



кафедра  
радиоэлектронных  
средств

**В.Ф.АЛЕКСЕЕВ**

# **ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

Материалы собрания по дипломному проектированию студентов специальностей “Моделирование и компьютерное проектирование РЭС” и “Техническое обеспечение безопасности”

**В.Ф.АЛЕКСЕЕВ**

## **ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

*Материалы собрания по дипломному проектированию  
студентов специальностей «Моделирование и компьютерное  
проектирование РЭС» и «Техническое обеспечение безопасности»*

Минск 2011

**Алексеев, В.Ф.**

Дипломное проектирование. Материалы собрания по дипломному проектированию студентов специальностей «Моделирование и компьютерное проектирование РЭС» и «Техническое обеспечение безопасности» [Электронный ресурс]. – Мн.: БГУИР, 2011. – 83 с.

Представлена электронная версия основных вопросов, которые были обсуждены на собраниях по дипломному проектированию студентов специальностей «Моделирование и компьютерное проектирование РЭС» и «Техническое обеспечение безопасности» Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники: 26.02.2011 – для студентов заочной формы обучения и 24.03.2011 – для студентов очной формы обучения.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.Выдержки из инструкции по подготовке, оформлению и представлению к защите дипломных проектов (работ) в высших учебных заведениях	5
2.О консультировании студентов	11
3.Некоторые рекомендации по оформлению пояснительной записки	12
4.Основные стандарты, которые могут быть использованы при выполнении дипломных проектов	28
5.Опроцентровки выполнения и защита дипломных проектов	79
6.Календарный план мероприятий по организации преддипломной практики и дипломного проектирования в БГУИР	80

Библиотека БГУИР



**Кафедра радиоэлектронных средств**

**1. ВЫДЕРЖКИ ИЗ ИНСТРУКЦИИ  
ПО ПОДГОТОВКЕ, ОФОРМЛЕНИЮ  
И ПРЕДСТАВЛЕНИЮ К ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНЫХ  
ПРОЕКТОВ (РАБОТ)  
В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ Министерства образования  
Республики Беларусь  
от 27 июня 1997 г. № 356

**ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ПОДГОТОВКЕ, ОФОРМЛЕНИЮ И ПРЕДСТАВЛЕНИЮ  
К ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)  
В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ<sup>1</sup>**

1. Выполнение дипломных проектов (работ) **является заключительным этапом обучения** студентов в высшем учебном заведении и имеет своей целью:

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний по избранной специальности и применение их для решения конкретных задач;
- формирование навыков ведения самостоятельной проектно-конструкторской или исследовательской работы и овладение методикой проектирования или научного исследования и эксперимента;
- приобретение навыков обобщения и анализа результатов, полученных другими разработчиками или исследователями;
- выяснение подготовленности студента для самостоятельной работы в условиях современного производства, прогресса науки, техники и культуры.

2. Дипломный проект (работа) является квалификационной работой выпускника. По уровню выполнения дипломного проекта (работы) и результатам его (ее) защиты Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) делается за-

<sup>1</sup> Номера пунктов в разъяснении соответствуют пунктам Инструкции

ключение о возможности присвоения выпускнику соответствующей квалификации.

**Тематика дипломных проектов (работ) должна быть актуальной**, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры, по своему содержанию отвечать задачам, изложенным в п.1 настоящей Инструкции.

Тематика дипломных проектов (работ) и их руководители определяются выпускающими кафедрами и утверждаются советом факультета. При определении тематики следует учитывать конкретные задачи в данной области подготовки. **Общий перечень тем дипломных проектов (работ) ежегодно обновляется и доводится до сведения студентов в установленном вузом порядке.**

Темы дипломных проектов (работ) и их руководители утверждаются приказом ректора по представлению декана факультета. В случае необходимости изменения или уточнения темы дипломного проекта (работы) декан факультета на основании представления кафедры возбуждает ходатайство о внесении соответствующих изменений в приказ ректора.

3.В соответствии с темой дипломного проекта (работы), **руководитель дипломного проекта (работы) выдает студенту задание по изучению объекта практики и по сбору материала к дипломному проекту (работе).** Одновременно студенту выдается задание на дипломный проект (работу), составленное руководителем и утвержденное заведующим кафедрой, с указанием срока окончания. Форма задания устанавливается приказом ректора по представлению декана факультета (применительно к прилагаемому образцу). Это задание вместе с проектом представляется в ГЭК.

4.**Руководителями дипломных проектов (работ) назначаются лица из профессорско-преподавательского состава данного вуза, как правило, профессора и доценты, а также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты данного вуза и других учреждений и предприятий.**

Дипломный проект (работа) выполняется студентом в течение промежутка времени, отведенного для этого учебным планом по соответствующей специальности. Рекомендуется включить в этот промежуток времени также время нахождения студента на последней производственной практике.

5. **Руководитель дипломного проекта (работы) обязан:**

- составить и выдать задание на дипломный проект (работу);
- оказать студенту помощь в разработке календарного плана-графика на весь период выполнения дипломного проекта (работы);
- рекомендовать студенту необходимую основную литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие источники по теме дипломного проекта (работы);
- проводить систематические, предусмотренные планом-графиком беседы со студентом, давать студенту консультации, контролировать расчетные и экспе-



риментальные результаты;

- контролировать ход выполнения работы и нести ответственность за ее выполнение вплоть до защиты дипломного проекта (работы);
- составить отзыв о дипломном проекте (работе).

6. По предложению руководителя дипломного проекта (работы) в случае необходимости кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным узконаправленным разделам дипломного проекта (работы) за счет лимита времени, отведенного на руководство дипломным проектом (работой).

Консультантами по отдельным разделам дипломного проекта (работы) могут назначаться профессора и преподаватели высших учебных заведений, а также высококвалифицированные специалисты и научные работники других учреждений и предприятий. Консультанты проверяют соответствующую часть выполненной студентом работы и ставят на ней свою подпись.

9. В дипломном проекте (работе) в соответствии с заданием должны быть детально освещены вопросы темы, включая критический анализ литературных данных и проведение самостоятельных теоретических и (или) экспериментальных исследований изучаемого вопроса или разрабатываемого объекта. В дипломных проектах, кроме того, должны быть отражены вопросы технологии, стандартизации, экономики, охраны труда и т.п., свойственные особенностям специальности.

10. **Дипломный проект состоит из двух частей: пояснительной записки и комплекта конструкторских документов и другого графического и (или) иллюстративного материала.** Дипломная работа оформляется, как правило, в виде пояснительной записки и может сопровождаться графической частью.

11. **Общими требованиями к пояснительной записке к дипломному проекту (работе) являются:** четкость и логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключающих неоднозначность толкования, конкретность изложения результатов, доказательств и выводов. Пояснительная записка к дипломному проекту (работе) должна в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел проекта (работы), содержать методы исследования, принятые методы расчета и сами расчеты, описание проведенных экспериментов, их анализ и выводы по ним, технико-экономическое сравнение вариантов и при необходимости сопровождаться иллюстрациями, графиками, эскизами, диаграммами, схемами и т.п. В тех случаях, когда в проектах (работах) содержатся сложные математические расчеты, для их проведения, как правило, применяется электронно-вычислительная техника.

Пояснительная записка к дипломному проекту (работе) должна включать:

- титульный лист,
- задание (для дипломного проекта),

- содержание (оглавление),
- перечень условных обозначений, символов и терминов (если в этом есть необходимость),
- введение,
- разделы, представляющие собой обзор литературных источников по теме, используемые методы и (или) методики, собственные теоретические и экспериментальные исследования, результаты расчетов и другие, определенные заданием,
- экономическое обоснование принятого решения, определение экономической эффективности внедрения полученных результатов, требования охраны труда и техники безопасности при эксплуатации разработанного объекта для дипломных проектов (для работ производственного направления),
- заключение (выводы),
- список использованных источников,
- приложения (при необходимости).

**Текстовый материал пояснительной записки к дипломному проекту (работе) должен быть оформлен в соответствии с действующими стандартами на оформление текстовых документов.** Пояснительная записка должна быть выполнена на стандартной белой бумаге формата А4 и написана четким почерком чернилами (пастой) одного цвета, либо отпечатана на пишущей машинке или с помощью компьютерных средств с шагом в два интервала. Если текст отпечатан, то отдельные слова и формулы вписываются в текст черными чернилами (пастой, тушью) с соблюдением правил латинской и греческой орфографии. При использовании стандартных текстовых редакторов допускается оформление формул с помощью средств этого редактора. Чертежи к дипломным проектам выполняются по формату тушью, карандашом, а в части условных обозначений и масштаба должны соответствовать требованиям действующих стандартов.

**Пояснительная записка к дипломному проекту (работе) должна быть переплетена или помещена в стандартную папку для дипломного проектирования (дипломной работы).**

**12. Студент может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание дипломного проекта (работы) на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.**

14. Перед началом выполнения дипломного проекта (работы) студент должен разработать **календарный график работы на весь период** с указанием очередности выполнения отдельных этапов и после одобрения руководителем представить на утверждение заведующему выпускающей кафедрой.

15. Декан факультета устанавливает **сроки периодического отчета студентов по выполнению дипломного проекта (работы)**. В установленные дека-



ном сроки студент отчитывается перед руководителем и заведующим кафедрой, которые фиксируют степень готовности проекта (работы) и сообщают об этом декану факультета.

**16. За принятые в дипломном проекте (работе) решения, правильность всех данных и сделанные выводы отвечает студент - автор дипломного проекта (работы).**

17. Законченный дипломный проект (работа), подписанный студентом и консультантами, представляется руководителю, который составляет на него (ее) отзыв.

В отзыве руководителя дипломного проекта (работы) должны быть отмечены:

- актуальность темы дипломного проекта (работы),
- степень решенности поставленной задачи,
- степень самостоятельности и инициативности студента,**
- умение студента пользоваться специальной литературой,
- способности студента к инженерной или исследовательской работе,
- возможность использования полученных результатов на практике,
- возможности присвоения выпускнику соответствующей квалификации.

18. Дипломный проект (работа) и отзыв руководителя представляются заведующему кафедрой, который решает вопрос о возможности допуска студента к защите дипломного проекта (работы). **Для решения этого вопроса на кафедре может создаваться рабочая комиссия (комиссии), которая заслушивает сообщение студента по дипломному проекту (работе), определяет соответствие дипломного проекта (работы) заданию и выясняет готовность студента к защите.**

Допуск студента к защите фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе пояснительной записки к дипломному проекту (работе).

Если заведующий кафедрой на основании выводов рабочей комиссии не считает возможным допустить студента к защите, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя дипломного проекта (работы). При отрицательном заключении кафедры протокол заседания представляется через декана факультета на утверждение ректору, после чего студент информируется о том, что он не допускается к защите дипломного проекта (работы).

19. Дипломный проект (работа), допущенный выпускающей кафедрой к защите, направляется заведующим выпускающей кафедрой на рецензию.

**Рецензенты дипломных проектов (работ) утверждаются деканом факультета** по представлению заведующего кафедрой не позднее одного месяца до защиты из числа профессорско-преподавательского состава других кафедр, специалистов производства и научных учреждений, педагогического состава других вузов.

20.Порядок защиты дипломного проекта (работы) определяется Положением о Государственных экзаменационных комиссиях.

21.Дипломный проект (работа) после защиты хранится в вузе, в котором она выполнялась на протяжении пяти лет.

Библиотека БГУИР

## 2.0 КОНСУЛЬТИРОВАНИИ СТУДЕНТОВ

**Руководители дипломных проектов** – еженедельно по 2 часа (согласно утвержденному графику) и индивидуально по мере необходимости по предварительной согласованности с руководителе ДП (см. сайт кафедры и объявления на информационном стенде «Дипломное проектирование»).

### **Кураторы специальностей:**

**МиКПРЭС – АЛЕКСЕЕВ Виктор Федорович**

–1, 3 суббота каждого месяца (субботы календарные, а не учебные) с 10.00 до 13.00 час. в ауд. 415-1 корп.;

–по предварительному согласованию по электронной почте или Skype;

–по Skype – **alexvikt\_minsk**

**ТОБ – АЛЕФИРЕНКО Виктор Михайлович**

–по предварительному согласованию по электронной почте

**По разделам экономического обоснования и охраны труда (экологической безопасности)** – еженедельно по утвержденному графику (см. сайт кафедры и объявления на информационном стенде «Дипломное проектирование» кафедры РЭС и кафедр экономики и ИПиЭ).

### **По нормоконтролю**

**Специальность МиКПРЭС** – проводят ассистенты **ШОКУРОВА Александра Павловна** (ауд. 412-1 корп.) и **ТОЛСТАЯ Алла Ивановна** (ауд. 412-1 корп.).

Распределение студентов утверждено распоряжением по кафедре РЭС.

Консультации проводятся весь период дипломного проектирования еженедельно по утвержденному графику (см. сайт кафедры и объявления на информационном стенде «Дипломное проектирование»).

**Специальность ТОБ** – проводят ст.преподаватель **СЕРЕНКОВ Валентин Юрьевич** (ауд. 37-1 корп.) и ассистент **БЕРЕСНЕВИЧ Андрей Игоревич** (ауд. 405-1 корп.).

Распределение студентов утверждено распоряжением по кафедре РЭС.

Консультации проводятся весь период дипломного проектирования еженедельно по утвержденному графику (см. сайт кафедры и объявления на информационном стенде «Дипломное проектирование»).

**Прохождение нормоконтроля** – **строго по графику** (см. задание на дипломное проектирование, сайт кафедры и объявления на информационном стенде «Дипломное проектирование»).

### 3. НЕКОТОРЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам, а также СТП 01-2010 Дипломные проекты (работы). Общие требования.

Кроме этого можно также руководствоваться следующими положениями, которые дополняют, но не изменяют положений, изложенных в перечисленных выше документах.

#### Оформление текста

1. Параметры страницы должны быть одинаковыми по всей работе (верхнее – 2 см; нижнее – 2 см; левое – 3,0 см; правое – 1,5 см). Установить поля страницы можно с помощью следующей команды *Файл→Параметры страницы* (рисунок 1).

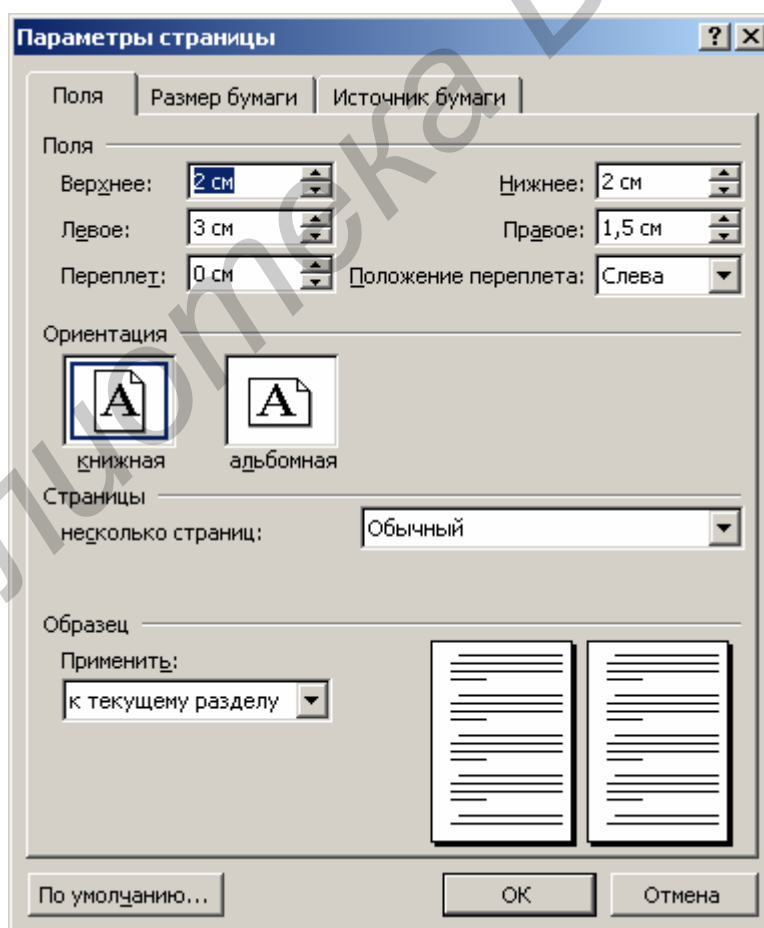


Рисунок 1 – Окно **Параметры страницы**

2. Шрифт текста – Times New Roman, размер шрифта – 14 пт.

Междустрочный интервал – одинарный. Одинаковый междустрочный интервал можно установить с помощью следующей команды *Формат* → *Абзац* → *Интервал* → *междустрочный* (рисунок 2) или на панели инструментов **Форматирование** нажать кнопку *Междустрочный интервал* и в раскрываемом списке выбрать необходимый интервал (рисунок 3).

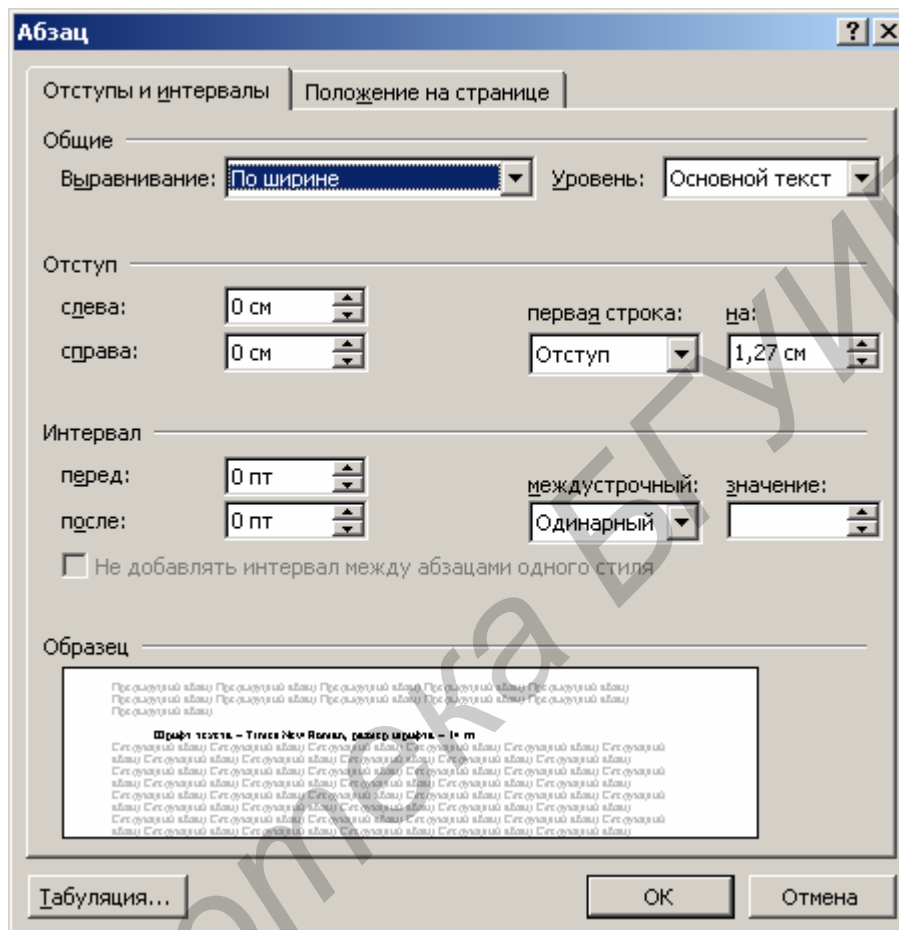


Рисунок 2 – Выбор междустрочного интервала

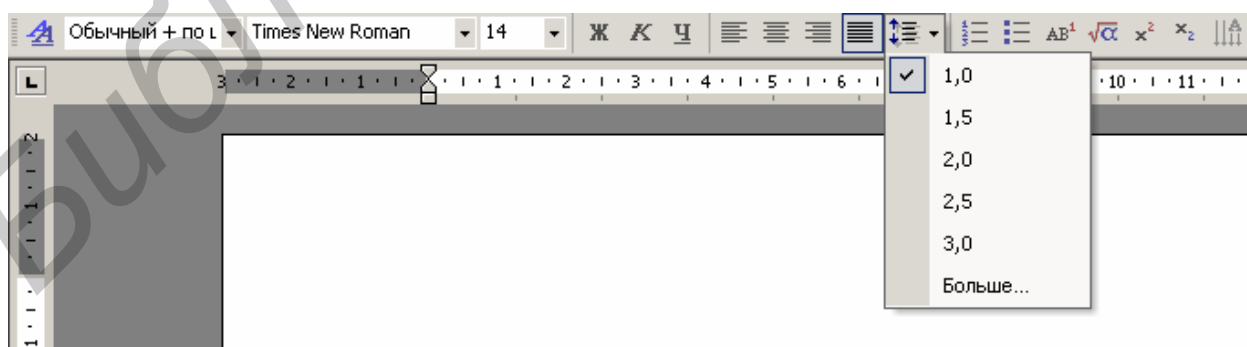


Рисунок 3 – Панель инструментов **Форматирование**

3. В тексте (кроме заголовков) должны быть обязательно расставлены переносы. Расставить переносы можно с помощью следующей команды:

Сервис → Язык → Расстановка переносов и установить флажок *Автоматическая расстановка переносов* (рисунок 4).

