

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Методические указания по оформлению курсовых проектов (работ)

КРАСНОЯРСК 2014

Рецензенты

КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ. Методические указания по оформлению курсовых проектов (работ) /А.И. Машанов, Л.С. Зобнина,; Краснояр. гос. аграрный ун-т. – Красноярск, 2014. –63с.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Красноярского государственного аграрного университета

© Красноярский государственный аграрный университет, 2014

Введение

Работа над курсовыми проектами закрепляет теоретические знания, систематизирует и расширяет применение знаний студентом на практике.

Задачей: курсового проектирования является привитие навыков практического проектирования на стадиях разработки технического предложения, технически грамотного оформления графической части и текстовых документов.

1 Структура текстового документа

Курсовой проект и курсовая работа состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части, содержание которых должно зависеть от специфики и тематики курсового проекта или курсовой работы, выдаваемой преподавателем кафедры.

Расчетно-пояснительная записка состоит из 40 - 45 страниц для курсового проекта и 30 - 35 страниц для курсовой работы рукописного текста (формат А4). Графическая часть соответственно: для курсового проекта – 2 - 5 листов и для курсовой работы – 2 - 3 листа (формат А1).

В общем случае пояснительная записка курсовой работы (проекта) работы должна содержать:

Титульный лист;

Задание;

Реферат;

Содержание;

Введение;

1. Обоснование целесообразности проектирования;

2. Технологическая часть (характеристика основного и вспомогательного сырья и вспомогательных материалов; описание технологического процесса; продуктовый расчет; использование отходов или их утилизация; подбор и компоновка оборудования; теххимический контроль производства)
8. Безопасность на предприятии;
9. Краткое описание графической части;
10. Заключение (выводы по работе);
11. Библиографический список;
12. Приложения.

Титульный лист выполняется в соответствии с Приложением.

Задание на курсовую работу (проект выдается преподавателем персонально каждому студенту (приложение В).

Реферат – краткая характеристика текстового документа. (Общие требования к реферату согласно ГОСТ 7.9-95).

Реферат должен содержать сведения об объеме, количестве иллюстраций, рисунков, таблиц, использованных источников, приложений, перечень ключевых слов.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста документа, 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, задачу и цель работы, методы исследования, результаты, новизну, эффективность и предложения. Пример составления реферата приведен в приложении Г.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование) заключение, библиографический список и приложения с указанием номеров страниц, на которых начинаются элементы работы.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы, цель, задачу, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения работы. Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы.

В основной части приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.

В заключение должны содержаться оценка результатов, выводы о проделанной работе.

Библиографический список должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении текстового документа.

Библиографическое описание использованных источников следует выполнять по ГОСТ 7.1-2003. Примеры библиографических записей представлены в приложении Д.

В приложении должен помещаться материал, дополняющий текст документа и носящий информационный характер.

Объем курсового проекта (работы)

Пояснительная записка должна включать:

титульный лист (1 стр.);

задание на курсовое проектирование (работу) (1 стр.);

реферат (1 стр.)

содержание (1-2 стр.);

введение (1-2 стр.);

обоснование целесообразности проектирования (3-4 стр.);

технологическую часть (10-20 стр.);

безопасность жизнедеятельности (1-5 стр.);

краткое описание графической части (1-3 стр.)

заключение (1 стр.);

список использованных источников (10-15 наименований);

приложение (1-5 стр.).

2 Общие требования к оформлению

Текстовые документы могут содержать описание, расчеты, формулы, таблицы, ведомости, чертежи, схемы, эскизы, графики, диаграммы, фотографии и т.п.

Текстовые документы выполняют любым печатным способом на одной стороне листа белой (писчей) бумаги формата А4 (210x297 мм) через 1,5 межстрочных интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм, 14 кегль, шрифт Times New Roman. Поля: слева – 25 мм; сверху, снизу – 25, справа – 15 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15–17 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя разные шрифты и начертания.

Вне зависимости от способа выполнения текстового документа качество напечатанного текста и оформление иллюстраций, таблиц, распечаток с ПЭВМ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Текст пояснительной записки проектов (работ) инженерных специальностей оформляют на листах, имеющих основную надпись в соответствии с государственными стандартами ЕСКД и СПДС и рамку, поля которой слева – 20 мм, справа, сверху и снизу – по 5 мм. (приложения А, Б).

Расположение текста, оформленного в рамке, должно быть таким, чтобы расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки формы составляло не менее 10 мм, расстояние от рамки в начале и в конце строк – не менее 3 мм.

Примечания

1 Для оформления учебных проектов и работ допускается выполнять текстовый документ на листах без рамки.

2 Допускается оформлять иллюстрации и таблицы на листах формата А3 (297х 420 мм).

3 Допускается использование писчей бумаги формата 203х288мм для всех работ, кроме выпускных квалификационных.

4 Для отчетов по домашним заданиям и лабораторным работам, отчетов по практикам допускается рукописный текст, использование развернутых листов тетрадей в клетку, цвет рукописного текста – синий, фиолетовый, черный.

Титульный лист курсовых проектов (работ) должен выполняться в соответствии с приложения Б.

Ошибки, помарки и графические неточности допускается исправлять аккуратной 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. Допускается не более пяти исправлений на странице.

Иллюстрации, фотографии и таблицы, выполненные на листах меньшего, чем А4 формата, или на прозрачном носителе, следует наклеивать по контуру на листы белой бумаги формата А4.

Нумерация страниц текстового документа должна быть сквозной и включать титульный лист и приложения. Страницы нумеруются арабскими цифрами, на титульном листе номер страницы не указывается. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки.

Примечание – В текстовых документах, выполняемых на листах с рамками номер страницы проставляется в правом нижнем углу в соответствии с требованием формы (приложение А).

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц документа. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Перед переплетом и последующим предъявлением текстового документа на кафедру (преподавателю) студенту необходимо проверить:

- идентичность заголовков в содержании и в работе, а также их общую редакционную согласованность;

- правильность подкладки листов (их последовательность, размещение относительно корешка);

- наличие ссылок на рисунки, таблицы, приложения, литературу; правильность этих ссылок; правильность нумерации рисунков, таблиц, приложений; общую редакционную согласованность заголовков таблиц и надписей;

- наличие подписей на заполненном титульном листе и бланке задания (при наличии);

- отсутствие наличия карандашных пометок или элементов оформления в карандаше;

- наличие сквозной нумерации страниц и соответствие ей содержания.

2 Общие требования к оформлению основной части

Содержание документа и порядок расположения разделов должны соответствовать заданию (приложение Е) на выполнение работы.

Содержание основной части текстового документа следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего документа, за исключением приложений.

Пример – 1, 2, 3 и т. д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой.

Пример – 1.1, 1.2, 1.3 и т. д.

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

Введение, заключение и список использованных источников не нумеруются.

Если текст подразделяется только на пункты, то они нумеруются порядковыми номерами в пределах всего текстового документа.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Заголовки должны быть краткими и четкими, соответствовать содержанию разделов и подразделов.

Заголовки следует печатать с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной).

Переносы слов в заголовках не допускаются. Точка в конце заголовка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом при выполнении машинописным способом должно быть равно трем интервалам, при выполнении рукописным способом 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела два интервала, при выполнении рукописным способом – 8 мм.

Пример написания заголовков приведен ниже.

