

**Министерство образования Московской области  
ГБОУ ВПО МО «Международный университет природы, общества и  
человека «Дубна» (университет «Дубна»)  
Факультет естественных и инженерных наук  
Кафедра энергии и окружающей среды**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по выполнению курсовых работ и курсовых проектов  
для студентов кафедры  
«Энергия и окружающая среда»**

Дубна-2012

УДК 378.14  
ББК 74.586

**Методические указания по выполнению курсовых работ и курсовых проектов для студентов 1-5 курсов кафедры «Энергия и окружающая среда»/ Деникин А.С., Сокотущенко В.Н. — Дубна : Междунар. ун-т природы, о-ва и человека «Дубна», 2012. — 24 с.: ил.**

В соответствии с учебным планом подготовки инженеров по специальностям 140609 «Электрооборудование летательных аппаратов» и 140202 «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии», бакалавров по направлениям 140400 «Электроэнергетика и электротехника» и 160100 «Авиастроение» предполагается ежегодное выполнение студентами кафедры курсовых работ и курсовых проектов.

Настоящие методические указания подготовлены для использования студентами кафедры «Энергия и окружающая среда» при выполнении курсовых работ по общепрофессиональным дисциплинам и дисциплинам специализации. Методические указания одобрены на заседании кафедры «Энергия и окружающая среда» и методическим советом университета «Дубна» и рекомендованы для использования преподавателями кафедры в процессе обучения студентов кафедры.

УДК 378.14  
ББК 74.586

---

*Учебное издание*

Деникин Андрей Сергеевич  
Сокотущенко Вадим Николаевич

Напечатано в авторской редакции

ГБОУ ВПО МО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна»  
141980 г. Дубна Московской обл., ул. Университетская, 19

© Междунар. ун-т природы,  
о-ва и человека «Дубна», 2012  
© Коллектив авторов, 2012

## Оглавление

Введение.	4
1. Общие указания	5
2. Цель и задачи	5
3. Порядок выполнения работы	6
1-й этап – выбор темы.	7
2-й этап – составление примерного плана курсовой работы.	7
3-й этап – подбор и изучение литературных источников.	7
4-й этап – уточнение плана курсовой работы.	8
5-й этап – выбор методов решения поставленной задачи, выполнение расчетов и измерений.	8
6-й этап – написание и оформление работы.	8
7-й этап – передача работы на рецензию руководителю.	8
8-й этап – защита курсовой работы.	8
4. Требования к содержанию курсовой работы	10
5. Требования к оформлению работы	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Образец титульного листа	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Образец задания	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Образец аннотации.	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Образец содержания	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Образец списка литературы	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Образец оформления таблицы	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Образец оформления рисунка	23

## **Введение.**

В соответствии с учебным планом подготовки инженеров по специальностям 140609 «Электрооборудование летательных аппаратов» и 140202 «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии», бакалавров по направлениям 140400 «Электроэнергетика и электротехника» и 160100 «Авиастроение» предполагается ежегодное выполнение студентами кафедры курсовых работ и курсовых проектов.

Курсовая работа – самостоятельное исследование студента, завершающее изучение конкретного учебного курса и посвященное решению одной из актуальных задач теории или практики в рамках прослушанной дисциплины. Выполнение курсовой работы предполагает отражение уровня подготовки студента, его умение использовать полученные знания и навыки в решении инженерных задач по избранной специальности.

Настоящие методические указания подготовлены для использования студентами кафедры «Энергия и окружающая среда» при выполнении курсовых работ по общепрофессиональным дисциплинам и дисциплинам специализации. Методические указания одобрены на заседании кафедры «Энергия и окружающая среда» и рекомендованы для использования преподавателями кафедры в процессе обучения студентов кафедры. Следует ознакомить студентов с данным пособием перед началом работы над каждой курсовой работой.

## **1. Общие указания**

Выполнение курсовой работы занимает важное место в подготовке высококвалифицированных специалистов, поскольку ее написание способствует глубокому изучению учебных дисциплин, включенных в процесс обучения. Необходимость достаточно полного раскрытия выбранной темы курсовой работы, изучения и выявления проблем требуют от студентов углубленного исследования отдельных вопросов в области изучаемой профессиональной дисциплины.