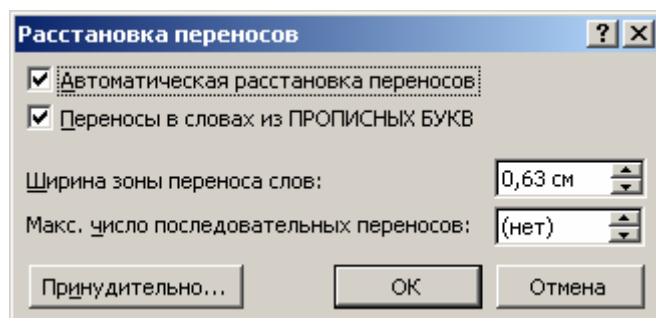


Рисунок 4 – Окно **Расстановка переносов**

4. Номера страниц следует располагать внизу листа. Расставить номера страниц можно с помощью следующей команды: *Вставка → Номера страниц* (рисунок 5).

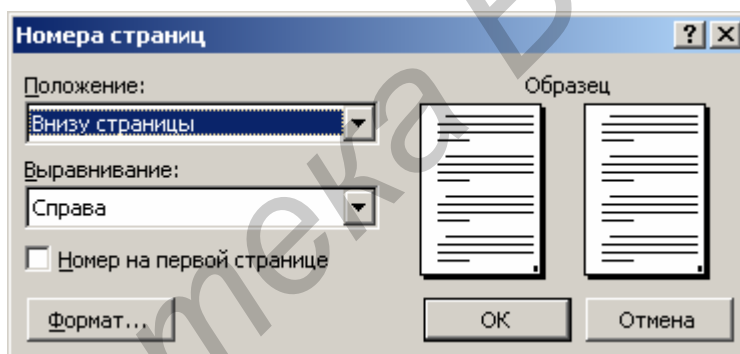


Рисунок 5 – Окно **Номера страниц**

5. Абзацный отступ следует делать одинаковым по всей работе. Рекомендуемый абзацный отступ – 1,27 см (или 1,25 см). Одинаковый абзацный отступ можно установить следующим образом: меню **Формат** → окно **Абзац** → в поле **Первая строка** установить отступ *на...*(см. рисунок 2).

### **Оформление сокращений в тексте**

ГОСТ 7.12-93 устанавливает общие требования и правила сокращения слов и словосочетаний на русском языке. ГОСТ 7.11-2004 определяет правила сокращения слов и словосочетаний на иностранных европейских языках. При использовании сокращений для всех грамматических форм одного и того же слова применяется одно и то же сокращение, независимо от рода, числа, падежа и времени. Необходимо также руководствоваться следующими соображениями:



1. Падежное окончание в порядковых числительных, обозначенных арабскими цифрами, должно быть однобуквенным, если последней букве предшествует гласный звук, а если согласный – двухбуквенным.

*Например: 5-й (пятый), 5-го (пятого).*

2. При обозначении крупных круглых чисел используются сокращения: для тысяч – с точкой (*тыс.*), для миллионов, миллиардов – без точки (*млн*, *млрд*).

#### **Знаки в тексте**

1. Знак процентов (%) отделяют от предшествующего числа пробелом.

2. Знаки №, § пишут слитно с последующим числом.

3. Знаки градуса (°), минуты (') секунды (") пишутся слитно с предшествующим числом. Но в выражениях типа «16 °С» знак градуса отделяют пробелом от предшествующего числа и пишут слитно с обозначением шкалы.

4. В тексте используют только типографские кавычки вида « » (ёлочкой). Другие кавычки (“ ”) и (" ") допустимы только при записи программных кодов, html и др.

5. Следует различать знаки тире (–) и дефис (-) в тексте.

#### **Тире (–) ставится:**

а) перед каждой позицией перечисления, если в тексте имеется нумерованный список, например:

Учебный курс «Прикладные системы обработки данных» ориентирован на то, чтобы в результате его освоения:

–сформировать у студентов фундамент современной информационной культуры;

–обеспечить устойчивые навыки работы на персональном компьютере в условиях локальных и глобальных вычислительных сетей и систем телекоммуникации;

–освоить современные пакеты прикладного программного обеспечения.

б) в пояснениях к математическим формулам после каждого символа перед его расшифровкой (примеры см. в подразд. «Набор математических формул»);

в) между двумя или несколькими словами для обозначения пределов:

– временных: *массовые отпуска в июле – августе;*

– количественных: *сопротивление не должно превышать 3–5 Ом;*

(Тире при цифрах, заменяющее по смыслу фразу «от...до...», не отделяют пробелами);

г) в словосочетаниях типа *база – эмиттер, ввод – вывод, сток – исток, затвор – исток;*

д) между двумя или несколькими фамилиями, если это название какого-либо закона, явления, теории: *теория Канта – Лапласа, закон Бойля – Мариотта, постоянная Стефана – Больцмана.*

#### Дефис (-) ставится:

- а) как знак сокращения:
  - при выкидке середины слова: *д-р техн. наук;*
  - при сокращении сложного слова, которое пишется через дефис: *инженер-механик → инж.-механик;*
- б) между частями двойной фамилии (*Скловдовская-Кюри*);
- в) в сложных прилагательных:
  - типа *вертикально-сверлильный; поперечно-строгальный; зубчатопеременный; ступенчато-симметричный.*

**Примечание.** Прилагательные, образованные от иноязычной фамилии с частицами типа *де, фон, ван,* пишутся слитно (*фон Нейман → фоннеймановская концепция; де Бройль → дебройлевская гипотеза*).

#### Набор математических формул

1. Цифры в формулах набирают прямым шрифтом.
2. Буквенные символы латинского алфавита рекомендуется набирать курсивным шрифтом, греческого, готического и русского – прямым шрифтом.

Например:  $E = \frac{mv^2}{2}, F(t) = 1 - \Im(t) = 1 - \exp\left[-\int_0^t \mu(t) dt\right], R_m \leq R_{m \text{ доп.}}$

3. Сокращенные тригонометрические и математические термины *sin, cos, tg, arcsin, ln, lg, lim, const, min, max* набирают прямым шрифтом.

Например:  $R_m = \max\{R_k\} = R_n, \sin x.$

4. Размер и вид знаков в формулах должен быть одинаковым по всей работе. Размеры символов: основные – не менее 14 пт; индексы и степенные знаки – не менее 10 пт, индексы второго уровня – не менее 9 пт; знаки  $\Sigma, \Pi$  и т.п. – не менее 18 пт.

Установить необходимые параметры можно следующим образом:

- 4.1. В MathType (рисунок 6): в меню редактора формул выбрать *Size (Размер) → Define (Определить)*:

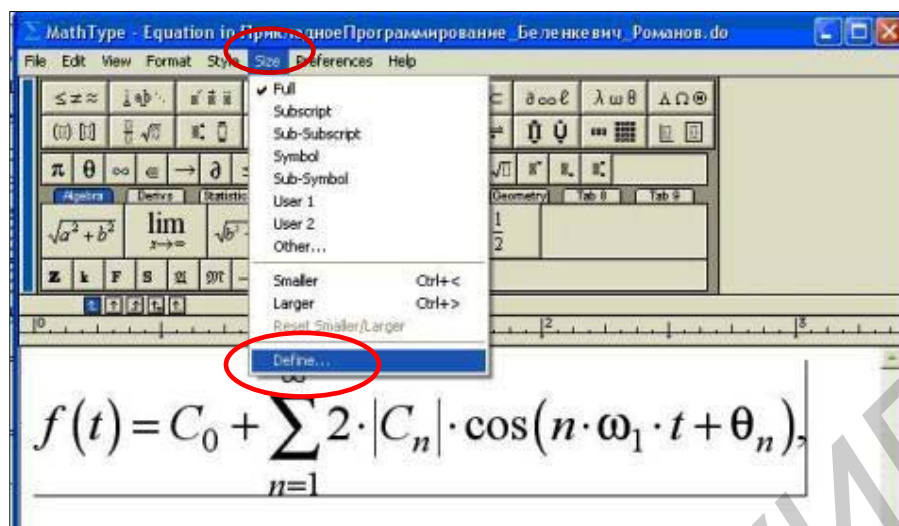


Рисунок 6 – Подготовка к установке размерности знаков в формулах

В появившемся окне *Define Sizes (Размеры)* задать для первых трех параметров соответствующий размер и единицу измерения, а затем нажать кнопки *Apply* → *OK* (рисунок 7).

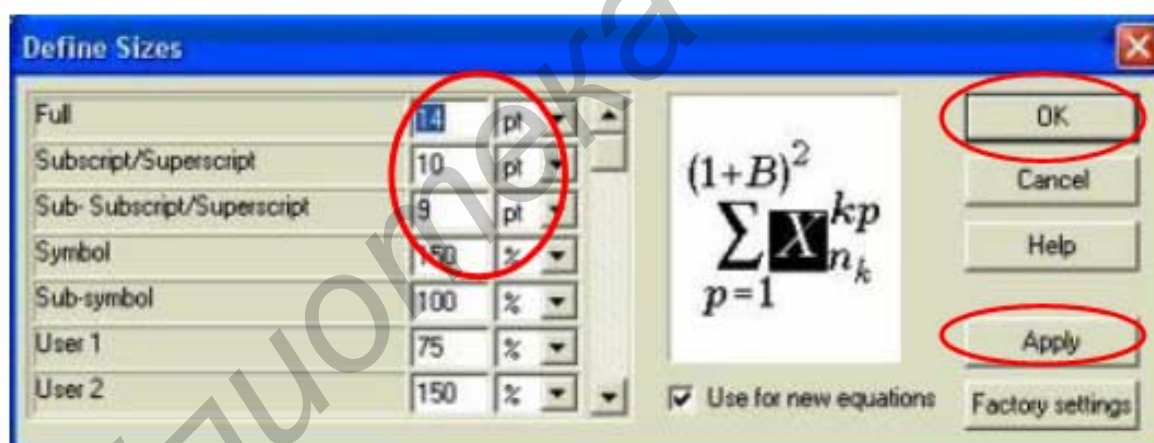


Рисунок 7 – Установка размерности знаков в формулах

4.2. Для создания формул рекомендуется использовать редактор формул Microsoft Equation (рисунок 8), который вызывается с помощью команды *Вставка* → *Объект* → *Создание* → *Тип объекта* → *Microsoft Equation 3.0* (если редактор формул недоступен, его необходимо установить) или с помощью соответствующей кнопки, расположенной, например, на панели форматирования (рисунок 9).

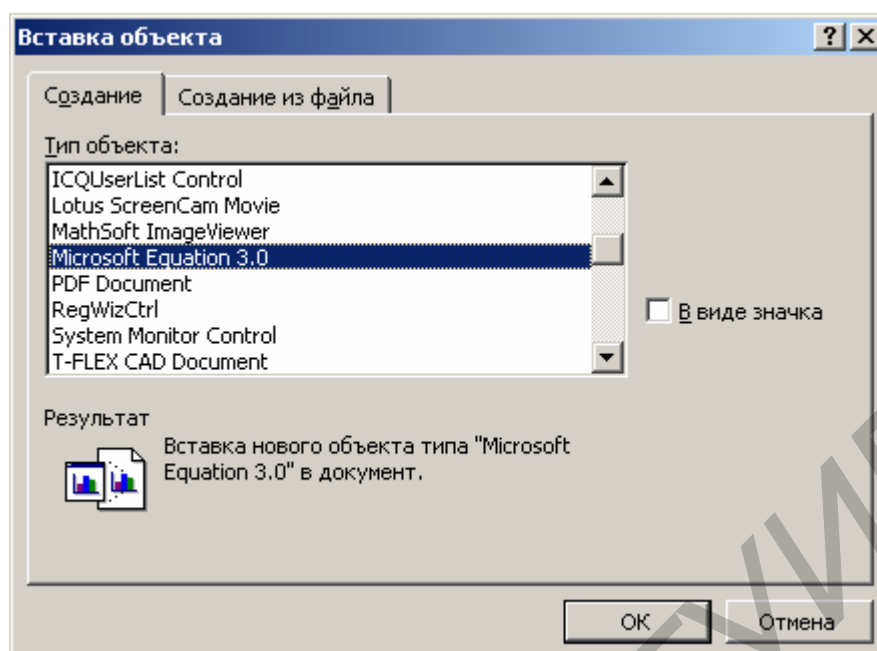


Рисунок 8 – Окно Вставка объекта

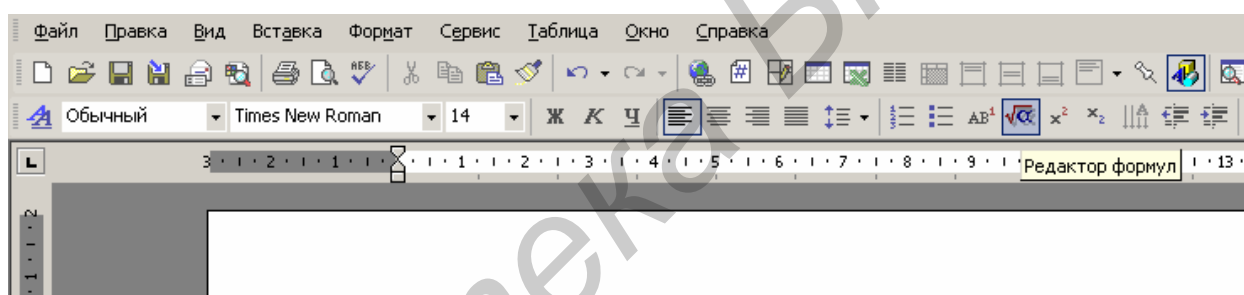


Рисунок 9 – Вызов редактора формул с помощью кнопки Редактор формул

Кнопка редактора формул (см. рисунок 9) может быть добавлена на панель инструментов следующим образом:

- выполните команду *Сервис* → *Настройка*;
- в диалоговом окне *Настройка* выберите закладку *Команды* (рисунок 10);
- в поле *Категории* выберите *Вставка*;
- в поле *Команды* выберите *Редактор формул*;
- удерживая правую кнопку мыши перетащите выбранную команду на панель инструментов, например, на панель форматирования (см. рисунок 10)<sup>2</sup>;
- закройте диалоговое окно.

<sup>2</sup> Если ссылка на рисунок или таблицу используются второй и более раз, то необходимо перед ссылкой записывать «см.», например, «см. рисунок 7.1» или «см. таблицу 2.5».

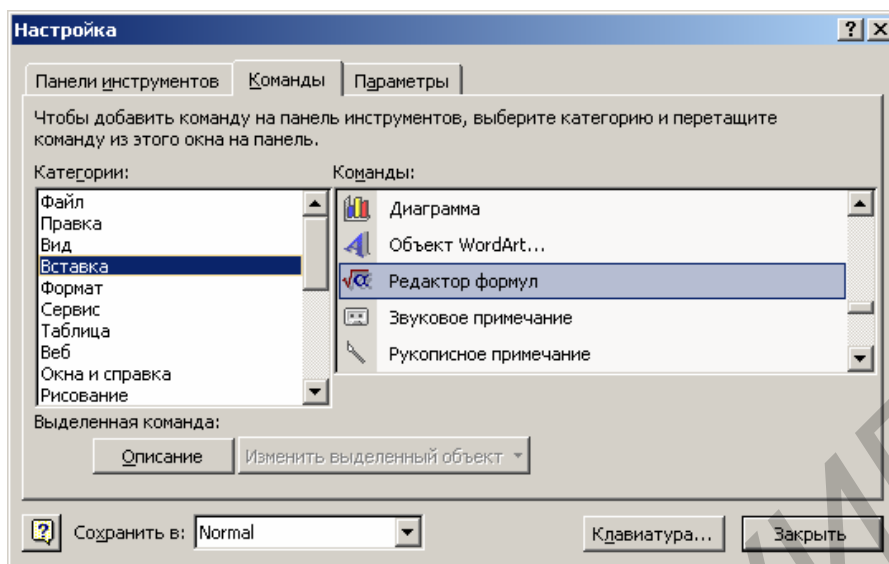


Рисунок 10 – Окно **Настройка**

При создании формул необходимо использовать математический стиль (рисунок 11). При этом размер шрифтов, интервалы и форматы автоматически регулируются в соответствии с правилами записи математических выражений.

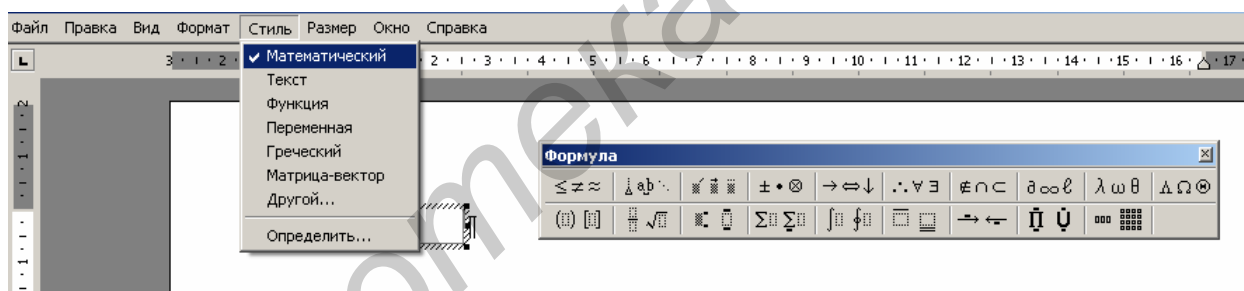


Рисунок 11 – Окно **Редактора формул**

Интервалы в редакторе формул могут быть установлены с помощью команды *Формат Интервалы* (рисунок 12).

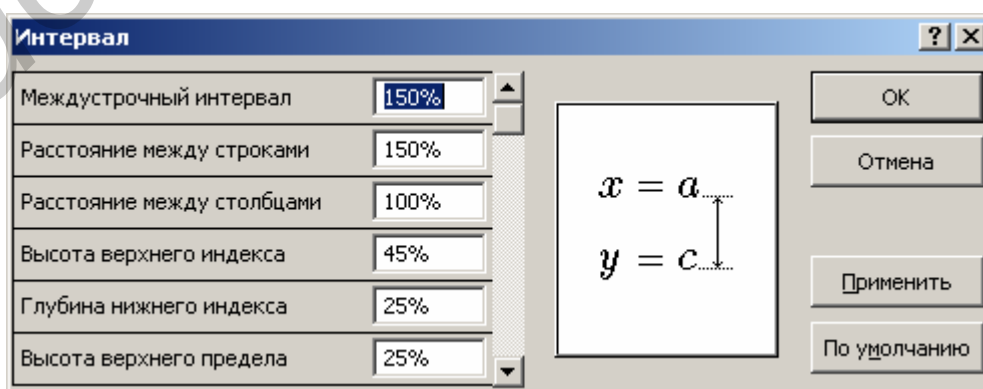


Рисунок 12 – Окно **Интервал**

5. Знаки математических действий и соотношений ( $=$ ,  $\neq$ ,  $<$ ,  $>$ ,  $+$ ,  $-$ ) отделяют от предыдущих и последующих цифр и знаков пробелом (рисунок 13). В тоже время при числах, встречающихся в тексте, знаки «+» и «-» от числа не отделяют:  $\pm 5$ .