Пример

1 Типы и основные размеры (заголовок раздела)

8 ↑ мм (2 интервала)

↓
1.1

1.2 Нумерация пунктов первого раздела документа

↑ 5 мм (3 интервала)

↓
Текст документа, текст документа. Текст документа, текст документа.

Не разрешается размещать заголовки и подзаголовки в нижней части страницы, если на ней не помещается более 2–3 строк последующего текста. Не допускаются висячие строки.

Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать с новой страницы.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости, ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву (за исключением ё, з, о, ч, ь, й, ы, ь), после которой ставится скобка.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

а) _____

б) _____

1) _____

2) _____

в) _____

Перечисления могут состоять как из законченных, так и незаконченных фраз.

Незаконченные фразы пишутся со строчных букв и обозначаются арабскими цифрами или строчными буквами с полукруглой закрывающей скобкой.

В том случае, когда части перечисления состоят из законченных фраз, они пишутся с абзачными отступами, начинаются с прописных букв и отделяются друг от друга точкой.

Например:

По принципу действия автомобильные и мотоциклетные двигатели делятся на две основные группы:

1 Карбюраторные двигатели. К их числу относятся двигатели автомашин и двигатели мотоциклов.

2 Дизельные двигатели. Это прежде всего двигатели тяжелых грузовых автомобилей, работающие на дизельном топливе.

Текст всех элементов перечисления должен быть грамматически подчинен основной вводной фразе, которая предшествует перечислению.

Например:

Правильно:	Неправильно:
Двигатель отличается следующими особенностями:	Двигатель отличается следующими особенностями:
1) хорошей приемистостью, устойчивостью оборотов на холостом ходу;	1) хорошая приемистость, устойчивость оборотов, на холостом ходу;
2) небольшими габаритами и малым весом.	небольшие габариты и малый вес.

Основную вводную фразу нельзя обрывать на предлогах или союзах (на, из, от, то, что, как и т.п.).

Правильно:	Неправильно:
Автомобильные двигатели подразделяются на следующие группы:	Автомобильные двигатели подразделяются на:
а) карбюраторные двигатели,	а) карбюраторные,
б) дизельные двигатели.	б) дизельные двигатели.

В двигатель входят:	Двигатель состоит из:
1) кривошипно-шатунный механизм,	1) кривошипно-шатунного механизма,
2) система зажигания и т.д.	2) системы зажигания и т.д.

Изложение текста должно быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

Терминология и определения должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам, а при их отсутствии – общепринятым в научно-технической и учебной литературе.

В тексте документа не допускается:

а) применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;

б) применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

в) применять произвольные словообразования.

Например:

Правильно	Неправильно
Техническое задание	техзадание
технологический процесс	техпроцесс

Сокращения слов в тексте документа и подрисуночном тексте, как правило, не допускается. Исключения составляют сокращения общепринятые в русском языке (приложение Л), установленные ГОСТ 2.316-68, ГОСТ 7.12-93.

Если в тексте документа принята особая система сокращений слов или наименований, то должен быть приведен перечень принятых сокращений. Небольшое количество сокращений можно расшифровать непосредственно в тексте при первом упоминании, например: нормативно-техническая документация (НТД).

Условные буквенные обозначения величин должны соответствовать установленным стандартам. В тексте документа перед обозначением параметра дают его пояснение, например: «Активная мощность P_a ».

При большом количестве применяемых буквенных обозначений и индексов (более десяти и повторяемости два-три раза) рекомендуется составлять их перечень.

Перечни специальных терминов, сокращений слов и наименований, условных буквенных обозначений рекомендуется помещать перед библиографическим списком.

Перечень должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин и термины, справа – их детальную расшифровку. Перечень включают в содержание документа.

В тексте документа не допускается сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц, а также в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

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

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

- применять математический знак минус (–) или (+) при упоминании положительных или отрицательных значений температуры (следует писать слово «плюс» или «минус», например: «...в условиях температуры окружающей среды от минус 60°C до плюс 50°C»);

- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»);

- применять без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);

- удваивать знаки №, % для обозначения их во множественном числе;

- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

Если в документе приводятся поясняющие надписи, наносимые непосредственно на изготавливаемое изделие (например, на планки, таблички к элементам управления и т.п.), их выделяют шрифтом (без кавычек), например ВКЛ., ОТКЛ., или кавычками – если надпись состоит из цифр и (или) знаков.

Наименования команд, режимов, сигналов и т.п. в тексте следует выделять кавычками, например, "Сигнал +27 включено".

В документе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002.

Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

В тексте документа 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

1 Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.

2 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, 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 тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, 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 минус 40°С.
- 4 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)».

Например: массовая доля углекислого натрия в технической кальцинированной соде должна быть не менее 99,4 %.

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, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать $\frac{1}{4}$ " ; $\frac{1}{2}$ " (но не $\frac{1}{4}$ " $\frac{1}{2}$ ").

При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например, $5/32$; $(50A-4C)/(40B+20)$. Более полный список примеров записи чисел представлен в приложении М.

Порядок изложения расчетов определяется характером рассчитываемых величин.

Расчет в общем случае должен содержать:

- эскиз на схему рассчитываемого изделия;
- задачу расчета;
- данные для расчета;
- условия расчета;
- расчет;
- заключение;
- материалы к расчетам, выполненные на ЭВМ (алгоритмы, программы, результаты машинного счета), рекомендуется давать в приложениях.

Примечания приводят в документах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала. Примечания не должны содержать требований.

Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца и не подчеркивать.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы.

Пример

Примечание – _____

Одно примечание не нумеруют.

Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки.

Пример

Примечания

1. _____
2. _____
3. _____

Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в документе, то эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски. Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой на уровне верхнего обреза шрифта и ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение.

Пример — «печатающее устройство²⁾».

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.

Нумерация сносок отдельная для каждой страницы. Сноски допускается выполнять звездочками вместо цифр, но при этом применять более четырех не рекомендуется.

Примеры могут быть приведены в тех случаях, когда они поясняют требования документа или способствуют более краткому их изложению.

Примеры размещают, нумеруют и оформляют так же, как и примечания.

Ссылки на источники в тексте выполняют по ГОСТ 7.32-2001.

При ссылках на использованные источники указывают порядковый номер по списку источников.

Ссылаться на разделы, подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускается.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при

условии полного описания стандарта в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

3. Цитирование

Текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания. Научные термины, предложенные другими авторами, не заключаются в кавычки, исключая случаи явки полемики. В этих случаях употребляется выражение «так называемый».

Цитирование должно быть полным, без произвольного сокращения цитируемого текста и без искажений мысли автора. Пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании допускается без искажения цитируемого текста и обозначается многоточием. Оно ставится в любом месте цитаты (в начале, в середине, в конце). Если перед опущенным текстом или за ним стоял знак препинания, то он не сохраняется.

При цитировании каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.

При непрямом цитировании (при пересказе, изложении мыслей других авторов своими словами), что дает значительную экономию текста, следует быть предельно точным в изложении мыслей автора и корректным при оценке излагаемого, давать соответствующие ссылки на источник.

Цитирование не должно быть ни избыточным, ни недостаточным: избыточное цитирование создает впечатление компилятивности работы, а недостаточное цитирование при необходимости приведения цитат из использованных источников или хотя бы ссылки на них снижает научную ценность излагаемого в работе.

