



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**

(наименование дисциплины)

**Направление подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль) образовательной программы

Менеджмент в электроэнергетике и электротехнике

Челябинск

2018

**Системы автоматического управления технологическими процессами:
Методические рекомендации по выполнению курсовой работы / А.Г.
Савиновских – Челябинск: ОУ ВО «Южно-Уральский институт управления и
экономики», 2018. – 24 с.**

**Системы автоматического управления технологическими процессами:
Методические рекомендации по выполнению курсовой работы** Предназначены
для обучающихся по направлению по направлению подготовки 13.03.02
«Электроэнергетика и электротехника». Является единой для всех форм обучения.

© Издательство ОУ ВО «Южно-Уральский
институт управления и экономики», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
1 Выбор темы и составление плана курсовой работы	4
2 Работа с источниками	5
3 Требования к содержанию курсовой работы.....	9
4 Оформление курсовой работы	11
5 Защита и оценивание курсовой работы	16
6 Задания к курсовой работе	18
Рекомендуемый список литературы	20
Приложения	25

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курсовая работа выполняется обучающимися по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Курсовая работа направлена на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений и заключается в:

- изучении лекционного материала, предусматривающий проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиске (подборе) и обзоре литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- закреплении знаний теоретического материала, используя необходимый инструментарий практическим путем (решение задач, тестов для самопроверки);
- применении полученных знаний и практических навыков для анализа ситуации и выработки правильного решения;
- применении полученных знаний и умений для формирования собственной позиции, теории, модели (написания научно-исследовательской работы);
- подготовке к экзамену.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1 - Структура компетенций, формируемых в результате по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» изучения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Наименование компетенции	Вид деятельности и профессиональные задачи	Планируемые результаты	Уровень освоения компетенции
ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	<i>Производственно-технологическая деятельность:</i> контроль режимов работы технологического оборудования; обеспечение безопасного	Знать: - классификацию, назначение, основные схемотехнические решения устройств силовой электроники, основы теории систем автоматического управления Уметь: - применять,	Пороговый

		<p>производства; составление и оформление типовой технической документации;</p>	<p>эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов, машин, электрического привода, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электропитания, элементов релейной защиты и автоматики</p> <p>Владеть: - методами расчета, проектирования и конструирования электроэнергетическог о и электротехнического оборудования и систем</p>	
			<p>знать: - классификацию, назначение, основные схемотехнические решения устройств силовой электроники, основы теории систем автоматического управления</p> <p>Уметь: - применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов, машин, электрического привода, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электропитания, элементов релейной защиты и автоматики</p> <p>Владеть: – - методами расчета, проектирования и конструирования электроэнергетическог о и</p>	<p>Базовый</p>

			<p>электротехнического оборудования и систем</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию, назначение, основные схемотехнические решения устройств силовой электроники, основы теории систем автоматического управления <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов, машин, электрического привода, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения, элементов релейной защиты и автоматики <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем 	Продвинутой
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	<p><i>Производственно-технологическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> расчет схем и параметров элементов оборудования; расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности; 	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах; -Классификацию, назначение, основные схемотехнические решения устройств силовой электроники, основы теории систем автоматического управления <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять, эксплуатировать и производить выбор 	Пороговый

			<p>электрических аппаратов, машин, электрического привода, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения, элементов релейной защиты и автоматики;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; - навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем 	
			<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах; - Классификацию, назначение, основные схемотехнические решения устройств силовой электроники, основы теории систем автоматического управления <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов, машин, электрического привода, оборудования электрических станций и подстанций, 	<p>Базовый</p>

			<p>электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения, элементов релейной защиты и автоматики; Владеть: - методами расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; навыками исследовательской работы; -навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем</p>	
			<p>знать: - методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах; -Классификацию, назначение, основные схемотехнические решения устройств силовой электроники, основы теории систем автоматического управления Уметь: -применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов, машин, электрического привода, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения,</p>	<p>Продвинутый</p>