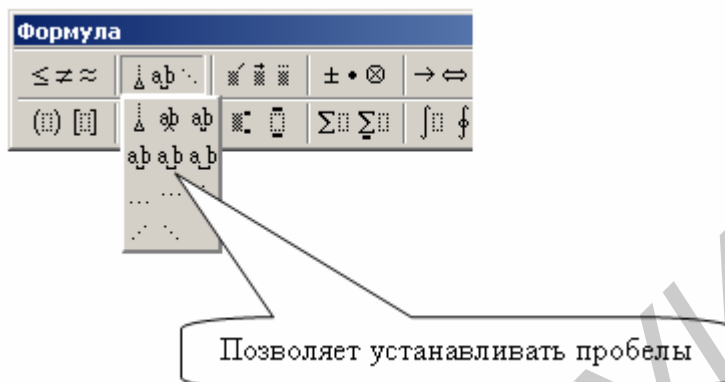


Рисунок 13 – Установка пробелов в редакторе формул

6. Расшифровку формулы рекомендуется начинать со слова «где» с новой строки с абзачного отступа.

7. Символы раскрываются в расшифровке в порядке следования в формуле.

*Например:*

В общем виде характеристики полевого транзистора могут быть аппроксимированы степенным полиномом

$$P(U_{\text{ЗИ}}) = P_{\text{max}} \left( 1 - \frac{U_{\text{ЗИ}}}{U_{\text{ЗИ.отс}}} \right)^{\chi}, \quad (3.1)$$

где  $P$  – выходные параметры ПТ, например, ток стока  $I_c$ , крутизна  $S$ , проводимость  $G$ ;

$P_{\text{max}}$  – максимальное значение выходного параметра;

$U_{\text{ЗИ}}$  – напряжение затвор – исток транзистора;

$U_{\text{ЗИ.отс}}$  – напряжение отсечки;

$\chi$  – степень аппроксимирующего полинома.

Следует избегать многоярусного написания формул. Во избежание переноса допускается уменьшение пробелов между элементами формулы. Если уменьшением пробелов не удастся разместить формулу на строке целиком, то



переносы допускаются на знаках =, <, >, +, -, • (знак умножения «•» при переносе меняется на «×»), при этом знак повторяют в начале следующей строки.

Например:

$$\theta_1(x, z, \tau) = T_2(x, z, \tau) - T_0 = \frac{1}{2b\sqrt{\pi}} \int_0^{\tau} \frac{\exp\left[-\frac{z^2}{4a(\tau-\xi)}\right]}{\sqrt{\tau-\xi}} \left\{ \operatorname{erf} \frac{R_2-x}{2\sqrt{a(\tau-\xi)}} - \operatorname{erf} \frac{R_2-x}{2\sqrt{a(\tau-\xi)}} + \operatorname{erf} \frac{R_2+x}{2\sqrt{a(\tau-\xi)}} - \operatorname{erf} \frac{R_1+x}{2\sqrt{a(\tau-\xi)}} \right\} q(\xi) d\xi$$

8. Формулы рекомендуется нумеровать в пределах раздела, к которому они относятся. Номер формулы должен состоять из порядкового номера раздела и отделенного от него точкой порядкового номера формулы, например: формула (2.7). Если в разделе одна формула, ее также нумеруют, например: формула (1.1).

### Оформление таблиц

Цифровой материал, как правило, должен оформляться в виде таблиц, что позволяет более наглядно представить для сравнения полученные результаты.

Все приводимые в таблицах данные должны быть достоверны, однородны и сопоставимы, в основе их группировки должны лежать существенные признаки.

Таблицы рекомендуется нумеровать в соответствии с принятой системой нумерации формул и рисунков, например: «Таблица 2» при сквозной нумерации или «Таблица 1.2» при нумерации по разделам пояснительной записки. Как правило, целесообразно использовать однотипную (сквозную или по разделам) нумерацию рисунков и таблиц по всей пояснительной записке.

При оформлении таблиц следует руководствоваться следующими правилами:

1. Таблицы следует набирать в Microsoft Word с помощью команды *Таблица* → *Вставить* → *Таблица*. В диалоговом окне *Вставка таблицы* установить необходимое число столбцов и строк. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

После того как таблица создана рекомендуется ее выделить и выполнить команду *Таблица* → *Автоподбор* → *Фиксированная ширина столбца*. Данная команда позволяет исключить «плавание» размеров ширины столбцов.

После выполнения указанных действий можно сформировать необходимую ширину столбцов.

2. Размер шрифта для табличных данных – такой же, как и во всей пояснительной записке. Допускается применять в таблице шрифт, на 1–2 пт меньший, чем шрифт основного текста.

3. Таблицы снабжают тематическими заголовками. Основной текст пояснительной записки и заголовок таблицы должны быть разделены пробельной строкой. Пробельной строкой отделяют от таблицы следующий за ней текст. Заголовок и фактический материал таблицы пробельной строкой не разделяют (см. пример построения таблицы).

#### *Пример построения таблицы*

Таблица 1.1 – Сравнительный анализ результатов теплового моделирования проектируемого изделия различными программными средствами

The diagram shows a table with 6 rows and 5 columns. The first row is a header row, and the second row is a sub-header row. The remaining four rows are data rows. Labels with arrows point to various parts of the table: 'Головка' (Header) points to the first row; 'Строки (горизонтальные ряды)' (Rows) points to the entire table; 'Боковик' (Side bar) points to the first column; 'Графы (колонки)' (Columns) points to the remaining four columns; 'Заголовки граф' (Column headers) points to the first row of the data area; 'Подзаголовки граф' (Sub-headers) points to the second row of the data area.

Головка	Заголовки граф			
Боковик	Подзаголовки граф			

Заголовки в «шапке» таблицы выравниваются по центру ячейки (по горизонтали и вертикали) и набираются с прописной буквы, при этом обозначение единицы измерения величины отделяется от текста заголовка запятой.

Согласно ГОСТ 2.105-95 таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

4. Цифровая информация может выравниваться по разрядам, по запятой, либо по центру ячейки (в случае разнородности данных).

5. При построении таблиц графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Если же нумерация данных необходима, порядковый номер следует указывать в первой графе боковика таблицы непосредственно перед их наименованием.

Графа «Примечания» допускается лишь в тех случаях, когда она содержит ссылки, относящиеся к нескольким строкам таблицы. Во всех остальных случаях примечания лучше давать в виде сноски под таблицей отдельной строкой.

6. Все слова в «шапке» и боковике таблицы следует писать полностью, без сокращений. Допускаются сокращения и буквенные обозначения, принятые в тексте, или стандартные сокращения, устанавливаемые ГОСТ 7.12-93 и ГОСТ 7.11-2004.

7. В таблицах не допускается оставлять пустые (незаполненные) ячейки. Пропуски (если данные отсутствуют) заменяют знаком тире.

8. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе таблицы, на следующую страницу головку таблицы можно повторить и над ней поместить слова «Продолжение таблицы <номер таблицы>». Если головка громоздкая, допускается ее не повторять. В этом случае пронумеровывают графы и повторяют их нумерацию на следующей странице. Заголовок таблицы не повторяют.

9. На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу размещают после первого упоминания о ней в тексте таким образом, чтобы ее можно было читать без поворота или с поворотом по часовой стрелке.

10. Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется ее головка, во втором случае – боковик.

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

ряющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается.

## Оформление графического материала

Количество иллюстративного материала (графического материала, схем, рисунков, диаграмм, фотографий и т.п.) должно быть достаточным для пояснения излагаемого материала.

Рисунки располагают как можно ближе к соответствующим частям текста в порядке ссылок. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами в пределах раздела, например «Рисунок 3.4». На все рисунки в тексте должны быть ссылки, например (рисунок 7.2), или при повторной ссылке (см. рисунок 7.2)<sup>3</sup>. В ссылках рекомендуется использовать обороты «в соответствии с рисунком 2», «на рисунке 5.1 изображены...» и т. п.

При оформлении рисунков следует руководствоваться следующими рекомендациями:

1. Рисунки должны быть четкими.
2. Подрисуночная подпись отделяется от рисунка пробелом в одну строку, размер букв подрисуночной подписи – 14 пт.

Согласно СТП 01-2010 допускается выносить в подрисуночную подпись расшифровку условных обозначений, частей и деталей иллюстрации. Все пояснительные данные помещают между рисунком и подрисуночной подписью.

Расшифровки пишут в подбор, отделяя их друг от друга точкой с запятой. Цифры, буквы, другие условные обозначения позиций в расшифровке приводят, отделяя от расшифровок знаками тире, например, «1 – измерительный преобразователь; 2 – усилитель; или а – корректирующее звено; б – ...». Длина строк с пояснениями не должна выходить за границы рисунка. Стандартные буквенные позиционные обозначения, приведенные на рисунке, не расшифровывают.

Если обозначения, приведенные на иллюстрации, разъясняются в тексте пояснительной записки, то расшифровки в подрисуночных подписях не допускаются.

Не разрешается часть деталей иллюстрации пояснять в тексте, а другую расшифровывать в подрисуночной подписи.

---

<sup>3</sup> По аналогии: на все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, при повторной ссылке – «см. таблицу» с указанием ее номера

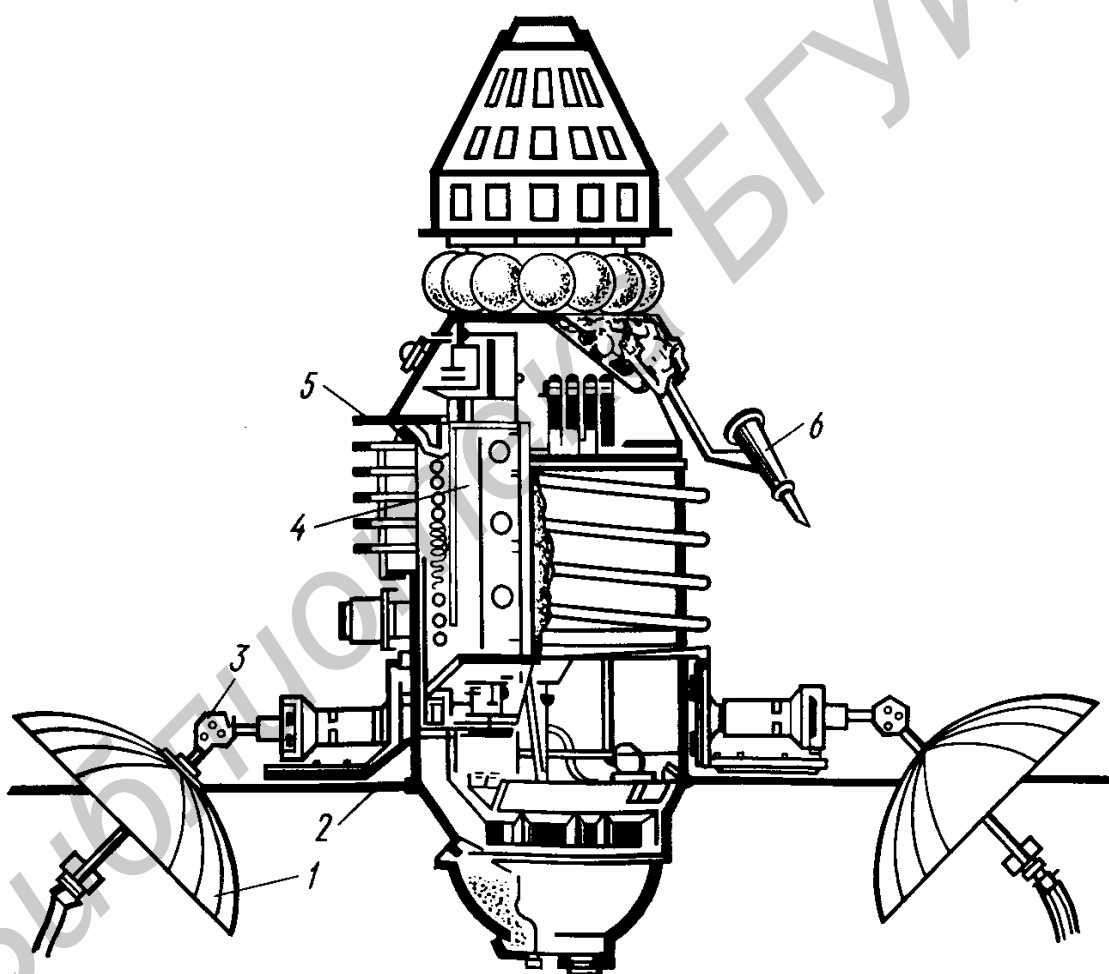
Все подрисуночные подписи в пояснительной записке следует выполнять единообразно.

3. Размер шрифта надписей и обозначений на рисунке – не менее 12 пт.

4. Рисунок вместе с подрисуночной подписью должен быть отделен от предыдущего и последующего текста пробелом в одну строку.

5. В подрисуночной подписи, состоящей из нескольких строк, перенос слов не допускается.

6. Подрисуночная подпись не должна выходить за границы рисунка.  
*Например:*



- 1 – антенны ретранслятора; 2 – солнечные батареи;  
3 – привод антенны; 4 – блоки РЭУ; 5 – корпус;  
6 – телевизионная камера с системой самонаведения
- Рисунок 5.1 – Компоновка спутника «Молния-1»

## Оформление списка использованных источников

При составлении списка использованных источников следует руководствоваться ГОСТ 7.1–2003. *Библиографическая запись. Библиографическое описание.*

В таблице приведены примеры библиографического описания.

Таблица

Характеристика источника	Пример оформления
1–3 автора	<p>Куперштейн, В. И. Современные информационные технологии в делопроизводстве и управлении / В. И. Куперштейн. – СПб. : БХВ, 2000. – 248 с.</p> <p>Агафонова, Н. Н. Гражданское право : учеб. пособие / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова ; под общ. ред. А. Г. Калпина. – 2-е изд., перераб. – М. : Юристъ, 2002. – 542 с.</p> <p>Виглеб, Г. Датчики. Устройство и применение / Г. Виглеб ; пер. с нем. – М. : Мир, 1989. – 198 с.</p>
4 и более автора	<p>Управленческая деятельность : структура, функции, навыки персонала / К. Д. Скрипник [и др.]. – М. : Приор, 1999. – 189 с.</p>
4 и более автора	<p>Управление персоналом : учеб. пособие / С. И. Самыгин [и др.] ; под. ред. С. И. Самыгина. – Ростов н/Д : Феникс, 2001. – 511 с.</p>
Многотомное издание или издание в частях	<p>Сиберт, У. М. Цепи, сигналы, системы. В 2 ч. / У. М. Сиберт ; пер. с англ. – М. : Мир, 1998. – Ч. 1 – 336 с. ; Ч. 2 – 360 с.</p> <p>Компьютерное моделирование технологических систем : учеб. пособие. В 2 ч. – Минск : БГУИР : Ч. 1 / С. П. Кундас, Т. А. Кашко, 2002. – 168 с. ; Ч. 2 / С. П. Кундас [и др.], 2004. – 191 с.</p>
Отдельный том или часть	<p>Компьютерное моделирование технологических систем : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 2 / С. П. Кундас [и др.] – Минск : БГУИР, 2004. – 191 с.</p> <p>Свирид, В. Л. Микроэлектронные и преобразовательные устройства : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1 : Микроэлектронные устройства / В. Л. Свирид. – Минск : БГУИР, 2005. – 134 с.</p>
Законы, постановления	<p>О нормативных правовых актах Республики Беларусь : Закон Респ. Беларусь от 10 янв. 2000 г. №361-3 : текст по сост. на 1 дек. 2004. – Минск : Дикта, 2004.</p> <p>О размерах государственных стипендий учащейся молодежи : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 23 апр. 2004 г., №468 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2004. – №69.</p>
ГОСТы	<p>ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. – Введ. 2004–11–01. – Минск : Госстандарт Респ. Беларусь, 2004.</p> <p>Общие требования к текстовым документам. ГОСТ 2.105–95 ЕСКД. – Введ. 1996–07–01. – М. : Изд-во стандартов, 1996.</p>



Характеристика источника	Пример оформления
Материалы конференций	<p>Новые информационные технологии : тез. докл. XIII Междунар. студенч. шк.-семинара, Москва, 2005. – М. : МГИЭМ, 2005. – 361 с.</p> <p>Проблемы организации и управления реструктуризацией и развитием предприятий сферы услуг и коммун. хоз. : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Новочеркасск, 30 марта 2005 г. – Новочеркасск : Темп, 2005. – 58 с.</p>
<p>Статьи: – из тезисов докладов</p> <p>– из периодических изданий</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. / Полоцкий гос. ун-т. – Новополоцк, 2004. – Ч. 1. – С. 74–76.</p> <p>Хронусов, Г. Автоматизированные системы контроля основных показателей электропотребления промышленных предприятий / Г. Хронусов, А. Кошта, А. Распутин // Современные технологии автоматизации. – 1998. – №1.</p>
Электронные ресурсы	<p>IBM DB2 Universal Database. SQL Reference Version 6. International Business Machines Corporation [Электронный ресурс]. – 1999. – Режим доступа : <a href="http://www.software.ibm.com/data/db2/library/">http://www.software.ibm.com/data/db2/library/</a>.</p>

## **4. ОСНОВНЫЕ СТАНДАРТЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

При оформлении графической части следует руководствоваться, в первую очередь, ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, СТБ, другими нормативными документами, а также СТП 01-2010 Дипломные проекты (работы). Общие требования.

Ниже представлен перечень некоторых основных стандартов, которые могут при необходимости использоваться Вами в процессе проектирования.

### **Общие положения**

ГОСТ 2.001-93. Общие положения.

ГОСТ 2.002-72. Требования к моделям, макетам и темплетам, применяемым при проектировании.

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

ГОСТ 2.051-2006. Электронные документы. Общие положения.

ГОСТ 2.052-2006. Электронная модель изделия. Общие положения.

ГОСТ 2.053-2006. Электронная структура изделия. Общие положения.

### **Основные положения**

ГОСТ 2.101-68. Виды изделий.

ГОСТ 2.102-68. Виды и комплектность конструкторских документов.

ГОСТ 2.103-68. Стадии разработки.

ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи.

ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.106-96. Текстовые документы.

ГОСТ 2.109-73. Основные требования к чертежам.

ГОСТ 2.111-68. Нормоконтроль.

ГОСТ 2.113-75. Групповые и базовые конструкторские документы.

ГОСТ 2.114-95. Технические условия.

ГОСТ 2.118-73. Техническое предложение.

ГОСТ 2.119-73. Эскизный проект.

ГОСТ 2.120-73. Технический проект.

ГОСТ 2.123-93. Комплектность конструкторских документов на печатные платы при автоматизированном проектировании.

ГОСТ 2.124-85. Порядок применения покупных изделий

ГОСТ 2.125-2008. Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Общие положения.

ГОСТ 2.201-80 Обозначение изделий и конструкторских документов.

## **Общие правила выполнения чертежей**

- ГОСТ 2.301-68. Форматы.
- ГОСТ 2.302-68. Масштабы.
- ГОСТ 2.303-68. Линии.
- ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные.
- ГОСТ 2.305-68. Изображения – виды, разрезы, сечения.
- ГОСТ 2.306-68. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
- ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров и предельных отклонений.
- ГОСТ 2.308-79. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.
- ГОСТ 2.309-73. Обозначение шероховатости поверхностей.
- ГОСТ 2.310-68. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки.
- ГОСТ 2.311-68. Изображение резьбы.
- ГОСТ 2.312-72. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
- ГОСТ 2.313-82. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.
- ГОСТ 2.314-68. Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий.
- ГОСТ 2.315-68. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
- ГОСТ 2.316-68. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения.
- ГОСТ 2.317-69. Аксонометрические проекции.
- ГОСТ 2.318-81. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.
- ГОСТ 2.319-81. Правила выполнения диаграмм.
- ГОСТ 2.320-82. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов.
- ГОСТ 2.321-84. Обозначения буквенные.

## **Правила выполнения чертежей отдельных видов изделий**

- ГОСТ 2.412-81. Правила выполнения чертежей и схем оптических изделий.
- ГОСТ 2.413-72. Правила выполнения конструкторской документации изделий, изготавливаемых с применением электрического монтажа.
- ГОСТ 2.414-75. Правила выполнения чертежей жгутов, кабелей и проводов.
- ГОСТ 2.415-68. Правила выполнения чертежей изделий с электрическими обмотками.
- ГОСТ 2.416-68. Условные изображения сердечников магнитопроводов.
- ГОСТ 2.417-91. Платы печатные. Правила выполнения чертежей.

ГОСТ 2.431-2008. Правила выполнения графических документов изделий из стекла. Основные требования.

### **Выполнение чертежей печатных плат**

ГОСТ 10317-79. Платы печатные. Основные размеры.

ГОСТ 2.123-93. Единая система конструкторской документации. Комплектность конструкторских документов на печатные платы при автоматизированном проектировании.