Если необходимо выразить отношение автора текстового документа к отдельным словам или мыслям цитируемого текста, то после них ставят восклицательный знак или знак вопроса, которые заключают в круглые скобки.

Если автор текстового документа, приводя цитату, выделяет в ней некоторые слова, он должен оговорить, т.е. после поясняющего текста ставится точка, затем указываются инициалы автора текстового документа, а весь текст

заключается в круглые скобки. Вариантами таких оговорок являются следующие: (разрядка наша. – Ф.К.), (подчеркнуто мною. – Ф.К.), (курсив наш. – Ф.К.).

При оформлении цитат следует соблюдать правила, связанные с написанием прописных и строчных букв, а также с употреблением знаков препинания в цитируемых текстах.

Если цитата полностью воспроизводит предложение цитируемого текста, то она начинается с прописной буквы во всех случаях, кроме одного – когда эта цитата представляет собой часть предложения автора текстового документа.

Если цитата воспроизводит только часть предложения цитируемого текста, то после открывающих кавычек ставят отточие. Здесь возможны два варианта оформления цитат. Первый вариант: цитата начинается с прописной буквы, если цитируемый текст идет после точки. Например:

Еще Г.В. Плеханов в свое время отмечал: «Всё изменение отношений производства есть изменение отношений, существующих между людьми».

Второй вариант: цитата начинается со строчной буквы, если цитата вводится в середину авторского предложения неполностью (опущены первые слова), например:

С.И. Вавилов требовал «...всеми мерами избавлять человечество от чтения плохих, ненужных книг».

Строчная буква ставится и в том случае, когда цитата органически входит в состав предложения, независимо от того, как она начиналась в источнике. Например:

Горький М. писал, что «в простоте слова – самая великая мудрость: пословицы и песни всегда кратки, а ума и чувства вложено в них на целые книги».

4 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».

Не допускается перенос формулы на знаке деления, а также в случаях, когда это может вызвать разделение выражений в скобках, дробей, индексов, показателей степеней, выражений, относящимся к знакам корня, интеграла, суммы, тригонометрической функции и т.п.

Знаки препинания в конце формулы, а также перед ней применяют в соответствии с общими правилами пунктуации.

При написании формул необходимо использовать стандартные знаки радикала, интеграла, суммы, бесконечности в соответствии с ГОСТ 2.304-81.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первая строка должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него. Значение каждого символа дают с новой строки.

$$V = \pi R^2 H, \quad (1)$$

где V – объём цилиндра, см³;

π – 3,14;

R – радиус цилиндра, см;

H – высота цилиндра, см.

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

Пример

$$A = \frac{a}{b}, \quad (1)$$

$$B = \frac{c}{l}. \quad (2)$$

Не допускается написание единиц измерения величины рядом с формулой, например:

$$V = \pi R^2 H, \text{ см}^3.$$

Для различия между несколькими величинами, обозначенными одной и той же буквой, следует применять индексы. В качестве буквенных обозначений используют:

– сокращения слов, например:

$P_{\text{изб}}$ – избыточное давление;

– римские и арабские цифры, например:

R_1 – внутренний радиус;

C_3 – теплоемкость четвертого образца;

– буквы латинского и греческого алфавитов, например:

m_i – масса i -го груза;

Q_3 – суммарный распад;

– условные знаки, т.е. графические символы, отличные от букв и цифр, например:

F_{\perp} – перпендикулярная нагрузка;

– буквенное обозначение величин, например:

U_c – емкостное напряжение;

– условные обозначения химических элементов и веществ, например:

C_{H_2O} – теплоемкость воды;

Φ_{α} – поток альфа-частиц.

Индексы располагают преимущественно справа ниже линии основного знака. Допускается располагать индексы справа выше основного знака (с применением скобок для индексов), слева выше и ниже основного знака, а также над и под основным знаком. Размер индексов должен быть меньше размера основного знака буквенного обозначения величины.

Формулы нумеруют порядковой нумерацией в пределах всего документа арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример

$$A=a:b, \quad (1)$$

$$B=c:e. \quad (2)$$

Одну формулу обозначают (1).

Место номера, не уместяющегося в строке формулы, располагают в следующей строке ниже формулы. Место номера при переносе формулы должно быть на уровне последней строки. Место номера формулы в рамке находится вне рамки в правом краю против основной строки формулы. Место номера формулы-дроби располагают на середине основной горизонтальной черты формулы.

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).

Допускается выполнение формул и рукописным способом черными чернилами.

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

5 Иллюстрации

В текстовых документах применяют следующие виды иллюстраций: чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки, ленты с записью самопишущего прибора. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте.

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения изложенного текста.

Иллюстрации располагают непосредственно после первого упоминания или на следующей странице. Иллюстрации могут располагаться в приложении в качестве вспомогательного материала.

Все иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией. Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Пример – Рисунок А.1.

Допускается нумерация в пределах раздела. В этом случае номер рисунка должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой

Пример – Рисунок 3.2 (Второй рисунок третьего раздела).

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела. Ссылки на ранее упомянутые иллюстрации дают с сокращенным словом «смотри», например: (см. рисунок 3).

Иллюстрации могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Иллюстрация обозначается словом «Рисунок ...», которое помещают после пояснительных данных и располагают по центру, точка в конце не ставится, например,

Рисунок 1 – Детали прибора

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов - позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели. Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов. При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита. Указанные данные наносят на иллюстрациях согласно ГОСТ 2.109.

На приводимых в документе электрических схемах около каждого элемента указывают его позиционное обозначение, установленное соответствующими стандартами, и при, необходимости, номинальное значение величины.

Диаграммы следует выполнять линиями по ГОСТ 2.303. Толщины линий следует выбирать с учетом размера, сложности и назначения диаграмм.

Оси координат, оси шкал следует выполнять сплошной основной линией. Линии координатной сетки и делительные штрихи следует выполнять сплошной тонкой линией (рисунок 6.1).

