

ХАРЦЫЗСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ХТК ДонНТУ)

Одобрено и рекомендовано
методическим советом
протокол № 5 от 16.04.2025

УТВЕРЖДЕНО
Приказом ХТК ДонНТУ
№ 46-о/а от 17.04.2025

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по оформлению структурных элементов студенческих работ
в Харцызском технологическом колледже
(филиале) ДонНТУ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СТУДЕНЧЕСКИХ РАБОТ устанавливают требования к оформлению структурных элементов работ, выполняемых студентами в процессе обучения:

- курсовые проекты и работы;
- отчеты по расчетно-графическим работам (РГР);
- отчеты по лабораторным и практическим работам;
- отчеты по всем видам практик;
- дипломные проекты и работы.

Разработчики:

Фаустова Г.В. – заместитель директора Харцызский технологический колледж (филиал) ДонНТУ

Авдиенко В.В. - преподаватель высшей квалификационной категории
Харцызский технологический колледж (филиал)
ДонНТУ

Левицкая О.И. - преподаватель высшей квалификационной категории,
преподаватель - методист Харцызский
технологический колледж (филиал) ДонНТУ

Прудченко Н.П. – старший методист, преподаватель высшей
квалификационной категории, преподаватель -
методист Харцызский технологический колледж
(филиал) ДонНТУ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
2 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ	8
3 НУМЕРАЦИЯ СТРАНИЦ	16
4 НУМЕРАЦИЯ РАЗДЕЛОВ, ПОДРАЗДЕЛОВ, ПУНКТОВ, ПОДПУНКТОВ	17
5 ИЛЛЮСТРАЦИИ	18
6 ТАБЛИЦЫ	21
7 ОБОЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН И ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ ВЕЛИЧИН	23
8 ЧИСЛОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	24
9 ФОРМУЛЫ И УРАВНЕНИЯ	26
10 ПЕРЕЧНИ	28
11 ССЫЛКИ	29
12 ПРИМЕЧАНИЯ	30
13 ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	31
Приложения А-Р	

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания предназначены для использования студентами ХТК ДонНТУ всех специальностей и форм обучения.

Методические указания необходимо учитывать при оформлении технических отчетов, расчетно-графических работ, курсовых, дипломных проектов и работ как на бумажном, так и электронном носителях.

Методические указания разработаны на основе Национального стандарта Российской Федерации ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ ГОСТ Р 2.105-2019, ГОСТ 2.316-68 «Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических тренований и таблиц» и Методических рекомендаций по разработке инструкций по делопроизводству в государственных органах, органах местного самоуправления, ГОСТ Р 2.316 - 2023 Единая система конструкторской документации НАДПИСИ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ТАБЛИЦЫ В ГРАФИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТАХ. Правила выполнения.

1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Текст отчетов или пояснительной записки оформляют на листах формата А4 (210x297 мм). При необходимости можно использовать бумагу формата А3 (297x420 мм).

1.2 Текст выполняют рукописным или машинным способом на одной стороне листа белой бумаги. Рукописный текст выполняется одинаковой черной или синей пастой. Минимальная высота шрифта 1,8 мм. Расстояние между строками текста не должна быть менее 10 мм. При машинном способе текст оформляют шрифтом Times New Roman, 14 пт (за исключением заголовков и подзаголовков) через с использованием межстрочного интервала из ряда: 1,5 с равномерным распределением на странице. Шрифт печати должен быть четким, обычного изображения. Плотность текста должна быть одинаковой. Отдельные слова, формулы, знаки, которые вписывают в напечатанный текст, должны быть черного цвета плотность вписанного текста должна быть максимально приближена к плотности основного изображения. Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

1.3 Текст необходимо печатать, соблюдая отступы от края листа таких размеров: левый – 20 мм, верхний - 20 мм, нижний - 20 мм, правый - 10 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 12,5 мм.

1.4 Опечатки, описки и графические неточности, полученные в процессе написания работы, можно исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста машинописным или ручным способом. Исправления должны быть выполнены тем же цветом, что и текст работы. На одной странице допускается исправлять не более 3-х отдельных знаков или трех слов.

1.5 Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм и другие имена приводят на языке оригинала. Можно транслировать имена и приводить названия организаций в переводе на язык работы с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

1.6 Сокращение слов и словосочетаний в работе выполняются в соответствии с действующими стандартами по библиотечному и издательскому делу.

1.7 Заголовки структурных элементов «СОДЕРЖАНИЕ», «АННОТАЦИЯ», «РЕФЕРАТ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» следует размещать по середине строки с нового листа. Печатать заголовки структурных элементов большими буквами Times New Roman, 16 пт, полужирного начертания, без точки в конце, не подчеркивая.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты и подпункты могут иметь заголовки. Каждый раздел начинают с нового листа. Подразделы следуют друг за другом.

1.8 Заголовки разделов, подразделов выравнивать по центру и печатать буквами Times New Roman, 16 пт, полужирного начертания, без точки в конце, не подчеркивая. Заголовки разделов печатать большими буквами, а подразделов маленькими, кроме первой большой. В случае, если название разделов и подразделов состоят из нескольких строк, то применяется одинарный межстрочный интервал.

1.9 Заголовки пунктов и подпунктов следует выравнивать по центру и печатать буквами Times New Roman, 16 пт, полужирного начертания, без точки в конце, не подчеркивая, печатать маленькими буквами, кроме первой большой, не подчеркивая, без точки в конце.

1.10 Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой.

Переносы слов в заголовках раздела не допускаются.

1.11 Расстояние между заголовком и подзаголовком, между заголовком и последующим или предыдущим текстом должно быть:

- при рукописном способе - не менее двух интервалов;
- при машинном способе - одна строка.

1.12 Не допускается размещать название раздела, подраздела, пункта и подпункта в нижней части страницы, если после него расположено только две строки текста.

2 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ

2.1 Титульный лист

Титульный лист является первой страницей отчета или проекта (работы) и является основным источником библиографической информации, необходимой для обработки и поиска документа. Титульный лист содержит данные, которые подают в следующей последовательности:

- а) сведения об учреждении;
- б) полное название документа;
- в) сведения об исполнителе работы;
- г) подписи ответственных лиц, включая руководителя работы;
- д) год составления (утверждения) работы.

Примеры оформления титульных листов студенческих работ представлены в приложениях А-Д; курсовых проектов (работ) – в приложении Б «Положения по организации и проведении курсового проектирования».

2.2 Задание

Задания к курсовым и дипломным проектам (работам) составляет руководитель курсового (дипломного) проектирования согласно «Положения по организации и проведении курсового проектирования» и приложения Е (дипломная работа) или приложения Ж (дипломный проект) данных методических указаний.

2.3 Содержание

Содержание располагают непосредственно после листа задания, начиная с новой страницы.

Содержание включает:

- аннотацию или реферат;
- введение;

- последовательно перечисленные названия всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов (если они имеют заголовки) работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения;
- номера страниц, которые содержат начало материала.

Содержание составляют, если работа содержит не менее двух разделов, или один раздел и приложение при общем количестве страниц не менее десяти.

Первый лист с содержанием оформляют рамкой со штампом 40 мм, второй - штампом 15 мм.

При оформлении содержания, названия структурных элементов «ВВЕДЕНИЕ», «АННОТАЦИЯ», «РЕФЕРАТ», «ВВЕДЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «Приложение(я)» и разделов начинают писать на расстоянии 5 мм от левого края рамки.

В рамке листа содержания указывается классификационный код документа.