			<p>элементов релейной защиты и автоматики;</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем;</p> <p>навыками исследовательской работы;</p> <p>-навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем</p>	
<i>ПК-7</i>	<p>готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике</p>	<p><i>Производственно-технологическая деятельность:</i></p> <p>контроль режимов работы технологического оборудования;</p> <p>обеспечение безопасного производства;</p>	<p>знать:</p> <p>- классификацию, назначение, основные схемотехнические решения устройств силовой электроники, основы теории систем автоматического управления</p> <p>Уметь:</p> <p>– применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов, машин, электрического привода, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения, элементов релейной защиты и автоматики</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического</p>	Пороговый

			<p>о и электротехнического оборудования и систем; -навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетическог о и электротехнического оборудования и систем</p>	
			<p>знать: - классификацию, назначение, основные схемотехнические решения устройств силовой электроники, основы теории систем автоматического управления Уметь: – применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов, машин, электрического привода, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электропитания, элементов релейной защиты и автоматики</p> <p>Владеть: - методами расчета, проектирования и конструирования электроэнергетическог о и электротехнического оборудования и систем; -навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетическог о и электротехнического оборудования и систем</p>	Базовый

			<p>знать: - классификацию, назначение, основные схемотехнические решения устройств силовой электроники, основы теории систем автоматического управления</p> <p>Уметь: - применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов, машин, электрического привода, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения, элементов релейной защиты и автоматики</p> <p>Владеть: - методами расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; -навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем</p>	Продвинутой
--	--	--	---	-------------

Алгоритм написания курсовой работы включает в себя: составление плана, сбор материала, написание предварительного варианта текста, внесение необходимых дополнений и изменений, оформление текста.

1. ВЫБОР ТЕМЫ И СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1.1. Тема курсовой работы выбирается обучающимся с учетом своей специализации на основе утвержденного примерного перечня тем по соответствующим учебным дисциплинам. При этом обучающийся может предложить свою тему курсовой работы с обоснованием целесообразности ее разработки.

1.2. Тема должна быть актуальной, носить проблемный характер, иметь теоретическое и практическое значение. Выбор темы может быть обусловлен предшествующими курсовыми работами, занятиями в научном кружке, опытом практической работы.

1.3. Важнейшим пунктом выполнения курсовой работы является составление плана. Продуманный и четкий план избавит вас от лишней работы, удерживая от попыток включить в текст абсолютно все, что вы найдете по вашей проблеме, и даже сверх того. Кроме того, он позволит вам спланировать график написания работы. Без лишней спешки, ознакомившись с литературой (пока лишь поверхностно), нужно составить приблизительный план курсовой работы. Этот план в дальнейшем можно скорректировать и даже изменить, но в любом случае он послужит вам хорошим ориентиром.

План курсовой работы по сути дела является кратким описанием ее логической структуры, включающей основные и второстепенные вопросы, различные классификации и т.д. Поэтому в нем должны быть четко выделены основные разделы и подразделы, которые, в свою очередь, могут делиться на более мелкие части. Этим цифр очень удобно придерживаться во время работы с литературой, отмечая ими соответствующие выписки или ксерокопированные "куски".

Тематика курсовых работ

1. Система автоматического регулирования технологическим процессом с инерционным объектом первого порядка.
2. Система автоматического регулирования технологическим процессом с инерционным объектом первого порядка, обладающим транспортным запаздыванием.
3. Система автоматического регулирования технологическим процессом с инерционным объектом второго порядка.
4. Система автоматического регулирования технологическим процессом с инерционным объектом второго порядка, обладающим транспортным запаздыванием.
5. Система автоматического регулирования технологическим процессом с интегральным объектом первого порядка.
6. Система автоматического регулирования технологическим процессом с интегральным объектом первого порядка, обладающим транспортным запаздыванием.
7. Система автоматического регулирования технологическим процессом с инерционным интегральным объектом первого порядка.
8. Система автоматического регулирования технологическим процессом с инерционным интегральным объектом первого порядка, обладающим транспортным запаздыванием.
9. Система автоматического регулирования технологическим процессом с интегральным объектом второго порядка.
10. Система автоматического регулирования технологическим процессом с интегральным объектом первого порядка, обладающим транспортным запаздыванием.

2 РАБОТА С ИСТОЧНИКАМИ

2.1 Написанию курсовой работы предшествует внимательное изучение обучающимся соответствующих нормативных актов, специальной литературы, документов, практического материала, данных периодической печати и т.п. Поэтому обучающийся должен серьезно отнестись к сбору материалов по теме своей работы. Это сложный творческий процесс, от результатов которого в существенной мере зависит успех работы над курсовой работой.