Применяемые студентом в курсовой работе методы и решения должны учитывать передовой отечественный и зарубежный опыт, а также последние достижения в области теории и практики. Курсовая работа выполняется на основе и в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами.

Перечень тем курсовых работ по каждой дисциплине определяется преподавателем. Студенты могут выбрать тему работы самостоятельно с уведомлением преподавателя о выборе, либо по рекомендации руководителя с дальнейшей их разработкой в дипломной работе. Студентам разрешается самостоятельно разрабатывать темы курсовых работ, не входящих в предложенный список, если на это будет согласие преподавателя.

Выполненную работу студенты сдают на рецензию и защищают ее у руководителя в сроки, установленные учебным планом.

Студенты, несвоевременно выполнившие и не защитившие курсовую работу, к сдаче экзаменационной сессии не допускаются.

## **2. Цель и задачи**

Целенаправленно и удачно выбранная тема с учетом желания студента в значительной мере благоприятно сказывается на качественном и своевременном выполнении курсовой работы. Кроме того, тема, выбранная с учетом пожеланий и наклонностей человека, будет раскрыта глубже, добросовестней и интересней. Такой подход содержит элемент мотивации, который позволяет успешно достигать поставленной цели с меньшими затратами.

Целью разработки курсовой работы является закрепление студентами теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплин учебного плана с учетом отечественного и зарубежного опыта.

Поставленная цель курсовой работы способствует успешному решению следующих задач:

- расширению знаний и навыков студентов по выбранной тематике;
- систематизации и закреплению полученных знаний;
- увеличению общей инженерной культуры студентов;
- получению опыта и навыков в работе с периодической и монографической литературой;

- развитию навыков творческой работы, подготовке к проведению самостоятельных научных и конструкторских исследований, овладению методикой научного исследования;
- овладению навыками грамотного литературного оформления результатов своих исследований;
- подготовке к написанию дипломного проекта.

Важным вопросом для преподавателя и самого студента является выявление возможности и степени самостоятельности работы студентов в решении поставленных задач, знание которых позволяет реалистичнее оценивать будущие шансы специалиста в практической работе.

Подготовка курсовой работы является важным звеном в образовательной цепи получения полноценных знаний будущего специалиста.

В процессе выполнения курсовой работы студенту необходимо:

- обосновать актуальность и значимость темы работы в теории и применительно к условиям объекта исследования;
- провести обзор литературных источников по предмету исследования и обобщить собранный материал;
- проанализировать особенности функционирования объекта исследования;
- осуществить выбор решения задачи и обосновать его эффективность
- выполнить необходимые измерения и расчеты
- при необходимости осуществить экономическое обоснование предлагаемых решений и выполнить расчеты ожидаемой экономической эффективности от внедрения предложенных решений в практику объекта исследования;
- при необходимости дать технико-экономическую характеристику объекта исследования и проанализировать финансово-экономический аспект объекта исследования;
- последовательно и логично изложить результаты самостоятельных исследований по избранной теме, снабдить их необходимыми иллюстрированными и пояснительными материалами.

Учет этих особенностей при ее выполнении, оформлении и защите позволит создать студентам равные условия для прохождения аттестации вне зависимости от выбранной темы курсовой работы.

Предполагается, что отсутствие любой составляющей из рекомендуемых в данных "Указаниях" или некачественное ее выполнение снижает оценку работы, что и учитывается при ее защите.

### **3. Порядок выполнения работы**

Процесс выполнения курсовой работы состоит из следующих этапов:

1. Выбор темы и согласование ее с руководителем.

2. Ознакомление с основными ее проблемами и составление плана работы.
3. Подбор и изучение литературных источников.
4. Уточнение плана работы.
5. Выполнение расчетов, написание и оформление курсовой работы.
6. Выбор методов решения поставленной задачи, выполнение расчетов и измерений.
7. Передача работы на рецензию руководителю.
8. Защита работы.

Основная организационная работа выполняется лично студентом. Не реже одного раза в течении 15 дней он обязан информировать руководителя о степени выполнения работы в соответствии с планом.