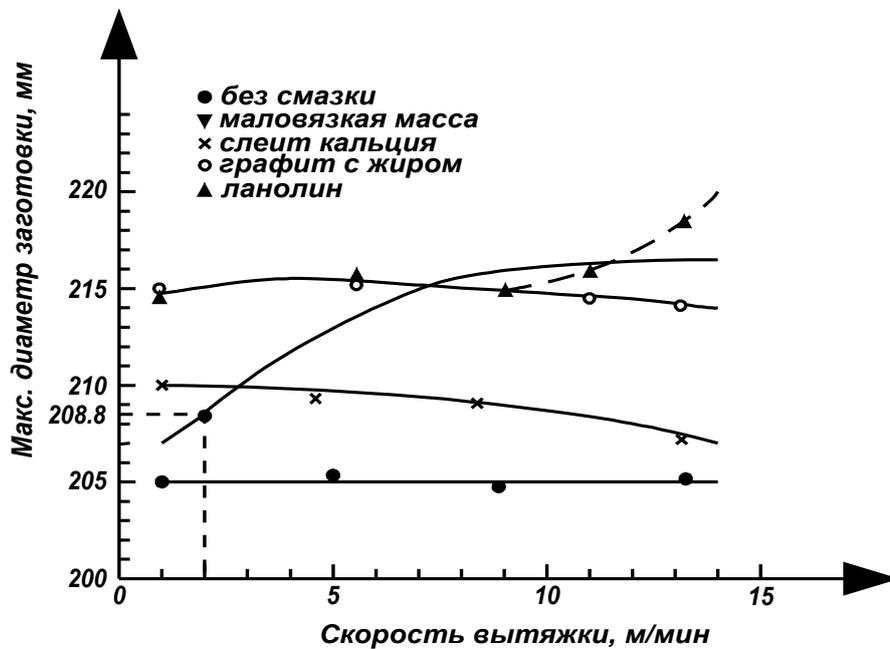
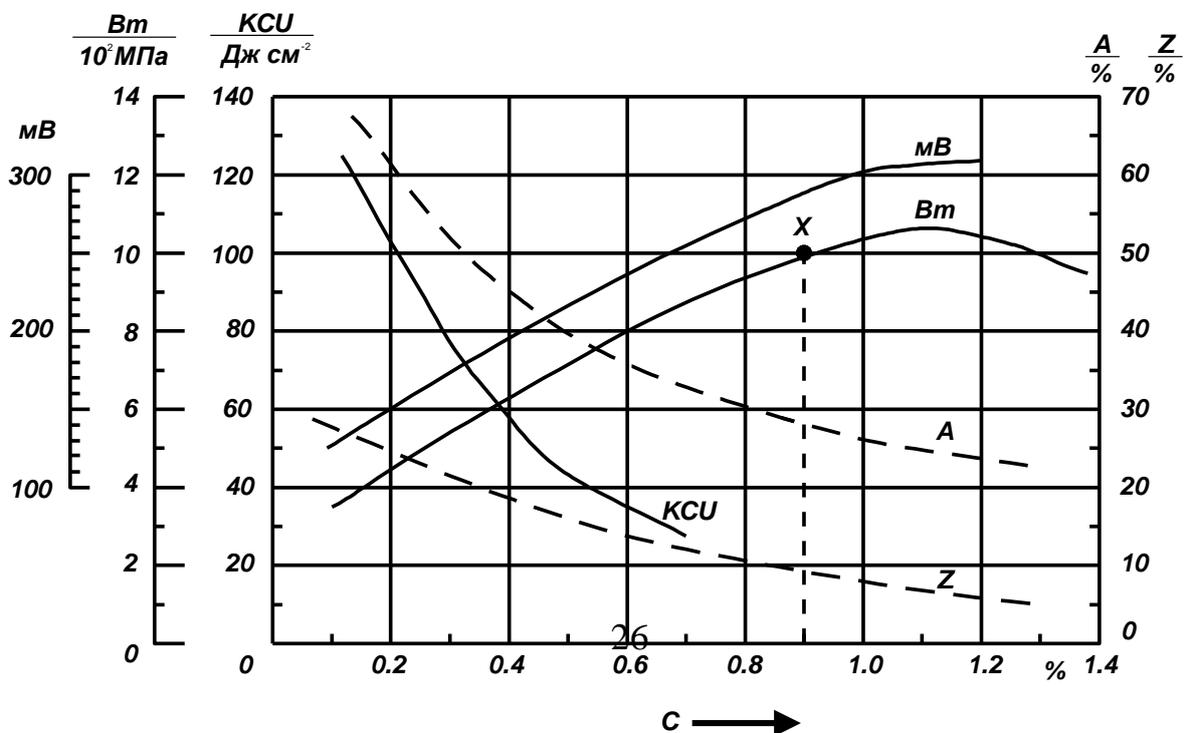


Рисунок 6.1 – Скорость вытяжки, м/мин

На диаграмме одной функциональной зависимости ее изображение следует выполнять сплошной линией толщиной 2s. В случаях, когда на одной



общей диаграмме изображаются две и более функциональные зависимости, допускается изображать эти зависимости линиями различных типов по ГОСТ 2.303-68.

Рисунок 6.2 – Название диаграммы

Значения величин, связанных изображаемой функциональной зависимостью, следует откладывать на осях координат в виде шкал. В диаграммах без шкал оси координат следует заканчивать стрелками, указывающими направление возрастания значений величин. Допускается применять такие стрелки и в диаграммах со шкалами – за пределами шкал (см. рисунок 6.1) или самостоятельные стрелки после обозначения величины – параллельно оси координат (см. рисунок 6.2).

При выполнении диаграмм в прямоугольной (пространственной) системе трех координат функциональные зависимости следует изображать в аксонометрической проекции по ГОСТ 2.317-69.

В качестве шкал следует использовать координатную ось, линию координатной сетки, которая ограничивает поле диаграммы или прямые, расположенные параллельно координатным осям в случае изображения на диаграмме нескольких функций различных переменных.

Координатные оси должны быть разделены на графические интервалы одним из следующих способов:

- координатной сеткой (см. рисунок 6.2);
- делительными штрихами (см. рисунок 6.1);
- сочетанием координатной сетки и делительных штрихов (см. рисунок 6.2).

Шкалы, расположенные параллельно координатной оси, следует разделять только делительными штрихами (см. рисунок 6.2).

Делительные штрихи, соответствующие кратным графическим интервалам, допускается удлинять (см. рисунок 6.1).

Рядом с делениями сетки или делительными штрихами должны быть указаны соответствующие числа. Если началом отсчета шкал является нуль, то его следует указывать один раз у точки пересечения шкал. Числа у шкал следует располагать вне поля диаграммы (см. рисунки 6.1 и 6.2).

Переменные величины следует указывать следующими способами:

- символом;
- наименованием;
- наименованием и символом;
- математическим выражением функциональной зависимости.

В диаграммах со шкалами обозначения величин следует размещать у середины шкалы с ее внешней стороны, а при объединении символа с обозначением единицы измерения в виде дроби – в конце шкалы после последнего числа.

В случаях, когда в общей диаграмме изображаются две и более функциональные зависимости, у линий, изображающих зависимости, допускается проставлять наименования или символы соответствующих величин (см. рисунок 6.2) или порядковые номера. Символы и номера должны быть разъяснены в пояснительной части или по тексту.

Единицы измерения следует наносить одним из следующих способов:

– в конце шкалы между последним и предпоследним числами, при недостатке места допускается не наносить предпоследнее число (см. рисунок 6.2);

– вместе с наименованием переменной величины после запятой (см. рисунок 6.1);

– в конце шкалы после последнего числа вместе с обозначением переменной величины в виде дроби, в числителе которой наносят обозначение переменной величины, а в знаменателе – обозначение единицы измерения (см. рисунок 6.2).

Характерные точки диаграммы, полученные путем измерения или расчетов, допускается обозначать графически, например, кружком, крестиком и

т.п. Необходимые размеры, координирующие положение характерных точек, следует наносить в соответствии с требованиями ГОСТ 2.307.

На шкалах допускается наносить числовые значения величин для таких точек (см. рисунок 6.1 и 6.2). Обозначения точек должны быть разъяснены в пояснительной части диаграммы.

Диаграмма может иметь поясняющую часть, которая размещается перед наименованием диаграммы или на свободном поле диаграммы.

Разновидностью диаграмм является графическое изображение соотношений между различными величинами или значениями одной и той же величины. Различают столбиковые, процентные и организационные диаграммы.

Числовые значения величия и наименование структурных частей в данных диаграммах допускается помещать внутри прямоугольника (круга). Масштаб таких диаграмм выбирают произвольно с учетом наилучшего сравнения величин.