При подборе материалов следует использовать систематические и предметные каталоги библиотек, библиографические указатели, обзоры публикаций в научных журналах. Кроме того, в заключительных номерах

журналов дается перечень всех статей и материалов, помещенных за истекший год.

2.2 Имея план работы, можно приступить к сбору материалов. Источники по той или иной теме можно условно разделить на первичные (первоисточники) и вторичные (или критическую литературу).

Если вы имеете лишь смутное представление о теме, вначале вам следует ознакомиться со списком обязательной и дополнительной литературы, предложенной преподавателем учебной дисциплины, по которой вы собираетесь писать работу. На кафедрах имеются программы всех учебных дисциплин с указанием соответствующей литературы. Можно также попросить научного руководителя указать вам важнейшие источники.

Тем, кто предпочитает искать литературу самостоятельно, можно посоветовать начать свой поиск с энциклопедии, в которой после статьи о том или ином явлении всегда приводится список базовой литературы по этому вопросу.

Затем следует обратиться к библиотечному каталогу. Если вам известны фамилии авторов интересующих вас работ, то их можно найти в алфавитном каталоге. Если же вы пренебрегли предыдущими советами, то поиск нужно начать с систематического каталога. Получив на руки заказанную литературу, вы обнаружите там ссылки на другие научные труды, которыми вам тоже следует воспользоваться.

Делая выписки или ксерокопии, не забывайте указывать точные библиографические сведения об источнике. Это пригодится вам для правильного оформления списка литературы

Задача поиска нужных материалов значительно упрощается, если вы используете ИНТЕРНЕТ. Материалы, позаимствованные из Интернета, тоже необходимо указывать в списке литературы.

Начните с того, чтобы при сборе материалов переписывать дословно только самые важные положения известных ученых, которые вы потом включите в текст своей работы в качестве цитат. Все остальное можно и нужно конспектировать своими словами, не забывая, конечно же, помечать, где вы списывали дословно, а где - в той или иной степени перефразируя. Это позволит вам впоследствии

избежать ошибок при цитировании.

Когда сбор материала закончен, прочитайте все, что у вас есть. Если вам что-то непонятно, обратитесь к научному руководителю. После этого приступайте к написанию текста. Как известно, самое трудное - начать.

Необходимо объяснить все термины, которые являются ключевыми понятиями темы вашего исследования, за исключением общеизвестных. Так, при написании курсовой работы по землеустройству не стоит давать определения самого термина «землеустройство», но если ваша работа посвящена землеустроительному процессу, то нужно дать определение этому явлению.

Что касается стиля изложения, то здесь полезны такие общие рекомендации: избегайте слишком длинных сложносочиненных и сложноподчиненных предложений.

А теперь - о цитировании. Оно бывает двух видов:

- 1) приводится цитата из классика, которая затем подробно разбирается;
- 2) цитируются высказывания из вторичных источников в поддержку вашей точки зрения или с целью их критического анализа.

Количество цитат зависит от темы курсовой или другой работы. Если она посвящена исследованию научного вклада какого-либо ученого, совершенно очевидно, что без обильного цитирования вам не обойтись. Во всех других случаях, как принято считать, цитировать нужно лишь тогда, когда иначе не скажешь или данная формулировка является самой исчерпывающей и яркой. Понятно, что любому начинающему все чужие высказывания могут показаться очень глубокомысленными, но со временем формируется критический взгляд на вещи, позволяющий избегать ненужного цитирования.

Итак, существует несколько правил цитирования: выдержки, которые вы собираетесь подробно разобрать, по объему не должны превышать половину страницы. Если текст кажется вам исключительно важным, но его объем больше указанного, его лучше поместить в приложение, выдержки из критической литературы нужны только тогда, когда они подтверждают вашу точку зрения или формулируют новые положения, которые не нуждаются в перефразировании.

Примером ненужного цитирования может быть:

Как отмечал Нобелевский лауреат Дж. Тобин, "все оказалось не так просто" [16; 37]. Эту банальную фразу мог сказать кто угодно, и не стоит подчеркивать здесь авторство Тобина.