Перед выбором темы курсовой работы рекомендуется каждому студенту ознакомиться с учебной программой дисциплины и перечнем основной литературы, что позволит ему подойти к проблеме выбора более осмысленно и ответственно.

#### *Основные этапы выполнения курсовой работы*

##### ***1-й этап – выбор темы.***

Выбор темы производится в соответствии с рекомендациями, изложенными в разделе 1. При выборе темы курсовой работы должна учитываться будущая специализация студента. При возникновении трудностей с выбором темы или подбором литературных источников студент вправе обратиться за помощью к руководителю или ведущему преподавателю изучаемой дисциплины.

##### ***2-й этап – составление примерного плана курсовой работы.***

Данный этап является очень важным и ответственным моментом в общем процессе работы над полученным заданием, поскольку именно от него в значительной мере зависит качество и целостность всей работы. Четкий, последовательный и логичный план – это половина успеха.

План должен отражать основные проблемы выбранной темы и может содержать от трех до пяти вопросов, подлежащих рассмотрению. Эти вопросы желательно расчленить на более мелкие в соответствии с принятыми нормами рубрикации (пример содержания приведен в приложении 4).

Составленный студентом план обсуждается с преподавателем, что может в дальнейшем облегчить выполняемую работу. Окончательная доработка плана осуществляется после третьего этапа.

##### ***3-й этап – подбор и изучение литературных источников.***

На этом этапе студент должен составить всю библиографию, касающуюся темы выбранной курсовой работы, в которой выделяются основные и вспомогательные литературные источники. Желательно составлять краткую аннотацию каждого из них для последующего использования.

Составляют библиографию на основе рекомендованной литературы с обязательным конспектированием нужного материала с целью его изучения и использования в курсовой работе, так как материал, изложенный «своими» словами лучше подвержен усвоению человеческой памятью.

В составляемую библиографию желательно включать литературу, изданную в последние годы, в том числе журнальные статьи, а также материалы из сети Интернет.

Необходимый материал желательно выписывать на отдельные листочки по каждому из вопросов с указанием фамилии автора, наименования источника и номеров страниц. Эти данные будут использованы при формировании библиографических источников в курсовой работе, согласно требованиям, изложенным в разделе 4.

#### ***4-й этап – уточнение плана курсовой работы.***

В процессе работы над литературными источниками у студента могут появиться новые мысли, идеи, способные повлиять на составленный ранее план. В этом случае возникшие вопросы следует согласовывать с преподавателем, после чего приступить к написанию курсовой работы.

#### ***5-й этап – выбор методов решения поставленной задачи, выполнение расчетов и измерений.***

Собранный материал группируют, обрабатывают и систематизируют в соответствии с окончательным вариантом плана. Собираются необходимые исходные данные. На основе анализа собранного материала и рекомендаций преподавателя выбираются методы решения стоящей перед студентом задачи. Выбранный подход реализуется на практике.

#### ***6-й этап – написание и оформление работы.***

На этом этапе уточняется структура работы и подбирается иллюстрированный материал. После этого пишется черновой вариант работы, который подвергается последующей технической и литературной обработке и редактированию.

#### ***7-й этап – передача работы на рецензию руководителю.***

Выполненная работа предъявляется руководителю для проверки за три дня до контрольного срока окончания работы по графику. После проверки руководитель допускает работу к защите.

Если курсовая работа выполнена с нарушениями требований, – она возвращается студенту на доработку. Преподаватель, возвративший работу должен указать причину (причины) невозможности ее защиты.

#### ***8-й этап – защита курсовой работы.***

Работа, допущенная к защите защищается в присутствии всей группы, где автор делает краткий доклад (5 минут) о ее содержании. На защиту курсовой работы могут быть приглашены заведующий кафедрой и другие преподаватели.

Докладчик должен обосновать актуальность темы, указать цели и задачи, а также степень их достижения (результаты), сделать выводы. Преподаватель отмечает положительные моменты и недостатки работы. При защите автор



работы должен свободно ориентироваться в материале выбранной темы и продемонстрировать хорошие знания по выполненной работе и приведенной литературе. По окончании доклада студент-докладчик отвечает на вопросы присутствующих, стремясь защитить свою точку зрения и в то же время продемонстрировать корректность и уважение к точке зрения оппонентов. Критериями оценки работы являются: содержание работы, актуальность метода решения задачи, глубина и степень проработки темы работы, умение анализировать исходные данные и полученные результаты, доказательность выводов, тщательность оформления работы, качество доклада и защиты.