Устанавливается следующая структура обозначения учебной документации:

	<u>X</u>	<u>XX</u> .	<u>XX</u> .	<u>XX</u> .	<u>X</u>	<u>XX</u> .	<u>XX</u> .	<u>XXX</u> .	<u>X</u>
Код организации-разработчика (ХТК)									
Код направления подготовки (специальности) например: 13.02.11, <u>13.03.02, 23.03.03</u>									
Код вида документации ВКР-1 Курсовой проект - 2 Курсовая работа — 3 РГР-4 ЛР- 5 ПР - 6 Реферат - 7 Практика технологическая - 8 Практика преддипломная - 9									
Год издания работы Обозначается двумя последними цифрами календарного года, в котором защищается ВКР или другой вид студенческой работы)									
Номер зачетной книжки (указываются три последние цифры номера)									
Шифр документа ПЗ - пояснительная записка; ОО — для нетехнических специальностей; О - отчет по РГР; Р - реферат П — отчет по практике									

Пример оформления содержания приведен в приложении И.

2.4 Аннотация. Реферат

Аннотация – это краткое описание курсового проекта, характеризующее его содержание в весьма лаконичной форме. Это несколько абзацев (около 20 строк), в которых студентом излагается суть своей работы.

В аннотации должны быть указаны:

- количество таблиц и рисунков, которые встречаются в данной работе;

- общий объем диплома, курсового проекта;
- тема работы;
- проблемы, которые анализируются студентом;
- главные этапы проведения данного исследования;
- подведены итоги работы.

Более детальная информация предоставляется уже во введении к дипломному (курсовому) проекту, то есть актуальность этой темы, научные труды, уровень ее разработанности, а также пути разрешения назначенных проблем.

Пример аннотации - приложение К.

Реферат курсовой работы должен включать сведения об объеме работы, количестве таблиц, приложений, использованных источниках, на которые даны ссылки в текстовом документе; текст реферата и перечень ключевых слов.

Текст реферата должен отображать:

- объект исследования;
- цель работы;
- методы исследования;
- полученные результаты;
- связь с другими работами;
- рекомендации по использованию результатов работы;
- отрасль применения;
- значимость работы и выводы.

Текст реферата располагается на одной странице. Объем его - до 500 слов.

Перечень ключевых слов аннотации и реферата должен вмещать от 5 до 15 слов (словосочетаний) в именительном падеже, напечатанных в строку через запятую. Ключевые слова должны характеризовать основное содержание работы. Каждое слово должно выражать отдельное понятие, которое является значимым для раскрытия содержания текста. Перед

перечнем надпись «Ключевые слова» не делается. Ключевые слова печатаются прописными (большими) буквами.

Пример реферата - приложение Л.

2.5 Введение

Во введении кратко излагают актуальные проблемы: оценка современного состояния проблемы, отмечая практически решенные задачи, пробелы знаний, существующие в данной области, ведущие фирмы и ведущих ученых и специалистов в данной области; мировые тенденции решения поставленных задач; актуальность данной работы и основание для ее выполнения; взаимосвязь с другими работами.

Введение располагают на отдельной странице.

2.6 Суть отчета и пояснительной записи

Суть отчета или пояснительной записи - это изложение сведений о предмете (объекте) исследования или разработки, которые необходимы и достаточны для раскрытия сущности данной работы и ее результатов.

Излагая суть работы, особое внимание уделяют новизне в работе, а также вопросам совместимости, взаимозаменяемости, надежности, безопасности, экологии.

Если в работе необходимо привести полные доказательства, которые не имеют непосредственного отношения к предмету или подробности исследования (разработки), их помещают в приложениях.

Суть работы излагают, разделяя материал на разделы. Разделы могут делятся на пункты или на подразделы. Пункты, если это необходимо, разделяют на подпункты. Каждый пункт и подпункт должен содержать законченную информацию (Приложение М).

Если в работе необходимо привести информацию о новых аспектах работы, интерпретацию или комментарий к результатам и причины, на основе которых делают выводы и рекомендации, в работу вводят отдельный раздел или подразделы, которые имеют дискуссионный характер. Дискуссионные подразделы могут быть включены в разделы, в которых описываются результаты работы.

2.7 Заключение

Заключение курсовой работы (проекта) – это итог проделанной работы.

Оптимальный объем заключения 1-4 страницы (в зависимости от вида работы (проекта).

Начать можно с такой фразы: Курсовой проект (работа) выполнен в полном объеме согласно задания. Цель и задачи, поставленные в работе выполнены. В частности (далее пишем цель и задачи, которые были определены во введении).

Далее пишем основные выводы по каждой части, выводы можно оформить следующими словами:

Итак, можно сделать вывод, что ...

Проведенные расчеты позволяют сделать вывод о ...

Итак, подводя итоги, можно констатировать следующее: ...

В заключение отметим, что ...

Резюмируя, можно сказать ...

Подводя итоги анализа, следует отметить ...

Из всего сказанного следует вывод о ...

Таким образом, можно сделать вывод...

Следовательно, мы приходим к выводу ...

... работа позволяет сделать вывод, что ...

Пример заключения – приложение Н.

2.8 Список использованных источников

Перечень источников, на которые есть ссылки в основной части работы, приведен в конце текста работы, начиная с новой страницы. В соответствующих местах текста должны быть ссылки на порядковый номер информационного источника, который приводится в квадратных скобках.

Пример: [5, с. 27], [7, 8, 9], [8-13, 44-56].

По ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание» источники в списке литературы располагаются в следующем порядке:

1. В начале списка размещают официальные документы в порядке убывания юридического статуса: федеральные законы, следом — подзаконные акты. Если есть источники, равные по статусу, то первым будет тот, что раньше принят. Международные договоры и соглашения находятся в перечне выше российских.

2. Затем прописывают литературу на бумажных носителях: учебники, книги, газеты, журналы.

3. В последнюю очередь — список электронных источников

Нумерация источников в списке сохраняется сквозная.

Пример оформления списка использованных источников приведен в Методических рекомендациях по оформлению списка использованных источников к курсовым и дипломным проектам/работам.

2.9 Приложения

В приложениях размещают материал, который необходим для полноты работы, но включение его в основную часть работы может изменить упорядоченное и логическое представление о работе.

В приложения могут быть включены: дополнительные иллюстрации или таблицы; материалы, которые из-за большого объема, специфики изложения или формы представления не могут быть внесены в основную часть (оригиналы фотографий, промежуточные математические доказательства, формулы, расчеты; протоколы испытаний; вывод метрологической экспертизы, копия технического задания, программы работ, договора или иного документа, заменяющего техническое задание, инструкции, методики, описание компьютерных программ, разработанных в процессе выполнения работы и др.).

Каждый элемент «Приложение» следует начинать с новой страницы с указанием наверху в правом верхнем углу страницы слова «Приложение ...» и его обозначения(А, Б,...), а под ним по центру приводится название приложения. Слово «Приложение ...» пишется без кавычек и без точки в конце.

Элемент «Приложение» обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Й, Ъ.

В содержании должны быть указаны через дефис буквенные обозначения первого и последнего приложения. Например, Приложения А-Г (номер страницы приложений в содержании не указываются).

3 НУМЕРАЦИЯ СТРАНИЦ

3.1 Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют арабскими цифрами в правом верхнем углу страницы без точки в конце.

3.2 Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

3.3 Рисунки и таблицы, расположенные на отдельных страницах, включают в общую нумерацию страниц.

3.4 Список использованных источников должен иметь общую с остальными листами отчета или проекта сквозную нумерацию страниц.

3.5 Номер страницы на приложениях не проставляют, но включают их в общую нумерацию страниц работы.

4 НУМЕРАЦИЯ РАЗДЕЛОВ, ПОЗРАЗДЕЛОВ, ПУНКТОВ, ПОДПУНКТОВ

4.1 Разделы, подразделы, пункты, подпункты следует нумеровать арабскими цифрами.