ГОСТ 2.417-91. Единая система конструкторской документации. Платы печатные. Правила выполнения чертежей.

ГОСТ 20406-75. Платы печатные. Термины и определения.

ГОСТ 20686-75. Сверла комбинированные твердосплавные для печатных плат. Технические условия.

ГОСТ 21000-81. Листы фторопластовые неармированные и армированные фольгированные. Технические условия.

ГОСТ 22318-77. Арматура переходов печатных плат. Типы, конструкция и размеры, технические требования.

ГОСТ 23587-96. Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к разделке монтажных проводов и креплению жил.

ГОСТ 23592-79. Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к навесным электрорадиоэлементам.

ГОСТ 23593-79. Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов с применением гибких матриц. Технические требования.

ГОСТ 23593-79. Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов с применением гибких матриц. Технические требования.

ГОСТ 23594-79. Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Маркировка.

ГОСТ 23661-79. Платы печатные многослойные. Требования к типовому технологическому процессу прессования.

ГОСТ 23662-79. Платы печатные. Получение заготовок, фиксирующих и технологических отверстий. Требования к типовым технологическим процессам.

ГОСТ 23663-79. Платы печатные. Механическая зачистка поверхности. Требования к типовому технологическому процессу.

ГОСТ 23664-79. Платы печатные. Получение монтажных и подлежащих металлизации отверстий. Требования к типовым технологическим процессам.

ГОСТ 23665-79. Платы печатные. Обработка контура. Требования к типовым технологическим процессам.

ГОСТ 23751-86. Платы печатные. Основные параметры конструкции.

ГОСТ 23752.1-92. Платы печатные. Методы испытаний.

ГОСТ 23752-79. Платы печатные. Общие технические условия.

ГОСТ 23770-79. Платы печатные. Типовые технологические процессы химической и гальванической металлизации.

ГОСТ 26164-84. Платы печатные для изделий, поставляемых на экспорт. Шаги сетки.

ГОСТ 26246.0-89. Материалы электроизоляционные фольгированные для печатных плат. Методы испытаний.

ГОСТ 26246.10-89. Материал электроизоляционный фольгированный тонкий общего назначения для многослойных печатных плат на основе стеклоткани, пропитанной эпоксидным связующим. Технические условия.

ГОСТ 26246.11-89. Материал электроизоляционный фольгированный тонкий нормированной горючести для многослойных печатных плат на основе стеклоткани, пропитанной эпоксидным связующим. Технические условия.

ГОСТ 26246.12-89. Пленка полиимидная фольгированная общего назначения для гибких печатных плат. Технические условия.

ГОСТ 26246.13-89. Пленка полиимидная фольгированная нормированной горючести для гибких печатных плат. Технические условия.

ГОСТ 26246.14-91. Материалы электроизоляционные фольгированные для печатных плат. Склеивающая прокладка, используемая при изготовлении многослойных печатных плат. Технические условия.

ГОСТ 26246.1-89. Материал электроизоляционный фольгированный для печатных плат на основе целлюлозной бумаги, пропитанной фенольным связующим, обладающий высокими электрическими характеристиками. Технические условия.

ГОСТ 26246.2-89. Материал электроизоляционный фольгированный экономичного сорта для печатных плат на основе целлюлозной бумаги, пропитанной фенольным связующим. Технические условия.

ГОСТ 26246.3-89. Материал электроизоляционный фольгированный нормированной горючести для печатных плат на основе целлюлозной бумаги, пропитанной эпоксидным связующим. Технические условия.

ГОСТ 26246.4-89. Материал электроизоляционный фольгированный общего назначения для печатных плат на основе стеклоткани, пропитанной эпоксидным связующим. Технические условия.

ГОСТ 26246.5-89. Материал электроизоляционный фольгированный нормированной горючести для печатных плат на основе стеклоткани, пропитанной эпоксидным связующим. Технические условия.

ГОСТ 26246.6-89. Материал электроизоляционный фольгированный нормированной горючести для печатных плат на основе целлюлозной бумаги, пропитанной фенольным связующим (горизонтальный метод горения). Технические условия.

ГОСТ 26246.7-89. Материал электроизоляционный фольгированный нормированной горючести для печатных плат на основе целлюлозной бумаги, пропитанной фенольным связующим (вертикальный метод горения). Технические условия.

ГОСТ 26246.8-89. Пленка полиэфирная фольгированная для гибких печатных плат. Технические условия.

ГОСТ 26246.9-89. Материал электроизоляционный фольгированный нормированной горючести для печатных плат на основе нетканой (тканой) стеклоткани, пропитанной эпоксидным связующим. Технические условия.

ГОСТ 27200-87. Платы печатные. Правила ремонта.

ГОСТ 27716-88. Фотошаблоны печатных плат. Общие технические условия.

ГОСТ 28601.3-90. Система несущих конструкций серии 482,6 мм. Каркасы блочные и частичные подвижные. Основные размеры.

ГОСТ 28601.3-90. Система несущих конструкций серии 482,6 мм. Каркасы блочные и частичные подвижные. Основные размеры.

ГОСТ 29137-91. Формовка выводов и установка изделий электронной техники на печатные платы. Общие требования и нормы конструирования.

ГОСТ 3.1428-91. Единая система технологической документации. Правила оформления документов на технологические процессы (операции) изготовления печатных плат.

ГОСТ Р 50319-92. Электромеханические переключатели, используемые в электронной аппаратуре. Групповые технические условия на переключатели в корпусе с расположением выводов в ряд.

ГОСТ Р 50562-93. Оригиналы и фотошаблоны печатных плат. Общие требования к типовым технологическим процессам изготовления.

ГОСТ Р 50621-93. Платы печатные одно- и двусторонние с неметаллизированными отверстиями. Общие технические требования.

ГОСТ Р 50622-93. Платы печатные двусторонние с металлизированными отверстиями. Общие технические требования.

ГОСТ Р 50624-93. Материал электроизоляционный фольгированный нормированной горючести для печатных плат на основе целлюлозной бумаги, пропитанной эпоксидным связующим (внутренние слои), и стеклоткани, пропитанной эпоксидным связующим (наружные слои) (вертикальный метод горения). Технические условия.

ГОСТ Р 50625-93. Материал электроизоляционный фольгированный экономичного сорта, нормированной горючести для печатных плат на основе целлюлозной бумаги, пропитанной фенольным связующим (вертикальный метод горения). Технические условия.

ГОСТ Р 50626-93. Платы печатные. Основные положения построения технических условий.

ГОСТ Р 51039-97. Платы печатные. Требования к восстановлению и ремонту.

ГОСТ Р 51040-97. Платы печатные. Шаги координатной сетки.

ГОСТ Р 53386-2009. Платы печатные. Термины и определения.

ГОСТ Р 53429-2009. Платы печатные. Основные параметры конструкции.

ГОСТ Р 53429-2009. Платы печатные. Основные параметры конструкции.

ГОСТ Р 53432-2009. Платы печатные. Общие технические требования к производству.

ГОСТ Р 53432-2009. Платы печатные. Общие технические требования к производству.

### **Эксплуатационные документы**

ГОСТ 2.601-2006. Эксплуатационные документы.

ГОСТ 2.602-95. Ремонтные документы.

ГОСТ 2.603-68. Внесение изменений в эксплуатационную и ремонтную документацию.

ГОСТ 2.604-2000. Чертежи ремонтные. Общие требования.

ГОСТ 2.605-68. Плакаты учебно-технические. Общие технические требования.

ГОСТ 2.608-78. Порядок записи сведений о драгоценных материалах в эксплуатационных документах.

ГОСТ 2.610-2006. Правила выполнения эксплуатационных документов.

### **Обозначения условные графические в схемах**

ГОСТ 2.701-2008. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

ГОСТ 2.702-75. Правила выполнения электрических схем.

ГОСТ 2.703-68. Правила выполнения кинематических схем.

ГОСТ 2.704-76. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем.

ГОСТ 2.705-70. Правила выполнения электрических схем обмоток и изделий с обмотками.

ГОСТ 2.707-84. Правила выполнения электрических схем железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки.

ГОСТ 2.708-81. Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники.

ГОСТ 2.709-89. Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов, оборудования и участков цепей в электрических схемах.

ГОСТ 2.710-81. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.

ГОСТ 2.711-82. Схема деления изделия на составные части.

ГОСТ 2.721-74. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения.

ГОСТ 2.722-68. Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические.



ГОСТ 2.723-68. Обозначения условные графические в схемах. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы и магнитные усилители.

ГОСТ 2.725-68. Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие.

ГОСТ 2.726-68. Обозначения условные графические в схемах. Токосъемники.

ГОСТ 2.727-68. Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители.

ГОСТ 2.728-74. Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы.

ГОСТ 2.729-68. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные.

ГОСТ 2.730-73. Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые.

ГОСТ 2.731-81. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные.

ГОСТ 2.732-68. Обозначения условные графические в схемах. Источники света.

ГОСТ 2.733-68. Обозначения условные графические детекторов ионизирующих излучений в схемах.

ГОСТ 2.734-68. Обозначения условные графические в схемах. Линии сверхвысокой частоты и их элементы.

ГОСТ 2.735-68. Обозначения условные графические в схемах. Антенны и радиостанции.

ГОСТ 2.736-68. Обозначения условные графические в схемах. Элементы пьезоэлектрические и магнитострикционные. Линии задержки.

ГОСТ 2.737-68. Обозначения условные графические в схемах. Устройства связи.

ГОСТ 2.739-68. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты, коммутаторы и станции коммутационные телефонные.

ГОСТ 2.740-89. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты и трансляции телеграфные.

ГОСТ 2.741-68. Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические.

ГОСТ 2.743-91. Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники.

ГОСТ 2.744-68. Обозначения условные графические в схемах. Устройства электрозапальные.

ГОСТ 2.745-68. Обозначения условные графические в схемах. Электронагреватели, устройства и установки электротермические.

ГОСТ 2.746-68. Обозначения условные графические в схемах. Генераторы и усилители квантовые.

ГОСТ 2.747-68. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений.

ГОСТ 2.749-84. Элементы и устройства железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки.

ГОСТ 2.752-71. Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики.

ГОСТ 2.755-87. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.

ГОСТ 2.756-76. Обозначения условные графические в схемах. Воспринимающая часть электромеханических устройств.

ГОСТ 2.757-81. Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля коммутационных систем.

ГОСТ 2.758-81. Обозначения условные графические в схемах. Сигнальная техника.

ГОСТ 2.759-82. Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники.

ГОСТ 2.761-84. Обозначения условные графические в схемах. Компоненты волоконно-оптических систем передачи.

ГОСТ 2.762-85. Обозначения условные графические в электрических схемах. Частоты и диапазоны частот для систем передачи с частотным распределением каналов.

ГОСТ 2.763-85. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства с импульсно-кодовой модуляцией.

ГОСТ 2.764-86. Обозначения условные графические в электрических схемах. Интегральные оптоэлектронные элементы индикации.

ГОСТ 2.765-87. Обозначения условные графические в электрических схемах. Запоминающие устройства.

ГОСТ 2.766-88. Системы передачи информации с временным разделением каналов.

ГОСТ 2.767-89. Обозначения условные графические в электрических схемах. Реле защиты.

ГОСТ 2.768-90. Обозначения условные графические в схемах. Источники электрохимические, электротермические и тепловые.

### **Резисторы**

ГОСТ 10318-80. Резисторы переменные. Основные параметры

ГОСТ 12661-67. Конденсаторы и резисторы электрические. Длины монтажные и диаметры проволочных выводов.

ГОСТ 2.728-74. Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы.

ГОСТ 21342.0-75. Резисторы. Общие требования при измерении электрических параметров.

ГОСТ 21342.10-76. Варисторы. Метод измерения коэффициента нелинейности.

ГОСТ 21342.11-76. Варисторы. Метод измерения асимметрии токов и асимметрии напряжений.

ГОСТ 21342.12-76. Варисторы. Метод измерения температурного коэффициента напряжения и тока.

ГОСТ 21342.13-78. Резисторы. Метод измерения сопротивления изоляции.

ГОСТ 21342.14-86. Резисторы. Метод испытания импульсной нагрузкой.

ГОСТ 21342.15-78. Резисторы. Метод определения температурной зависимости сопротивления.

ГОСТ 21342.16-78. Резисторы. Метод измерения нелинейности сопротивления.

ГОСТ 21342.17-78. Резисторы. Метод определения изменения сопротивления от изменения напряжения.

ГОСТ 21342.1-87. Резисторы переменные. Метод измерения переходного сопротивления контактов выключателя резисторов.

ГОСТ 21342.18-78. Резисторы. Метод проверки электрической прочности изоляции.

ГОСТ 21342.19-78. Резисторы. Методы измерения уровня шумов.

ГОСТ 21342.20-78. Резисторы. Метод измерения сопротивления.

ГОСТ 21342.2-75. Резисторы переменные. Метод проверки плавности изменения сопротивления.

ГОСТ 21342.3-87. Резисторы переменные. Методы проверки функциональной характеристики.

ГОСТ 21342.4-87. Резисторы переменные. Метод измерения разбаланса сопротивления многоэлементных резисторов.

ГОСТ 21342.5-87. Резисторы переменные. Методы измерения минимального сопротивления, показателя максимального ослабления и начального скачка сопротивления.

ГОСТ 21342.6-75. Резисторы переменные. Методы контроля шумов перемещения подвижной системы.

ГОСТ 21342.7-76. Терморезисторы. Метод измерения сопротивления.

ГОСТ 21342.8-76. Терморезисторы. Метод измерения температурного коэффициента сопротивления.

ГОСТ 21342.9-76. Варисторы. Метод измерения напряжения и тока.

ГОСТ 21395.0-75. Резисторы. Методы проверки требований к конструкции. Общие положения.

ГОСТ 21395.3-75. Резисторы переменные. Методы проверки плавности хода, момента вращения (усилия перемещения), момента (усилия) трогания подвижной системы резистора, момента (усилия) срабатывания выключателя резистора.

ГОСТ 21395.4-75. Резисторы переменные. Метод проверки угла поворота или перемещения подвижной системы, угла срабатывания выключателя резистора или перемещения при срабатывании выключателя резистора.

ГОСТ 21395.5-75. Резисторы переменные. Метод проверки прочности стопорения подвижной системы.

ГОСТ 21395.6-75. Резисторы переменные. Методы проверки износостойчивости резистора и выключателя резистора.

ГОСТ 21395.7-75. Резисторы переменные. Метод проверки прочности упоров.

ГОСТ 21414-75. Резисторы. Термины и определения.

ГОСТ 22174-76. Резисторы переменные непроволочные. Корпусы. Основные размеры.

ГОСТ 23203-78. Варисторы. Ряды токов и классификационных напряжений.

ГОСТ 24013-80. Резисторы постоянные. Основные параметры.

ГОСТ 24237-84. Резисторы переменные непроволочные. Общие технические условия.

ГОСТ 24238-84. Резисторы постоянные. Общие технические условия.

ГОСТ 24239-84. Резисторы переменные проволочные. Общие технические условия.

ГОСТ 27647-88. Резисторы переменные. Метод проверки механической прочности вала управления.

ГОСТ 27648-88. Резисторы переменные. Метод измерения переходного сопротивления подвижного контакта при низком напряжении.

ГОСТ 28608-90. Резисторы постоянные для электронной аппаратуры. Часть 1. Общие технические условия.

ГОСТ 28610-90. Резисторы постоянные для электронной аппаратуры. Часть 2. Групповые технические условия на постоянные маломощные непроволочные резисторы.

ГОСТ 28611-90. Резисторы постоянные для электронной аппаратуры. Часть 2. Форма технических условий на постоянные маломощные непроволочные резисторы. Уровень качества Е.

ГОСТ 28626-90. Терморезисторы косвенного подогрева с отрицательным температурным коэффициентом сопротивления. Общие технические условия.

ГОСТ 28639-90. Терморезисторы косвенного подогрева с отрицательным температурным коэффициентом сопротивления. Форма технических условий. Уровень качества Е.

ГОСТ 28883-90. Коды для маркировки резисторов и конденсаторов.

ГОСТ 28884-90. Ряды предпочтительных значений для резисторов и конденсаторов.

ГОСТ 29028-91. Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 4. Групповые технические условия на постоянные мощные резисторы.

ГОСТ 29029-91. Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 4. Форма технических условий на постоянные мощные резисторы. Уровень качества Е.

ГОСТ 29034-91. Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 5. Групповые технические условия на постоянные прецизионные резисторы.

ГОСТ 29035-91. Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 5. Форма технических условий на постоянные прецизионные резисторы. Уровень качества Е.

ГОСТ 29042-91. Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 6. Групповые технические условия на наборы постоянных резисторов с отдельно измеряемыми резисторами.

ГОСТ 29043-91. Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 6. Форма технических условий на наборы постоянных резисторов с отдельно измеряемыми резисторами, имеющими разные номинальные сопротивления или номинальные мощности рассеяния. Уровень качества Е.

ГОСТ 29068-91. Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 6. Форма технических условий на наборы постоянных резисторов с отдельно измеряемыми резисторами, имеющими одинаковые номинальные сопротивления и мощности рассеяния. Уровень качества Е.

ГОСТ 29069-91. Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 7. Групповые технические условия на наборы постоянных резисторов, в которых не все резисторы отдельно измеряемы.

ГОСТ 29070-91. Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 7. Форма технических условий на наборы постоянных резисторов, в которых не все резисторы отдельно измеряемы. Уровень качества Е.

ГОСТ 29071-91. Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 8. Групповые технические условия на постоянные чип-резисторы.

ГОСТ 29072-91. Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 8. Групповые технические условия на постоянные чип-резисторы.

ГОСТ 30264-95. Варисторы. Общие требования при измерении электрических параметров.

ГОСТ 30265-95. Варисторы. Метод испытания импульсной электрической нагрузки.

ГОСТ 30346-96. Варисторы. Метод измерения емкости.

ГОСТ 9663-75. Резисторы. Ряд номинальных мощностей рассеяния.

ГОСТ 9664-74. Резисторы. Допускаемые отклонения от номинального значения сопротивления.

### **Конденсаторы**

ГОСТ 12.2.007.5-75. Система стандартов безопасности труда. Конденсаторы силовые. Установки конденсаторные. Требования безопасности.

ГОСТ 12661-67. Конденсаторы и резисторы электрические. Длины монтажные и диаметры проволочных выводов.

ГОСТ 14611-78. Конденсаторы постоянной и переменной емкости вакуумные. Ряды номинальных емкостей напряжений и токов.

ГОСТ 2.728-74. Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы.

ГОСТ 21415-75. Конденсаторы. Термины и определения.

ГОСТ 24240-84. Конденсаторы постоянной и переменной емкости вакуумные. Общие технические условия.

ГОСТ 26192-84. Конденсаторы постоянной емкости. Коды цветные для маркировки.

ГОСТ 27550-87. Конденсаторы постоянной емкости оксидно-электролитические алюминиевые. Общие технические условия.

ГОСТ 27778-88. Конденсаторы постоянной емкости керамические. Общие технические условия.

ГОСТ 28309-89. Конденсаторы постоянной емкости оксидно-электролитические алюминиевые. Методы испытаний на взрывоустойчивость.

ГОСТ 28309-89. Конденсаторы постоянной емкости оксидно-электролитические алюминиевые. Методы испытаний на взрывоустойчивость.

ГОСТ 28883-90. Коды для маркировки резисторов и конденсаторов.

ГОСТ 28884-90. Ряды предпочтительных значений для резисторов и конденсаторов.

ГОСТ 28885-90. Конденсаторы. Методы измерений и испытаний.

ГОСТ 28896-91. Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 1. Общие технические условия.

ГОСТ 28897-91. Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 11. Групповые технические условия на фольговые полиэтилентерефталатные пленочные конденсаторы постоянной емкости, предназначенные для работы в цепях постоянного тока.

ГОСТ 28898-91. Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 11. Форма технических условий на фольговые полиэтилентерефталатные пленочные конденсаторы постоянной емкости, предназначенные для работы в цепях постоянного тока. Уровень качества Е.

ГОСТ 4.172-85. Система показателей качества продукции. Конденсаторы силовые, установки конденсаторные. Номенклатура показателей.

ГОСТ Р 50292-92. Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 8. Групповые технические условия на конденсаторы постоянной емкости с керамическим диэлектриком типа 1.

ГОСТ Р 50293-92. Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 8. Форма технических условий на конденсаторы постоянной емкости с керамическим диэлектриком типа 1. Уровень качества Е.