Курсовые работы оцениваются по четырех бальной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При необходимости оценка обсуждается на закрытом заседании комиссии, а затем публично объявляется студенту.

На основании выполненной работы и по итогам защиты преподаватель выставляет оценку в ведомость и зачетную книжку.

#### 4. Требования к содержанию курсовой работы

Курсовая работа – самостоятельный труд студента, в перспективе используемый как составляющая часть будущего дипломного проекта. Курсовая работа выполняется по одной из проблем изучаемых дисциплин, поэтому она должна содержать определенные элементы научного труда:

- практическую значимость;
- комплексный системный подход к решению задач исследования;
- использование передовой современной методологии, технических решений и научных разработок;
- наличие элементов творчества.

Практическая значимость курсовой работы заключается в обосновании реальности ее результатов для нужд практики.

Реальной считается работа, выполненная в соответствии с имеющимися проблемами объекта исследования, на основе его реальных данных за ряд лет, и результаты которой полностью или частично могут быть внедрены в практику деятельности объекта исследования или аналогичных объектов.

Комплексный системный подход к раскрытию темы работы заключается в том, что предмет исследования рассматривается под различными углами зрения – с позиций теоретической базы и практических наработок, условий его реализации на объекте исследования, изучения степени эффективности и возможности применения на производстве – в тесной взаимосвязке и единой логике изложения.

Применение современной методологии заключается в том, что при выполнении обзора теоретических источников, существующих моделей и технологий решения, возможного анализа производственно-хозяйственной деятельности, студент должен использовать сведения о новейших достижениях в науке, технике, технологиях, по возможности применять математическое моделирование и компьютерную технику.

При выполнении курсовой работы следует избегать традиционных ошибок:

- не следует механически переписывать чужие тексты, а излагать прочитанный материал своими словами, выделяя цитаты кавычками и указывая с помощью сносок литературный источник;
- не следует писать работу бездумно (тема, цель, задачи и план должны быть взаимосвязаны, как в постановочной части, так и в изложении материала);
- рубрикация материала не должна препятствовать последовательности изложения материала, а переходы от одного параграфа к другому должны быть плавными и логичными;
- указанная литература в конце работы, должна быть в обязательном порядке отражена в текстовой части работы.

Курсовая работа должна включать следующие структурные элементы (в порядке их представления в работе):

- титульный лист (приводится в приложении 1);
- типовой бланк задания к работе (заполненный руководителем и подписанный обеими сторонами – преподавателем и студентом (приводится в приложении 2);
- аннотацию (приводится в приложении 3);
- содержание (оглавление) – приводится в приложении 4;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованной литературы (фрагмент приводится в приложении 5);
- приложения.

*Титульный лист* оформляется с учетом ряда требований, в числе которых необходимо отразить:

- ведомственную принадлежность высшего учебного заведения;
- наименование вуза и его учебного подразделения;
- наименование факультета;
- наименование кафедры, по дисциплине которой выполняется курсовая работа;
- тема курсовой работы в соответствии с выданным заданием;
- наименование специальности, по которой обучается студент;
- номер (шифр) академической группы;
- фамилия и инициалы автора курсовой работы;
- фамилия и инициалы, научная степень и звание (должность) научного руководителя или преподавателя;
- наименование города, где расположен вуз;
- год выполнения курсовой работы.

Все перечисленное формируют на отдельной странице в соответствии с требованиями государственных и международных стандартов по оформлению печатной продукции (пример оформления приведен в приложении).

*Типовой бланк задания* (заполняется руководителем и приводится в приложении).

*Аннотация (реферат)* представляет собой краткое изложение существа выполненной работы. В нем сообщаются основные результаты выполненной работы, перечисляются методы, с помощью которых были получены эти результаты, излагаются организационные условия, необходимые для их реализации. Перечисляются типы организаций, для кого может представлять

интерес выполненная работа. Сообщается общее количество страниц работы, из них количество рисунков, таблиц, библиографических источников и приложений.