4.2 Разделы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами без точки, например, 1, 2, 3 и т.д.

4.3 Подразделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и порядкового номера подраздела, разделенных точкой. После номера подраздела точку не ставят, например, 1.1, 1.2, 2.4 и т.д.

4.4 Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела и подраздела. Номер пункта состоит из номера раздела, порядкового номера подраздела и порядкового номера пункта, разделенных точкой. После номера пункта точку не ставят, например, 1.1.1, 1.1.2, 2.1.3 и т.д.

4.5 Номер подпункта состоит из номера раздела, порядкового номера подраздела, порядкового номера пункта и порядкового номера подпункта, разделенных точкой. После номера подпункта точку не ставят, например, 1.1.1.1, 1.1.1.2, 2.1.3.1 и т.д.

5 ИЛЛЮСТРАЦИИ

5.1 Все графические материалы (эскизы, диаграммы, графики, схемы, рисунки, чертежи и т.д.) должны иметь одинаковую подпись: «Рисунок».

5.2 Иллюстрации (чертежи, рисунки, графики, схемы, диаграммы) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте.

5.3 Оформление чертежей, рисунков, графиков, схем, диаграмм, приводимые в работе, должны соответствовать требованиям стандартов ГОСТ Р 2.316-2023 Единая система конструкторской документации НАДПИСИ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ТАБЛИЦЫ В ГРАФИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТАХ.

5.4 Иллюстрации должны иметь название, которое размещают под иллюстрацией. При необходимости под иллюстрацией помещают поясняющие данные (подпись под рисунком).

Пример:

Рисунок 1 - Кинематическая схема передвижного рольганга № 14
1 - электродвигатель; 2 - тормоза; 3 - ходовые колеса; 4 - приводные ролики; 5 - соединительные муфты; 6 - редуктор

5.5 Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах раздела, за исключением иллюстраций, приведенных в приложениях. Номер и название иллюстрации отделяются тире.

Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой.

Рисунок 3.2 - второй рисунок третьего раздела.

5.6 Допускается на листе нескольких рисунков, а также размещения небольших рисунков непосредственно в тексте.

Если иллюстрация не помещается на одной странице, можно переносить ее на другие страницы, при этом название иллюстрации помещают на первой странице, поясняющие данные - на каждой странице, под ними указывают:

«Рисунок ___, лист ___.».

К примеру,

на первой странице – «Рисунок 3.1 - Схема размещения»

на второй странице – «Рисунок 3.1, лист 2»

5.7 Графики должны иметь координатные оси и координатную сетку. На координатных осях графика необходимо наносить значения переменных величин в виде шкалы в линейном или нелинейном масштабе.

5.8 Наряду с делениями координатной сетки и (или) с делительными штрихами шкалы должны быть указаны соответствующие значения величин. Допускается использовать дополнительные делительные штрихи без указания соответствующих им значений. Если начало отсчета обеих шкал - ноль, его указывают один раз в точки пересечения шкал. Числа в шкале следует размещать вне поля графика и располагать горизонтально.

5.9 Допускается параллельно основной шкале графика располагать дополнительные шкалы.

5.10 Наименование физической величины, отложенной на графике, указывают параллельно соответствующей шкале текстом с буквенным обозначением величины, а затем (после запятой) обозначение единицы физической величины (если она имеет размерность).

5.11 Оси шкалы выполняют сплошной основной линией толщиной S , координатную сетку и делительные штрихи - сплошной тонкой линией, кривые на поле графика выполняют сплошной линией толщиной $2S$. Если на графике изображены две или более кривых, допускается выполнять их линиями разного типа (сплошными, штриховыми и др.), или разного цвета.

5.12 Точки, полученные измерением или расчетом, обозначают на графике кружками или другими условными знаками.

5.13 При необходимости линии и точки графика обозначают арабскими цифрами или буквами. Пересечение линий и надписей не допускается. При недостатке места в линии делают разрыв.

5.14 Графики, схематично отображают характер зависимости, допускается выполнять без шкалы и координатной сетки, в этом случае оси графика заканчивают стрелками, указывающими направление роста физической величины. Такие графики выполняют только в линейном масштабе (Приложение П).

6 ТАБЛИЦЫ

6.1 Таблицы применяют для лучшей наглядности, компактности текста и удобства сравнения показателей. Таблицу следует размещать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

6.2 Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц в соответствии с рисунком 6.1.

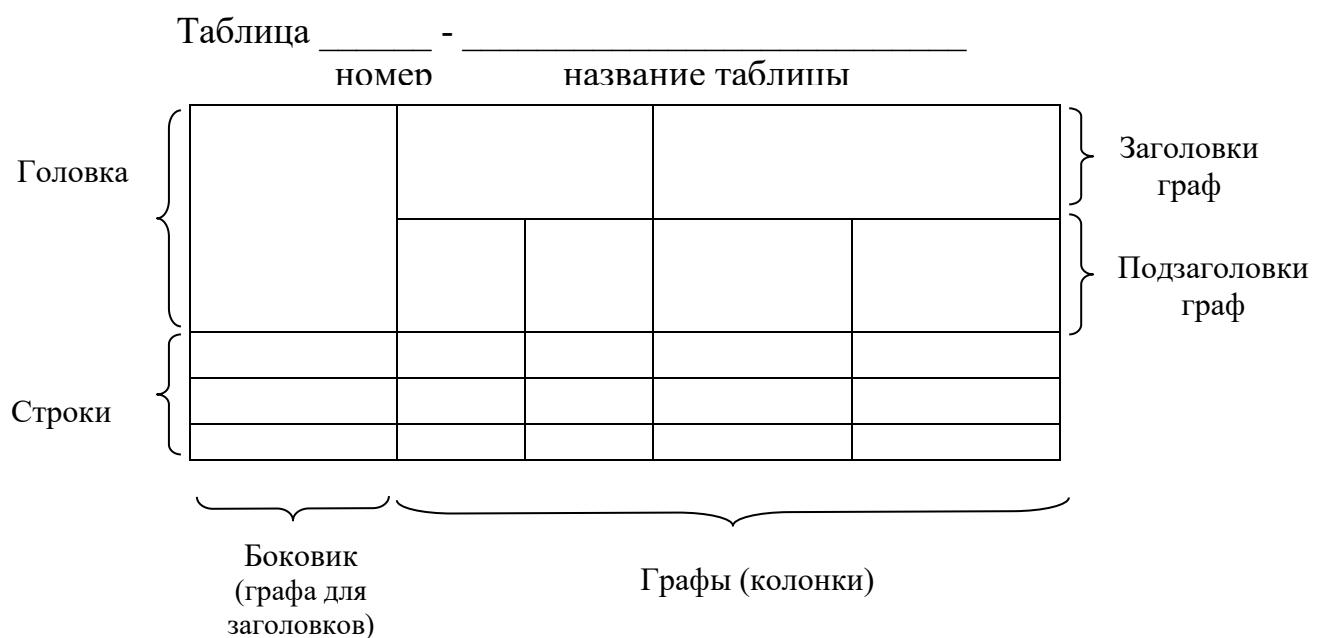


Рисунок 6.1 – Пример оформления таблиц

6.3 Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах раздела, за исключением таблиц, приведенных в приложениях. На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом необходимо писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например,

Таблица 2.1 - Первая таблица второго раздела.

6.4 Название таблицы должна опережать ее содержание, быть точным, кратким. Название указывают над таблицей, перед названием таблицы пишут слово «Таблица» и ее номер, который отделяют от названия с помощью тире, например: «Таблица 4.1 - Исходные данные ...».

