Некоммерческое акционерное общество
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ
ИМЕНИ ГУМАРБЕКА ДАУКЕЕВА»

С Т А Н Д А Р Т О Р Г А Н И З А Ц И И

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ, УЧЕБНЫЕ И ВЫПУСКНЫЕ РАБОТЫ

Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию учебно-методических, учебных и выпускных работ

СТ НАО 56023-1910-04-2020

Издание официальное

Алматы 2020

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН учебно-методическим отделом некоммерческого акционерного общества «Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева».

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ решением НМС некоммерческого акционерного общества «Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева» от 20 декабря 2019 г. Протокол № 3.

3 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2025 год
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

4 В настоящем стандарте учтены основные нормативные положения следующих государственных стандартов Республики Казахстан: СТ РК 1.5-2004 Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов; СТ РК 1.14-2004 Стандарты организаций. Виды и порядок разработки.

5 ВВЕДЕН ВЗАМЕН СТ НАО 103521910-03-2014 Учебно-методическая документация. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию учебно-методической документации; СТ НАО 56023-1910-01-2009 Работы учебные. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию работ обучающихся и преподавателей.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения некоммерческого акционерного общества «Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева»

Содержание

1 Область применения 5
2 Нормативные ссылки 5
3 Общие положения 6
4 Требования к текстовым документам 7
4.1 Построение документа 7
4.2 Изложение текста документа 9
4.3 Примечания и примеры 10
4.4 Графические материалы 11
4.5 Правила выполнения диаграмм 12
4.6 Приложения 13
4.7 Построение таблиц 14
4.8 Сноски 16
4.9 Перечень терминов. Перечень сокращений 16
5 Особенности выполнения учебно-методической документации 17
5.1 Состав учебно-методической документации 17
5.2 Оборот титульного листа и набор выходных данных 17
6 Виды учебно-методической документации 18
7 Особенности выполнения учебных работ (для обучающихся) 19
7.1 Состав учебных работ 19
7.2 Титульный лист 19
7.3 Задание 20
7.4 Аннотация 21
7.5 Содержание 21
7.6 Введение 21
7.7 Основная часть 21
7.8 Заключение. Выводы 21
7.9 Перечень терминов. Перечень сокращений 21
7.10 Список литературы 22
7.11 Выполнение демонстрационных материалов 22
8 Нормоконтроль учебных работ 23
Приложение А Некоторые типографские термины и понятия 25
Приложение Б Образец оформления списка литературы 27
Приложение В Элементы таблиц 28
Приложение Г Образец листа согласования и утверждения 29
Приложение Д Образец титульного листа методических указаний 30
Приложение Е Оборот титульного листа методических указаний 31
Приложение Ж Лист с выходными данными методического пособия 32
Приложение И Образец титульного листа учебного пособия 33
Приложение К Оборот титульного листа учебного пособия 34
Приложение Л Лист с выходными данными учебного пособия 35
Приложение М Образец титульного листа дипломного проекта 36
Приложение Н Образец задания на выполнение дипломного проекта 37

Приложение П Образец титульного листа курсовой работы 40
Приложение Р Образец титульного листа отчета по практике 41
Приложение С Образец титульного листа расчетно - графической работы 42
Приложение Т Образец титульного листа отчета по лабораторной работе 43
Приложение У Оформление записи приложений в содержании дипломного проекта 44
Приложение Ф Расчет стоимости учебно-методического документа 45
Библиография 46

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ, УЧЕБНЫЕ И ВЫПУСКНЫЕ РАБОТЫ
Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию учебно-методических, учебных и выпускных работ

Дата введения 20.12.2019

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на все виды учебно-методической документации, разрабатываемой профессорско-преподавательским составом университета, а также на все виды учебных работ, выполняемых студентами, магистрантами и докторантами университета и устанавливает общие требования и правила их оформления.

Конкретные требования к содержанию различных учебных работ устанавливаются кафедрами в соответствующих методических указаниях.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

1. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 2.605-68 ЕСКД. Плакаты учебно-технические. Общие технические требования.
3. ГОСТ Р 7.0.5-2003 СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
4. ГОСТ Р 7.0.12-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Сокращения слов на русском языке. Общие требования и правила.
5. ГОСТ 7.32-2001 Межгосударственный стандарт. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
6. ГОСТ 7.60-2003 СИБИД. Издания. Основные виды. Термины и определения основных видов.
7. ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы величин.
8. Р 50-77-88 ЕСКД. Правила выполнения диаграмм.
9. СТ РК 1.5-2008 Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.
10. СТ РК 1.14-2004 Стандарты организаций. Виды и порядок разработки.
11. СТ РК 2383-2013 Издания. Выходные сведения. Общие требования и правила оформления.

Издание официальное

3 Общие положения

3.1 Основные требования к учебно-методической документации и учебным работам соответствуют ГОСТ 2.105, Р 50-77-88, ГОСТ 7.32-2001 с исключениями и дополнениями, указанными в соответствующих разделах настоящего стандарта.

3.2 Текстовые документы выполняются на листах формата А4 (210×297 мм). Допускается при выполнении таблиц и иллюстраций использование формата А3 (297×420 мм).

3.3 Текстовые документы выполняют с помощью компьютерного набора, шрифтами группы Times New Roman кегль 14 (приложение А). При выполнении надписей внутри рисунка, таблиц и т.п. допускается использование шрифта меньшего размера, но не менее 10 [1].

Форматирование абзаца:

- междустрочный интервал – одинарный (в среде Word–ориентировочно 40-44 строки на страницу формата А4), перед и после – 0 пт;
- отступ для первой строки - 1,25 см, слева и справа – 0 см;
- выравнивание текста - по ширине.

Разметка страницы:

- ориентация страницы книжная (основная); допускается альбомная ориентация, в зависимости от содержания;
- размещение текста (как правило) - в одну колонку;
-настраиваемые поля: левое - 25 мм, правое - 18 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 25 мм.

3.4 Итоговое исполнение документа производится следующими способами:

- на бумаге, путем распечатки на принтере (или плоттере);
- на оптических(CD, DVD) или твердотельных (флешки USB) носителях данных в формате Microsoft Word или PDF без использования паролей. Отдельные виды работ (сайты, WEB-страницы, некоторые студенческие работы по согласованию с принимающим преподавателем) выполняются в формате HTML, DjVu.

3.5 Преподавателям не допускается вписывать или делать исправления в итоговых компьютерных распечатках учебно-методических работ, поскольку оригинал работы в виде исправленного файла подлежит сдаче в библиотеку (с отметкой в УМО) для размещения в электронном читальном зале.

3.6 Обучающимся допускается вписывать или делать исправления черной пастой в итоговых компьютерных распечатках учебных работ, но не более 3-х на одном листе и не более 15-ти во всей учебной работе.

4 Требования к текстовым документам

4.1 Построение документа

4.1.1 Текст документа при необходимости разделяют на разделы, подразделы, пункты и подпункты. Раздел и подраздел нужно начинать с нового листа, только если после его заголовка на лист входит менее трех строк текста.

4.1.2 Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки следует выполнять строчными буквами, начиная с прописной (заглавной) буквы без точки в конце, не подчеркивая. В заголовке не допускается перенос слова на следующую строку. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой. Заголовки разделов, подразделов выделяют полужирным шрифтом и записывают с абзацного отступа (кроме оговоренных особо).

Расстояние между заголовком раздела и текстом (между заголовком раздела и подраздела) компьютерного набора осуществляется применением двойного интервала до и после заголовка в формате MSWord (или 12 пт, или одной пустой строки при использовании одинарного интервала).

Расстояние между заголовком подраздела и текстом (сверху и снизу) осуществляется применением полуторного интервала между заголовком и текстом (или 6 пт при использовании одинарного интервала).