А вот пример, когда цитата необходима, потому что в ней отражена неповторимая авторская индивидуальность:

Еще в 1936 г. Дж. Кейнс сделал вывод, не утративший своей актуальности и наши дни. Он писал: "В настоящее время люди особенно ждут более глубокого диагноза, особенно готовы принять его испробовать на деле все, что будет казаться имеющим хоть какие-нибудь шансы на успех. Но даже и помимо этого современного умонастроения, идеи экономистов и политических мыслителей - и когда они правы, и когда ошибаются, - имеют гораздо большее значение, чем принято думать. В действительности только они и правят миром. Люди-практики, которые считают себя совершенно неподверженными интеллектуальным влияниям, обычно являются рабами какого-нибудь экономиста прошлого. Безумцы, стоящие у власти ... извлекают сумасбродные идеи из творений какого-нибудь академического писаки, сочинявшего несколько лет назад".

Цитирование должно быть соответствующим образом оформлено, чтобы не оставалось сомнений в том, кто является автором высказывания, и в каком месте цитируемого источника можно найти этот фрагмент текста. Иначе говоря, при цитировании обязательна ссылка на источник.

Цитаты следует выделять кавычками. Важно при этом проследить, чтобы кавычки были не только открыты, но и закрыты в соответствующем месте. Очень многие (и даже весьма уважаемые авторы) забывают это сделать, и тогда остается непонятным, где заканчивается чужая и начинается их собственная мысль.

Текст цитаты должен полностью совпадать с источником, из которого она взята. В идеале все цитаты, даже те, которые вы позаимствовали у других авторов, следует перепроверить по первоисточникам. Если вам хочется выделить какое-то важное место, то вы можете это сделать, указав в скобках, что подчеркивание или

курсив не автора, а ваши. То же касается и комментариев или уточнений: их можно поместить тут же, не забыв взять в квадратные скобки. Если цитируемый вами автор допускает кажущуюся или действительную ошибку, например, неверно указывает дату исторического события или публикации книги, его высказывание нужно привести дословно, но после сомнительного слова или цифры поставить в квадратных скобках латинское слово *sic*, что будет означать "именно так".

3 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

3.1 Качество курсовой работы в существенной мере зависит от продуманного, правильно составленного плана.

В соответствии со стандартными требованиями курсовая работа должна включать введение, основную часть и заключение.

Во введении:

- обосновывается выбор темы;
- определяется ее актуальность;
- отмечается степень ее изученности;
- формулируются цели, задачи исследования;
- показывается его теоретическая и практическая значимость.

При этом важно помнить, что формулировка цели исследования должна совпадать с названием темы работы, а формулировка задач - с названиями соответствующих разделов и подразделов.

Основная часть курсовой работы представляет собой развернутое изложение полученных результатов. Обычно она включает 3-4 раздела, которые, в свою очередь, могут делиться на нужное количество подразделов.

По традиции первый раздел курсовой работы принято посвящать общетеоретическим аспектам выбранной темы. Здесь раскрывается суть проблемы, показывается ее место в экономической теории и практике, дается критический обзор существующих подходов к ее исследованию.

Во втором разделе обычно рассматривается практическая сторона изучаемого вопроса, включая возможные трудности и недоработки в данной

области.

Третий раздел принято посвящать формулировке рекомендаций по решению исследуемой проблемы, по возможности применительно к условиям нашей страны (в зависимости от темы).

При составлении плана основной части курсовой работы следует руководствоваться следующими правилами: каждый раздел должен включать не менее двух подразделов, каждый последующий раздел должен быть логически увязан с предыдущим как по названию, так и по содержанию.

Содержание данного раздела должно полностью соответствовать его названию. Нельзя допускать совпадения названий разделов и подразделов друг другу и теме курсовой работы.

Названия разделов и подразделов должны состоять из одного предложения.

В заключении следует кратко изложить основные выводы по работе. Они не должны содержать ничего нового, о чем в работе не говорится. Удобнее всего компоновать заключение из готовых выводов, которые вы сформулировали, завершая соответствующие разделы работы. Этот подход очень пригодится вам при подготовке выпускной или магистерской работы.

С учетом того, что при защите курсовой работы на выступление вам дадут совсем немного времени (5-7 минут), целесообразно в своем докладе ограничиться озвучиванием введения и заключения.