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

При разделении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номерам граф или строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и/или строки первой части таблицы.

Слово «Таблица ____» указывают один раз с абзаца над первой частью таблицы, над другими частями пишут с номером таблицы:

«Продолжение таблицы ____».

6.6 Заголовки граф таблицы печатают с прописных букв, а подзаголовки - с маленьких. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

6.7 Обозначение единицы физической величины, общее для графы (строки), указывают в конце ее заголовка через запятую, например: «Напряжение, U, кВ».

6.8 При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк.

7 ОБОЗНАЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН И ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ ВЕЛИЧИН

7.1 Для обозначения физических величин и их единиц измерения надо использовать Международную систему единиц (SI).

7.2 Между числовым значением и обозначением единицы измерения физической величины должен быть промежуток.

пример:

5 шт.; 10 кг; 5 млн л; 4 тыс. км

7.3 Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например

1,0; 1,5; 2,0; 2,5 мм.

7.4 Если в обозначении величины использован индекс, который является сокращением слов «номинальный» (ном.), «минимальный» (мин.), «максимальный» (макс.), «абсолютный» (абс.), «относительный» (отн.) и т.д., в индексе точку не ставят: Умин, Rном и тому подобное.

8 ЧИСЛОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

8.1 Числовые значения величин и их допусков следует задавать с предельными отклонениями или указывать как наибольшие так и (или) наименьшие значения.

Пример:

80 мм \pm 2 мм или (80 ± 2) мм;

80^{+2}_{-0} мм (а не 80^{+2}_{-0} мм).

8.2 Диапазон чисел в тексте обозначают, используя предлоги «от» и «до». Если в тексте приводят диапазон числовых значений физической величины, отметку единицы измерения необходимо указывать после обоих границ диапазона.

Пример:

от 1 мм до 5 мм (а не от 1 до 5 мм);

от 0° С до 17° С (а не от 0 до 17° С);

от 10 кг до 120 кг (а не от 10 до 120 кг).

8.3 Если в тексте указывают диапазон порядковых номеров, можно использовать знак «тире».

Пример:

... рисунки 1 - 14.

8.4 Нельзя отделять единицу физической величины от числового значения (указывать их на разных строках или страницах).

8.5 Если надо указать два или три замера, их подают так:

80 мм \times 25 мм \times 50 мм, а не $80 \times 25 \times 50$ мм.

8.6 Дробные числа желательно указывать как десятичные числа. При этом десятичная доля числа отделяется запятой.

Пример:

9,36; 104,57; 1,2 + 12,47 = 13,67.

8.7 Если невозможно указать числовое значение как десятичную дробь, то разрешено записать его как обычную дробь в одну строку, используя правобежную косую черту.

Пример:

$5/32, (50a - 4c) / 20$

8.8 Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и др. десятичных знаков для однотипных величин должно быть одинаковым.

8.9 Если надо указать диапазон числовых значений, его границы представляют числами с одинаковым количеством десятичных знаков.

9 ФОРМУЛЫ И УРАВНЕНИЯ

9.1 Формулы и уравнения размещают непосредственно после текста, в котором они упоминаются, посередине страницы.

Выше и ниже каждой формулы или уравнения нужно оставить не менее одной свободной строки.

9.2 Формулы и уравнения в работе (за исключением формул и уравнений, приведенных в приложениях) следует нумеровать арабскими цифрами сквозной порядковой нумерацией в пределах раздела.

Номер формулы или уравнения состоит из номера раздела и порядкового номера формулы или уравнения, разделенных точкой, например, формула (1.3) - третья формула первого раздела.

Номер формулы или уравнения указывают на уровне формулы или уравнения в скобках у правого берега листа.

9.3 Пояснения значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу или уравнение, следует приводить непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в формуле или уравнении.

Объяснение значений каждого символа и числового коэффициента следует указывать с новой строки. Пояснения начинают с абзаца словом «где» без двоеточия.

Пример:

$$P_{npe\partial} = \lambda \times P_c, \text{ кВт} \quad (1.2)$$

где λ - коэффициент, учитывающий динамическую нагрузку, $\lambda = 1,15$,
 P_c – статическая мощность, кВт.

9.4 Умножение чисел или числовых величин надо обозначать знаком « \times ». Знаки « \bullet », « $*$ » или любой другой знак для обозначения умножения чисел или числовых величин использовать не рекомендуется.

Пример:

$1,8 \times 10$, а не $1,8 \bullet 10$ или $1,8 * 10$;

$(5 \times 10 \times 26)$ мм, а не $(5 \bullet 10 \bullet 26)$ мм

9.5 Для деления числовых величин необходимо использовать правобежную скобку. При написании сложных формул можно использовать дробные выражения.

пример:

$15/3$; $2544,458 / 47$; $(14 + 4588) / 8$.

9.6 Переносить формулы и уравнения на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, при этом знак операции в начале следующей строки повторяют.

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

9.8 При выполнении численных расчетов по формуле следует приводить первичное выражение с подставленными числовыми значениями и конечный результат с указанием единицы измерения без промежуточных выкладок. Результаты расчетов в этом случае сводят в соответствующей таблице.

9.9 При большом количестве однотипных вычислений допускается приводить только расчетную формулу, пример одного расчета и таблицу результатов вычислений с ссылкой на нее в тексте.

10 ПЕРЕЧНИ

10.1 Перечни, при необходимости, могут быть приведены внутри пунктов и подпунктов. Перед перечнем ставят двоеточие.

10.2 Перед каждой позицией перечисления следует ставить маленькую букву русского алфавита со скобкой, или, не нумеруя, - дефис (первый уровень детализации).

Пример:

При анализе динамических свойств САР рассматривают три задачи:

- оценка устойчивости САР;
- выявление качества переходного процесса (время переходного процесса, его характер, отклонение от положения равновесия)
- воздействие на переходной процесс параметров САР и разработка методов синтеза системы с определенными динамическими качествами.

Для дальнейшей детализации перечисления следует использовать арабские цифры со скобкой (второй уровень детализации).

Пример:

а) контактные электрические термометры:

- 1) термометры сопротивления;
- 2) термоэлектрические термометры;
- 3) особые типы электрических контактных термометров;

б) контактные механические термометры:

- 1) жидкостные;
- 2) газовые.

10.3 Перечисление первого уровня детализации пишут (печатают) строчными буквами с абзаца, второго уровня - с отступом относительно месторасположения перечислений первого уровня.

11 ССЫЛКИ

11.1 Ссылки в тексте на источники следует указывать порядковым номером по списку использованных источников, отделенным двумя квадратными скобками, например, «... в работах [1-7] ...».

11.2 Ссылаясь, надо использовать такие словосочетания: «в соответствии с разделом 2», «согласно 3.1», «согласно 4.1.1.1», «на рисунке 5», «согласно формуле (3.1)», «в соответствии с таблицей 4.1», «(Приложение Г)», «согласно Г.5.2» и другие. При ссылке на таблицы, приложения или рисунки слова «таблица», «приложение», «рисунок» пишутся полностью.

11.3 Ссылаясь на элементы таблицы следует так: «строка 3 таблицы 5», «колонка 4 таблицы 8».

11.4 Ссылаясь на обозначения материала, полуфабриката т.д. всегда необходимо указывать полное обозначение.

Пример:

Муфта переводная МПШГ 19 г 20-1 в ГОСТ EN 555555.

12 ПРИМЕЧАНИЯ

12.1 Примечания размещают в работе при необходимости пояснения содержания текста, таблицы или иллюстрации.

12.2 Примечания размещают непосредственно после текста, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся. Печатаются текстом размер на 1-2 пункта меньше чем основной текст.