4.1.3 Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Номер раздела или подраздела входит в состав заголовка, проставляется в начале и отделяется от текста заголовка одинарным пробелом.

4.1.4 Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов, например: раздел 4 настоящего стандарта. Тексты подразделов и пунктов печатаются с абзацного отступа.

Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится (как в разделе 3) и номер пункта отделяется от текста одинарным пробелом.

4.1.5 Если текст документа подразделяется только на пункты, они нумеруются порядковыми номерами в пределах документа.

4.1.6 Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, то этот пункт не нумеруется.

4.1.7 Пункты при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны нумероваться в пределах каждого пункта (например, 4.2.1.1).

4.1.8 Количество номеров в нумерации структурных элементов документа не должно превышать четырех.

4.1.9 Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления, выполняемые в двух вариантах:

- перед каждой позицией перечисления ставится дефис с абзацного отступа (дальнейший текст в абзаце должен продолжаться с левой границы без отступа);

- при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, перед каждой позицией перечисления ставится строчная буква русского алфавита (за исключением *ё, з, й, о, ч, ь, ы, ъ*), после которой ставится скобка (без точки в конце). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится со смещением на два знака, как показано ниже.

Свойства:

а) _____;

б) _____:

1) _____;

2) _____;

в) _____.

В конце перечислений ставят точку.

4.1.10 Все страницы, в том числе и страницы приложений, включают в общую (сквозную) нумерацию. Первой страницей является титульный лист, но номер на нем не ставят. Номер страницы проставляют арабскими цифрами внизу симметрично тексту без точки (шрифт Times New Roman, кегль 14) с использованием колонтитулов. Расстояние от края страницы должно быть до верхнего колонтитула 1,0 см, до нижнего колонтитула – 1,6 см.

4.1.11 В документе должен быть раздел «Содержание», включающий номера и заголовки разделов, подразделов, приложений и других структурных элементов (введение, список литературы, перечень сокращений и т. п.) с указанием номеров листов (страниц). При этом после заголовка каждого из указанных структурных элементов, ставят отточие (приложение А), а затем приводят номер страницы, на которой начинается их текст. Допускается отточие не ставить, если это не затрудняет пользование «Содержанием».

Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

Номера подразделов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно номеров разделов, как в содержании настоящего стандарта.

В разделе «Содержание» при необходимости продолжения записи заголовка какого-либо структурного элемента на второй (последующей) строке его начинают на уровне начала этого заголовка на первой строке.

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (посередине страницы) строчными буквами с заглавной, прописной буквы (без номера) и выделяют полужирным шрифтом.

4.1.12 В конце документа должен быть раздел «Список литературы», в котором помещаются библиографические ссылки, содержащие сведения о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте документа другом документе (источнике), необходимые и достаточные для его идентификации, поиска и общей характеристики, в порядке появления ссылок в тексте документа. Основные требования к оформлению библиографических ссылок по ГОСТ 7.0.5.

В списке литературы даются библиографические ссылки также на использованные в качестве источников электронные ресурсы локального и удаленного доступа (электронные документы, базы данных, порталы, сайты, веб-страницы, форумы и т. д., как в целом, так и на их составные части).

Ссылки на источник в тексте следует указывать порядковым номером по списку, в квадратных скобках, например [1]. Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ссылке указывают порядковый номер источника и номера страниц, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, например: [10, с.81]. Пример списка литературы дан в приложении Б.

4.2 Изложение текста документа

4.2.1 Текст документа должен быть кратким, чётким и не допускать различных толкований. При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо» и т.д.

4.2.2 В документе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

4.2.3 В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» с абзаца, без двоеточия после слова «где». Начало последующих строк пояснений располагают на уровне начала первой строки пояснений. В качестве образца приводится формула расчета плотности образца ρ, кг/м^3

$$\rho = m/V, \qquad (1)$$

где m - масса образца, кг;

V - объем образца, м^3.

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

П р и м е р $$A = \frac{a}{b}, \quad (2)$$

$$B = \frac{c}{d}. \quad (3)$$

Формулы размещают по центру строки и отделяют от предыдущего и последующего текста свободной строкой.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых математических операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

Порядок изложения математических уравнений такой же, как и формул.

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа с краю в круглых скобках. Если формула одна, ее обозначают - (1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, по формуле (1).

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

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

4.2.4 Поясняющие надписи на стенде, обозначения клавиш клавиатуры компьютера, команды меню, операторы программ следует выделять шрифтом, например: ВКЛ., **Сеть**, ***Enter***, Сохранить и т.п. Предпочтение надо отдавать изображению совпадающему с изображением надписи на приборе.

Наименования режимов, сигналов и т. п., состоящих из цифр и (или) знаков, следует выделять кавычками, например: «Сигнал +15 включено».

4.3 Примечания и примеры

4.3.1 Примечания и примеры приводят в документах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания и примеры не должны содержать требований.

Примечания и примеры следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым они относятся и печатать с прописной буквы с абзаца, выделяя шрифтом с уменьшенным кеглем 12.

4.3.2 Если примечание одно, то после слова «П р и м е ч а н и е», ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание

не нумеруют. Слово «П р и м е ч а н и е» печатается через одинарный пробел между буквами внутри слова.

П р и м е ч а н и е - Образец выполнения одного примечания.

Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами, как приводится ниже.

П р и м е ч а н и я

1 Образец выполнения первого из двух примечаний.

2 Образец выполнения второго примечания.

Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы, как в приведенной для образца таблице 1.

Таблица 1- Образец

П р и м е ч а н и е - _____ .			

4.3.3 Примеры размещают, нумеруют и оформляют так же, как и примечания (п. 4.3.2), но выделяют словом «П р и м е р».

4.4 Графические материалы

4.4.1 Графические материалы (чертеж, схема, диаграмма, рисунок и т.п.) используются как иллюстрации в составе документа для наглядного пояснения текста документа с целью его лучшего понимания.

4.4.2 Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации следует выполнять только на компьютере. Любой графический материал следует обозначать словом «Рисунок».

Иллюстрации желательно располагать максимально близко к тексту, в котором имеются ссылки на них.

4.4.3. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения с точкой. Например: Рисунок А.2.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например « Рисунок 1.1».

При сквозной нумерации при ссылках на иллюстрацию по тексту следует писать «(рисунок 2)», а при нумерации в пределах раздела – «(рисунок 1.2)».

4.4.4 Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование без точки в конце, отделенное тире, помещаются после рисунка

и поясняющих данных, и располагаются симметрично боковым сторонам рисунка (рисунок 4). Обозначение и наименование рисунка отделяется от рисунка или подрисуночного текста полуторным интервалом.

4.4.5 Рисунки, как правило, размещают по центру страницы (симметрично тексту). Допускается размещать два и более рисунка в ряд по горизонтали, если это не мешает восприятию рисунка и размещению поясняющих надписей (рисунки 1 и 2). Сверху и снизу рисунки отделяют от текста документа интервалом в одну пустую строку.

4.4.6 Большие по объёму иллюстрации предпочтительнее располагать в приложениях. При этом если графический материал не умещается на одной странице, то допускается его делить и части переносить на другие страницы. Наименование рисунка помещают на той же странице, с которой начинается графический материал, а поясняющие данные – на любой из страниц, на которых расположено продолжение графического материала. Под поясняющими данными и (или) непосредственно под графическим материалом на каждой из страниц, на которых расположен данный графический материал, указывают курсивом обозначение рисунка и слово «*Продолжение*».

П р и м е р - *Продолжение рисунка 3.1*

4.4.7 На приводимых в документе электрических схемах около каждого элемента указывают его позиционное обозначение, установленное соответствующими стандартами, и, при необходимости, номинальное значение величины. Размеры элементов должны соответствовать стандартам на выполнение электрических принципиальных схем.