ГОСТ Р 50294-92. Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 9. Групповые технические условия на конденсаторы постоянной емкости с керамическим диэлектриком типа 2.

ГОСТ Р 50295-92. Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 9. Форма технических условий на конденсаторы постоянной емкости с керамическим диэлектриком типа 2. Уровень качества Е.

ГОСТ Р 50296-92. Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 10. Групповые технические условия на многослойные керамические конденсаторы - чипы постоянной емкости.

ГОСТ Р 50297-92. Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 10. Форма технических условий на многослойные керамические конденсаторы - чипы постоянной емкости. Уровень качества Е.

ГОСТ Р МЭК 60252-1-2005. Конденсаторы для двигателей переменного тока. Часть 1. Общие положения. Рабочие характеристики, испытания и номинальные параметры. Требования безопасности. Руководство по установке и эксплуатации.

ГОСТ Р МЭК 60384-1-2003. Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 1. Общие технические условия.

ГОСТ Р МЭК 60384-14-1-2004. Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 14-1. Форма технических условий на конденсаторы постоянной емкости для подавления электромагнитных помех и соединения с питающими магистралями. Уровень качества D.

ГОСТ Р МЭК 60384-14-2004. Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 14. Групповые технические условия на конденсаторы постоянной емкости для подавления электромагнитных помех и соединения с питающими магистралями.

### **Полупроводниковые приборы**

ГОСТ 11630-84. Приборы полупроводниковые. Общие технические условия.

ГОСТ 15133-77. Приборы полупроводниковые. Термины и определения.

ГОСТ 15172-70. Транзисторы. Перечень основных и справочных электрических параметров.

ГОСТ 17465-80. Диоды полупроводниковые. Основные параметры.

ГОСТ 17466-80. Транзисторы биполярные и полевые. Основные параметры.

ГОСТ 17704-72. Приборы полупроводниковые. Приемники лучистой энергии фотоэлектрические. Классификация и система обозначений.

ГОСТ 17772-88. Приемники излучения полупроводниковые фотоэлектрические и фотоприемные устройства. Методы измерения фотоэлектрических параметров и определения характеристик.

ГОСТ 18472-88. Приборы полупроводниковые. Основные размеры.

ГОСТ 18577-80. Устройства термоэлектрические полупроводниковые. Термины и определения.

ГОСТ 18604.0-83. Транзисторы биполярные. Общие требования при измерении электрических параметров.



ГОСТ 18604.1-80. Транзисторы биполярные. Метод измерения постоянной времени цепи обратной связи на высокой частоте.

ГОСТ 18604.10-76. Транзисторы биполярные. Метод измерения входного сопротивления.

ГОСТ 18604.11-88. Транзисторы биполярные. Метод измерения коэффициента шума на высоких и сверхвысоких частотах.

ГОСТ 18604.13-77. Транзисторы биполярные СВЧ генераторные. Методы измерения выходной мощности и определения коэффициента усиления по мощности и коэффициента полезного действия коллектора.

ГОСТ 18604.14-77. Транзисторы биполярные СВЧ генераторные. Метод измерения модуля коэффициента обратной передачи напряжения в схеме с общей базой на высокой частоте.

ГОСТ 18604.15-77. Транзисторы биполярные СВЧ генераторные. Методы измерения критического тока.

ГОСТ 18604.16-78. Транзисторы биполярные. Метод измерения коэффициента обратной связи по напряжению в режиме малого сигнала.

ГОСТ 18604.19-88. Транзисторы биполярные. Метод измерения граничного напряжения.

ГОСТ 18604.2-80. Транзисторы биполярные. Методы измерения статического коэффициента передачи тока.

ГОСТ 18604.20-78. Транзисторы биполярные. Методы измерения коэффициента шума на низкой частоте.

ГОСТ 18604.22-78. Транзисторы биполярные. Методы измерения напряжения насыщения коллектор-эмиттер и база-эмиттер.

ГОСТ 18604.23-80. Транзисторы биполярные. Метод измерения коэффициентов комбинационных составляющих.

ГОСТ 18604.24-81. Транзисторы биполярные высокочастотные. Метод измерения выходной мощности коэффициента усиления по мощности и коэффициента полезного действия коллектора.

ГОСТ 18604.26-85. Транзисторы биполярные. Методы измерения временных параметров.

ГОСТ 18604.27-86. Транзисторы биполярные мощные высоковольтные. Метод измерения пробивного напряжения коллектор-база (эмиттер-база) при нулевом токе эмиттера (коллектора).

ГОСТ 18604.3-80. Транзисторы. Методы измерения емкостей коллекторного и эмиттерного переходов.

ГОСТ 18604.4-74. Транзисторы. Метод измерения обратного тока коллектора.

ГОСТ 18604.5-74. Транзисторы. Метод измерения обратного тока коллектора-эмиттера.

ГОСТ 18604.6-74. Транзисторы. Метод измерения обратного тока эмиттера.

ГОСТ 18604.7-74. Транзисторы. Метод измерения коэффициента передачи тока.

ГОСТ 18604.8-74. Транзисторы. Метод измерения выходной проводимости.

ГОСТ 18604.9-82. Транзисторы биполярные. Методы определения граничной и предельной частот коэффициента передачи тока.

ГОСТ 18986.0-74. Диоды полупроводниковые. Методы измерения электрических параметров. Общие положения.

ГОСТ 18986.1-73. Диоды полупроводниковые. Метод измерения постоянного обратного тока.

ГОСТ 18986.10-74. Диоды полупроводниковые. Методы измерения индуктивности.

ГОСТ 18986.11-84. Диоды полупроводниковые. Методы измерения последовательного сопротивления потерь.

ГОСТ 18986.12-74. Диоды полупроводниковые туннельные. Метод измерения отрицательной проводимости перехода.

ГОСТ 18986.13-74. Диоды полупроводниковые туннельные. Методы измерения пикового тока, тока впадины, пикового напряжения, напряжения впадины, напряжения раствора.

ГОСТ 18986.14-85. Диоды полупроводниковые. Методы измерения дифференциального и динамического сопротивлений.

ГОСТ 18986.15-75. Стабилитроны полупроводниковые. Метод измерения напряжения стабилизации.

ГОСТ 18986.16-72. Диоды полупроводниковые выпрямительные. Методы измерения среднего значения прямого напряжения и среднего значения обратного тока.

ГОСТ 18986.17-73. Стабилитроны полупроводниковые. Метод измерения температурного коэффициента напряжения стабилизации.

ГОСТ 18986.18-73. Варикапы. Метод измерения температурного коэффициента емкости.

ГОСТ 18986.19-73. Варикапы. Метод измерения добротности.

ГОСТ 18986.20-77. Стабилитроны полупроводниковые прецизионные. Метод измерения времени выхода на режим.

ГОСТ 18986.21-78. Стабилитроны и стабилитроны полупроводниковые. Метод измерения временной нестабильности напряжения стабилизации.

ГОСТ 18986.22-78. Стабилитроны полупроводниковые. Методы измерения дифференциального сопротивления.

ГОСТ 18986.23-80. Стабилитроны полупроводниковые. Методы измерения спектральной плотности шума.

ГОСТ 18986.24-83. Диоды полупроводниковые. Метод измерения пробивного напряжения.

ГОСТ 18986.3-73. Диоды полупроводниковые. Метод измерения постоянного прямого напряжения и постоянного прямого тока.

ГОСТ 18986.4-73. Диоды полупроводниковые. Методы измерения емкости.

ГОСТ 18986.5-73. Диоды полупроводниковые. Метод измерения времени выключения.

ГОСТ 18986.6-73. Диоды полупроводниковые. Метод измерения заряда восстановления.

ГОСТ 18986.7-73. Диоды полупроводниковые. Методы измерения эффективного времени жизни неравновесных носителей заряда.

ГОСТ 18986.8-73. Диоды полупроводниковые. Метод измерения времени обратного восстановления.

ГОСТ 18986.9-73. Диоды полупроводниковые. Метод измерения импульсного прямого напряжения и времени прямого восстановления.

ГОСТ 19095-73. Транзисторы полевые. Термины, определения и буквенные обозначения параметров.

ГОСТ 19138.0-85. Тиристоры. Общие требования к методам измерения параметров.

ГОСТ 19138.1-85. Тиристоры. Метод измерения напряжения переключения.

ГОСТ 19138.2-85. Тиристоры триодные. Метод измерения отпирающего постоянного и импульсного тока управления и отпирающего постоянного и импульсного напряжения управления.

ГОСТ 19138.3-85. Тиристоры триодные. Метод измерения времени выключения.

ГОСТ 19138.4-73. Тиристоры. Метод измерения времени включения, нарастания и задержки.

ГОСТ 19138.5-85. Тиристоры триодные. Метод измерения времени включения, нарастания и задержки.

ГОСТ 19138.6-86. Тиристоры. Методы измерения электрических параметров.

ГОСТ 19138.7-74. Тиристоры. Метод измерения импульсного запирающего тока управления, импульсного запирающего напряжения управления, импульсного коэффициента запираания.

ГОСТ 19656.0-74. Диоды полупроводниковые СВЧ. Методы измерения электрических параметров. Общие положения.

ГОСТ 19656.1-74. Диоды полупроводниковые СВЧ смесительные и детекторные. Метод измерения коэффициента стоячей волны по напряжению.

ГОСТ 19656.10-88. Диоды полупроводниковые сверхвысокочастотные переключательные и ограничительные. Методы измерения сопротивлений потерь.

ГОСТ 19656.12-76. Диоды полупроводниковые СВЧ смесительные. Метод измерения полного входного сопротивления.

ГОСТ 19656.13-76. Диоды полупроводниковые СВЧ детекторные. Методы измерения тангенциальной чувствительности.

ГОСТ 19656.14-79. Диоды полупроводниковые СВЧ переключательные. Метод измерения критической частоты.

ГОСТ 19656.15-84. Диоды полупроводниковые СВЧ. Методы измерения теплового сопротивления переход-корпус и импульсного теплового сопротивления.

ГОСТ 19656.16-86. Диоды полупроводниковые СВЧ ограничительные. Метод измерения пороговой и просачивающейся мощностей.

ГОСТ 19656.2-74. Диоды полупроводниковые СВЧ смесительные. Метод измерения выпрямленного тока.

ГОСТ 19656.3-74. Диоды полупроводниковые СВЧ смесительные. Методы измерения выходного сопротивления на промежуточной частоте.

ГОСТ 19656.4-74. Диоды полупроводниковые СВЧ смесительные. Методы измерения потерь преобразования.

ГОСТ 19656.5-74. Диоды полупроводниковые СВЧ смесительные и детекторные. Методы измерения шумового отношения.

ГОСТ 19656.6-74. Диоды полупроводниковые СВЧ смесительные. Методы измерения нормированного коэффициента шума.

ГОСТ 19656.7-74. Диоды полупроводниковые СВЧ детекторные. Метод измерения чувствительности по току.

ГОСТ 19656.9-79. Диоды полупроводниковые СВЧ параметрические и умножительные. Методы измерения постоянной времени и предельной частоты.

ГОСТ 19834.0-75. Излучатели полупроводниковые. Общие требования при измерении параметров.

ГОСТ 19834.2-74. Излучатели полупроводниковые. Методы измерения силы излучения и энергетической яркости.

ГОСТ 19834.3-76. Излучатели полупроводниковые. Метод измерения относительного спектрального распределения энергии излучения и ширины спектра излучения.

ГОСТ 19834.4-79. Диоды полупроводниковые излучающие инфракрасные. Методы измерения мощности излучения.

ГОСТ 19834.5-80. Диоды полупроводниковые инфракрасные излучающие. Метод измерения временных параметров импульса излучения

ГОСТ 2.730-73. Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые.

ГОСТ 20003-74. Транзисторы биполярные. Термины, определения и буквенные обозначения параметров.

ГОСТ 20215-84. Диоды полупроводниковые сверхвысокочастотные. Общие технические условия.

ГОСТ 20332-84. Тиристоры. Термины, определения и буквенные обозначения параметров.

ГОСТ 20398.0-83. Транзисторы полевые. Общие требования при измерении электрических параметров.

ГОСТ 20398.1-74. Транзисторы полевые. Метод измерения модуля полной проводимости прямой передачи.

ГОСТ 20398.10-80. Транзисторы полевые. Метод измерения тока стока в импульсном режиме.

ГОСТ 20398.11-80. Транзисторы полевые. Метод измерения э.д.с. шума.

ГОСТ 20398.12-80. Транзисторы полевые. Метод измерения остаточного тока стока.

ГОСТ 20398.13-80. Транзисторы полевые. Метод измерения сопротивления сток-исток.

ГОСТ 20398.14-88. Транзисторы полевые. Метод измерения выходной мощности, коэффициента усиления по мощности и коэффициента полезного действия стока.

ГОСТ 20398.2-74. Транзисторы полевые. Метод измерения коэффициента шума.

ГОСТ 20398.3-74. Транзисторы полевые. Метод измерения крутизны характеристики.

ГОСТ 20398.4-74. Транзисторы полевые. Метод измерения активной составляющей выходной проводимости.

ГОСТ 20398.5-74. Транзисторы полевые. Метод измерения входной, проходной и выходной емкостей.

ГОСТ 20398.6-74. Транзисторы полевые. Метод измерения тока утечки затвора.

ГОСТ 20398.7-74. Транзисторы полевые. Методы измерения порогового напряжения и напряжения отсечки.

ГОСТ 20398.8-74. Транзисторы полевые. Метод измерения начального тока стока.

ГОСТ 20398.9-80. Транзисторы полевые. Метод измерения крутизны характеристики в импульсном режиме.

ГОСТ 20859.1-89. Приборы полупроводниковые силовые. Общие технические требования.

ГОСТ 21934-83. Приемники излучения полупроводниковые фотоэлектрические и фотоприемные устройства. Термины и определения.

ГОСТ 23448-79. Диоды полупроводниковые инфракрасные излучающие. Основные размеры.

ГОСТ 23900-87. Приборы полупроводниковые силовые. Габаритные и присоединительные размеры.

ГОСТ 24041-80. Таситроны. Основные параметры.

ГОСТ 24173-80. Тиристоры. Основные параметры.

ГОСТ 24352-80. Излучатели полупроводниковые. Основные параметры.

ГОСТ 24376-91. Инверторы полупроводниковые. Общие технические условия.

ГОСТ 24461-80. Приборы полупроводниковые силовые. Методы измерений и испытаний.

ГОСТ 24607-88. Преобразователи частоты полупроводниковые. Общие технические требования.

ГОСТ 25529-82. Диоды полупроводниковые. Термины, определения и буквенные обозначения параметров.

ГОСТ 27264-87. Транзисторы силовые биполярные. Методы измерений.

ГОСТ 27299-87. Приборы полупроводниковые оптоэлектронные. Термины, определения и буквенные обозначения параметров.

ГОСТ 27591-88. Модули полупроводниковые силовые. Габаритные и присоединительные размеры.

ГОСТ 28167-89. Преобразователи переменного напряжения полупроводниковые. Общие технические требования.

ГОСТ 28578-90. Приборы полупроводниковые. Механические и климатические испытания.

ГОСТ 28623-90. Приборы полупроводниковые. Часть 10. Общие технические условия на дискретные приборы и интегральные микросхемы.

ГОСТ 28624-90. Приборы полупроводниковые. Часть 11. Групповые технические условия на дискретные приборы.

ГОСТ 28625-90. Приборы полупроводниковые. Дискретные приборы. Часть 3. Сигнальные диоды (включая переключательные) и диоды-регуляторы тока и напряжения. Раздел 2. Форма технических условий на стабилитроны и опорные диоды за исключением прецизионных опорных диодов с температурной компенсацией.

ГОСТ 29209-91. Приборы полупроводниковые. Дискретные приборы и интегральные схемы. Часть 2. Выпрямительные диоды.

ГОСТ 29210-91. Приборы полупроводниковые. Дискретные приборы и интегральные схемы. Часть 3. Сигнальные диоды (включая переключательные) и диоды-регуляторы тока и напряжения.

ГОСТ 4.137-85. Система показателей качества продукции. Приборы полупроводниковые силовые. Номенклатура показателей.

ГОСТ Р 50471-93. Излучатели полупроводниковые. Метод измерения угла излучения.

### **Электронные компоненты в сборе**

ГОСТ 16962-71. Изделия электронной техники и электротехники. Механические и климатические воздействия. Требования и методы испытаний.

ГОСТ 20.57.406-81. Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний.

ГОСТ 21493-76. Изделия электронной техники. Требования по сохранности и методы испытаний.

ГОСТ 23088-80. Изделия электронной техники. Требования к упаковке, транспортированию и методы испытаний.

ГОСТ 24927-81. Изделия электронной техники. Общие требования к временной противокоррозионной защите и методы испытаний.

ГОСТ 25359-82. Изделия электронной техники. Общие требования по надежности и методы испытаний.

ГОСТ 25360-82. Изделия электронной техники. Правила приемки.

ГОСТ 25467-82. Изделия электронной техники. Классификация по условиям применения и требования по стойкости к внешним воздействующим факторам.

ГОСТ 25874-83. Аппаратура радиоэлектронная, электронная и электротехническая. Условные функциональные обозначения.

ГОСТ 26080-84. Радиоэлектронная аппаратура и изделия электронной техники. Общие требования к защите от воздействия плесневых грибов.

### **Интегральные схемы. Микроэлектроника**

ГОСТ 17021-88. Микросхемы интегральные. Термины и определения.

ГОСТ 17230-71. Микросхемы интегральные. Ряд питающих напряжений.

ГОСТ 17447-72. Микросхемы интегральные для цифровых вычислительных машин и устройств дискретной автоматики. Основные параметры.

ГОСТ 17467-88. Микросхемы интегральные. Основные размеры.

ГОСТ 18683.0-83. Микросхемы интегральные цифровые. Общие требования при измерении электрических параметров.

ГОСТ 18683.1-83. Микросхемы интегральные цифровые. Методы измерения статистических электрических параметров.

ГОСТ 18683.2-83. Микросхемы интегральные цифровые. Методы измерения динамических электрических параметров.

ГОСТ 18725-83. Микросхемы интегральные. Общие технические условия.

ГОСТ 19480-89. Микросхемы интегральные. Термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров.

ГОСТ 19799-74. Микросхемы интегральные аналоговые. Методы измерения электрических параметров и определения характеристик.

ГОСТ 20281-74. Микромодули этажерочной конструкции. Методы измерения электрических параметров.

ГОСТ 23070-78. Анализ и оптимизация на ЭВМ радиоэлектронных схем. Термины и определения.

ГОСТ 23089.0-78. Микросхемы интегральные. Общие требования при измерении электрических параметров операционных усилителей и компараторов напряжения.

ГОСТ 23089.1-83. Микросхемы интегральные. Метод измерения коэффициента усиления операционных усилителей и компараторов напряжения.

ГОСТ 23089.10-83. Микросхемы интегральные. Метод измерения максимальной скорости и времени нарастания выходного напряжения операционных усилителей.



ГОСТ 23089.11-83. Микросхемы интегральные. Методы измерения коэффициента ослабления синфазных входных напряжений операционных усилителей и компараторов напряжения.

ГОСТ 23089.12-86. Микросхемы интегральные. Методы измерения шумовых параметров операционных усилителей.

ГОСТ 23089.13-86. Микросхемы интегральные. Методы измерения частоты среза и частоты единичного усиления операционных усилителей.

ГОСТ 23089.14-88. Микросхемы интегральные. Методы измерения времени задержки включения и выключения компараторов напряжения.

ГОСТ 23089.15-90. Микросхемы интегральные. Метод измерения частоты полной мощности операционных усилителей.

ГОСТ 23089.16-90. Микросхемы интегральные. Метод измерения запаса устойчивости по фазе операционных усилителей.

ГОСТ 23089.17-90. Микросхемы интегральные. Методы измерения входного и выходного сопротивлений операционных усилителей.

ГОСТ 23089.2-83. Микросхемы интегральные. Метод измерения максимального выходного напряжения операционных усилителей.

ГОСТ 23089.3-83. Микросхемы интегральные. Методы измерения напряжения и э.д.с. смещения нуля операционных усилителей и компараторов напряжения.

ГОСТ 23089.4-83. Микросхемы интегральные. Метод измерения входных токов и разности входных токов операционных усилителей и компараторов напряжения.

ГОСТ 23089.5-83. Микросхемы интегральные. Метод измерения тока потребления и потребляемой мощности операционных усилителей и компараторов напряжения.