12.3 Одно примечание НЕ нумеруют.

Слово «Примечание» печатают с большой буквы с абзаца, не подчеркивают, после слова «Примечание» ставят точку и с большой буквы в той же строке текст примечания.

Пример:

Примечание._____

12.4 Несколько примечаний нумеруют последовательно арабскими цифрами с точкой. После слова «Примечания» ставят двоеточие и с новой строки с абзаца после номера примечания с большой буквы приводят текст примечания.

Пример:

Примечания:

1. _____

2. _____

13 ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

13.1 Форматы

Чертежи, схемы, алгоритмы, графики, таблицы, математические модели (формулы) и другие материалы, помещаемые в графическую часть проектов и работ, выполняют на листах ватмана стандартных форматов.

Предпочтение следует отдавать форматам А1, при необходимости использовать форматы А2, А3 и А4 (ГОСТ 2.301-68 ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ФОРМАТЫ).

13.2 Оформление листов графической части

На листы следует наносить внутреннюю рамку на расстоянии 20 мм от левого берега внешней рамки и на расстоянии 5 мм от остальных берегов. Толщина линии внутренней рамки $S = 1$ мм.

Внешняя рамка соответствует линии обрезки листа стандартного формата. Если лист несколько превышает стандартный формат, то внешняя рамка отмечается сплошной тонкой линией толщиной 0,5 мм по размерам, симметрично поля листа.

В правом нижнем углу листа размещают основную надпись. Для формата А4 основную надпись располагают только вдоль короткой стороны листа, для остальных форматов - вдоль длинной или вдоль короткой стороны.

Линии внутренней и внешней рамок (если последняя необходима), рамок основной надписи и дополнительных граф выполняют, так же как и весь лист - простым карандашом или черной тушью.

Основные надписи на листах графической части выполняют по стандарту. Рамки основных и дополнительных граф выполняют сплошными

толстыми (основными) и тонкими линиями толщиной, соответственно, 1 и 0,5 мм.

Если графическая часть проектов содержит плакаты, то их можно выполнять без штампов и рамок.

Данные об элементах, изображённых на схеме, записывают в перечень элементов (спецификацию). Связь между условными графическими обозначениями и перечнем элементов осуществляется через позиционные обозначения.

Перечень элементов схемы помещается на первом листе схемы или выполняется в виде самостоятельного документа (таблицы). При оформлении таблицы ей присваивается код, состоящий из буквы и кода схемы. Например, Э3 – код схемы принципиальной электрической.

13.3 Спецификации

Таблицу спецификации заполняют сверху вниз и она имеет следующие данные:

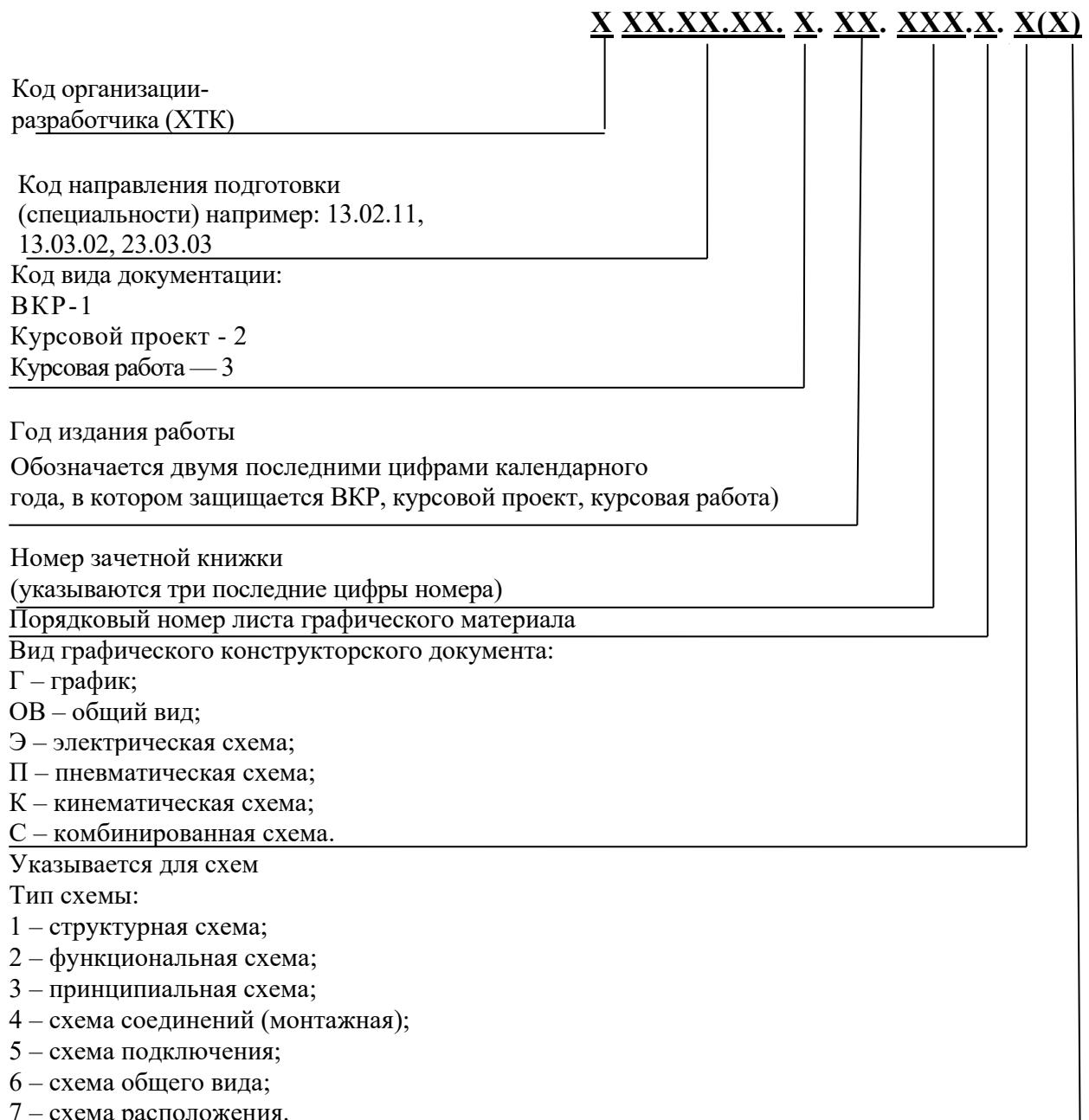
- в графе «порядковый номер» – номер элемента схемы в таблице;
- в графе «позиционное обозначение» – позиционное обозначение элемента схемы;
- в графе «наименование» – наименование элемента схемы;
- в графе «количество» – число одинаковых элементов;
- в графе «примечание» – технические данные элемента схемы, не содержащиеся в его наименовании.

На схемах допускается помещать различные технические данные, которые указывают либо около графических обозначений, либо на свободном поле схемы.

Порядковые номера элементам следует присваивать, начиная с единицы, в пределах группы элементов, которым на схеме присвоено

одинаковое буквенно позиционное обозначение, например, Q1, Q2, Q3, в соответствии с последовательностью их расположения на схеме сверху вниз и слева направо. Позиционные обозначения проставляют рядом с условными графическими обозначениями элементов с правой стороны или под ними.