4.5 Правила выполнения диаграмм

4.5.1 Значения величин, связанных изображаемой функциональной зависимостью, следует откладывать на осях координат в виде шкал.

4.5.2 В прямоугольной системе координат независимую переменную следует откладывать на горизонтальной оси, положительные значения величин следует откладывать на осях вправо и вверх от точки начала отсчета, как показано на рисунке 1.

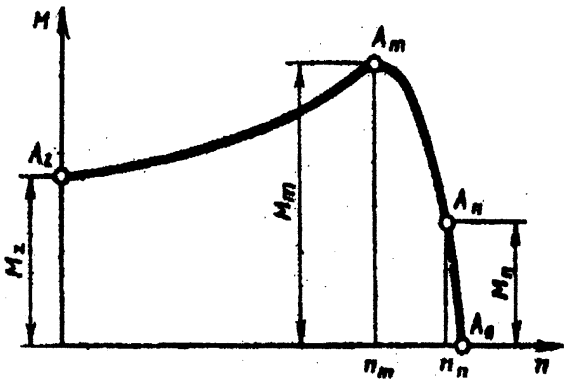

Рисунок 1 – Кривая зависимости

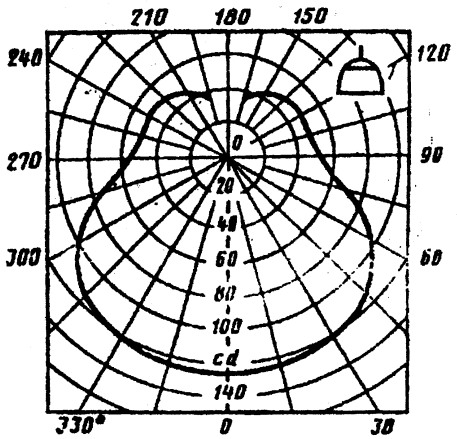

Рисунок 2 – Диаграмма АФУ

В полярной системе координат начало отсчета углов (угол 0) должно находиться на горизонтальной или вертикальной оси (рисунок 2).

4.5.3 Оси координат в диаграммах без шкал и со шкалами следует заканчивать стрелками, указывающими направления возрастания значений величин (рисунок 1).

В диаграммах со шкалами оси координат следует заканчивать стрелками за пределами шкал или обозначать самостоятельными стрелками после обозначения величины параллельно оси координат (рисунок 3 и 4).

4.5.4 В диаграммах, изображающих несколько функций различных переменных, а также в диаграммах, в которых одна и та же переменная должна быть выражена одновременно в различных единицах, допускается использовать в качестве шкал координатные оси и прямые, расположенные параллельно координатным осям.

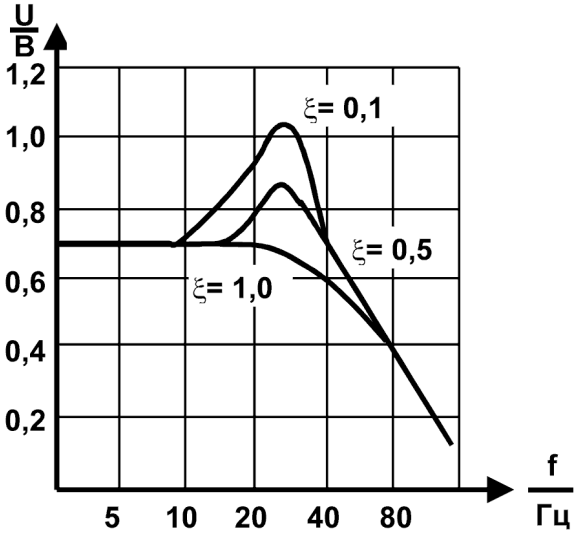

Рисунок 3 – АЧХ фильтра

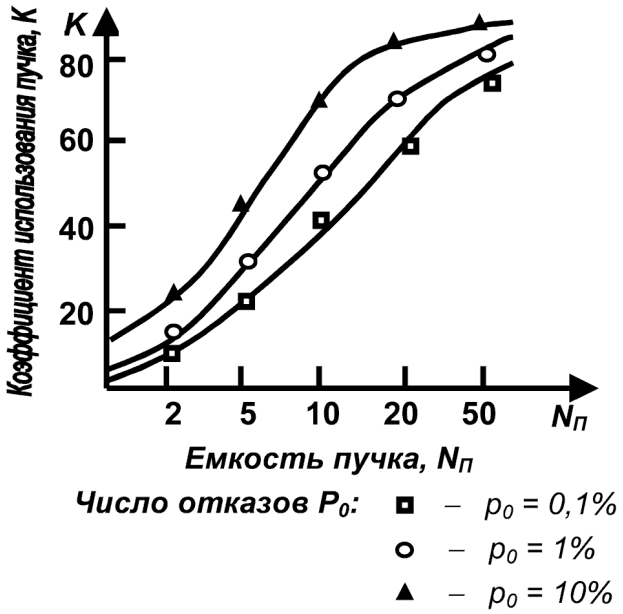

Рисунок 4 - Влияние числа отказов и емкости пучка

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

4.6 Приложения

4.6.1 Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах.

Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описание алгоритмов и программы задач, решаемых на компьютере и т. д.

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

4.6.2 Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, выделенные полужирным шрифтом.

Приложения при печатании на казахском и русском языках обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ.

В случае полного использования букв русского алфавита допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложение должно иметь заголовок, который помещают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой (ниже его обозначения) и выделяют полужирным шрифтом.

4.6.3 При выполнении приложения на двух и более листах на всех последующих выполняется курсивом, нежирным шрифтом, симметрично тексту надпись «*Продолжение приложения Н»,* без заголовка (приложение Н).

4.6.4 Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3.

При ссылках на приложения указывают «(приложение А)».

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

П р и м е р - Б.1 Описание алгоритмов.

Б.1.1 Алгоритм загрузки файла.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков.

4.7 Построение таблиц

4.7.1 Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей.

4.7.2 Таблицы, за исключением таблицы приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённых точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения и разделяя их точкой.

Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В. Слово «Таблица» располагают с левого края над таблицей.

4.7.3. Для краткого пояснения содержания таблицы приводят её наименование, которое записывают с прописной буквы над таблицей после ее номера, отделяя от него тире без точки в конце.

4.7.4 Таблицы сверху, слева, справа, снизу, как правило, ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф (приложение В) диагональными линиями не допускается. Головку таблицы отделяют от остальной части таблицы двойной линией. Горизонтальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

4.7.5 Если таблица небольшая, ее следует помещать посередине, как таблицу 1. Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, её делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют её головку (таблица 2). Рекомендуется разделять части таблицы двойной линией.

Над всеми продолжениями таблицы, выполненными отдельно, следует размещать слова «*Продолжение таблицы…*» с номером без точки в конце выполненные курсивом. Название помещают только над первой частью таблицы.

Таблица 2 – Размеры патрубков

Проход Dy	D	L	Проход Dy	D	L
110	230	260	150	280	320
140	265	260	170	295	335

Если таблица продолжается более, чем на трех страницах, допускается со второй страницы вводить цифровое обозначение граф. При очень большом объёме таблицы рекомендуется помещать её в приложение.

4.5.5 Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается (таблица 3).

Таблица 3 – Основные показатели используемого транзистора

Наименование показателя	Значение	
	в режиме 1	в режиме 2
1 Ток коллектора, А	5, не менее	7, не более
2 Напряжение на коллекторе, В	24	30
3 Сопротивление нагрузки коллектора, Ом	-	-

Перед числовыми значениями величин и обозначениями типов, марок и т.п. порядковые номера не проставляют.