ГОСТ 23089.6-83. Микросхемы интегральные. Метод измерения времени установления выходного напряжения операционных усилителей.

ГОСТ 23089.7-83. Микросхемы интегральные. Метод измерения коэффициента влияния нестабильности источников питания на напряжение и э.д.с. смещения нуля операционных усилителей.

ГОСТ 23089.8-83. Микросхемы интегральные. Метод измерения среднего температурного дрейфа напряжения и э.д.с. смещения нуля операционных усилителей

ГОСТ 23089.9-83. Микросхемы интегральные. Метод измерения среднего температурного дрейфа входных токов и разности входных токов операционных усилителей.

ГОСТ 23622-79. Элементы логические интегральных микросхем. Основные параметры.

ГОСТ 24459-80. Микросхемы интегральные запоминающих устройств и элементов запоминающих устройств. Основные параметры.

ГОСТ 24460-80. Микросхемы интегральные цифровых устройств. Основные параметры.

ГОСТ 24613.0-81. Микросхемы интегральные оптоэлектронные и оптопары. Общие положения при измерении электрических параметров.

ГОСТ 24613.1-81. Микросхемы интегральные оптоэлектронные и оптопары. Метод измерения проходной емкости.

ГОСТ 24613.10-77. Микросхемы интегральные оптоэлектронные. Метод измерения тока помехи и напряжения помехи низкого и высокого уровней переключателей логических сигналов.

ГОСТ 24613.11-77. Микросхемы интегральные оптоэлектронные. Метод измерения входного напряжения низкого и высокого уровней переключателей логических сигналов.

ГОСТ 24613.12-77. Микросхемы интегральные оптоэлектронные. Метод измерения выходного напряжения низкого и высокого уровней переключателей логических сигналов.

ГОСТ 24613.13-77. Микросхемы интегральные оптоэлектронные. Метод измерения выходного тока короткого замыкания переключателей логических сигналов.

ГОСТ 24613.14-77. Микросхемы интегральные оптоэлектронные. Метод измерения токов потребления при низком и высоком уровнях выходного напряжения переключателей логических сигналов.

ГОСТ 24613.15-77. Микросхемы интегральные оптоэлектронные. Метод измерения тока потребления, переключения и длительности тока потребления переключения переключателей логических сигналов.

ГОСТ 24613.16-77. Микросхемы интегральные оптоэлектронные. Метод измерения начального остаточного напряжения коммутаторов аналоговых сигналов.

ГОСТ 24613.17-77. Микросхемы интегральные оптоэлектронные. Метод измерения выходного дифференциального сопротивления коммутаторов аналоговых сигналов.

ГОСТ 24613.18-77. Микросхемы интегральные оптоэлектронные и оптопары. Методы измерения сопротивления изоляции.

ГОСТ 24613.19-77. Микросхемы интегральные оптоэлектронные и оптопары. Метод измерения коэффициента передачи по току.

ГОСТ 24613.2-81. Микросхемы интегральные оптоэлектронные и оптопары. Метод измерения тока утечки.

ГОСТ 24613.3-81. Микросхемы интегральные оптоэлектронные и оптопары. Метод измерения входного напряжения.

ГОСТ 24613.4-81. Микросхемы интегральные оптоэлектронные. Метод измерения времени включения и выключения коммутаторов аналоговых сигналов и нагрузки.

ГОСТ 24613.5-81. Микросхемы интегральные оптоэлектронные. Метод измерения нулевого выходного остаточного напряжения коммутаторов аналоговых сигналов и нагрузки.

ГОСТ 24613.6-81. Микросхемы интегральные оптоэлектронные и оптопары. Метод измерения напряжения изоляции.

ГОСТ 24613.7-83. Оптопары резисторные. Метод измерения светового и темнового выходного сопротивления.

ГОСТ 24613.8-83. Микросхемы интегральные оптоэлектронные и оптопары. Методы измерения критической скорости изменения напряжения изоляции.

ГОСТ 24613.9-83. Микросхемы интегральные оптоэлектронные и оптопары. Метод измерения временных параметров.

ГОСТ 26949-86. Микросхемы интегральные. Методы измерения электрических параметров непрерывных стабилизаторов напряжения.

ГОСТ 26975-86. Микросборки. Термины и определения.

ГОСТ 27694-88. Микросхемы интегральные. Усилители низкой, промежуточной и высокой частоты. Методы измерения электрических параметров.

ГОСТ 27780-88. Микросхемы интегральные. Коммутаторы и ключи. Методы измерения электрических параметров.

ГОСТ 28111-89. Микросборки на цилиндрических магнитных доменах. Термины и определения.

ГОСТ 28623-90. Приборы полупроводниковые. Часть 10. Общие технические условия на дискретные приборы и интегральные микросхемы.

ГОСТ 28814-90. Микросхемы интегральные. Методы измерения электрических параметров схем управления импульсными стабилизаторами напряжения.

ГОСТ 29106-91. Приборы полупроводниковые. Микросхемы интегральные. Часть 1. Общие положения.

ГОСТ 29107-91. Приборы полупроводниковые. Микросхемы интегральные. Часть 2. Цифровые интегральные схемы.

ГОСТ 29109-91. Приборы полупроводниковые. Микросхемы интегральные. Часть 4. Интерфейсные интегральные схемы.

ГОСТ 30350-96. Микросхемы интегральные аналоговые. Общие требования к измерительной аппаратуре и условиям измерения электрических параметров.

ГОСТ 4.465-87. Система показателей качества продукции. Микросхемы интегральные. Номенклатура показателей.

ГОСТ Р 50044-92. Микросхемы интегральные и приборы полупроводниковые для поверхностного монтажа. Требования к конструкции.

ГОСТ Р МЭК 748-11-1-2001. Приборы полупроводниковые. Интегральные схемы. Часть 11. Раздел 1. Внутренний визуальный контроль полупроводниковых интегральных схем, за исключением гибридных схем.

### **Электромеханические компоненты электронного оборудования и телекоммуникационного оборудования**

ГОСТ 16541-76. Сердечники кольцевые из магнитомягких ферритов. Основные размеры.

ГОСТ 16840-78. Лепестки штырьковые. Конструкция и размеры.

ГОСТ 17426-72. Трубы волноводные металлические. Общие технические условия.

ГОСТ 17596-72. Трансформаторы согласования низкочастотные мощностью до 25 Вт. Основные параметры.

ГОСТ 18614-79. Сердечники замкнутые Ш-образные из магнитомягких ферритов. Основные размеры.

ГОСТ 18628-73. Трансформаторы питания сетевые однофазные на напряжения от 1000 до 35000 В и мощностью до 4000 В х А . Основные параметры.

ГОСТ 18629-73. Трансформаторы питания и дроссели фильтров выпрямителей. Ряд электрических потенциалов.

ГОСТ 18630-73. Трансформаторы импульсные. Основные параметры.

ГОСТ 19104-88. Соединители низкочастотные на напряжение до 1500 В цилиндрические. Основные параметры и размеры.

ГОСТ 19150-84. Контакты магнитоуправляемые герметизированные. Общие технические условия.

ГОСТ 19197-73. Сердечники броневые из ферритов. Конструкция и размеры.

ГОСТ 19726-79. Сердечники стержневые и трубчатые из магнитомягких ферритов. Основные размеры.

ГОСТ 19761-81. Переключатели и выключатели модульные кнопочные и клавишные. Общие технические условия.

ГОСТ 20249-80. Пластины и магнитопроводы пластинчатые для трансформаторов и дросселей. Типы и основные размеры.

ГОСТ 20265-83. Соединители радиочастотные коаксиальные. Присоединительные размеры.

ГОСТ 21057-75. Выводы-колпачки приборов электровакуумных. Типы и присоединительные размеры.

ГОСТ 21962-76. Соединители электрические. Термины и определения.

ГОСТ 22375-77. Лепестки двусторонние, закрепляемые винтами или заклепками. Конструкция и размеры.

ГОСТ 22376-77. Лепестки односторонние, закрепляемые винтами или заклепками. Конструкция и размеры.

ГОСТ 22719-77. Микровыключатели и микропереключатели. Термины и определения.

ГОСТ 23586-96. Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к жгутам и их креплению.

ГОСТ 23587-96. Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к разделке монтажных проводов и креплению жил.

ГОСТ 23592-96. Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Общие требования к объемному монтажу изделий электронной техники и электротехнических.

ГОСТ 23784-98. Соединители низкочастотные низковольтные и комбинированные. Общие технические условия.

ГОСТ 23871-79. Трансформаторы электронно-магнитные многофункциональные. Термины и определения.

ГОСТ 23882-79. Магнитопроводы ленточные ортогональные для многофункциональных электронно-магнитных трансформаторов. Типы и основные размеры.

ГОСТ 23920-79. Лепестки трехсторонние, закрепляемые винтами или заклепками, или опрессовкой. Конструкция и размеры.

ГОСТ 23921-79. Лепестки четырехсторонние, закрепляемые винтами или заклепками, или опрессовкой. Конструкция и размеры.

ГОСТ 24011-80. Магнитопроводы ленточные кольцевые. Конструкция и размеры.

ГОСТ 24606.0-81. Изделия коммутационные, установочные и соединители электрические. Общие требования при измерении электрических параметров.

ГОСТ 24606.1-81. Изделия коммутационные, установочные и соединители электрические. Методы контроля электрической прочности изоляции.

ГОСТ 24606.2-81. Изделия коммутационные, установочные и соединители электрические. Методы измерения сопротивления изоляции.

ГОСТ 24606.3-82. Изделия коммутационные, установочные и соединители электрические. Методы измерения сопротивления контакта и динамической и статической нестабильности переходного сопротивления контакта.

ГОСТ 24606.4-83. Изделия коммутационные, установочные и соединители электрические. Методы измерения допустимой токовой нагрузки.

ГОСТ 24606.5-83. Изделия коммутационные, установочные и соединители электрические. Метод измерения емкости.

ГОСТ 24606.6-83. Изделия коммутационные, установочные и соединители электрические. Метод проверки работоспособности в цепях с низким уровнем сигнала.

ГОСТ 24606.7-84. Изделия коммутационные, установочные и соединители электрические. Методы проверки требований к конструкции.

ГОСТ 25810-83. Контакты магнитоуправляемые герметизированные. Методы измерений электрических параметров.

ГОСТ 25903-83. Выключатели и переключатели вакуумные высокочастотные. Термины и определения.

ГОСТ 26895-86. Радиокomпоненты электромеханические. Метод испытания закрепления контактов.

ГОСТ 26896-86. Радиокomпоненты электромеханические. Метод испытания прочности закрепления изолятора в корпусе в осевом направлении.

ГОСТ 27276-87. Радиокomпоненты электромеханические. Метод электрических и механических испытаний на износостойчивость.

ГОСТ 27277-87. Радиокomпоненты электромеханические. Метод проверки удерживающего усилия упругих контактов.

ГОСТ 27278-87. Радиокomпоненты электромеханические. Метод испытания прочности кабельного зажима к изгибу.

ГОСТ 27279-87. Радиокomпоненты электромеханические. Метод испытания прочности кабельного зажима к вращению кабеля.

ГОСТ 27280-87. Радиокomпоненты электромеханические. Метод испытания прочности кабельного зажима к скручиванию кабеля.

ГОСТ 27281-87. Радиокomпоненты электромеханические. Метод испытания прочности кабельного зажима к натяжению кабеля.

ГОСТ 27381-87. Микропереключатели и микровыключатели. Общие технические условия.

ГОСТ 27382-87. Переключатели поворотные. Общие технические условия.

ГОСТ 27383-87. Переключатели типа "Тумблер". Общие технические условия.

ГОСТ 27447-87. Радиокomпоненты электромеханические. Метод проверки ориентации соединителей.

ГОСТ 27448-87. Радиокomпоненты электромеханические. Метод испытания переключателей на электрическую перегрузку.

ГОСТ 27449-87. Радиокomпоненты электромеханические. Метод испытания замкового устройства.

ГОСТ 28017-89. Радиокomпоненты электромеханические. Метод измерения момента вращения и усилия переключений.

ГОСТ 28381-89. Электромеханические компоненты для электронной аппаратуры. Основные методы испытаний и измерений.

ГОСТ 28627-90. Электромеханические переключатели, используемые в электронной аппаратуре. Общие технические условия.

ГОСТ 28752-90. Соединители на частоты до 3 МГц. Часть 9. Цилиндрические соединители для радиоаппаратуры и связанной с ними акустической аппаратуры

ГОСТ 28811-90. Электромеханические переключатели, используемые в электронной аппаратуре. Рычажные переключатели типа "тумблер". Групповые технические условия.

ГОСТ 28934-91. Совместимость технических средств электромагнитная. Содержание раздела технического задания в части электромагнитной совместимости.

ГОСТ 28997-91. Сердечники для катушек индуктивности и трансформаторов, применяемых в аппаратуре дальней связи. Часть 1. Общие технические условия.

ГОСТ 28998-91. Сердечники для катушек индуктивности и трансформаторов, применяемых в аппаратуре дальней связи. Часть 2. Групповые технические условия на сердечники из магнитных оксидных материалов, предназначенные для применения в катушках индуктивности.

ГОСТ 28999-91. Сердечники для катушек индуктивности и трансформаторов, применяемых в аппаратуре дальней связи. Часть 2. Форма техниче-

ских условий на сердечники конкретных типов из магнитных оксидных материалов, предназначенные для применения в катушках индуктивности. Уровень качества А.

ГОСТ 29000-91. Сердечники для катушек индуктивности и трансформаторов, применяемых в аппаратуре дальней связи. Часть 3. Групповые технические условия на сердечники из магнитных оксидных материалов, предназначенные для применения в широкополосных трансформаторах.

ГОСТ 29001-91. Сердечники для катушек индуктивности и трансформаторов, применяемых в аппаратуре дальней связи. Часть 3. Форма технических условий на сердечники конкретных типов из магнитных оксидных материалов, предназначенные для применения в широкополосных трансформаторах. Уровни качества А и В.

ГОСТ 29002-91. Сердечники для катушек индуктивности и трансформаторов, применяемых в аппаратуре дальней связи. Часть 4. Групповые технические условия на сердечники из магнитных оксидных материалов для трансформаторов и дросселей, предназначенных для применения в силовых устройствах.

ГОСТ 29003-91. Сердечники для катушек индуктивности и трансформаторов, применяемых в аппаратуре дальней связи. Часть 4. Форма технических условий на сердечники конкретных типов из магнитных оксидных материалов для трансформаторов и дросселей, предназначенных для применения в силовых устройствах. Уровень качества А.

ГОСТ 29004-91. Сердечники для катушек индуктивности и трансформаторов, используемых в аппаратуре дальней связи. Часть 1. Методы измерений.

ГОСТ 29005-91. Сердечники для катушек индуктивности и трансформаторов, используемых в аппаратуре дальней связи. Часть 2. Руководство по составлению технических условий.

ГОСТ 29011-91. Электромеханические переключатели для электронной аппаратуры. Часть 2. Групповые технические условия на поворотные переключатели.

ГОСТ 4907-81. Концы валов управления изделий электронной техники. Виды и основные размеры.

ГОСТ Р 50319-92. Электромеханические переключатели, используемые в электронной аппаратуре. Групповые технические условия на переключатели в корпусе с расположением выводов в ряд.

ГОСТ Р 50320-92. Электромеханические переключатели, используемые в электронной аппаратуре. Групповые технические условия на кнопочные переключатели.

ГОСТ Р 50321-92. Электромеханические переключатели, используемые в электронной аппаратуре. Групповые технические условия на микропереключатели.



ГОСТ Р 50477-93. Электромеханические переключатели, используемые в электронной аппаратуре. Форма технических условий на поворотные переключатели

ГОСТ Р 50478-93. Электромеханические переключатели, используемые в электронной аппаратуре. Форма технических условий на переключатели типа "тумблер".

ГОСТ Р 51799-2001. Соединители радиочастотные мощные. Основные параметры и технические требования. Методы испытаний и измерений.

ГОСТ Р МЭК 1020-3-1-94. Электромеханические переключатели, используемые в электронной аппаратуре. Форма технических условий на переключатели в корпусе с расположением выводов в ряд.

ГОСТ Р МЭК 1020-5-1-94. Электромеханические переключатели, используемые в электронной аппаратуре. Форма технических условий на кнопочные переключатели.

ГОСТ Р МЭК 1020-6-1-94. Электромеханические переключатели, используемые в электронной аппаратуре. Форма технических условий на микропереключатели

ГОСТ Р МЭК 127-6-99. Миниатюрные плавкие предохранители. Часть 6. Держатели предохранителей для миниатюрных плавких вставок.

### **Механические конструкции электронного оборудования**

ГОСТ 20862-81. Стойки установочные крепежные шестигранные с резьбовыми концом и отверстием. Конструкция и размеры.

ГОСТ 20863-81. Стойки установочные крепежные круглые с лысками с резьбовыми концом и отверстием. Конструкция и размеры.

ГОСТ 20864-81. Стойки установочные крепежные круглые со шлицем, с резьбовыми концом и отверстием. Конструкция и размеры.

ГОСТ 20865-81. Стойки установочные крепежные шестигранные с резьбовыми отверстиями. Конструкция и размеры.

ГОСТ 20866-81. Стойки установочные крепежные круглые с лысками и резьбовыми отверстиями. Конструкция и размеры.

ГОСТ 20867-81. Стойки установочные крепежные круглые со шлицем и резьбовыми отверстиями. Конструкция и размеры.

ГОСТ 20868-81. Стойки установочные крепежные. Технические требования.

ГОСТ 22623-77. Элементы крепления изделий электронной техники, управляемых с помощью вала. Основные размеры.

ГОСТ 28601.1-90. Система несущих конструкций серии 482,6 мм. Панели и стойки. Основные размеры.

ГОСТ 28601.2-90. Система несущих конструкций серии 482,6 мм. Шкафы и стоечные конструкции. Основные размеры.

ГОСТ Р 51623-2000. Конструкции базовые несущие радиоэлектронных средств. Система построения и координационные размеры.

ГОСТ Р 51676-2000. Конструкции несущие базовые радиоэлектронных средств. Термины и определения.

ГОСТ Р МЭК 60297-3-101-2006. Конструкции несущие базовые радиоэлектронных средств. Блочные каркасы и связанные с ними вставные блоки. Размеры конструкций серии 482,6 мм (19 дюймов).

ГОСТ Р МЭК 60297-3-102-2006. Конструкции несущие базовые радиоэлектронных средств. Рукоятка инжектора-экстрактора. Размеры конструкций серии 482,6 мм (19 дюймов).

ГОСТ Р МЭК 60297-3-103-2006. Конструкции несущие базовые радиоэлектронных средств. Система ключей и ловитель для установки. Размеры конструкций серии 482,6 мм (19 дюймов).

### **Оптоэлектроника. Лазерное оборудование**

ГОСТ 11612.0-81. Фотоумножители. Общие требования при измерении электрических и светотехнических параметров.

ГОСТ 11612.1-81. Фотоумножители. Метод измерения световой чувствительности фотокатода.

ГОСТ 11612.10-84. Фотоумножители. Метод определения нелинейности световой характеристики в импульсном режиме.

ГОСТ 11612.11-85. Фотоумножители. Метод измерения нестабильности.

ГОСТ 11612.12-84. Фотоумножители. Метод измерения энергетического эквивалента собственных шумов.

ГОСТ 11612.13-85. Фотоумножители. Метод измерения времени нарастания и длительности импульсной характеристики.

ГОСТ 11612.14-75. Фотоумножители. Метод измерения изменения времени прохождения сигнала в зависимости от положения освещенного участка фотокатода.

ГОСТ 11612.15-75. Фотоумножители. Метод измерения времени готовности.

ГОСТ 11612.16-75. Фотоумножители. Метод измерения напряжения запираания.

ГОСТ 11612.17-81. Фотоумножители. Методы измерения спектральной анодной чувствительности.

ГОСТ 11612.2-81. Фотоумножители. Методы измерения световой анодной чувствительности.

ГОСТ 11612.3-75. Умножители. Фотоэлектронный метод измерения неравномерности световой анодной чувствительности по фотокатоду.

ГОСТ 11612.4-84. Фотоумножители. Метод измерения темнового тока.

ГОСТ 11612.5-75. Фотоумножители. Метод измерения отношения сигнала к шуму в сигнале.

ГОСТ 11612.6-83. Умножители фотоэлектронные. Методы измерения светового эквивалента шума темпового тока анода.