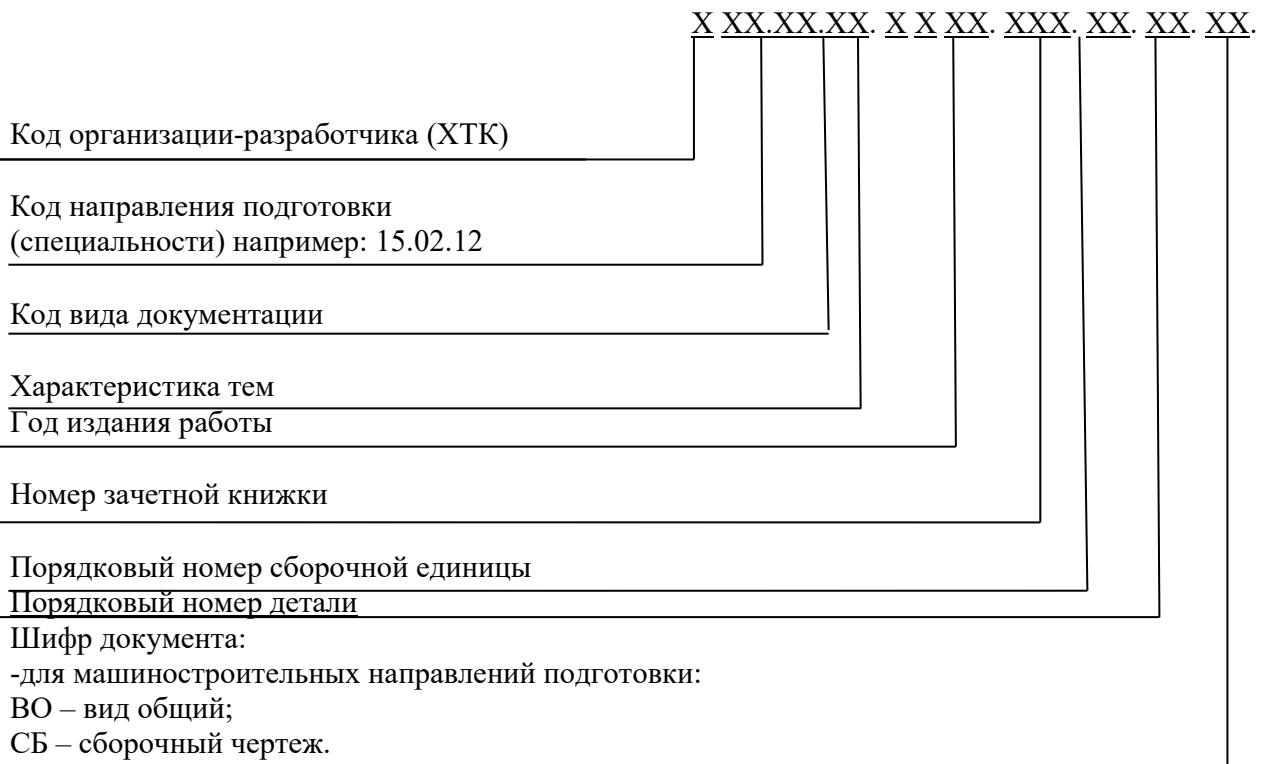
Чертежам для электротехнических дисциплин присваивается код, согласно следующих правил присвоения классификационного кода:



В случае объединенной схемы (помещены схемы одного или нескольких типов, относящихся к одному изделию), например, схема электрическая принципиальная (Э3) и схема электрическая соединений (Э4),

ей присваивается наименование схемы, имеющей меньший номер из номеров объединенных схем, в данном случае необходимо присвоить номер Э3.

Для чертежей машиностроительных направлений подготовки устанавливается следующая структура обозначения



Образец спецификации приведен в приложении П.

Пример оформления титульного листа отчета

**ХАРЦЫЗСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

(14 пт, полужирный)

Комиссия _____ (14 пт, полужирный)

ОТЧЕТ (16 пт, полужирный)
по _____ практике
на базе _____

X XX.XX.XX. X. XX. XXX. X (16 пт, полужирный)
(классификационный код см пункт 2.3)

Исполнитель
студент группы _____

(фамилия, инициалы)

Руководитель от техникума
преподаватель _____
(фамилия, инициалы)

(подпись, дата)

Руководитель от предприятия

(фамилия, инициалы)

(подпись, дата)

20 г. (14 пт, полужирный)

ХТК МР 050 2025

Приложение Б

Пример оформления титульного листа дипломного проекта (работы)

**ХАРЦЫЗСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

(14 пт, полужирный)

Комиссия _____ (14 пт, полужирный)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ(РАБОТУ) (16 пт, полужирный)

Тема:

Х XX.XX.XX. Х. XX. XXX. Х (16 пт, полужирный)
(классификационный код см пункт 2.3)

Разработал
студент группы _____

(подпись) (фамилия, инициалы)
« » 20 г.

Руководитель проекта
преподаватель

(подпись) (фамилия, инициалы)
« » 20 г.
Рецензент

(подпись) (фамилия, инициалы)
« » 20 г.

20 (14 пт, полужирный)

ХТК МР 050 2025

Приложение В

Пример оформления титульного листа расчетно-графической работы

**ХАРЦЫЗСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

(14 пт, полужирный)

ОТЧЕТ (16 пт, полужирный)
по расчетно-графической работе №
по дисциплине «_____»
по теме _____
(14 пт, полужирный)

Х ХХ.ХХ.ХХ. Х. ХХ. ХХХ. Х (16 пт, полужирный)
(классификационный код см пункт 2.3)

Студент группы _____

«____» ____ 20____ г.
Преподаватель

«____» ____ 20____ г.
(14 пт.)

20____ г. (14 пт, полужирный)

ХТК МР 050 2025

Пример оформления титульного листа отчетов по лабораторным работам

**ХАРЦЫЗСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

(14 пт, полужирный)

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

по дисциплине _____

(14 пт, полужирный)

Х XX.XX.XX. Х. XX. XXX. X (16 пт, полужирный)
(классификационный код см пункт 2.3)

Студент группы _____

«____» ____ 20____ г.

Преподаватель

____ «____» ____ 20____ г.
(14 пт.)

20____ г. (14 пт, полужирный)

ХТК МР 050 2025

					КЛАССИФИКАЦИОННЫЙ КОД (см титульный лист)		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разработал					Лит.	Лист	Листов
Проверил					3		
Н. контроль					Группа _____		
Утвердил							
					Отчет		
					ХТК МР 050 2025		

Приложение Д

Пример оформления титульного листа отчетов по практическим работам

**ХАРЦЫЗСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

(14 пт, полужирный)

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (16 пт, полужирный)

по дисциплине _____

(14 пт, полужирный)

Х XX.XX.XX. Х. XX. XXX. Х (16 пт, полужирный)

(классификационный код см пункт 2.3)

Студент группы _____

«____» 20____ г.

Преподаватель

«____» 20____ г.
(14 пт.)

20__ г. (14 пт, полужирный)

ХТК МР 050 2025

					КЛАССИФИКАЦИОННЫЙ КОД (см титульный лист)		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разработал	Петров				Лит.	Лист	Листов
Проверил	Иванов						
Н. контроль					3		
Утвердил					Группа _____		
					Отчет		
					ХТК МР 050 2025		

Пример оформления задания к дипломной работе

**ХАРЦЫЗСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(14 пт, полужирный)

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО
на заседании ЦК
делопроизводства и филологических
дисциплин
Протокол №____ от «__» ____
Председатель ЦК _____

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением «____»
«__» ____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

СТУДЕНТУ _____
(Ф.И.О. полностью)

Отделение _____, курс _____ группа _____
Цикловая комиссия _____
Образовательно-квалификационный уровень _____
Специальность _____

1 Тема: _____

2 Содержание дипломной работы:

2.1

Введение _____

2.2 Теоретическая часть _____

2.3 Практическая часть _____

2.4 Заключение _____

Продолжение таблицы Е

Консультанты разделов работы

Раздел	Фамилия, инициалы и должность консультанта	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание работы	Нормативный срок	Фактический срок	Оценка этапа
1	Выдача задания и проведение консультации по методике написания дипломной работы			
2	Согласование плана. Подбор литературы, нормативных документов			
3	Консультации по отдельным разделам дипломной работы: Работа с теоретической частью Работа с практической частью Работа с заключением Работа с материалом в электронной форме			
4	Сдача выполненной дипломной работы			
5	Написание отзыва на дипломную работу			
6	Предоставление дипломной работы на рецензирование			
7	Подготовка к защите			
8	Защита дипломной работы			

Дата выдачи дипломного задания « ____ » 20__ г.