4.7.7 Обозначение единицы физической величины, общей для всех данных в строке, следует указывать после ее наименования (таблица 3).

Допускается при необходимости выносить в отдельную строку (графу) обозначение единицы физической величины.

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

П р и м е р - Параметры сигнала:

скорость, кбит/с	64
тип кода	AMI
амплитуда, В	1,0

4.8 Сноски

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

Сноски в тексте располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, расположенным в документе, ставят арабскую цифру со скобкой и помещают на уровне верхнего обреза шрифта[1)]. Шрифт текста сноски применяют уменьшенный, кегль 12.

В конце сноски ставится точка.

Нумерация сносок отдельная для каждой страницы. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками, но не более трех.

4.9 Перечень терминов. Перечень сокращений

4.9.1 Если в документе принята специфическая терминология, то в его конце (перед списком литературы) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание документа.

4.9.2 В тексте допускается использовать без пояснений сокращения, соответствующие ГОСТ 2.316, а также общепринятые следующие сокращения [2]: т.д. – так далее; т.п. – тому подобное; и др. – и другие; в т.ч. – в том числе; пр. – прочее; т.к. – так как; с. – страница; г. – год; гг. – годы; мин. – минимальный; макс. – максимальный; шт. – штуки; св. – свыше; см. – смотри; включ. – включительно. При этом сокращения единиц счета применяют только при числовых значениях в таблицах.

П р и м е р - 5 шт.

4.9.3 В документе могут быть дополнительно установлены сокращения, применяемые только в данном тексте и установленные в соответствии с рекомендациями ГОСТ 7.0.12. При этом полное название следует приводить при его первом упоминании в работе, а после полного названия в скобках – сокращенное название или аббревиатуру. При последующем упоминании употребляют сокращенное название или аббревиатуру.

[1)] Образец выполнения текста сноски.

Эти сокращения должны быть разъяснены также в специальном разделе «Перечень сокращений».

4.9.4 Слова «Перечень сокращений» и «Перечень терминов» оформляются в виде заголовка, выделяются полужирным шрифтом и не нумеруются.

5 Особенности выполнения учебно-методической документации

5.1 Состав учебно-методической документации

Учебно-методическая документация должна выполняться на белой бумаге формата А4 и включать в указанной последовательности следующие элементы:

- лист согласования и утверждения (приложение Г);
- титульный лист (приложения Д, И);
- оборот титульного листа (приложения Е, К);
- содержание (согласно п. 4.1.11);
- введение (только для учебников и учебных пособий);
- основную часть;
- заключение (обязательно в учебном пособии и учебнике, в других – при необходимости);
- список литературы (приложение Б);
- набор выходных данных (приложение Ж).

На первой странице (титульный лист) номер не ставят, вторая страница (оборотная сторона титульного листа) и последняя страница (лист с набором выходных данных) учебно-методических работ также не нумеруются.

Вся учебно-методическая документация должна быть согласована с:

- учебно-методическим отделом;
- редактором;
- специалистом по стандартизации.

5.2 Оборот титульного листа

5.2.1 На обороте титульного листа помещают: библиографическое описание, аннотацию, дополнительные сведения (итоговую строку), ученую степень, ученое звание, инициалы и фамилии рецензентов, план издания выпускающего министерства (для учебных пособий) и год утверждения.

5.2.2 В библиографическом описании указывают инициалы и фамилии авторов (составителей), заголовок издания, город, наименование издательства, год и количество страниц.

5.2.3 В аннотации не следует пересказывать содержание разработки. В ней надо кратко охарактеризовать работу, назвать предмет (объект) изложения, привести основные сведения о ней (цель разработки, основное ядро темы и аспекты её освещения, указать на отличительные черты УМД; постановку проблемы, решение частного вопроса, указания, рекомендации и т.д.).

Объём аннотации не должен превышать половины страницы.

5.2.4 В итоговой строке указывается количество рисунков, таблиц, источников литературы, использованных при разработке УМД.

5.2.5 Набор выходных данных включает планируемый год издания учебно-методической документации, её номер.

Там же необходимо указать имя, отчество и фамилию автора (составителя), дать заголовок и подзаголовок документа, фамилию и инициалы редактора.

Далее приводятся: дата подписания УМД в печать, её тираж, объём, формат, номер типографской бумаги, номер заказа, цена.

Наименование издательства и его адрес располагаются ниже.

Примечания

1 Объём учебно-методических указаний не должен превышать 2-х печатных листов (32 листа текста с использованием компьютерного набора). Необходимость большего объёма должна быть согласована с УД.

2 Обложка, титульный лист, оборот титульного листа и набор выходных данных УМД вида «Учебное пособие» оформляются в соответствии с приложениями Е, Ж, И.

6 Виды учебно-методической документации

6.1 Авторы (составители) могут готовить к изданию следующие виды УМД: учебники, учебные пособия, сборники задач, конспекты лекций, учебные программы, методические указания и словари.

Учебники, учебные пособия, сборники задач и словари могут быть изданы при условии включения их в план издания АУЭС при рекомендации Ученого совета АУЭС или при полученном ISBN.

6.2 Авторы (составители) должны руководствоваться приводимыми ниже определениями видов издания по ГОСТ 7.60.

Учебник – это учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины или её раздела, части официально утвержденное в качестве данного вида издания Ученым советом АУЭС и соответствующей секцией РУМС.

Учебное пособие – учебное издание, частично или полностью заменяющее или дополняющее учебник и официально утвержденное Ученым советом университета, и при необходимости - соответствующей секцией РУМС в качестве данного вида издания.

Конспекты лекций – учебное издание, представляющее собой конспективное изложение учебного материала и официально утвержденное Ученым советом университета в качестве данного вида издания.

Учебная программа – учебное издание, определяющее содержание, объём, а также порядок изучения и преподавания какой-либо учебной дисциплины или её раздела, части.

Методические указания – учебное издание, содержащее систематизированные сведения и рекомендации, которые могут быть использованы в работе обучающихся всех отделений с учебными

программами, при выполнении дипломных или курсовых проектов (работ) , при выполнении лабораторных работ, при проведении практик, в том числе производственных, а также при изучении дисциплин гуманитарного цикла.

Сборник задач - учебное издание, содержащее практические задания и упражнения, способствующее усвоению, закреплению пройденного материала и проверке знаний.

Словарь - справочное издание, содержащее упорядоченный перечень языковых единиц (слов, словосочетаний, фраз, терминов, знаков и т. д.) с краткими их характеристиками или переводами на другой язык.

7 Особенности выполнения учебных работ (для обучающихся)

7.1 Состав учебных работ

7.1.1Учебные работы включают следующие формы документов:

- докторские или магистерские диссертации (МД);
- дипломные проекты (работы) (ДП/ДР);
- курсовые проекты (работы) (КП/КР);
- отчет о практике (производственной, педагогической, преддипломной, исследовательской, учебной) (ППр);
- расчетно-графические работы (РГР);
- отчеты по лабораторным работам (ЛР).

7.1.2 В общем случае учебные работы в указанной последовательности должны включать следующие элементы:

- титульный лист;
- задание;
- аннотация (для научных статей - реферат);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- перечень сокращений;
- перечень терминов;
- список литературы;
- приложения.

Состав учебной работы зависит от вида, конкретного задания и приведен в таблице 4, где знаком «плюс» обозначена обязательность элемента, знаком «минус» - отсутствие элемента и знаком «±» - вариантность по необходимости. В зависимости от конкретного задания текстовая часть может быть дополнена.

7.2 Титульный лист

7.2.1Титульный лист является первой страницей учебной работы и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

Титульный лист выполняется на листах формата А4.