Чертежи и схемы должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД.

6 Построение таблиц

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Допускается приводить в таблицах текстовый материал. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей.

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

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена "Таблица 1" или "Таблица В.1", если она приведена в приложении В.

троки	Служащие, руководители, специалисты, всего	5	2 7	
	в т.ч. счетные работники		4	
	руководители		3	
	специалисты	8	1 2	
	Рабочие занятые в животноводстве	79	1 14	5
	в растениеводстве	15	1 5	0
	Боковик	Графы колонки		

Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят. Заголовки указывают в единственном числе.

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

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.

Диагональное деление головки таблицы не допускается. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблицы на части

допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

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

Слово "Таблица" указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова "Продолжение таблицы" с указанием номера (обозначения) таблицы.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят (таблица 7.2).

Таблица 7.2 – Данные по шинам тракторов

Размер шин, дюйм	Давление в шинах, мПа	Грузоподъемность (нагрузка) на шины при указанном давлении, Н
1	2	3
Направляющие колеса		
4,00–16,00	0,14–0,20	1850–2300
5,50–16,00	0,14–0,16	3250–3500

Продолжение таблицы 7.2

1	2	3
6,00–16,00	0,14–0,25	3900–5500
6,5–20,00	0,14–0,27	4500–6600
8,00–0,00	0,14–0,25	6800–9250
9,00–16,00	0,14–0,25	8500–11900

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют

головку таблицы в соответствии с таблицей 7.3. Рекомендуется разделять части таблицы двойной линией или линией толщиной 2s.

Таблица 7.3 – Название таблицы

Диаметр стержня крепежной детали, мм	Масса 1000 шт. стальных шайб, кг	Диаметр стержня крепежной детали, мм	Масса 1000 шт. стальных шайб, кг
1,1	0,045	2,0	0,192
1,2	0,043	2,5	0,350
1,4	0,111	3,0	0,553

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости в приложении к документу.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа (альбомная ориентация страницы).

Графу «№ п/п» в таблицу не включают. При необходимости нумерации показателей или других данных порядковые номера указывают арабскими цифрами в боковике таблицы перед их наименованием.

Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то их указывают в заголовке каждой графы. Если все параметры, размещенные в таблице, выражены в одних и тех же единицах физической величины (например, в миллиметрах), то обозначение единицы физической величины помещают над таблицей.

Когда в таблице помещены графы с параметрами, выраженными в одной единице физической величины, но есть показатели с параметрами, выраженными в других единицах физических величин, над таблицей помещают надпись с преобладающей единицей физической величины, а сведения о других единицах физических величин дают в заголовках соответствующих граф (таблица 7.4).

Таблица 7.4 – Зависимость показателей от условного прохода

(Размеры в миллиметрах)

Усло вный	D	L	L ₁	L ₂	Масса, кг
50	160	150	525	600	160
80	195	210	525	600	170
100	215	230	530	610	190

Если параметры одной графы имеют одинаковые значения в двух и более последующих строках, то допускается этот параметр вписывать в таблицу для этих строк только один раз.

Если все данные в строке приведены для одной физической величины, то единицу физической величины указывают в соответствующей строке таблицы или в заголовке графы.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321, или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, например, D – диаметр, H – высота, L – длина.

Показатели с одним и тем же буквенным обозначением группируют последовательно в порядке возрастания индексов, например: L, L₁, L₂, L₃ и т.д. (см. таблицу 7.4).

Цифры в графах располагают так, чтобы классы чисел во всей графе были точно один под другим. Числовые значения величин в одной графе должны иметь одинаковое количество десятичных знаков.

Повторяющийся в графе таблицы текст, состоящий из одного слова, допускается заменять кавычками, если строки в таблице не разделены линиями. При наличии горизонтальных линий текст необходимо повторять.

Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками.

Если повторяется лишь часть фразы, то допускается эту часть заменять словами «То же» с добавлением дополнительных сведений.

Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами «То же» и добавить дополнительные сведения.

Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается.

Если цифровые или иные данные в таблице не приводят, то в графе ставят прочерк (тире).

Слова «более», «не более», «менее», «не менее», «в пределах» следует помещать рядом с наименованием соответствующего параметра или показателя (после единицы физической величины) в боковике таблицы или в заголовке графы.

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

Пример

Предельные отклонения размеров профилей всех номеров:

по высоте	$\pm 2,5$
	%
по ширине полки	\pm
	1,5%
по толщине стенки	$\pm 0,3$
	%
по толщине полки	$\pm 0,3$
	%

7 Оформление приложений

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть: графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ, копии подлинных

документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, ранее неопубликованные тексты, переписка и т.п. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты и т.д.

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

Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

В тексте документа 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, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное».

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, Ь, Ы, Ъ. 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».

Рисунки, таблицы и формулы помещаемые в приложении, нумеруют следующим образом: «Рисунок В.1» – первый рисунок приложения В; «Таблица А.2» – вторая таблица приложения А.

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4×3, А4×4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301-68 (приложение Р).

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.

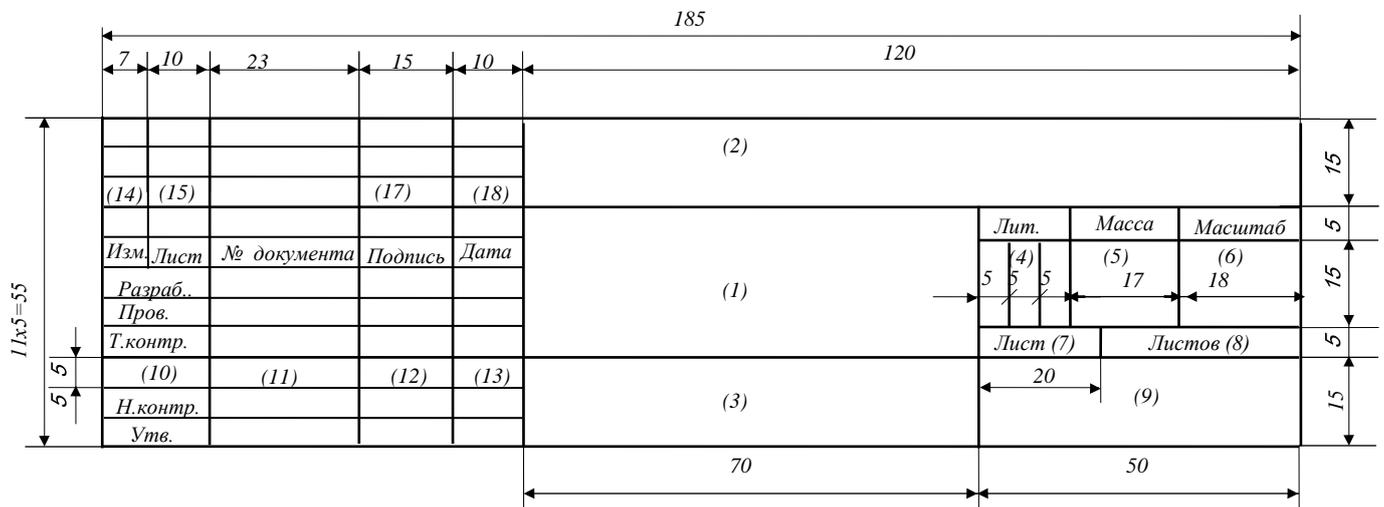
Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков (при наличии).