Срок сдачи законченной дипломной работы « ____ » 20__ г.

Председатель цикловой комиссии
делопроизводства и филологических дисциплин

Руководитель работы

Приложение Ж

Пример оформления задания к дипломному проекту

**ХАРЦЫЗСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

(14 пт, полужирный)

Отделение _____
Цикловая комиссия _____ дисциплин
Образовательно-квалификационный уровень специалист среднего звена
Специальность _____

УТВЕРЖДАЮ
Председатель цикловой комиссии

дисциплин

(подпись) _____ (фамилия, инициалы)
20 _____ года

З А Д А Н И Е
НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема проекта: _____, руководитель проекта _____, (фамилия, имя, отчество, научная степень, ученое звание) утвержденные приказом высшего учебного заведения от _____ 20____ года № ____
2. Срок подачи студентом проекта _____
3. Исходные данные к проекту:

4. Содержание расчетно-пояснительной записи

5. Перечень графического материала

- Лист 1. _____
Лист 2. _____
Лист 3. _____

6. Консультанты разделов проекта

Раздел	Фамилия, инициалы и должность консультанта	Подпись, дата	
		Задание выдал	задание принял
3			
4			
5			

7. Дата выдачи задания _____

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1	Общая часть		
2	Специальная часть		
3	Организация производства		
4	Экономика производства		
5	Охрана труда		
6	Графическая часть		

Студент

(подпись)

(фамилия и инициалы)

Руководитель проекта

(подпись)

(фамилия и инициалы)

Приложение И

Пример оформления содержания **СОДЕРЖАНИЕ** (16 пт, полужирный)

АННОТАЦИЯ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	6
1.1 Назначение, устройство и принцип действия механизма перемещения передвижного рольганга (14 пт, 1,15 интер)	6
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	40
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	41
Приложения А-В	

					КЛАССИФИКАЦИОННЫЙ КОД (СМОТРИ ПУНКТ 2.2)			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разработал	Петров				Тема проекта (работы) ХТК МР 050 2025	Лит.	Лист	Листов
Проверил	Иванов						3	
Н. контроль								группа
Утвердил	Зав. отдел.							

Пример оформления аннотации

АННОТАЦИЯ

Пояснительная записка содержит 50 страниц, в том числе 12 рисунков, 11 таблиц. Графическая часть выполнена на 2 листах формата А2.

Тема курсового проекта – «Расчет и выбор электрического оборудования понизительной подстанции для питания жилого микрорайона №5 г. Харцызска».

В данном проекте изложены основные положения и произведен расчет электроснабжения жилого микрорайона №5 г. Харцызска.

В общей части курсового проекта рассмотрены основные потребители микрорайона, дана их краткая характеристика, произведен выбор питающего напряжения и рода тока.

В расчетной части произведен выбор питающего напряжения, расчет электрических нагрузок, расчет компенсации реактивной мощности, выбрана схема распределительных сетей и выбор мощности трансформаторов. Произведен расчет токов короткого замыкания, выбор основной электрической аппаратуры. Предусмотрены основные виды релейной защиты силового трансформатора и линии 6 кВ.

В части техники безопасности рассмотрены основные мероприятия по организации и проведению безопасных работ, а также основные требования к электротехническому персоналу.

Заключение содержит основные выводы и предложению по выбору электрооборудования понизительной подстанции для электроснабжения жилого микрорайона.

Пример оформления реферата

РЕФЕРАТ

Курсовая работа состоит из ____ страниц, перечень ссылок из ____ наименований, ____ приложений.

Тема: Нормативно-правовое обеспечение кадровой службы.

Цель курсовой работы состоит в исследовании нормативно-правовых актов обеспечения деятельности кадровой службы.

Предмет исследования – теоретические и практические вопросы нормативно-правового обеспечения кадровой службы.

Методами исследования является теоретическое отображение работы кадровой службы с нормативными, правовыми и методическими документами.

Заданиями курсовой работы являются:

- ознакомление с назначением кадровой документации;
- рассмотрение требований к кадровому делопроизводству;
- изучение нормативных актов в области трудового права.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА, КАДРОВАЯ СЛУЖБА,
ТРУДОВОЙ КОДЕКС, ЗАКОН, ИНСТРУКЦИЯ

Пример оформления текста

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Назначение, устройство и принцип действия механизма перемещения передвижного рольганга

Наиболее распространенными транспортными средствами в трубных цехах является рольганги. В зависимости от потребностей производственного процесса трубные заготовки и трубы движутся в свободном или фиксированном положении с помощью передвижных рольгангов, тележек, толкателей. Эти транспортные устройства является неотъемлемой частью производства, складов в цехах. Рольганги в большинстве случаев работают в перемежающемуся режиме, с жесткими программами в составе автоматизированных технологических узлов. В цехах изготовления труб большого диаметра рольганги передают трубные заготовки или трубы с одного производственного участка на другой. Сейчас большой интерес приобретает распространение процессов с регулировкой скорости транспортировки. Необходимо регулирование скорости обеспечивается благодаря пидмиканию двигателей к сетям с пониженной регулируемой частотой или к статическим преобразователям. Транспортные средства исполняются в виде самоходных рельсовых машин мостового типа. Фрикционная сцепления роликов с трубой обеспечивает движение [1].

Характерным для передвижного рольганга является наличие багатотролейного токоподвода. Надежность работы электрооборудования повышает посредством передачи ряда сигналов, осуществляемых по двум параллельно включенным троллеях, токосъемники выполняются спаренными. Передвижной рольганг № 14 представляет собой самоходную тележку, движущегося перпендикулярно основного технологического

потока, с установленными на нем 4-мя приводными роликами, на которых располагаются трубы, заготовки и другие. На приводные ролики передвижного рольганга, что остановился в заданной позиции, со стационарного рольганга технологического участка передается трубная заготовка. Рольганг передвигается к позиции, где изделие из приводных роликов выдается на стационарный рольганг следующей участка.

На рисунке 1.1 изображена кинематическая схема передвижного рольганга. На платформе расположены приводные ролики 4, с помощью которых перемещаются трубные заготовки. Колеса 3 напрессованы на трансмиссионные валы. Один из которых приводится в движение ЭД 2. Редуктор 6 обеспечивает механическую изменение скорости и механическое соединение. Электромеханические тормоза 1 обеспечивают точность остановки рольганга [1].