Таблица 4 - Состав различных видов учебных работ

Элементы работы учебной	Вид работы учебной					
	МД	ДП/ДР	КП/КР	Отчет по ППр	РГР	ЛР
Титульный лист	+	+	+	+	+	+
Задание	+	+	+	+	+	+
Аннотация	+	+	±	-	-	-
Содержание	+	+	+	±	±	-
Введение	+	+	+	+	-	-
Основная часть	+	+	+	+	+	+
Заключение (выводы)	+	+	+	+	±	+
Перечень сокращений	±	±	±	±	-	-
Перечень терминов	±	±	±	±	-	±
Список литературы	+	+	+	+	+	±
Приложения	±	±	±	±	±	-
Электронный носитель	+	+	±	-	±	-

На титульном листе приводятся следующие сведения:

- наименование вуза (буквы - прописные);
- наименование института;
- наименование кафедры (строчные, кроме первой прописной);
- вид учебной работы (буквы – прописные, шрифт - полужирный);
- дисциплина (строчные, кроме первой прописной);
- тема учебной работы (строчные, кроме первой прописной) с указанием «на тему:»;
- шифр и наименование образовательной программы;
- согласующие подписи консультантов и рецензентов (и. о. фамилия, ученая степень, звание, дата подписания). При большом количестве согласующих подписей консультантов допускается выпуск второго листа, являющегося продолжением титульного листа. При этом на втором листе в верхнем правом углу указывают: «Продолжение титульного листа» и наименование учебной работы;
- слева - слово «Выполнил», справа, напротив, указывается фамилия и инициалы студента;
- строкой ниже пишется «Принял» (для дипломной работы, магистерской или докторской диссертации - «Научный руководитель») и указываются фамилия и инициалы, ученая степень, ученое звание и другие регалии руководителя;
- город и год выполнения (без указания слова «год» или «г»).

Образцы форм титульных листов для разных видов учебных работ приведены в приложениях М - Т.

7.3 Задание

7.3.1 Задание на дипломный проект выдается на кафедре. Бланк задания приведен в приложении Н.

7.4 Аннотация

7.4.1 Аннотация представляет собой краткую характеристику работы и выполняется на казахском, русском и английском языках. В курсовых проектах и работах допускается выполнение аннотации на одном языке.

7.4.2 В аннотации указывается вид учебной работы и ее основные характеристики (цель работы, тематика и аспекты ее освещения), отличительные черты работы (постановка проблемы, решение частного вопроса, рекомендации). В аннотации не следует пересказывать содержание работы.

Общий объём аннотации не должен превышать одну страницу.

7.4.3 Слово «Аннотация» записывается на соответствующих языках в виде заголовка и не нумеруется.

7.5 Содержание

7.5.1 Требования к оформлению раздела «Содержание» учебной работы соответствуют рекомендациям, изложенным в п. 4.1.11.

7.6 Введение

7.6.1 Введение является первым и весьма ответственным разделом учебной работы, в котором отражаются все достоинства работы. Введение должно содержать обоснование темы учебной работы, научной новизны и практической значимости, оценку современного состояния решаемой научной проблемы, а также должны быть сформулированы цель, задачи и объект исследования. Должны быть описаны теоретическая и методологическая основы и практическая база написания данной работы.

7.6.2 Слово «Введение» записывается в виде заголовка и не нумеруется.

7.7 Основная часть

7.7.1 Основная часть учебной работы включает разделы в соответствии с заданием и требованиями нормативных документов, разработанных кафедрами. В основной части учебной работы приводят данные, отражающие сущность, содержание, методику и основные результаты выполненной работы.

7.7.2 Оформляется основная часть в соответствии с разделом 4.

7.8 Заключение. Выводы

7.8.1 Заключение (выводы) должно содержать анализ проведенных учебных экспериментов, приводится сравнение полученных данных с теоретическими расчетами, отмечается познавательная ценность полученных результатов для усвоения учебного материала. Дается оценка полноты решений поставленных задач, конкретные рекомендации по изученному объекту исследования.

Слово «Заключение» записывают в виде заголовка и не нумеруют.

7.9 Перечень терминов. Перечень сокращений

7.9.1 Если в учебной работе принята специфическая терминология и

(или) установлены сокращения, применяемые только в данном тексте то их оформление должно соответствовать подразделу 4.9.

7.10 Список литературы

7.10.1 Список литературы, использованной при выполнении учебной работы, выполняется в соответствии с пунктом 4.1.12.

Слова «Список литературы» пишутся симметрично тексту в виде заголовка и не нумеруются.

7.11 Выполнение демонстрационных материалов

7.11.1 Демонстрационные материалы используются при защите курсовых, дипломных работ (проектов), докторских и магистерских диссертаций.

Демонстрационные материалы выполняются:

- в виде презентации, как компьютерные материалы, предназначенные для демонстрации с помощью компьютерного проектора;
- на бумаге (формат А4), в качестве раздаточного материала для членов ГАК;
- на чертежной бумаге в форме плакатов или рабочих чертежей (формат А1) – только при специальном требовании руководителя.

7.11.2 При необходимости выполнения демонстрационных материалов на чертежной бумаге, например при защите дипломных работ, иллюстративный материал (диаграммы, таблицы, аналитические расчеты и т.п.) рекомендуется оформлять в виде демонстрационных плакатов согласно ГОСТ 2.605 соблюдая нижеперечисленные требования.

7.11.2.1 Каждый плакат должен содержать:

- заголовок;
- изобразительную часть;
- пояснительный текст (при необходимости).

Наименование плаката должно быть дано в виде заголовка вверху, в средней части плаката. Заголовок плаката должен быть кратким и соответствовать содержанию плаката.

7.11.2.2 Изобразительная часть и пояснительный текст должны максимально раскрывать тему работы и соответствовать требованиям настоящего стандарта.

7.11.2.3 С целью организации учета и хранения рекомендуется в правой, нижней части плаката указывать вид и тему работы учебной, автора, индекс группы и наименование кафедры.

7.11.3 Материалы, предназначенные для демонстрации (презентации), с помощью компьютерного проектора выполняются в любой современной компьютерной программе, обеспечивающей высокое качество изображения и наглядность, и должны отвечать основным требованиям настоящего стандарта и записываются вместе с электронной версией документа на носитель (CD, DVD, USB-флэш-память и т.п.).

Носитель с видеоматериалами включается в состав приложений дипломной работы, о чем делается соответствующая запись в разделе «Содержание» (приложение У), а сам носитель помещается в конверт, приклеенный с внутренней стороны обложки дипломной работы.

На носитель наносится маркировка, указывающая вид и тему учебной работы, фамилия и инициалы автора, индекс группы и наименование кафедры.

П р и м е ч а н и е - Записанные на носитель (CD, DVD, HD – диски, флеш-память и т.п.) видеоматериалы необходимо заранее проверить на совместимость с компьютером кафедры, где будет происходить защита.

7.11.4 Раздаточный материал для членов ГАК выполняется каждым обучающимся, готовящимся к защите дипломной работы или магистерской (докторской) диссертации.

Раздаточный материал выполняется на бумаге формата А4 (210 × 297 мм). На эти листы печатаются копии всего демонстрационного материала, выполненного в электронном виде. Раздаточный материал печатается для каждого из членов ГАК (пять комплектов).

Один комплект копий раздаточного материала должен включаться в состав приложений выпускной, дипломной работы или магистерской диссертации (допускается не подшивать это приложение).

8 Нормоконтроль учебных работ

8.1 Нормоконтролю подлежат учебные работы, перечисленные в п. 7.1.

8.2 Основная цель нормоконтроля - повышение качественного уровня учебных работ и унификация их оформления.

Основные задачи нормоконтроля:

- соблюдение в учебных работах письменных норм и требований, установленных правилами языка;
- правильность оформления учебных работ в соответствии с требованиями действующих систем стандартов.