Приложение А

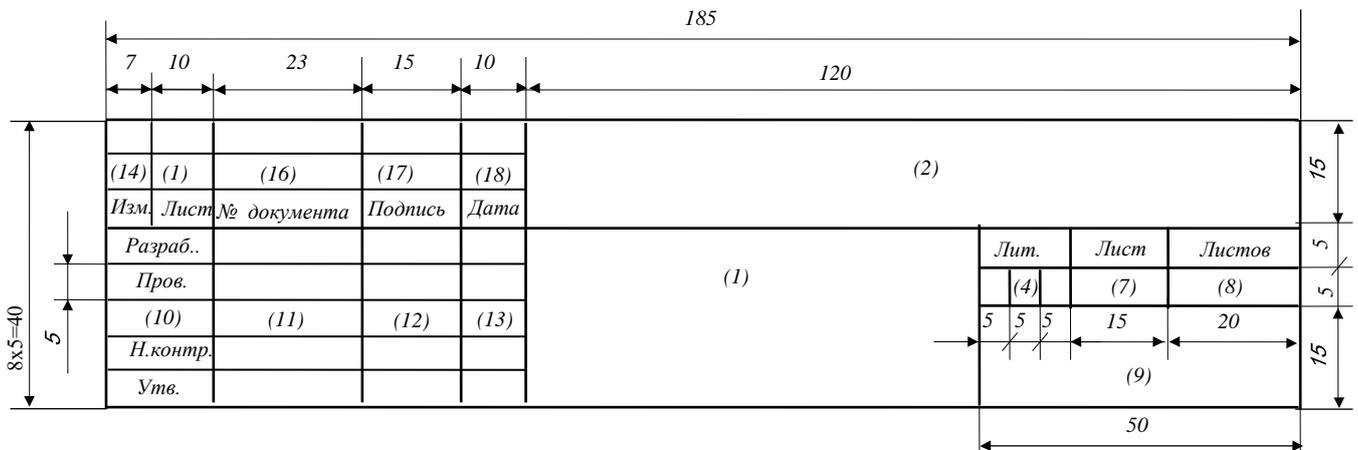
Основные надписи для конструкторских документов

(обязательное)

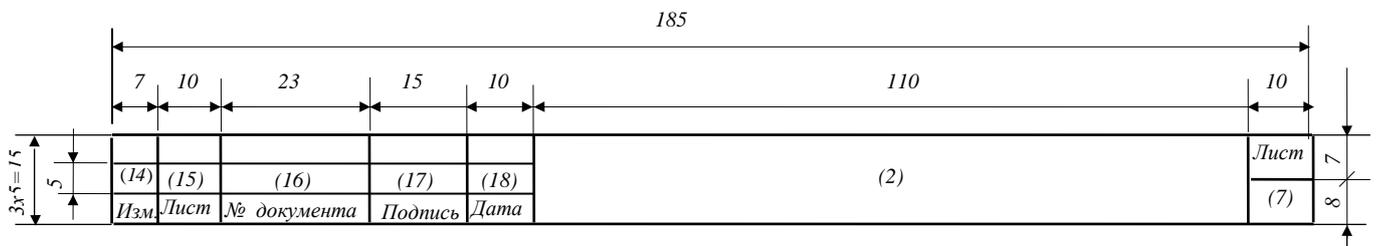
Форма 1(ГОСТ 2.104) – Основная надпись для чертежей и схем



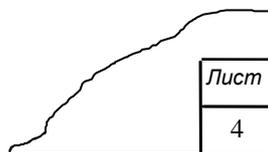
Форма 2 (ГОСТ 2.104) – Основная надпись для заглавных листов текстовых конструкторских документов



Форма 2а (ГОСТ 2.104) – Основная надпись для последующих листов чертежей и текстовых конструкторских документов



Допускается для последующих листов пояснительной записки следующая форма:



Графы основной надписи

Г р а ф а 1 – наименование изделия и наименование документа, если он имеет код.

Г р а ф а 2 – обозначение документа (код дипломного проекта).

Г р а ф а 3 – обозначение материала, которое вносят в основную надпись только на чертеже детали.

Г р а ф а 4 – колонки литер. Литерами указывают стадии разработки документации.

Г р а ф а 5 – масса изделия по ГОСТ 2.109-73.

Г р а ф а 6 – масштаб изображения по ГОСТ 2.302-68 и ГОСТ 2.109-73.

Г р а ф а 7 – порядковый номер листа документа; на документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют.

Г р а ф а 8 – общее количество листов данного документа.

Г р а ф а 9 – наименование или различительный индекс предприятия, выпустившего документ (наименование университета, факультета, группы).

Г р а ф а 10 – характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ. (Разраб. – студент; Пров. – консультант на чертежах и руководитель – в записке; Т. контр. – руководитель проекта; Н. контр. – руководитель проекта, если кафедрой не назначен иной нормоконтроль; Утв. – зав. кафедрой). Свободную графу заполняют по усмотрению разработчика.

Г р а ф а 11 – фамилии лиц, подписывающих документ.

Г р а ф а 12 – подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11. Подписи выполняются тушью или пастой.

Г р а ф а 13 – дата подписания документа.

Г р а ф ы 14–18 – таблицы изменений, вводимых в документы после их утверждения (в выпускной квалификационной работе не заполняются).

Основные надписи для строительной документации

Форма 3 (ГОСТ 21.101) – Основная надпись для листов основного комплекта рабочих чертежей зданий (сооружений)

185										
10	10	10	10	15	10	120 (3)				
(1)						10				
(14)	(15)		(17)	(18)	(19)	(2)				15
Изм.	Кол.уч.	Лист		Подпись	Дата	(3)				
Разраб.						(3)				5
Пров.						Стадия	Лист	Листов	5	
Т.контр.						15	15	20	10	
(10)	(11)	(12)	(13)			(6)	(7)	(8)	15	
Н.контр.						(9)				15
Утв.						(3)				
										50

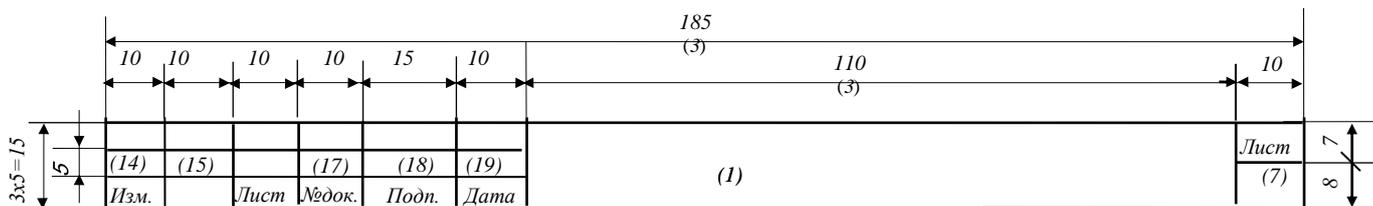
Форма 4 (ГОСТ 21.101) – Основная надпись для первого листа чертежа строительного изделия

185										
10	10	10	10	15	10	120 (3)				
(1)						15				
(14)	(15)		(17)	(18)	(19)	(2)				5
Изм.	Кол.уч.	Лист		Подпись	Дата	Стадия	Масса	Масштаб	5	
Разраб.						15	15	20	15	
Пров.						(6)	(24)	(25)	5	
Т.контр.						Лист (7)	Листов (8)		5	
(10)	(11)	(12)	(13)			20	(9)		15	
Н.контр.						(23)				15
Утв.						(3)				
										50

Форма 5 (ГОСТ 21.101) – Основная надпись для заглавных листов пояснительной записки

185										
10	10	10	10	15	10	120 (3)				
(1)						15				
(14)	(15)		(17)	(18)	19	(2)				5
Изм.		Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	5	
Разраб.						(6)	(7)	(8)	5	
Пров.						15	15	20	15	
(10)	(11)	(12)	(13)			(9)				15
Н.контр.						(5)				
Утв.						(3)				
										50

Форма 6 (ГОСТ 21.101) – Основная надпись для последующих листов
чертежей изделий и текстовых документов



Графы основной надписи для проектной документации на строительство зданий и сооружений

Г р а ф а 1 – обозначение документа (код дипломного проекта).