ГОСТ 11612.7-83. Фотоумножители. Методы измерения светового и спектрального эквивалента шума тока анода от фонового потока.

ГОСТ 11612.8-85. Фотоумножители. Метод измерения энергетического разрешения.

ГОСТ 11612.9-84. Фотоумножители. Метод определения нелинейности световой характеристики в статическом режиме.

ГОСТ 11946-78. Линзы и комплекты линз сигнальных приборов железнодорожного транспорта. Методы измерений силы света и фокусного расстояния.

ГОСТ 12.1.031-81. Система стандартов безопасности труда. Методы дозиметрического контроля лазерного излучения.

ГОСТ 13917-92. Материалы оптические. Методы определения химической устойчивости. Группы химической устойчивости.

ГОСТ 15093-90. Лазеры и устройства управления лазерным излучением. Термины и определения.

ГОСТ 15114-78. Системы телескопические для оптических приборов. Визуальный метод определения предела разрешения.

ГОСТ 15856-84. Фотоумножители. Общие технические условия.

ГОСТ 16208-84. Источники высокоинтенсивного оптического излучения газоразрядные. Общие технические условия.

ГОСТ 16803-78. Источники высокоинтенсивного оптического излучения газоразрядные импульсные. Термины и определения.

ГОСТ 17333-80. Приборы фотоэлектронные. Методы измерения спектральной чувствительности фотокатодов.

ГОСТ 17490-77. Лазеры и излучатели инжекционные, диоды лазерные. Основные параметры.

ГОСТ 17772-88. Приемники излучения полупроводниковые фотоэлектрические и фотоприемные устройства. Методы измерения фотоэлектрических параметров и определения характеристик.

ГОСТ 19319-82. Лазеры твердотельные. Основные параметры.

ГОСТ 19798-74. Фотоэлементы. Общие технические условия.

ГОСТ 2.746-68. Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Генераторы и усилители квантовые.

ГОСТ 21195-84. Источники высокоинтенсивного оптического излучения газоразрядные спектральные. Общие технические условия.

ГОСТ 21316.0-75. Фотоэлементы. Общие требования при измерении параметров.

ГОСТ 21316.1-75. Фотоэлементы. Метод измерения световой чувствительности.

ГОСТ 21316.2-75. Фотоэлементы. Метод измерения темнового тока.

ГОСТ 21316.3-75. Фотоэлементы. Метод измерения сопротивления изоляции.

ГОСТ 21316.4-75. Фотоэлементы. Метод измерения неравномерности чувствительности.

ГОСТ 21316.5-75. Фотоэлементы. Метод измерения нестабильности.

ГОСТ 21316.6-75. Фотоэлементы. Метод определения соответствия световой характеристики фотоэлемента заданному пределу линейности в непрерывном режиме.

ГОСТ 21316.7-75. Фотоэлементы. Метод определения соответствия световой характеристики фотоэлемента заданному пределу линейности в импульсном режиме.

ГОСТ 23339-78. Переключатели оптоэлектронные логических сигналов. Основные параметры.

ГОСТ 23340-78. Коммутаторы оптоэлектронные аналогового сигнала. Основные параметры.

ГОСТ 23449-79. Источники высокоинтенсивного оптического излучения газоразрядные импульсные шаровые. Конструкция и основные размеры.

ГОСТ 23547-79. Коммутаторы оптоэлектронные. Основные параметры.

ГОСТ 2388-70. Фотоэлементы селеновые для фотометрирования и колориметрирования пиротехнических средств. Общие технические требования

ГОСТ 24428-80. Лазеры газовые. Общие технические условия.

ГОСТ 24453-80. Измерения параметров и характеристик лазерного излучения. Термины, определения и буквенные обозначения величин.

ГОСТ 24458-80. Оптопары полупроводниковые. Основные параметры.

ГОСТ 24469-80. Средства измерений параметров лазерного излучения. Общие технические требования.

ГОСТ 24714-81. Лазеры. Методы измерения параметров излучения. Общие положения.

ГОСТ 25212-82. Лазеры. Методы измерения энергии импульсов излучения.

ГОСТ 25213-82. Лазеры. Методы измерения длительности и частоты повторения импульсов излучения.

ГОСТ 25312-82. Преобразователи лазерного излучения измерительные тепловые термоэлектрические. Типы и основные параметры. Методы измерений.

ГОСТ 25368-82. Средства измерений максимальной мощности импульсного лазерного излучения. Типы и основные параметры. Методы измерений.

ГОСТ 25369-82. Фотоэлементы измерительные. Основные параметры. Методы измерений основных параметров.

ГОСТ 25370-82. Фотоумножители измерительные. Основные параметры. Методы измерений основных параметров.

ГОСТ 25373-82. Лазеры измерительные. Типы, основные параметры и технические требования.

ГОСТ 25677-83. Преобразователи импульсного лазерного излучения электронно-оптические измерительные. Основные параметры. Методы измерений.

ГОСТ 25678-83. Средства измерений энергии импульсного лазерного излучения. Виды. Основные параметры. Методы измерений основных параметров.

ГОСТ 25763-83. Источники высокоинтенсивного оптического излучения газоразрядные для накачки лазеров. Основные размеры.

ГОСТ 25774-83. Преобразователи электронно-оптические. Метод определения амплитудно-частотной характеристики.

ГОСТ 25786-83. Лазеры. Методы измерений средней мощности, средней мощности импульса, относительной нестабильности средней мощности лазерного излучения

ГОСТ 25811-83. Средства измерений средней мощности лазерного излучения. Типы. Основные параметры. Методы измерений.

ГОСТ 25819-83. Лазеры. Методы измерения максимальной мощности импульсного лазерного излучения.

ГОСТ 25917-83. Лазеры. Методы измерения относительного распределения плотности энергии (мощности) излучения.

ГОСТ 25918-83. Лазеры непрерывного режима работы. Методы измерения нестабильности частоты излучения.

ГОСТ 26086-84. Лазеры. Методы измерения диаметра пучка и энергетической расходимости лазерного излучения.

ГОСТ 28601.3-90. Система несущих конструкций серии 482,6 мм. Каркасы блочные и частичные подвижные. Основные размеры.

ГОСТ 28953-91. Приборы фоточувствительные с переносом заряда. Методы измерения параметров.

ГОСТ 29283-92. Полупроводниковые приборы. Дискретные приборы и интегральные схемы. Часть 5. Оптоэлектронные приборы.

ГОСТ 3519-91. Материалы оптические. Методы определения двулучепреломления.

ГОСТ 3520-92. Материалы оптические. Методы определения показателей ослабления.

ГОСТ 4.431-86. Система показателей качества продукции. Приемники излучения фотоэлектрические. Номенклатура показателей.

ГОСТ 5.2105-73. Микроскоп лазерный эллипсометрический ЛЭМ-2. Требования к качеству аттестованной продукции.

ГОСТ ЕН 12626-2006. Безопасность металлообрабатывающих станков. Станки для лазерной обработки.

ГОСТ Р 50005-92. Лазеры и излучатели твердотельные. Методы измерения максимальной локальной плотности энергии (мощности) лазерного излучения.

ГОСТ Р 50006-92. Лазеры и излучатели твердотельные. Метод измерения поляризационных характеристик лазерного излучения.

ГОСТ Р 50471-93. Излучатели полупроводниковые. Метод измерения угла излучения.

ГОСТ Р 50508-93. Приборы наблюдательные телескопические. Методы контроля параметров.

ГОСТ Р 50723-94. Лазерная безопасность. Общие требования безопасности при разработке и эксплуатации лазерных изделий.

ГОСТ Р 50737-95. Затворы лазерные пассивные. Методы измерений и контроля параметров.

ГОСТ Р 50964-96. Элементы преобразования частоты лазерного излучения. Методы измерения параметров.

ГОСТ Р 51036-97. Элементы электрооптические. Методы измерения электрооптических параметров.

ГОСТ Р 51106-97. Лазеры инжекционные, излучатели, решетки лазерных диодов, диоды лазерные. Методы измерения параметров.

ГОСТ Р 51846-2001. Лазеры твердотельные и излучатели твердотельных лазеров для устройств широкого применения. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.559-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Лазеры измерительные. Методика поверки.

### **Электромагнитная совместимость**

ГОСТ 13109-97. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

ГОСТ 13661-92. Совместимость технических средств электромагнитная. Пассивные помехоподавляющие фильтры и элементы. Методы измерения вносимого затухания.

ГОСТ 17822-91. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от устройств с двигателями внутреннего сгорания. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ 19542-93. Совместимость средств вычислительной техники электромагнитная. Термины и определения.

ГОСТ 22505-97. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от радиовещательных приемников, телевизоров и другой бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ 23611-79. Совместимость радиоэлектронных средств электромагнитная. Термины и определения.

ГОСТ 23872-79. Совместимость радиоэлектронных средств электромагнитная. Номенклатура параметров и классификация технических характеристик.

ГОСТ 26169-84. Совместимость радиоэлектронных средств электромагнитная. Нормы коэффициентов комбинационных составляющих биполярных мощных высокочастотных линейных транзисторов.

ГОСТ 28279-89. Совместимость электромагнитная электрооборудования автомобиля и автомобильной бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Нормы и методы измерений.

ГОСТ 28690-90. Знак соответствия технических средств требованиям электромагнитной совместимости. Форма, размеры и технические требования.

ГОСТ 28751-90. Электрооборудование автомобилей. Электромагнитная совместимость. Кондуктивные помехи по цепям питания. Требования и методы испытаний.

ГОСТ 28934-91. Совместимость технических средств электромагнитная. Содержание раздела технического задания в части электромагнитной совместимости.

ГОСТ 29073-91. Совместимость технических средств измерения, контроля и управления промышленными процессами электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам. Общие положения.

ГОСТ 29156-91. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 29157-91. Совместимость технических средств электромагнитная. Электрооборудование автомобилей. Помехи в контрольных и сигнальных бортовых цепях. Требования и методы испытаний.

ГОСТ 29178-91. Совместимость технических средств электромагнитная. Приборы СВЧ электровакуумные. Генераторы, усилители и модули на их основе. Требования к уровням побочных колебаний.

ГОСТ 29179-91. Совместимость технических средств электромагнитная. Приборы СВЧ. Методы измерения побочных колебаний.

ГОСТ 29180-91. Совместимость технических средств электромагнитная. Приборы СВЧ. Усилители малошумящие. Параметры и характеристики. Методы измерений.

ГОСТ 29191-91. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 29192-91. Совместимость технических средств электромагнитная. Классификация технических средств.

ГОСТ 29205-91. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от электротранспорта. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ 29216-91. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационной техники. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ 29254-91. Совместимость технических средств электромагнитная. Аппаратура измерения, контроля и управления технологическими процессами. Технические требования и методы испытаний на помехоустойчивость.



ГОСТ 29280-92. Совместимость технических средств электромагнитная. Испытания на помехоустойчивость. Общие положения.

ГОСТ 30318-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к ширине полосы радиочастот и внеполосным излучениям радиопередатчиков. Методы измерений и контроля.

ГОСТ 30320-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от устройств, содержащих источники кратковременных радиопомех. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ 30334-95. Совместимость электромагнитная машин электронных вычислительных персональных. Устойчивость к электромагнитным помехам. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 30336-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к импульсному магнитному полю. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 30338-95. Совместимость радиоэлектронных средств электромагнитная. Устройства радиопередающие всех категорий и назначений народного хозяйственного применения. Требования к допустимым отклонениям частоты. Методы измерений и контроля.

ГОСТ 30372-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Термины и определения.

ГОСТ 30373-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование для испытаний. Камеры экранированные. Классы, основные параметры, технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 30374-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 30375-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотным электромагнитным полям в полосе 26-1000 МГц. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 30376-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к динамическим изменениям напряжения сети электропитания. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 30377-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Электрооборудование силовое. Нормы параметров низкочастотного периодического магнитного поля.

ГОСТ 30378-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Электрооборудование автомобилей. Помехи от электростатических разрядов. Требования и методы испытаний.

ГОСТ 30379-95. Совместимость технических средств охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации электромагнитная. Требования, нормы и методы испытаний на помехоустойчивость и промышленные радиопомехи.

ГОСТ 30380-95 Совместимость видеоманитофонов бытовых электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным полям и наведенным высокочастотным токам и напряжениям. Методы испытаний.

ГОСТ 30381-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Поглотители электромагнитных волн для экранированных камер. Общие технические условия.

ГОСТ 30382-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Дроссели помехоподавляющие. Общие технические условия.

ГОСТ 30428-96. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от аппаратуры проводной связи. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ 30429-96. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования и аппаратуры, устанавливаемых совместно со служебными радиоприемными устройствами гражданского назначения. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ 30601-97. Совместимость технических средств электромагнитная. Устройства охранного сигнально-противоугонного автотранспортных средств. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 41.10-99. Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении электромагнитной совместимости.

ГОСТ Р 50007-92. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50008-92. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотным электромагнитным полям в полосе 26-1000 МГц. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50009-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства охранной сигнализации. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50010-92. Совместимость технических средств электромагнитная. Электрооборудование силовое. Нормы параметров низкочастотного периодического магнитного поля.

ГОСТ Р 50011-92. Совместимость технических средств электромагнитная. Поглотители электромагнитных волн для экранированных камер. Общие технические условия.

ГОСТ Р 50012-92. Совместимость технических средств электромагнитная. Электрооборудование силовое. Методы измерения параметров низкочастотного периодического магнитного поля.

ГОСТ Р 50013-92. Совместимость технических средств электромагнитная. Дроссели помехоподавляющие. Общие технические условия.

ГОСТ Р 50015-92. Совместимость видеоманитофонов бытовых электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным полям и наведенным высокочастотным токам и напряжениям. Методы испытаний.

ГОСТ Р 50016-92. Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к ширине полосы радиочастот и внеполосным излучениям радиопередатчиков. Методы измерений и контроля.

ГОСТ Р 50033-92. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от устройств, содержащих источники кратковременных радиопомех. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 50034-92. Совместимость технических средств электромагнитная. Двигатели асинхронные напряжением до 1000 В. Нормы и методы испытаний на устойчивость к электромагнитным помехам.

ГОСТ Р 50267.0.2-2005. Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности. Электромагнитная совместимость. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50397-92. Совместимость технических средств электромагнитная. Термины и определения.

ГОСТ Р 50414-92. Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование для испытаний. Камеры экранированные. Классы, основные параметры, технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50416-92. Совместимость средств вычислительной техники электромагнитная. Термины и определения.

ГОСТ Р 50607-93. Совместимость технических средств электромагнитная. Электрооборудование автомобилей. Помехи от электростатических разрядов. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50627-93. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к динамическим изменениям напряжения сети электропитания. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50628-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость машин электронных вычислительных персональных к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50628-93. Совместимость машин электронных вычислительных персональных электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50638-94. Совместимость технических средств электромагнитная. Генераторные приборы и модули СВЧ полупроводниковые. Перечень параметров ЭМС и требования к ним. Методы измерения.

ГОСТ Р 50648-94. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50649-94. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к импульсному магнитному полю. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50652-94. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к затухающему колебательному магнитному полю. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50656-2001. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства железнодорожной автоматики и телемеханики. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50656-94. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость технических средств железнодорожной автоматики и телемеханики к кондуктивным электромагнитным помехам и электростатическим разрядам. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50657-94. Совместимость радиоэлектронных средств электромагнитная. Устройства радиопередающие всех категорий и назначений народнохозяйственного применения. Требования к допустимым отклонениям частоты. Методы измерений и контроля.

ГОСТ Р 50745-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Системы бесперебойного питания. Устройства подавления сетевых импульсных помех. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50746-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства для атомных станций. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50747-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Машины контрольно-кассовые электронные. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50788-95. Установки непосредственного приема программ спутникового телевизионного вещания. Классификация. Основные параметры. Технические требования. Методы измерений.

ГОСТ Р 50788-95. Установки непосредственного приема программ спутникового телевизионного вещания. Классификация. Основные параметры. Технические требования. Методы измерений.

ГОСТ Р 50789-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Устройства охранные сигнально-противоугонные автотранспортных средств. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50799-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость технических средств радиосвязи к электростатическим разрядам, импульсным помехам и динамическим изменениям напряжения сети электропитания. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50839-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость средств вычислительной техники и информатики к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50839-95. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость средств вычислительной техники и информатики к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50842-95. Совместимость радиоэлектронных средств электромагнитная. Устройства радиопередающие народнохозяйственного применения. Требования к побочным радиоизлучениям. Методы измерения и контроля.

ГОСТ Р 50932-96. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость оборудования проводной связи к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51048-97. Совместимость технических средств электромагнитная. Генераторы электромагнитного поля с ТЕМ-камерами. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51097-97. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от гирлянд изоляторов и линейной арматуры. Нормы и методы измерений.

ГОСТ Р 51139-98. Устройства сложения сигналов нескольких передатчиков телевизионного и радиовещания диапазонов ОВЧ и УВЧ. Основные параметры. Технические требования. Методы измерения.

ГОСТ Р 51179-98. Устройства и системы телемеханики. Часть 2. Условия эксплуатации. Раздел 1. Источники питания и электромагнитная совместимость.

ГОСТ Р 51264-99. Средства связи, информатики и сигнализации реабилитационные электронные. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51317.1.2-2007. Совместимость технических средств электромагнитная. Методология обеспечения функциональной безопасности технических средств в отношении электромагнитных помех.

ГОСТ Р 51317.1.5-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Воздействия электромагнитные большой мощности на системы гражданского назначения. Основные положения.

ГОСТ Р 51317.2.4-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитная обстановка. Уровни электромагнитной совместимости для низкочастотных кондуктивных помех в системах электроснабжения промышленных предприятий.

ГОСТ Р 51317.2.5-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитная обстановка. Классификация электромагнитных помех в местах размещения технических средств.

ГОСТ Р 51317.3.11-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 75 А, подключаемые к электрической сети при определенных условиях. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.3.12-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение гармонических составляющих тока, создаваемых техническими средствами с потребляемым током более 16 А, но не более 75 А (в одной фазе), подключаемыми к низковольтным системам электроснабжения общего назначения. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.3.2-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими сред-

ствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.3.3-2008. Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.3.4-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение эмиссии гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током более 16 А, подключаемыми к низковольтным системам электроснабжения. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.3.5-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение колебаний напряжения и фликера, вызываемых техническими средствами с потребляемым током более 16 А, подключаемыми к низковольтным системам электроснабжения. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.3.8-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Передача сигналов по низковольтным электрическим сетям. Уровни сигналов, полосы частот и нормы электромагнитных помех.

ГОСТ Р 51317.4.11-2007. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.1-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Испытания на помехоустойчивость. Виды испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.13-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к искажениям синусоидальности напряжения электропитания, включая передачу сигналов по электрическим сетям. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.14-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к колебаниям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.15-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Фликерметр. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.16-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к кондуктивным помехам в полосе частот от 0 до 150 кГц. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.17-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к пульсациям напряжения электропитания постоянного тока. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.28-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к изменениям частоты питающего напряжения. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.2-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.30-2008. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии.

ГОСТ Р 51317.4.3-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.3-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.34-2007. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания технических средств с потребляемым током более 16 А в одной фазе. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.3-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.4-2007. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.4-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.5-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.6-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.4.7-2008. Совместимость технических средств электромагнитная. Общее руководство по средствам измерений и измерениям гармоник и интергармоник для систем электроснабжения и подключаемых к ним технических средств.

ГОСТ Р 51317.6.1-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.6.2-2007. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.6.3-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых



в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.6.4-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.6.5-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых на электростанциях и подстанциях. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51318.11-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Промышленные, научные, медицинские и бытовые (ПНМБ) высокочастотные устройства. Радиопомехи индустриальные. Нормы и методы измерений.

ГОСТ Р 51318.12-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от самоходных средств, моторных лодок и устройств с двигателями внутреннего сгорания. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 51318.13-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиовещательные и телевизионные приемники и другая бытовая радиоэлектронная аппаратура. Радиопомехи индустриальные. Нормы и методы измерений.

ГОСТ Р 51318.14.1-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Радиопомехи индустриальные. Нормы и методы измерений

ГОСТ Р 51318.14.1-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от бытовых приборов, электрических инструментов и аналогичных устройств. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 51318.14.2-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51318.15-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от электрического светового и аналогичного оборудования. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 51318.16.1.1-2007. Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к аппаратуре для измерения параметров индустриальных радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 1-1. Аппаратура для измерения параметров индустриальных радиопомех и помехоустойчивости. Приборы для измерения индустриальных радиопомех.