8.3 Нормоконтроль проводится на завершающем этапе подготовки учебных работ к защите.

Учебные работы предъявляются на нормоконтроль при наличии всех подписей лиц, ответственных за подготовку и выпуск учебных работ. Работы, имеющие утверждающую подпись, подаются на нормоконтроль до их утверждения.

8.4 Нормоконтроль выпускных, дипломных работ (проектов) и магистерских (докторских) диссертаций осуществляется специально выделенными лицами из числа профессорско-преподавательского состава.

Нормоконтроль остальных учебных работ возлагается на преподавателей, принимающих соответствующие работы.

8.5 Нормоконтролер отвечает за соблюдение в выполненной учебной работе требований действующих языковых правил, а, также, требований

стандартов и других нормативно-технических документов к её оформлению. Нормоконтролер не отвечает за правильность, выбор и содержание принимаемых технических решений, имеющихся в учебных работах.

Приложение А (справочное)
Некоторые типографские термины и понятия

ИНТЕРВАЛ - расстояние между опорными линиями соседних строк текста [3].

КЕГЛЬ (КЕГЕЛЬ) типографский (от нем. Kegel) — размер литеры наборного шрифта в стоячем положении от передней до задней стенки.

Практически кегль — это высота буквы или знака в строке с просветом над и под ними (заплечики), необходимым для того, чтобы их штрихи в смежных строках не сливались друг с другом. Кегль обозначается в пунктах; например, кегль 10 — это шрифт, кегль которого равен 10 пунктам (10 пт).

Шрифты каждого кегля получили свое название. Например - Боргес, Диамант, Корпус, Миньон, Нонпарель, Парангон, Таймс и др.

ОТТОЧИЕ — ряд разделенных пробелами точек, которым связывают заголовок оглавления (содержания) с отстоящей от него адресной ссылкой, не давая глазу читателя соскользнуть на ссылку к соседнему заголовку.

По техническим правилам набора точки отточия в разных строках должны быть выровнены по вертикали и заканчиваться на той же вертикали, на которой завершаются полные строки оглавления (содержания). Не допускается отточие меньше трех точек.

ПРОБЕЛ — интервал между буквами, обозначающий границы слов во многих системах письменности. Функционально пробел принадлежит к знакам препинания.

ПУНКТ типографский – минимальная единица измерения в типографском деле. Англо-американский типографский пункт, используемый в компьютерном наборе, равен 0,3528 мм.

ФОРМАТ 60×84×(1/16) – формат (размеры) страниц (15×21 см) учебно-методических документов изготовляемых в копировально-множительном бюро.

П р и м е ч а н и е - Размеры готового документа могут несколько отличаться за счет обрезки и брошюрования

60×84 (см) – размеры стандартного формата бумажных листов, применяемых в копировально-множительном бюро для работы и расчета стоимости изготовления учебно-методических документов (приложение Ф).

ISBN - международный стандартный номер книги (англ. International Standard Book Number) уникальный номер книжного издания.

Идентификаторы изданиям присваивают национальные агентства в области международной стандартной нумерации книг. В Казахстане — Национальная государственная книжная палата Республики Казахстан.

УДК – Универсальная десятичная классификация — система классификации информации, широко используется во всем мире для систематизации произведений науки, литературы и искусства, периодической печати, различных видов документов и организации картотек.

ББК – Библиотечно - библиографическая классификация — Комбинационная система библиотечной классификации изданий, предназначенная для организации библиотечных фондов, систематических каталогов и картотек.

АВТОРСКИЙ ЗНАК — один из основных элементов выходных сведений печатного издания. Состоит из буквы и двух цифр. Буква — первая буква фамилии автора или заглавия книги. Цифры определяются по специальным таблицам, в которых каждой последовательности из нескольких первых букв фамилии автора или заглавия книги сопоставлено двузначное число.

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ — один из основных элементов выходных сведений печатного издания. Состоит из места выпуска издания; имени издателя или названия издательства или издающей организации; года выпуска издания. Расположение выходных данных в печатном издании определяет СТ РК 2383-2013.

Приложение Б (справочное)
Образец оформления списка литературы

Список литературы

1 Бугай Н. В. , Шкляров М.И. Неразрушающий контроль металла тепло-энергетических установок. - М.: Энергия, 2012. - 223 с.

2 Стенин В. Я. Применение линейных интегральных схем аналоговых устройств: Учебное пособие. – М.: Изд - во МИФИ, 2009. – 120 с.

3 ГОСТ 12.1.003 - 83. Шум. Общие требования безопасности. - М.: Изд-во стандартов, 1982.

4 Дубровин Б.Н. Своё место в жизни //Радио. – 2013. - №10.- С. 7-11.

5 Витенберг И. М. Методы повышения производительности диалоговых вычислительных машин //Аналого - цифровая вычислительная техника. - М.: Наука, 2013. - С. 48-52.

6 Справочник химика. - 4-е изд., перераб. - М.: Химия, 2013.- т. 1-4.

7 Громозащита промышленных сооружений / И.С. Стекольников, В.С. Камельков, А.И. Богомолов и др. - М. : Недра, 1997. - 78 с.

8 А.с. 1007970 СССР, МКИ В25 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов /В.С. Ваулин, В.Г. Кемайкин (СССР).- N3360585/25078; Заяв. 23.11.81.; Опубл. 30.03.83, Бюл. N12.-2с.: ил.1.

9 Расчет статической и динамической устойчивости электропередачи и выбор коэффициентов усиления АРВ генераторов: Методические указания к выполнению курсовой работы /Н.И. Утегулов, Р.А. Удьярова. - Алматы: АИЭС, 1997.-27 с.

10 Алиева С.А. Разработка и исследование математических моделей интеллектуальных сетей связи: Дис канд. техн. наук: 05.03.01 – Алматы, 2006.

11 PROMT 2000 Версия 5.0. [Электронный ресурс]/ СПб.: ПРОМТ, 2000. – CD-ROM+дискета+документация. – 254 с.

12 Телекоммуникационные системы: Компьютерный учебник/Сост.: К.С. Аманжанова и др. [Электронный ресурс]/ Алматы: Рауан Софт, 2001. - 2 CD-ROM+книга.-128 с.

13 Патент 4050642 США, МКИ^{2}F 06 C 3/06. Multiple bypass-duct turbofan with annular flow plug nozzle and method of operating same / D.J.Dusa (США); Опубл. 27.09 77.

14 Члиянц Г. Создание телевидения // QRZ.RU : сервер радиолюбителей России. 2004. URL: http://www.qrz.ru/articles/article260.html (дата обращения: 21.02.2014).

15 Справочники по полупроводниковым приборам // [Персональная страница В. Р. Козака] / Ин-т ядер. физики. [Новосибирск, 2003].