Принято считать, что введение и заключение пишут, когда основной текст работы полностью готов. Но этого нельзя сказать о введении, потому что в процессе работы в текст могут вноситься более или менее существенные изменения, и это потребовало бы постоянной переделки заранее написанного введения. Тем не менее, опытные люди советуют написать предварительный вариант введения до того, как вы приступите к написанию основного текста. Тем самым вы соберетесь с мыслями и сформулируете цели и задачи, которые вы перед собой ставите. Впоследствии вы, скорее всего, переделаете свой предварительный набросок.

4 ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

4.1 При оформлении курсовой работы необходимо руководствоваться государственным стандартом, установленным для курсовых и дипломных работ.

Курсовая работа имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Обязательными структурными частями являются все, указанные части, кроме перечня сокращений и приложений. Они включаются в работу при необходимости по усмотрению автора.

Титульный лист является первой страницей работы, но номер на нем не ставится. На титульном листе указывается наименование вуза, факультета, наименования кафедры, специальности, фамилия, имя и отчество автора и руководителя, место и год написания (приложение 1).

Содержание – это путеводитель по работе, включающий наименование структурных частей работы, разделов, подразделов и пунктов основной части с указанием номеров страниц, с которых они начинаются. Содержание является второй страницей работы, но номер на ней не ставится.

Образец составления содержания

СОДЕРЖАНИЕ	
ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. (УКАЗЫВАЮТ НАИМЕНОВАНИЕ ГЛАВЫ).....	
1.1. (Указывает наименование пункта).....	
1.2. (Указывает наименование пункта).....	

1.3.	(Указывает наименование пункта).....
2.	(УКАЗЫВАЮТ НАИМЕНОВАНИЕ ГЛАВЫ).....
2.1.	(Указывает наименование пункта).....
2.2.	(Указывает наименование пункта).....
2.3.	(Указывает наименование пункта).....
3.	(УКАЗЫВАЮТ НАИМЕНОВАНИЕ ГЛАВЫ).....
3.1.	(Указывает наименование пункта).....
3.2.	(Указывает наименование пункта).....
3.3.	(Указывает наименование пункта)
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	
ПРИЛОЖЕНИЯ	

Приводимые в работе малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины должны быть представлены в виде отдельного списка. Если они повторяются в работе менее трех раз, список не составляют, а расшифровку дают непосредственно в тексте при первом упоминании.

Список располагают в виде столбца. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, символы и т.д., справа – их детальную расшифровку.

Введение содержит постановку темы и основных проблем. В нем в краткой, лаконичной форме раскрывается смысл и целесообразность выполняемой работы. Введение является третьей страницей с указанием нумерации.

Основная часть делится на главы и параграфы. Каждый пункт должен содержать законченную информацию.

Применение жирного шрифта не допускается. Более важные моменты в работе могут быть выделены курсивом. При перечислении составных частей сложной структуры каждую из них можно начать с абзаца и тире.

Особенно значимы подобные приемы выделения нужных мест в заключении при подведении итогов исследования, изложении выводов, рекомендаций. При

этом можно использовать нумерацию наиболее важных положений.

4.2 Требования к тексту. Работа выполняется печатным способом на одной стороне листа белой бумаги через полтора интервала. Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 25 мм.

Объём печатного текста курсовой работы, выполненного через 1,5 интервала, 14 кеглем, Times New Roman, должен составлять 30-35 листов.

Заголовки разделов основной части располагаются в середине строки. Их печатают прописными буквами.

Заголовки подразделов и пунктов начинаются с абзацного отступа (1,25 см) и печатаются с прописной буквы. *Заголовки не подчеркиваются. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точки в конце заголовков не ставятся.*

Нумерация страниц сквозная по тексту работы, производится арабскими цифрами. Номер страницы проставляют в нижней части листа, по центру, без точки.

Каждая глава начинается с новой странице. Разделы, подразделы, пункты, подпункты также нумеруются арабскими цифрами. Разделы (главы) основной части имеют порядковую нумерацию с точкой. Например, 1, 2, 3 и т.д. Слово «Глава» не пишется.

Пункты имеют порядковую нумерацию в пределах каждого раздела или подраздела. Номер пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой. Например, 1.1, 1.2, 1.3 или 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т.д.

