – Л. 18–19.   |
| Ресурсы удаленного доступа         | Козулько, Г. Беловежская пуца должна стать мировым наследием / Г. Козулько // Беловежская пуца – XXI век [Электронный ресурс]. – 2004. – Режим доступа: <a href="http://bp21.org.by/ru/art/a041031.html">http://bp21.org.by/ru/art/a041031.html</a> . – Дата доступа: 02.02.2006. |
|                                    | Лойша, Д. Республика Беларусь после расшире-  |

| Характеристика источника | Пример оформления  |
|--------------------------|--|
|                          | <p>ния Европейского Союза: шенгенский процесс и концепция соседства / Д. Лойша // Белорус. журн. междунар. права [Электронный ресурс]. – 2004. – № 2. – Режим доступа:<br/> <a href="http://www.cenunst.bsu.by/journal/2004.2/01.pdf">http://www.cenunst.bsu.by/journal/2004.2/01.pdf</a>. – Дата доступа: 16.07.2005.</p>   |
|                          | <p>Cryer, R. Prosecuting international crimes: selectivity and the international criminal law regime / R. Cryer // Peace Palace Library [Electronic resource]. – The Hague, 2003–2005. – Mode of access:<br/> <a href="http://catalogue.ppl.nl/DB=1/SET=3/TTL=11/SHW?FRST=12">http://catalogue.ppl.nl/DB=1/SET=3/TTL=11/SHW?FRST=12</a>. – Date of access: 04.01.2006.</p> |