16. URL:http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm (дата обращения: 13.03.2012).

Приложение В (справочное)
Элементы таблиц

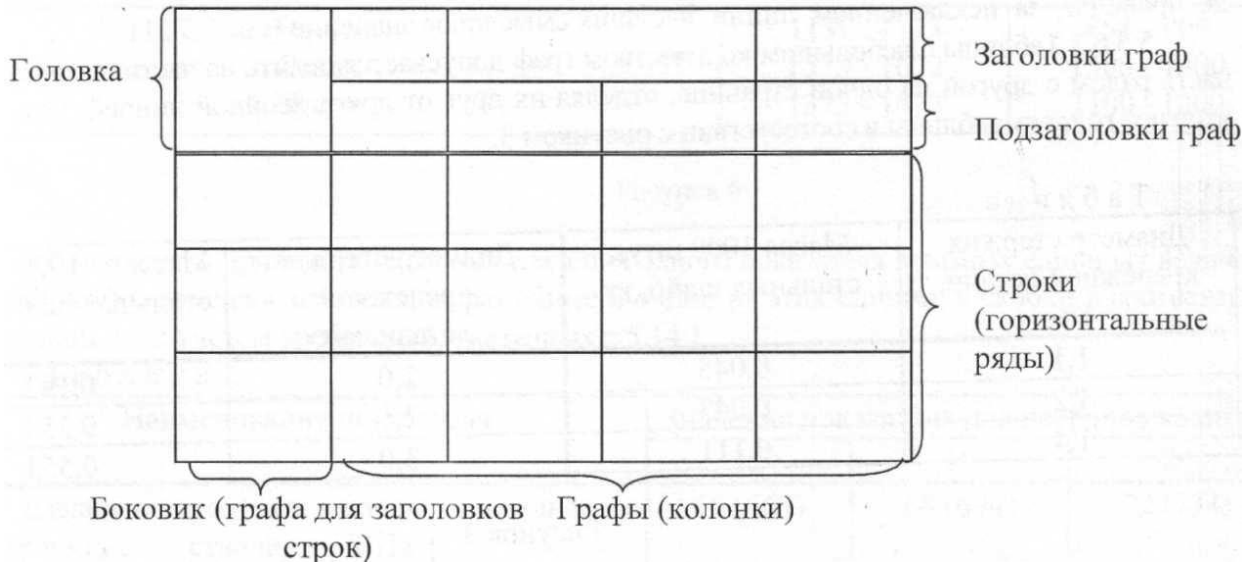

Рисунок В.1 – Наименование элементов таблицы

Приложение Г (обязательное)
Образец листа согласования и утверждения

Некоммерческое акционерное общество
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ
имени Гумарбека Даукеева»
Кафедра телекоммуникационных сетей и систем

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по АД
_____С.В.Коньшин
«____»_____202_ г.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Методические указания по выполнению лабораторных работ
для студентов образовательной программы 6В06201 – Радиотехника,
электроника и телекоммуникации

СОГЛАСОВАНО
Директор УМО
_____ Р.Р. Мухамеджанова
«___»_____202_г.

Председатель ОУМК по МО и Э
_____ Б.К. Курпенов
«___»_____202_г.

Редактор
_____ Л.Т. Сластихина
«___»_____202_г.

Специалист по стандартизации
_____ Г. Мухамедсариева
«___»_____202_г.

Рассмотрено и одобрено на
заседании кафедры_____
Протокол №__от «__»_____202_г.
Зав. кафедрой_____
(подпись И.О.Ф.)

*Согласовано
Зав. кафедрой (выпускающей)
_____
(подпись И.О.Ф.)
«___» _____202_г.

Составители (разработчики):
_____
(подпись И.О.Ф.)
_____
(подпись И.О.Ф.)
_____
(подпись И.О.Ф.)
_____
(подпись И.О.Ф.)

*Для общетехнических кафедр и при издании для обучающихся на других выпускающих кафедрах.

Алматы 2020

Приложение Д (обязательное)
Образец титульного листа методических указаний

Некоммерческое акционерное общество

АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ ИМЕНИ ГУМАРБЕКА ДАУКЕЕВА

Кафедра Телекоммуникации и инновационные технологии

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Методические указания по выполнению лабораторных работ
для студентов образовательной программы 6В06201 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации

Алматы 2020

Приложение Е (обязательное)
Оборот титульного листа методических указаний

СОСТАВИТЕЛИ: Е.Т. Данько, Э.К. Темырканова. Многоканальные телекоммуникационные системы. Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов ОП 6В06201 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации. – Алматы: АУЭС, 2019. – 53 с.

Методические указания содержат материал по подготовке к проведению лабораторных работ, описание выполнения каждой лабораторной работы, схемы экспериментальных установок, методика анализа и обработки данных, перечень рекомендуемой литературы и контрольные вопросы к защите лабораторных работ.

Методические указания предназначены для студентов всех форм обучения ОП 6В06201 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

Ил.5, табл.71, библиогр. – 5 назв.

Рецензент: профессор, к.т.н. Лещинская Э.М.

Печатается по плану издания некоммерческого акционерного общества «Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева» на 2020 г.

© НАО «Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева», 2020 г.

Приложение Ж (обязательное)
Лист с выходными данными методического пособия

Сводный план 2020г., поз. 103

Эльвира Кадылбековна Темырканова

МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Методические указания по выполнению лабораторных работ
для студентов образовательной программы
6В06201 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации

Редактор _____
Специалист по стандартизации _____

Подписано в печать __.__.__.
Тираж *50* экз.
Объем *2,0* уч.-изд. л.

Формат 60х84 1/16
Бумага типографская №1
Заказ *123* Цена *1000 тг*

Копировально-множительное бюро
некоммерческого акционерного общества
«Алматинский университет энергетики и связи»
050013 Алматы, Байтурсынова, 126

Приложение И (обязательное)
Образец титульного листа учебного пособия

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Некоммерческое акционерное общество
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ
имени Гумарбека Даукеева»

А.Г. Меркулов, С.В. Коньшин

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебное пособие

Алматы 2020

Приложение К (обязательное)
Оборот титульного листа учебного пособия

УДК 512:621(075.8)
ББК 22.132+31.76я73
К65

Рецензенты:
доктор технических наук, профессор кафедры информационнной безопасности КазНТУ им. К.И.Сатпаева
Д.З. Джурунтаев,
кандидат технических наук, профессор кафедры ВТПОиТ МУИТ
Г.И. Хасенова
кандидат технических наук, профессор кафедры телекоммуникационных сетей и систем АУЭС имени Гумарбека Даукеева
Э.М. Лещинская
Рекомендовано к изданию Ученым советом Алматинского университета энергетики и связи (Протокол № 1 от 23.09.2019 г.). Печатается по тематическому плану выпуска ведомственной литературы АУЭС на 2020 год, позиция 45.

Меркулов А.Г., Коньшин С.В.
К65 Информационно-коммуникационные технологии: Учебное пособие (для студентов технических специальностей высших учебных заведений)/А.Г. Меркулов, С.В. Коньшин. – Алматы: АУЭС, 2020. – 53 с.: табл. 1, ил.35, библиогр. - 12 назв.

ISBN 978–601–7436–49–0

В данном учебном пособии обобщены, систематизированы и изложены сведения о представлении информации и современных информационных технологиях, о применении информационных технологий в современной жизни.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по техническим специальностям АУЭС.

УДК 512:621(075.8)
ББК 22.132+31.76я73

ISBN 978–601–7436–49–0

© АУЭС, 2020
Меркулов А.Г.,
Коньшин С.В., 2020

Приложение Л (обязательное)
Лист с выходными данными учебного пособия

Меркулов Антон Геннадьевич
Коньшин Сергей Владимирович

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебное пособие

Редактор Л.Т. Сластихина

Подписано в печать ___.11.2014
Тираж 100 экз. Формат 60×84 1/16

Бумага типографская №2
Уч.- изд.л. 5,0. Заказ № _____
Цена 2500 тенге.

Некоммерческое АО «АУЭС имени Гумарбека Даукеева»
г.Алматы, ул. Байтурсынова, 126

Копировально-множительное бюро
некоммерческого акционерного общества
«Алматинский университет энергетики и связи»
г.Алматы, ул. Байтурсынова, 126

Приложение М (обязательное)

Образец титульного листа дипломного проекта

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Некоммерческое акционерное общество
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ имени Гумарбека Даукеева»

Кафедра_____

«ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ»

Зав.кафедрой _____
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)

_____ «____» _____202___г.
(подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

На тему: _____
_____
_____

Специальность _____ _____

Выполнил(а): _____ Группа _____
(Ф.И.О.)