Одним из требований к курсовой работе является обязательное присутствие в ней фактических и статистических данных. Для усиления наглядности рекомендуется представлять эти данные в виде таблиц, графиков или диаграмм. С этой целью лучше всего воспользоваться программой Microsoft Excel, которая дает возможность представить сухие цифры в ярких (если вы используете цветной принтер) и выразительных диаграммах. Однако при этом следует запомнить одну важную вещь: если вы приводите таблицу или диаграмму, вы должны обязательно

описать ее содержание в тексте, например, охарактеризовать динамику какого-либо экономического показателя за несколько лет.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки, карты) располагаются в работе непосредственно после текста, где они упоминаются впервые или на следующей странице.

Таблицы располагаются в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Заголовок таблицы выполняется строчными буквами (кроме первой прописной), помещается над таблицей посередине.

Оформление ссылок. Все цитаты, другой использованный материал подтверждаются ссылками на источник. Цитаты внутри текста заключаются в кавычки. Ссылка может быть внутритекстовой, подстрочной. При внутритекстовой ссылке сразу после приведенной цитаты в квадратных скобках указывается порядковый номер источника в списке использованных источников и номер страницы. Например: [1.2, с.205].

При использовании научной работы (книги, статьи) в первый раз в сноске даются все выходные данные о ней. Только в конце вместо количества страниц указывается страница, на которой находится приведенная цитата. Например, Комарова А.С. Ответственность в коммерческом обороте. – М.: Юрид. лит., 1991. – С. 13.

4.3 Список источников для курсовой работы составляется и нумеруется по следующим разделам:

1. Законодательство и официальные документы указываются в хронологическом порядке по дате их вступления в законную силу с указанием официальных источников их опубликования:

1.1. Конституция РФ.

1.2. Федеральные конституционные законы.

1.3. Федеральные законы.

1.4. Указы президента РФ.

1.5. Постановления правительства.

1.6. Нормативные акты субъектов РФ.

1.7. Решения органов местного самоуправления.

2. Основная литература. Во втором разделе отражается специальная литература: монографии, статьи, помещенные в периодических изданиях, в сборниках научных трудов, учебники и учебные пособия, научно-практические комментарии и т.д. Все они располагаются в алфавитном порядке по фамилии авторов или, если автор не указан, по наименованию работы. Здесь, как и при цитировании, приводятся полные данные о труде: фамилия и инициалы автора, название труда, место издания и наименование издательства, год опубликования: если эта статья опубликована в сборнике или журнале, то после ее названия указывается наименование сборника или журнала, год его издания, номер страницы. Например, Наумов, А. Судебный прецедент как источник уголовного права / А.Наумов // Российская юстиция. – 1994. -№ 1. -С. 8-11.

3. Интернет-источники.

В приложении рекомендуется помещать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть:

1. материалы, дополняющие работу;
2. схемы, таблицы;
3. образцы документов;
4. иллюстрации вспомогательного характера.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок, напечатанный прописными буквами. В правом верхнем углу над заголовком прописными буквами должно быть напечатано слово «ПРИЛОЖЕНИЕ».

Нумерация приложения порядковая, арабскими цифрами. Если в работе одно приложение, его не нумеруют.

Работа представляется в печатном и электронном виде (на отдельном подписанном диске в формате Microsoft Word).

5 ЗАЩИТА И ОЦЕНИВАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Окончательная оценка за курсовую работу складывается на основе трех критериев: качества ее содержания по мнению руководителя, оформления и результатов защиты. Очень часто неумение отстаивать свою точку зрения и неубедительность выступления на защите перечеркивают все прочие достоинства работы. Поэтому к защите необходимо тщательно подготовиться.

Вопрос о допуске курсовой работы к защите решает руководитель. В идеале черновой вариант работы должен быть представлен руководителю не менее, чем за месяц до защиты, чтобы у студента было время внести необходимые изменения и дополнения. Если этого не происходит, улучшать работу некогда, и это может повлиять на итоговую оценку. Считается, что готовый текст (с учетом изменений и дополнений) должен быть представлен руководителю не позднее, чем за неделю до защиты, чтобы он смог спокойно и внимательно прочитать и оценить работу. Очень часто курсовые работы приносят чуть ли не за день до защиты, что ставит научного руководителя в трудное положение, и поэтому он вправе не допустить их авторов до защиты. С учетом того, что обычно преподаватель руководит не одной, а несколькими курсовыми работами, можете себе представить, что бывает, когда все его студенты приносят свои "произведения" в последний день.