ГОСТ Р 51318.16.1.2-2007. Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к аппаратуре для измерения параметров индустриальных радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 1-2. Аппаратура для измерения параметров индустриальных радиопомех и поме-

хоустойчивости. Устройства для измерения кондуктивных радиопомех и испытаний на устойчивость к кондуктивным радиопомехам.

ГОСТ Р 51318.16.1.3-2007. Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к аппаратуре для измерения параметров промышленных радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 1-3. Аппаратура для измерения параметров промышленных радиопомех и помехоустойчивости. Устройства для измерения мощности радиопомех.

ГОСТ Р 51318.16.1.4-2008. Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к аппаратуре для измерения параметров промышленных радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 1-4. Аппаратура для измерения параметров промышленных радиопомех и помехоустойчивости. Устройства для измерения излучаемых радиопомех и испытаний на устойчивость к излучаемым радиопомехам.

ГОСТ Р 51318.16.2.1-2008. Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к аппаратуре для измерения параметров промышленных радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 2-1. Методы измерений параметров промышленных радиопомех и помехоустойчивости. Измерение кондуктивных радиопомех.

ГОСТ Р 51318.16.2.2-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к аппаратуре для измерения параметров промышленных радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 2-2. Методы измерения параметров промышленных радиопомех и помехоустойчивости. Измерение мощности радиопомех.

ГОСТ Р 51318.16.2.3-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Требования к аппаратуре для измерения параметров промышленных радиопомех и помехоустойчивости и методы измерений. Часть 2-3. Методы измерений параметров промышленных радиопомех и помехоустойчивости. Измерение излучаемых радиопомех

ГОСТ Р 51318.16.4.2-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Неопределенность измерений в области электромагнитной совместимости.

ГОСТ Р 51318.16.4.2-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Неопределенность измерений в области электромагнитной совместимости.

ГОСТ Р 51318.22-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений.

ГОСТ Р 51318.24-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость оборудования информационных технологий к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51319-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Приборы для измерения промышленных радиопомех. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51320-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные. Методы испытаний технических средств - источников промышленных радиопомех.

ГОСТ Р 51329-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Устройства защитного отключения, управляемые дифференциальным током (УЗО-Д), бытового и аналогичного назначения. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51407-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Слуховые аппараты. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51408-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам профессиональной аудио-, видео-, аудиовизуальной аппаратуры и аппаратуры управления световыми приборами для зрелищных мероприятий. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51513-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование распределительных сетей приемных систем телевидения и радиовещания. Нормы электромагнитных помех, требования помехоустойчивости и методы испытаний.

ГОСТ Р 51514-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Помехоустойчивость светового оборудования общего назначения. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51515-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Помехоустойчивость радиовещательных приемников, телевизоров и другой бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51516-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость измерительных реле и устройств защиты к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51522-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51523-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Помехоэмиссия от профессиональной аудио-, видео-, аудиовизуальной аппаратуры и аппаратуры управления световыми приборами для зрелищных мероприятий. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 51524-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Системы электрического привода с регулируемой скоростью вращения. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51525-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость измерительных реле и устройств защиты к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51526-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование для дуговой сварки. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51527-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Стабилизированные источники питания постоянного тока. Кондуктивные электромагнитные помехи. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 51699-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств охранной сигнализации. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51700-2000. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства, подключаемые к симметричным линиям. Параметры асимметрии относительно земли. Схемы измерений.

ГОСТ Р 51855-2001. Совместимость технических средств электромагнитная. Средства радиосвязи личного пользования, работающие с угловой модуляцией в полосе частот от 26965 до 27860 кГц. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51856-2001. Совместимость технических средств электромагнитная. Средства радиосвязи малого радиуса действия, работающие на частотах от 3 кГц до 400 ГГц. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51857-2001. Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование пейджинговых систем связи, применяемых в ограниченных зонах. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52008-2003. Средства мототранспортные четырехколесные внедорожные. Общие технические требования.

ГОСТ Р 52259-2004. Устройства пломбирочные электронные. Общие технические требования.

ГОСТ Р 52319-2005. Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования.

ГОСТ Р 52459.10-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 10. Частные требования к оборудованию беспроводных телефонов первого и второго поколений

ГОСТ Р 52459.11-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 11. Частные требования к радиовещательным передатчикам.

ГОСТ Р 52459.1-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 1. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52459.12-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 12. Частные требования к земным станциям с малой апертурой фиксированной спутниковой службы, работающим в полосах частот от 4 до 30 ГГц.

ГОСТ Р 52459.13-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 13. Частные требования к средствам радиосвязи личного пользования, работающим в полосе частот от 26965 до 27860 кГц, и вспомогательному оборудованию.

ГОСТ Р 52459.14-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 14. Частные требования к аналоговым и цифровым наземным телевизионным радиопередатчикам.

ГОСТ Р 52459.15-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 15. Частные требования к коммерческому оборудованию для радиолюбителей.

ГОСТ Р 52459.16-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 16. Частные требования к подвижному и портативному радиооборудованию аналоговой сотовой связи.

ГОСТ Р 52459.17-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 17. Частные требования к оборудованию широкополосных систем передачи в диапазоне 2,4 ГГц, высокоскоростных локальных сетей в диапазоне 5 ГГц и широкополосных систем передачи данных в диапазоне 5,8 ГГц.

ГОСТ Р 52459.18-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 18. Частные требования к оборудованию наземной системы транкинговой радиосвязи (TETRA).

ГОСТ Р 52459.19-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 19. Частные требования к подвижным земным приемным станциям спутниковой службы, работающим в системе передачи данных в диапазоне 1,5 ГГц.

ГОСТ Р 52459.20-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 20. Частные требования к земным станциям подвижной спутниковой службы.

ГОСТ Р 52459.2-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 2. Частные требования к оборудованию пейджинговых систем связи.

ГОСТ Р 52459.22-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 22. Частные требования к наземному подвижному и стационарному радиооборудованию диапазона ОВЧ воздушной подвижной службы.

ГОСТ Р 52459.23-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 23. Частные требования к базовым станциям и ретрансляторам IMT-2000 CDMA с прямым расширением спектра и вспомогательному оборудованию.

ГОСТ Р 52459.24-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 24. Частные требования к подвижному и портативному радиооборудованию. IMT-2000 CDMA с прямым расширением спектра и вспомогательному оборудованию.

ГОСТ Р 52459.25-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 25. Частные требования к подвижным станциям CDMA 1x с расширенным спектром и вспомогательному оборудованию.

ГОСТ Р 52459.26-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 26. Частные требования к базовым станциям и ретрансляторам CDMA 1x с расширенным спектром и вспомогательному оборудованию.

ГОСТ Р 52459.27-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 27. Частные требования к активным медицинским имплантатам крайне малой мощности и связанным с ними периферийным устройствам.

ГОСТ Р 52459.28-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 28. Частные требования к цифровому оборудованию беспроводных линий видеосвязи.

ГОСТ Р 52459.31-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 31. Частные требования к радиооборудованию для активных медицинских имплантатов крайне малой мощности и связанных с ними периферийных устройств, работающему в полосе частот от 9 до 315 кГц.

ГОСТ Р 52459.3-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 3. Частные требования к устройствам малого радиуса действия, работающим на частотах от 9 кГц до 40 ГГц.

ГОСТ Р 52459.32-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 32. Частные требования к радиолокационному оборудованию, используемому для зондирования земли и стен.

ГОСТ Р 52459.4-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 4. Частные требования к радиооборудованию станций фиксированной службы и вспомогательному оборудованию.

ГОСТ Р 52459.5-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 5. Частные требования к подвижным средствам наземной радиосвязи личного пользования и вспомогательному оборудованию.

ГОСТ Р 52459.6-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 6. Частные требования к оборудованию цифровой усовершенствованной беспроводной связи.

ГОСТ Р 52459.7-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 7. Частные требования к подвижному и портативному радиооборудованию и вспомогательному оборудованию систем цифровой сотовой связи (GSM и DCS).

ГОСТ Р 52459.8-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 8. Частные требования к базовым станциям системы цифровой сотовой связи GSM.

ГОСТ Р 52459.9-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 9. Частные требования к

беспроводным микрофонам, аналогичному радиооборудованию звуковых линий, беспроводной аудиоаппаратуре и располагаемым в ухе устройствам мониторинга.

ГОСТ Р 52459-2005. Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52504-2005. Совместимость технических средств электромагнитная. Машины для сельского и лесного хозяйства. Методы испытаний и критерии приемки.

ГОСТ Р 52505-2005. Совместимость технических средств электромагнитная. Лифты, эскалаторы и пассажирские конвейеры. Устойчивость к электромагнитным помехам.

ГОСТ Р 52506-2005. Совместимость технических средств электромагнитная. Лифты, эскалаторы и пассажирские конвейеры. Помехоэмиссия.

ГОСТ Р 52507-2005. Совместимость технических средств электромагнитная. Электронные системы управления жилых помещений и зданий. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52536-2006. Оборудование станций радиоконтроля автоматизированное. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52583-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Кресла-коляски. Часть 21. Требования и методы испытаний для обеспечения электромагнитной совместимости кресел-колясок с электроприводом.

ГОСТ Р 52691-2006. Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование и системы морской навигации и радиосвязи. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52749-2007. Швы монтажные оконные с паропроницаемыми саморасширяющимися лентами. Технические условия.

ГОСТ Р 52860-2007. Технические средства физической защиты. Общие технические требования.

ГОСТ Р 53333-2008. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Контроль качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

ГОСТ Р 53390-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Низковольтные источники питания постоянного тока. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 53391-2009. Совместимость технических средств электромагнитная. Машины строительные с внутренними источниками электропитания. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 53621-2009. Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы. Программное обеспечение систем учета и обработки платежей за жилищно-коммунальные и прочие услуги. Характеристики качества. Технические требования.



ГОСТ Р ЕН 12957-2007. Безопасность металлообрабатывающих станков. Станки электроэрозионные.

ГОСТ Р ИСО 7176-14-2005 Кресла-коляски. Часть 14. Электросистемы и системы управления кресел-колясок с электроприводом. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 10536-3-2004. Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах бесконтактные. Часть 3. Электронные сигналы и процедуры восстановления.

ГОСТ Р МЭК 60945-2007. Морское навигационное оборудование и средства радиосвязи. Общие требования. Методы испытаний и требуемые результаты испытаний.

ГОСТ Р МЭК 61850-3-2005. Сети и системы связи на подстанциях. Часть 3. Основные требования.

ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009. Источники бесперебойного питания (ИБП). Часть 1-1. Общие требования и требования безопасности для ИБП, используемых в зонах доступа оператора.

### **Макетный метод проектирования**

ГОСТ 2.801-74. Макетный метод проектирования. Геометрическая форма, размеры моделей.

ГОСТ 2.802-74. Макетный метод проектирования. Техническая информация на рабочем макете.

ГОСТ 2.803-77. Макетный метод проектирования. Требования к конструкции и размерам макетов и моделей.

ГОСТ 2.804-84. Макетный метод проектирования. Техническое содержание рабочего макета.

### **Стандарты Республики Беларусь**

СТБ 992-95. Шрифты для надписей, наносимых на изделия машиностроения. Начертания и размеры.

СТБ 1014-95. Изделия машиностроения. Детали. Общие технические условия.

СТБ 1022-96. Изделия машиностроения. Сборочные единицы. Общие технические условия.

СТБ 1019-2000. Разработка и постановка медицинских изделий на производство.

### **Стандарты единой системы программной документации (ЕСПД)**

ГОСТ 19.001–77 ЕСПД. Общие положения.

ГОСТ 19.101–77 ЕСПД. Виды программ и программных документов.

ГОСТ 19.401–2000 ЕСПД. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества.

ГОСТ 19.402–2000 ЕСПД. Описание программы. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества.

ГОСТ 19.503–79 ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.504–79 ЕСПД. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.505–79 ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.701–90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.

### **Стандарты единой системы информационно-библиографической документации (СИБИД)**

ГОСТ 7.0–99. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Информационно-библиотечная деятельность, библиография. Термины и определения.

ГОСТ 7.11–2004. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании.

ГОСТ 7.1–2003. СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание документов. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.12–93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.

ГОСТ 7.32–2001. СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

ГОСТ 7.4–95. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Выходные сведения.

ГОСТ 7.59–2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Индексирование документов. Общие требования к систематизации и предметизации.

ГОСТ 7.5–98. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов.

ГОСТ 7.76–96. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Комплектование фонда документов. Библиографирование. Каталогизация. Термины и определения.

ГОСТ 7.80–2000. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.82–2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.

ГОСТ 7.83–2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения.

ГОСТ 7.9–95. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

### **Стандарты по созданию автоматизированных систем**

ГОСТ 34.201–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.

ГОСТ 34.601–90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

ГОСТ 24.301–80. Общие требования к выполнению текстовых документов.

ГОСТ 24.302–80. Общие требования к выполнению схем.

ГОСТ 24.303–80. Обозначения условные графические технических средств.

ГОСТ 24.304–80. Требования к выполнению чертежей.

Библиотека БГУИР

## **5.ОПРОЦЕНТОВКИ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

### **ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта	Срок выполнения этапов проекта	Примечание
1.	1-я опроцентовка	21-23.03.2011	40%
2.	2-я опроцентовка	14-16.04.2011	60%
3.	3-я опроцентовка	10-12.05.2011	80%
4.	4-я опроцентовка	30.05.2011	100%
5.	Прохождение нормоконтроля	18.04.2011 –19.05.2011	Согласно графику
6.	Рабочая комиссия	01-06.06.2011	Согласно графику
7.	Рецензирование дипломного проекта	02-09.06.2011	Согласно распоряжению
8.	Защита дипломного проекта	15-23.06.2011	Согласно графику

### **ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта	Срок выполнения этапов проекта	Примечание
1.	1-я опроцентовка	25-28.02.2011	20%
2.	2-я опроцентовка	14-16.04.2011	50%
3.	3-я опроцентовка	10-12.05.2011	80%
4.	4-я опроцентовка	30.05.2011	100%
5.	Прохождение нормоконтроля	18.04.2011 –19.05.2011	Согласно графику
6.	Рабочая комиссия	01-06.06.2011	Согласно графику
7.	Рецензирование дипломного проекта	02-09.06.2011	Согласно распоряжению
8.	Защита дипломного проекта	15-23.06.2011	Согласно графику

### **ЗАЩИТА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

Для студентов дневной и заочной форм обучения по специальности  
1-39 02 01 МиКПРЭС – **15.06.2011 – 23.06.2011**

Для студентов дневной и заочной форм обучения по специальности  
1-38 02 03 ТОБ – **15.06.2011 – 23.06.2011**

  
 УТВЕРЖДАЮ  
 Ректор университета  
*М. П. Батура*  
 25.10.2010 г.

**6. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ  
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ И ДИПЛОМНОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ В БГУИР**

**Приведены отдельные выдержки из календарного плана**

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный за исполнение	Примечание
1	2	3	4	5
27	Уточнение тем дипломных проектов (работ) и выдача заданий по дипломному проектированию для студентов (пункт 5.14):  – дневной формы обучения  – заочной, в т.ч. дистанционной форм обучения  – вечерней формы обучения	В течение недели после начала практики  До 3 февраля  До 8 февраля  До 21 февраля	Руководители дипломных проектов (работ), руководители практики, консультанты по разделам проекта, ответственные за дипломное проектирование	
29	Дипломное проектирование студентов всех форм обучения	До 15 июня	Заведующие кафедрами, ответственные за дипломное проектирование, консультанты по разделам дипломного проекта	В промежуток времени для дипломного проектирования включается время, отведенное на преддипломную практику

1	2	3	4	5
30	<p>Проверка хода дипломного проектирования студентов дневной формы обучения (пункт 5.23):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дифференцированный зачет по результатам преддипломной практики и первая опроцентовка (план 40%)</li> <li>– вторая опроцентовка (план 60%)</li> <li>– третья опроцентовка (план 80%)</li> </ul>	<p>22–24 марта</p> <p>15–17 апреля</p> <p>10–12 мая</p>	<p>Заведующие кафедрами, ответственные за дипломное проектирование, консультанты от выпускающих кафедр</p>	<p>Результаты опроцентовок заносятся в ведомость по форме приложения 6. Выводы по опроцентовкам сообщаются в деканат в форме приложения 7</p>
31	<p>Проверка хода дипломного проектирования студентов заочной, вечерней, в т.ч. дистанционной форм обучения (пункт 5.23):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дифференцированный зачет по результатам преддипломной практики и первая опроцентовка (план 20%) студентов заочной, в т.ч. дистанционной форм обучения,</li> <li>– для студентов вечерней формы обучения</li> <li>– вторая опроцентовка (план 50%)</li> <li>– третья опроцентовка (план 80%)</li> </ul>	<p>28 февраля–1 марта</p> <p>14–15 марта</p> <p>15–17 апреля</p> <p>10–12 мая</p>	<p>Заведующие кафедрами, ответственные за дипломное проектирование, консультанты от выпускающих кафедр</p>	<p>Результаты опроцентовок заносятся в ведомость по форме приложения 6. Выводы по опроцентовкам сообщаются в деканат в форме приложения 7</p>
33	<p>Собрание по вопросам дипломного проектирования и консультаций по разделам дипломного проекта (работы) со студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дневной формы обучения,</li> <li>– заочной, в т.ч. дистанционной форм обучения,</li> <li>– вечерней формы обучения</li> </ul>	<p>До 24 марта</p> <p>До 1 марта</p> <p>До 30 марта</p>	<p>Заведующий кафедрой, ответственный за дипломное проектирование, консультанты от кафедры и по разделам, нормоконтролер</p>	<p>Лекция по оформлению графического материала и пояснительной записки</p>

1	2	3	4	5
37	Согласование с деканатом распоряжения по факультету об утверждении рецензентов дипломных проектов (работ) (пункт 5.24)	До 12 мая	Заведующие кафедрами, ответственные за дипломное проектирование	Приложение 10
40	Формирование составов рабочих комиссий, графиков их работы и доведение этих сведений до студентов (пункт 5.25). Прикрепление студентов к рабочим комиссиям	До 24 мая	Заведующий кафедрой, ответственный за дипломное проектирование	Приложение 12
41	Консультации по оформлению графического материала и пояснительной записки	Еженедельно, по расписанию кафедры в течение всего срока дипломного проектирования	Заведующий кафедрой, консультанты от кафедры и по разделам, нормоконтролер	
43	Итоговая проверка готовности дипломных проектов (работ) на заседаниях рабочих комиссий кафедры и допуск студентов к защите в ГЭК	1–8 июня	Заведующий кафедрой, ответственный за дипломное проектирование, председатели рабочих комиссий	Приложение 6
46	Представление в учебный отдел университета распоряжения декана факультета о допуске студентов к защите	До 10 июня	Декан факультета, заведующие кафедрами, секретари ГЭК	
47	Составление расписания защиты дипломных проектов (работ) по дням работы ГЭК (пункт 5.29)	До 10 июня	Секретарь ГЭК	Приложение 14
48	Направление дипломных проектов (работ) на рецензирование (пункт 5.26)	До 11 июня	Заведующий кафедрой, ответственный за дипломное проектирование	Приложение 15



1	2	3	4	5
49	Собрание со студентами, посвященное порядку защиты дипломных проектов (работ) на заседаниях ГЭК (пункт 5.29)	До 10 июня	Секретарь ГЭК	
53	Проверка перечня документов, представляемых студентом в ГЭК, их соответствие требованиям стандарта СТП 01-2010 и уточнение времени защиты по графику (пункт 5.30)	за 1–2 дня до защиты по графику	Секретарь ГЭК	
55	Защита дипломных проектов (работ). Оформление протоколов заседания ГЭК по рассмотрению защиты дипломных проектов (работ) каждого студента (пункт 5.31)	Ежедневно в соответствии с графиком работы ГЭК	Секретарь ГЭК	Приложение 17
63	Подготовка приказа об отчислении студента пятого курса, не допущенного к защите (пункт 3.6)	При принятии решения кафедрой	Декан факультета	Приложение 22
64	Подготовка приказа о восстановлении бывшего студента университета для защиты дипломного проекта	При подаче студентом заявления, решении кафедры, согласия декана	Декан факультета	Приложение 23
65	Подготовка приказа об окончании университета после повторной защиты		Декан факультета	Приложение 24
66	Вручение дипломов	По графику, установленному в университете	Декан факультета, заведующие кафедрами	