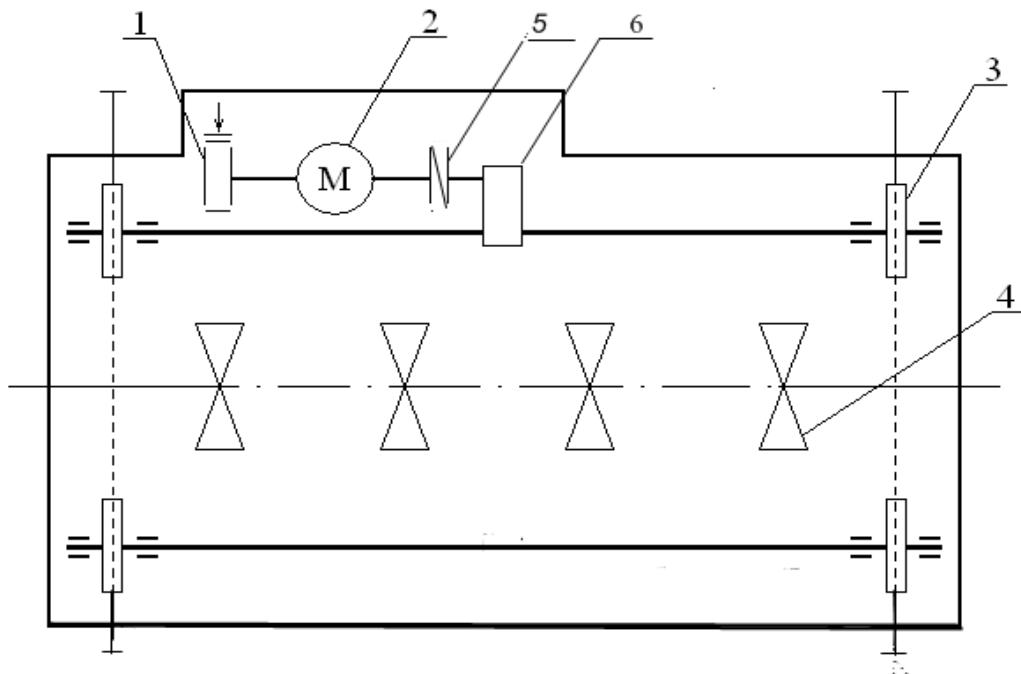


Рисунок 1.1- Кинематическая схема передвижного рольганга № 14:
 1 - тормоза; 2 - электродвигатель; 3 - ходовые колеса; 4 - приводные ролики; 5 - соединительные муфты; 6 - редуктор.

Пример оформления заключения

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Курсовой проект выполнен в полном объёме в соответствии с заданием на курсовое проектирование.

Цель и задачи, поставленные в работе выполнены. В частности произведен расчет, выбор и проверка оборудования понизительной подстанции для обеспечения электроснабжения микрорайона.

Тема курсовой работы является актуальной для электрообеспечения городов, тесно связана с вопросами эксплуатации электроэнергетической системы города и отвечает требованиям по энергосбережению в электроэнергетике.

Курсовой проект состоит из трех частей. В первой (общей) части курсового проекта рассмотрены электроприемники микрорайона, которые относятся к третьей категории по надежности электроснабжения. Рассмотрена краткая характеристика источника питания.

В результате разработки расчетной части курсового проекта определены электрические нагрузки для жилого микрорайона. Установлено, что для электрообеспечения микрорайона, с соответствующим количеством общественных коммунальных учреждений необходима ТП в которой установлено два трансформатора типа ТС мощностью по 100 кВА каждый.

Произведён расчёт и определены сечения и марки кабелей 6 кВ, подходящих к ТП-6/0,4 и сечение проводов ВЛ-0,4 кВ. Выполнен расчёт токов короткого замыкания согласно заданию, выбраны и проверены коммутационные и защитные аппараты для питающих сетей. Предусмотрена релейная защита трансформаторов и линии 6 кВ.

На основе произведенных расчетов можно сделать вывод, что выбран наиболее оптимальный и рациональный вариант электроснабжения микрорайона №5 г.Харцызска.

Пример оформления графиков

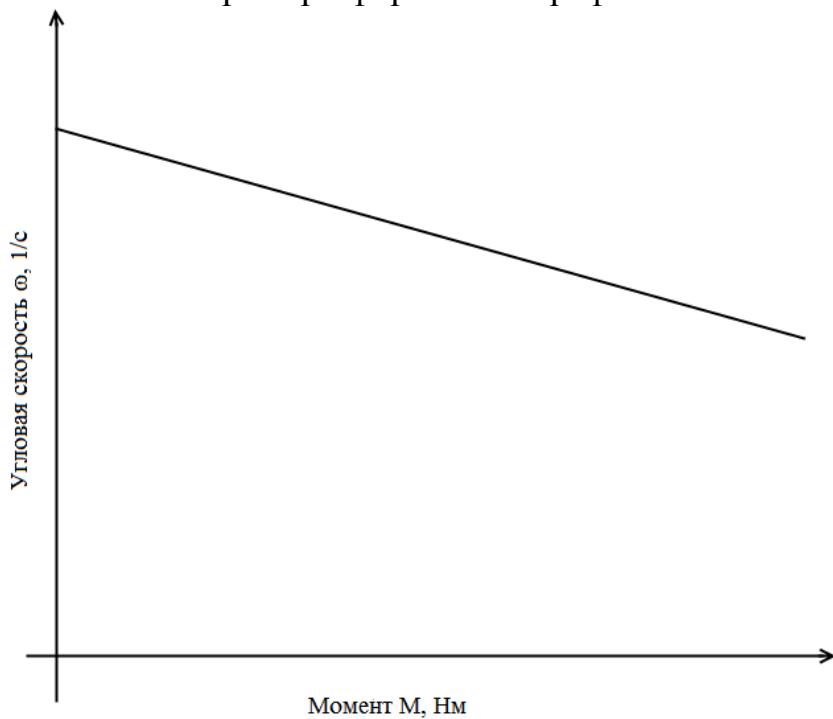


Рисунок 3.1 - Механическая характеристика ДПТ

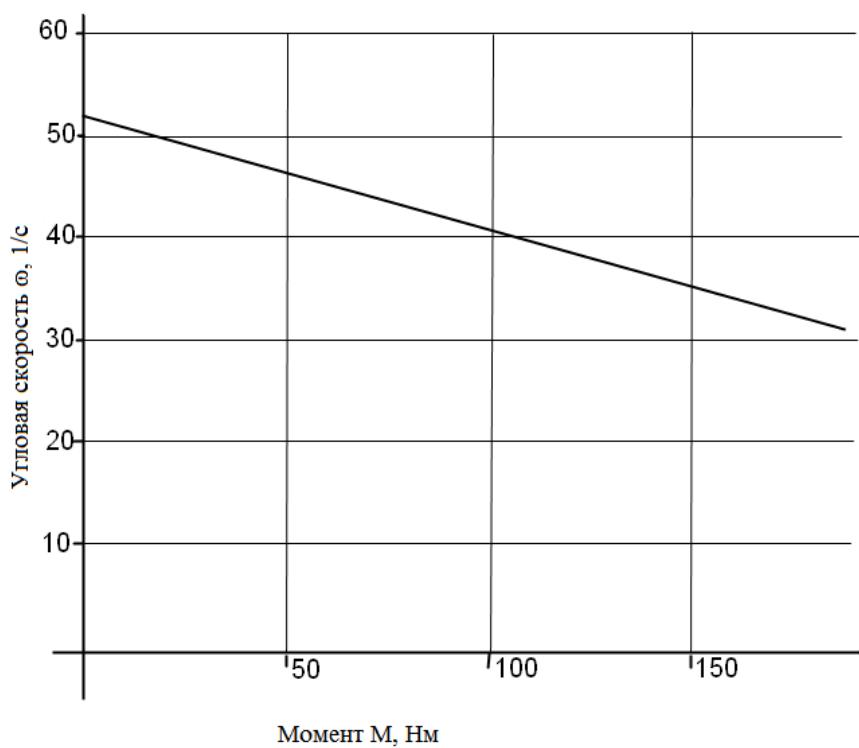


Рисунок 3.2 - Механическая характеристика Д-32

Приложение Р

Пример оформления спецификации

**ХАРЦЫЗСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА
ХТК _____ .ПЗ**

Студент _____

2024