Научный руководитель: _____
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Консультанты:
по экономической части:
_____
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)
_____ «____» _____202___г.
(подпись)

по безопасности жизнедеятельности:
_____
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)
_____ «____» _____202___г.
(подпись)

по применению вычислительной техники:
_____
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)
_____ «____» _____202___г.
(подпись)

Нормоконтроль:_____
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)
_____ «____» _____202___г.
(подпись)

Рецензент: _____
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)
_____ «____» _____202___г.
(подпись)

Алматы 202__

Приложение Н (обязательное)
Образец задания на выполнение дипломного проекта

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Некоммерческое акционерное общество
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ имени Гумарбека Даукеева»

Институт_____
_____

Кафедра_____
_____

Специальность_____
_____

ЗАДАНИЕ
на выполнение дипломного проекта

Студенту _____
(Ф.И.О.)

Тема проекта: _____
_____
_____

Утверждена приказом по университету №_____ от «__» _____ 202__ г.

Срок сдачи законченного проекта «_____»_____202___г.

Исходные данные к проекту (требуемые параметры результатов исследования (проектирования) и исходные данные объекта): _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Перечень вопросов, подлежащих разработке в дипломном проекте, или краткое содержание дипломного проекта: _____
_____
_____
_____

Продолжение приложения Н

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Перечень графического материала (с точным указанием чертежей):_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Основная рекомендуемая литература: _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Консультации по проекту с указанием относящихся к ним разделов проекта

Раздел	Консультант	Сроки	Подпись

Продолжение приложения Н

График
подготовки дипломного проекта

Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание

Дата выдачи задания «___» _____ 202___г.

Заведующий кафедрой _____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

Научный руководитель проекта _____(_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению студент _____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

Приложение П (обязательное)
Образец титульного листа курсовой работы

Некоммерческое акционерное общество
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ
имени Гумарбека Даукеева»
Институт _____
Кафедра_____

КУРСОВАЯ РАБОТА

По дисциплине: _____
_____

На тему: _____
_____
_____

Образовательная программа _____ _____

Выполнил: _____ Группа_____
(Ф.И.О.)

Проверил: _____
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)

_____ _____«____» _____202___г.
(оценка) (подпись)

Алматы 202__

Приложение Р (обязательное)
Титульный лист отчета по практике

Некоммерческое акционерное общество
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ имени Гумарбека Даукеева»
Институт _____
Кафедра_____

ОТЧЕТ

по _____ практике

Специальность:_____ _____

Выполнил: _____ Группа_____
(Ф.И.О.)

Приняли: _____
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)

_____ _____«____» _____202___г.
(оценка) (подпись)

_____«____» _____202___г.
(подпись)

_____
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)

_____«____» _____202___г.
(подпись)

Научный руководитель* _____
дипломного проекта (работы) (ученая степень, звание, Ф.И.О.)

_____ _____«____» _____202___г.
(оценка) (подпись)

*Только для преддипломной практики

Алматы 202__

Приложение С (обязательное)
Образец титульного листа расчетно - графической работы

Некоммерческое акционерное общество
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ имени Гумарбека Даукеева»

Институт _____
Кафедра _____

РАСЧЕТНО – ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА №___

По дисциплине: _____
_____

На тему: _____
_____
_____

Образовательная программа _____ _____

Выполнил: _____ Группа_____
(Ф.И.О.)

Проверил: _____
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)

_____ _____«____» _____202___г.
(оценка) (подпись)

Алматы 202__

Приложение Т (обязательное)
Образец титульного листа отчета по лабораторной работе

Некоммерческое акционерное общество
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ имени Гумарбека Даукеева»
Институт _____
Кафедра_____

ОТЧЕТ
по лабораторной работе № ____

По дисциплине: _____
_____

На тему: _____
_____
_____

Образовательная программа _____ _____
_____

Выполнил: _____ Группа_____
(Ф.И.О.)

Проверил:
_____
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)

_____ _____ «____» _____202___г.
(оценка) (подпись)

Алматы 202__

Приложение У (обязательное)
Оформление записи приложений в содержании дипломного проекта

Приложение А Схема структурная 65
Приложение Б Схема принципиальная (формат А3) 66
Приложение В Электронная версия ДП и демонстрационные видеоматериалы (CD-R) 67
Приложение Г Раздаточные материалы (формат А4 -12 листов) 68

Приложение Ф (справочное)
Расчет стоимости учебно-методического документа

Ф.1 Стоимость С, тенге, одного учебно-методического документа (методические указания, учебное пособие и т.п.), отпечатанного в копировально-множительном бюро НАО АУЭС имени Гумарбека Даукеева, определяется по формуле

$$С = У_И \times Ц, \qquad (Ф.1)$$

где $У_И$ – количество учетно-издательских листов, необходимых для печатания учебного пособия;
Ц – цена печатания одного учетно-издательского листа в копировально-множительном бюро НАО АУЭС*.

Ф.2 Количество учетно-издательских листов, необходимых для печатания учебного пособия определяется по формуле

$$У_И = Л \times 1/16, \qquad (Ф.2)$$

где Л – число листов формата А4 в оригинале, печатаемого учебно-методического документа;
1/16 – величина (по площади относительно стандартного учетно-издательского листа) одной страницы готового учебно-методического документа, напечатанного в копировально-множительном бюро НАО АУЭС (приложение А).

П р и м е р - Оригинал учебного пособия содержит 28 листов формата А4. По формуле (Ф.2) определяем количество учетно-издательских листов, необходимых для печатания этого пособия.

$$У_И = 28 \times 1/16 = 1{,}75 \text{ (уч.-изд. л.).}$$

По формуле (Ф.1) определяем стоимость готового учебного пособия.

$$С = 1{,}75 \times 500 = 875{,}0 \text{ (тенге).}$$

---

* Цена печатания одного учетно-издательского листа в копировально-множительном бюро НАО АУЭС на первое февраля 2014 года составляет 500 тенге.

Библиография

[1] СанПиН 1.2.1253-03 Гигиенические требования к изданиям книжным для взрослых.
[2] Русский орфографический словарь / Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова / 2-е изд., испр. и доп. — Москва, 2004.
[3] Мильчин А. Э. Издательский словарь-справочник. Изд. 3-е, испр. и доп.- М.: ОЛМА-Пресс, 2006.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по АД, профессор — С.В. Коньшин
«__» *01. 2020г.*

Директор УМО — Р.Р. Мухамеджанова
«__» *01. 2020*

Разработчики:

Доцент кафедры ТКСС — Э.К. Темырканова
«__» *12. 2019*

Доцент кафедры ТКСС — Е.Т. Данько
«__» 12. 2019

Редактор — Л.Т. Сластихина

____ «__» *02.2019*

Специалист по стандартизации — Г.И. Мухамедсариева
_____«__» *02. 2019*

Рецензенты

Председатель УМК по методическому обеспечению и экспертизе АУЭС имени Гумарбека Даукеева — Б.К. Курпенов
«__» *02 2020г.*

Профессор кафедры АиУ — С.Г. Хан
«__» *02 2020г.*

Профессор кафедры ТКСС — Э.М. Лещинская
«__» *02. 2019*

Подписано в печать «__» *01. 2020 г* — Формат 60х84 1/16
Тираж 25 экз. — Бумага типографская №1
Объем 2,94 уч.-изд. л. — Заказ 96 Цена 1470 тенге.

Копировально-множительное бюро
некоммерческого акционерного общества
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ им.
Гумарбека Даукеева»

050013 Алматы, Байтурсынова, 126

УДК 744: 002: 006.354 **МКС 01.110** **Т52**

Ключевые слова: стандарт организации, учебно-методические работы, учебное пособие, учебная работа, построение, изложение, оформление, содержание, требования, правила, документация.