Г р а ф а 2 – наименование предприятия, в состав которого входит здание (сооружение).

Г р а ф а 3 – наименование здания (сооружения).

Г р а ф а 4 – наименование изображений, помещенных на данном листе, в точном соответствии с наименованием, указанным над изображением на поле чертежа. Спецификации и другие таблицы, а также текстовые указания, относящиеся к изображениям, в графе не указывают.

Г р а ф а 5 – наименование изделия и/или наименование документа, если этому документу присвоен шифр.

Г р а ф а 6 – условное обозначение стадии проектирования Г р а ф а 7 – порядковый номер листа.

Г р а ф а 8 – общее количество листов документа. Графу заполняют только на первом листе.

Г р а ф а 9 – наименование или различительный индекс организации, разрабатывающей проектный документ (наименование университета, факультета, группы).

Г р а ф а 10 – должность лица, подписывающего документ. (Разраб. – дипломник; Пров. – консультант на чертежах и руководитель – в записке; Т.контр. – руководитель проекта; Н.контр. – руководитель проекта, если

кафедрой не назначен иной нормоконтролер; Утв. – зав. кафедрой). Свободную графу заполняют по усмотрению разработчика.

Г р а ф а 11 – фамилии лиц, подписывающих документ.

Г р а ф а 12 – подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11.

Подписи выполняются тушью или черной пастой.

Г р а ф а 13 – дата подписания документа.

Г р а ф ы 14–19 – графы таблицы изменений (в дипломном проекте не заполняются).

Г р а ф а 23 – обозначение материала детали.

Г р а ф а 24 – масса изделия в килограммах без указания единицы измерения. Допускается указывать массу в других единицах измерения с указанием их.

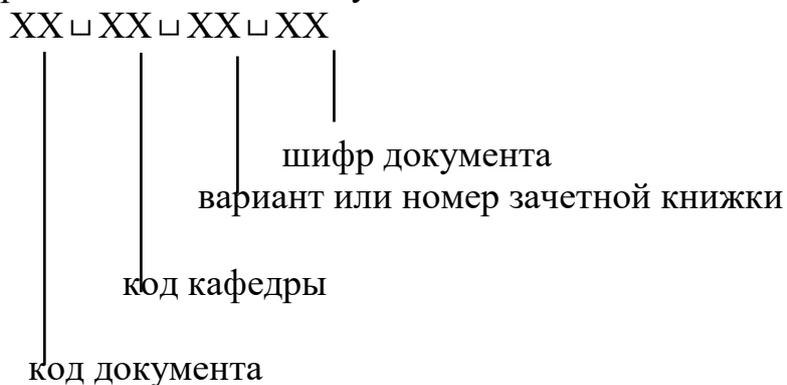
Г р а ф а 25 – масштаб.

Приложение А

Обозначение документа

(обязательное)

Структурное обозначение документа в основной надписи:



Примеры заполнения обозначения документа основной надписи (графы 2 или 1) в пояснительной записке:

02 П23 14 ПЗ

02 – курсовая работа (проект); П23 – код кафедры технология консервирования и оборудования пищевых производств; 14 – вариант или номер зачетной книжки; ПЗ – пояснительная записка

Приложение Б

Титульный лист курсовой работы (проекта)
(рекомендуемое)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

_____ **Институт**

Кафедра _____

(наименование дисциплины)

КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)

00.00.00.ПЗ

(обозначение документа)

Выполнил
студент группы

(подпись)

(ФИО)

Принял

*(Ученое звание, степень, или
должность)*

(подпись)

(ФИО)

Красноярск 20_____

Приложение В

Задание на выпускную квалификационную работу (рекомендательное)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет»

Кафедра технологии консервирования и оборудования пищевых производств

Зав. кафедрой _____

Утверждаю _____

ЗАДАНИЕ по курсовому проектированию

Студент _____

Группа _____

Тема _____

Исходные данные _____

Содержание пояснительной записки:

Титульный лист;

Задание;

Содержание;

Введение;

1. Обоснование целесообразности проектирования;

2. Характеристика сырья и вспомогательных материалов;

3. Описание технологического процесса;

4. Продуктовый расчет;

5. Использование отходов или их утилизация;

6. Подбор и компоновка оборудования;

7. Технические характеристики оборудования и расчет одного из транспортных устройств;

8. Технохимический контроль производства;

9. Безопасность на предприятии;

10. Предложения по механизации или автоматизации проектируемой линии;

11. Краткое описание графической части;

12. Список использованных источников;

13. Приложения.

Задание выдано _____

Срок защиты _____

Руководитель _____

Приложение Г

Пример составления реферата

(справочное)

РЕФЕРАТ

Работа 85 с., 2 ч., 24 рис., 12 табл., 50 источников, 2 прил.

РАСХОДОМЕРНЫЕ УСТАНОВКИ, ПОРШНЕВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ, ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ РАСХОДОМЕРЫ. ИЗМЕРЕНИЕ, БОЛЬШИЕ РАСХОДЫ, ГАЗЫ

Объектом исследования являются поршневые установки для точного воспроизведения и измерения больших расходов газа.

Цель работы – разработка методики метрологических исследований установок и нестандартной аппаратуры для их осуществления.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования отдельных составляющих и общей погрешности установок.

В результате исследования впервые были созданы две поршневые реверсивные расходомерные установки: первая на расходы до $0,07 \text{ м}^3/\text{с}$, вторая – до $0,33 \text{ м}^3/\text{с}$.

Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: высокая точность измерения при больших значениях расхода газа.

Степень внедрения – вторая установка по разработанной методике аттестована как образцовая.

Эффективность установок определяется их малым влиянием на ход измеряемых процессов. Обе установки могут применяться для градуировки и поверки промышленных ротационных счетчиков газа, а также тахометрических расходомеров.

Приложение Д

Примеры библиографических записей

(справочное)

ОДНОТОМНЫЕ ИЗДАНИЯ

Агафонова, Н. Н. Гражданское право [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова ; под. общ. ред. А. Г. Калпина ; М-во общ. и проф. образования РФ, Моск. гос. юрид. акад. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. : Юристъ, 2002. – 542 с.

Семенов, В. В. Философия: итог тысячелетий. Философская психология [Текст] / В. В. Семенов ; Рос. акад. наук, Пущин. науч. центр, Ин-т биофизики клетки, Акад. проблем сохранения жизни. – Пущино : ПНЦ РАН, 2000. – 64, [3] с. с. 60–65.