Защита курсовых работ происходит в присутствии комиссии, состоящей из 2-3 преподавателей, и студентов-однокурсников, включенных в данную группу (обычно 6-10 человек). Каждому выступающему дается 5-7 минут для краткого изложения полученных результатов. В выступлении должны быть показаны актуальность темы и степень ее изученности, аргументирован ваш интерес к данной теме, сформулированы цели и задачи вашей работы, а также кратко изложены ваши основные выводы. По сути дела, все это говорится во введении и в заключении, которые и нужно положить в основу вашего выступления. Ни в коем случае не стремитесь пересказать все содержание работы. Наоборот, сосредоточьтесь на самых интересных и важных положениях, которые попытайтесь представить в наиболее выигрышном свете. Вы можете использовать заранее заготовленные плакаты, а также изобразить важные с вашей точки зрения

график или схему на доске.

Чтобы ваше выступление прошло гладко, целесообразно подготовить его конспект или полный текст. Поскольку долго говорить вам не позволят, имеет смысл проговорить заготовленный текст дома, чтобы в случае необходимости сократить его до нужного размера. Если у вас нет опыта публичных выступлений или вы от природы стеснительный человек, стоит потренироваться еще более серьезно.

Но главным в защите курсовой работы является не ваше заранее подготовленное выступление, а умение быстро и точно отвечать на вопросы членов комиссии. Если вы писали работу сами и хорошо знаете ее содержание, вам нечего бояться. Отвечайте с максимальной уверенностью, но не ведите себя агрессивно. Если вы не знаете правильного ответа на вопрос, лучше сразу в этом признаться.

К сожалению, часто очень хорошие по содержанию работы получают относительно низкую оценку, потому что их авторы оказались не в состоянии ответить на элементарные и даже "детские" вопросы.

Результаты выполнения курсовой работы должны иметь вид законченного аналитического отчета с оценкой позитивных и негативных сторон деятельности и предложениями по возможному устранению отрицательных результатов.

6 ЗАДАНИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Курсовая работа разрабатывается в 10 вариантах.

Выбор варианта зависит от номера в журнале фамилии студентов.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Автоматизированные системы управления электроподвижным составом. Часть 1: Теория автоматического управления [Электронный ресурс]: учебник/ Л.А. Баранов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45243>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Власов К.П. Теория автоматического управления. Основные положения. Примеры расчетов : учеб. пособие / К. П. Власов. - Харьков : Гуманитар. Центр, 2013. - 539 с.
3. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем : учебник для студ. СПО / Э. А. Киреева, С. А. Цырук. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 287 с. - (Среднее профессиональное образование. Энергетика)
4. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. - М. : Омега-Л, 2013. - 152 с. - (Безопасность и охрана труда)

Интернет-источники

1. Министерство энергетики Российской Федерации. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://minenergo.gov.ru/> (15.09.2016).
2. Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.tarif74.ru/> (15.09.2016).
3. ИНТУИТ. Национальный открытый университет. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/> (15.09.2016).

Образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНО – УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ»

КУРСОВАЯ РАБОТА

ПО ДИСЦИПЛИНЕ _____

НА ТЕМУ _____

ИЛИ ВАРИАНТ _____

Выполнил(а) обучающийся(аяся)

(Ф.И.О.)

(адрес проживания)

Группа: _____

Дата отправления _____

Результат проверки _____

Проверил преподаватель _____

Дата проверки _____

Челябинск, 20__ г.

Образец библиографического списка**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Автоматизированные системы управления электроподвижным составом. Часть 1: Теория автоматического управления [Электронный ресурс]: учебник/ Л.А. Баранов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45243>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Власов К.П. Теория автоматического управления. Основные положения. Примеры расчетов : учеб. пособие / К. П. Власов. - Харьков : Гуманитар. Центр, 2013. - 539 с.
3. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем : учебник для студ. СПО / Э. А. Киреева, С. А. Цырук. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 287 с. - (Среднее профессиональное образование. Энергетика)
4. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. - М. : Омега-Л, 2013. - 152 с. - (Безопасность и охрана труда)

Интернет-источники

1. Министерство энергетики Российской Федерации. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://minenergo.gov.ru/> (15.09.2016).
2. Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.tarif74.ru/> (15.09.2016).
3. ИНТУИТ. Национальный открытый университет. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/> (15.09.2016).