Российская Федерация. Президент (2000– ; В. В. Путин). Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации [Текст] : (о положении в стране и основных направлениях внутр. и внеш. политики государства). – М. : [б. и.], 2001. – 46, [1] с.

Российский профсоюз работников судостроения. Устав общественной общероссийской организации «Российский профсоюз работников судостроения» – РПРС [Текст] : принят учред. конф. 17 дек. 1991 г. : изм. и доп. внес. I съездом профсоюза 22 дек. 1995 г., II съездом профсоюза 15 дек. 2000 г. – М. : ПрофЭко, 2001. – 43, [5] с.

«Воспитательный процесс в высшей школе России», межвузовская науч.-практическая конф. (2001 ; Новосибирск). Межвузовская научно-практическая конференция «Воспитательный процесс в высшей школе России», 26–27 апр. 2001 г. [Текст] : [посвящ. 50-летию НГАВТ : материалы] / редкол.: А. Б. Борисов [и др.]. – Новосибирск : НГАВТ, 2001. – 157 с. ; 21 см. – В надзаг. : Мэрия г. Новосибирска, Новосиб. обл. отд-ние Междунар. ассоц. по борьбе с наркоманией и наркобизнесом, Новосиб. гос. акад. вод. трансп. – 300 экз.

Законодательные материалы

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. – 39, [1] с.

Правила

Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций [Текст]: РД 153-34.0-03.205–2001: утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 13.04.01 : введ. в действие с 01.11.01. – М.: ЭНАС, 2001. – 158, [1] с.

Стандарты

ГОСТ Р 517721–2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования [Текст]. – Введ. 2002–01–01. – М. : Изд-во стандартов, 2001. – IV, 27 с.

Патентные документы

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК⁷ Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство [Текст] / Чугаева В. И. ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-ислед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с. : ил.

Заявка 1095735 Российская Федерация, МПК⁷ В 64 G 1/00. Одноразовая ракета-носитель [Текст] / Тернер Э. В. (США) ; заявитель Спейс Системз/Лорал, инк. ; пат. поверенный Егорова Г. Б. – № 2000108705/28 ; заявл. 07.04.00 ; опубл. 10.03.01, Бюл. № 7 (I ч.); приоритет 09.04.99, № 09/289, 037 (США). – 5 с. : ил.

А. с. 1007970 СССР, МКИ³ В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов [Текст] / В. С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). – № 3360585/25–08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. – 2 с. : ил.

Промышленные каталоги

Оборудование классных комнат общеобразовательных школ [Текст] : каталог / М-во образования РФ, Моск. гос. пед. ун-т. – М. : МГПУ, 2002. – 235 с. ; 21 см. – В тексте привед. наименования и адреса изготовителей. – 600 экз.

Сборники без общего заглавия

Гиляровский, В. А. Москва и москвичи [Текст] ; Друзья и встречи ; Люди театра / В. А. Гиляровский ; вступ. ст. и примеч. А. Петрова ; худож. И. Лыков. – М. : ЭКСМО-пресс, 2001. – 638, [1] с. : ил.

МНОГОТОМНЫЕ ИЗДАНИЯ

Документ в целом

Гиппиус, З. Н. Сочинения [Текст] : в 2 т. / Зинаида Гиппиус ; [вступ. ст., подгот. текста и коммент. Т. Г. Юрченко ; Рос. акад. наук, Ин-т науч. информ. по обществ. наукам]. – М. : Лаком-книга : Габестро, 2001. – 2 т.

Отдельный том

Казьмин, В. Д. Справочник домашнего врача [Текст]. В 3 ч. Ч. 2. Детские болезни / Владимир Казьмин. – М. : АСТ : Астрель, 2002. – 503, [1] с.

ДЕПОНИРОВАННЫЕ НАУЧНЫЕ РАБОТЫ

Разумовский, В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе [Текст] / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев; Ин-т экономики города. – М., 2002. – 210 с. : схемы. – Библиогр.: с. 208–209. – Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, № 139876.

НЕОПУБЛИКОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Отчеты о научно-исследовательской работе

Формирование генетической структуры стада [Текст] : отчет о НИР (промежуточ.) : 42-44 / Всерос. науч.-исслед. ин-т животноводства ; рук. Попов В. А. ; исполн.: Алешин Г. П. [и др.]. – М., 2001. – 75 с. – Библиогр.: с. 72–74. – № ГР 01840051145. – Инв. № 04534333943.

Диссертации

Белозеров, И. В. Религиозная политика Золотой Орды на Руси в XIII–XIV вв. [Текст] : дис. ... канд. ист. наук : 07.00.02 : защищена 22.01.02 : утв. 15.07.02 / Белозеров Иван Валентинович. – М., 2002. – 215 с. – Библиогр.: с. 202–213. – 04200201565.

СЕРИАЛЬНЫЕ И ДРУГИЕ ПРОДОЛЖАЮЩИЕСЯ РЕСУРСЫ

Газета

Академия здоровья [Текст] : науч.-попул. газ. о здоровом образе жизни : прил. к журн. «Аквапарк» / учредитель «Фирма «Вивана». – 2001, июнь – . – М., 2001.

Журнал

Актуальные проблемы современной науки [Текст] : информ.-аналит. журн. / учредитель ООО «Компания «Спутник +». – 2001, июнь – . – М. : Спутник +, 2001

Бюллетень

Российская Федерация. Гос. Дума (2000–). Государственная Дума [Текст] : стеногр. заседаний : бюллетень / Федер. собр. Рос. Федерации. – М. : ГД РФ, 2000– . – 30 см. – Кн. не сброшюр.

№ 49 (497) : 11 окт. 2000 г. – 2000. – 63 отд. с. – 1400 экз.

Продолжающийся сборник

Вопросы инженерной сейсмологии [Текст] : сб. науч. тр. / Рос. акад. наук, Ин-т физики Земли. – Вып. 1 (1958). – М. : Наука, 2001– . – ISSN 0203-9478.

Вып. 34. – 2001. – 137 с. – 500 экз.; вып. 35 : Прогнозирование землетрясений. – 2001. – 182 с. – 650 экз.; вып. 36. – 2002. – 165 с. – 450 экз.

КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

Мир. Политическая карта мира [Карты] : полит. устройство на 1 янв. 2001 г. / сост. и подгот. к изд. ПКО «Картография» в 2001 г. ; гл. ред. Н. Н. Полункина ; ред. О. И. Иванцова, Н. Р. Монахова ; рук. проекта М. Ю. Орлов. – 1 : 25 000 000 ; поликон. пр-ция ЦНИИГАИК. – М.: ПКО «Картография», 2001.

АУДИОИЗДАНИЯ

Гладков, Г. А. Как львенок и черепаха пели песню и другие сказки про Африку [Звукозапись] / Геннадий Гладков ; исп.: Г. Вицин, В. Ливанов, О. Анофриев [и др.]. – М.: Экстрафон, 2002.

ВИДЕОИЗДАНИЯ

От заката до рассвета [Видеозапись] / реж. Роберт Родригес ; в ролях: К. Тарантино, Х. Кейтель, Дж. Клуни ; Paramount Films. – М.: Премьер-видеофильм, 2002.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (546 Мб). – М. : Большая Рос. энцикл. [и др.], 1996.