*Содержание (оглавление)* работы является третьей по порядку страницей курсовой работы, которое оформляется в соответствии с образцом приведенном в приложении настоящих рекомендаций.

*Во введении* к курсовой работе должно быть обоснование актуальности темы и краткая характеристика состояния проблемы на текущий момент, перечень вопросов, которые требуют разрешения.

Во Введении должны быть раскрыты следующие пункты:

Актуальность темы, в которой кратко излагается современное состояние рассматриваемой проблемы, ее роль в экономике и управлении, необходимость ее изучения и исследования.

Объект исследования – изделие, устройство, установка и т.п., данные которой исследуются в работе.

Предмет исследования – проблема (круг вопросов), которые исследуются в работе в приложении или на примере объекта исследования.

Цель работы – изучение, анализ состояния, разработка проекта или оптимизация предмета исследования применительно к объекту исследования.

Задачи, вытекают непосредственно из целей работы, являются ее элементами (этапами достижения цели). Как правило, исходя из задач исследования, строится структура работы (план, содержание). Поэтому задачи исследования формулируются на основании наименований разделов и подразделов (параграфов) рубрикации. Формулировки задач обычно начинаются глаголами: изучить, рассмотреть, осуществить, выполнить, рассчитать, оптимизировать и т.п. Задач в курсовой работе может быть несколько (не менее двух), как правило, – 3–5.

Используемые источники. Кратко указываются основные литературные источники, которые используются в работе (со ссылками в квадратных скобках на номера источников в их списке).

Область применения результатов работы. Кратко характеризуется возможные способы приложения полученных в работе результатов и их влияние на исследуемую проблему в случае внедрения.

Изложенные требования к введению затрагивают различные аспекты курсовой работы, которые решаются на различных стадиях во времени, поэтому введение, как правило, пишется в последнюю очередь – после завершения всей курсовой работы.

Общий объем введения приблизительно составляет 2 – 3 страницы.

*Основная часть* предусматривает всестороннее раскрытие содержания избранной темы, ее важнейших вопросов и проблем.

Основная часть работы состоит, как правило, из нескольких логически выделяемых разделов (глав) и подразделов. Каждый раздел (глава) является относительно самостоятельной частью работы и должен завершаться кратким обобщением или выводом. С помощью выводов обеспечивается связь между отдельными разделами и единство работы в целом.

Основная часть может содержать краткий аналитический обзор современных методов и подходов к решению рассматриваемой задачи. Он может включать в себя обсуждение законодательных и нормативных актов, теоретических и научно-прикладных источников, организационных документов, учебно-методических сборников и пособий. Обзор должен систематизировано отражать состояние предмета исследования, а содержащиеся в нем сведения должны позволять объективно оценивать научно-прикладную значимость изучаемой проблемы, правильно выбирать методы и подходы к достижению цели, поставленной в работе.

В основной части также производятся основные расчеты по выбранной ранее методике, обоснования выбора необходимой аппаратуры и т.п. При осуществлении расчетов рекомендуется использовать математическое моделирование и возможности вычислительной техники.

Изложение всех разделов работы должно быть четким, последовательным, логичным. Вопросы, изложенные в плане основного содержания работы, должны быть тесно взаимосвязаны, вытекать один из другого, образуя единое, целостное маленькое произведение.

Необходимо следить за тем, чтобы в работе не было противоречий между отдельными ее положениями. Текст работы должен быть тесно связан с графическими материалами, цель которых – иллюстрирование и дополнение текста, а в ряде случаев – его замена для придания содержанию работы большей наглядности. Рекомендуется составлять иллюстрационный материал до оформления текста для большей их согласованности и тематического единства. Используемые в работе термины и понятия должны иметь единое толкование на протяжении всей работы. Необходимо придерживаться общепринятых сокращений слов и аббревиатур.

Условием положительной оценки курсовой работы является самостоятельное освещение всех вопросов темы. В работе недопустимы общие, неконкретные рассуждения. Общий объем основной части должен быть в пределах 30 страниц.

*В заключении* необходимо показать, каким образом решены поставленные задачи курсовой работы и какова степень достижения ее цели. Заключение должно содержать выводы и предложения, обоснованные студентом в процессе выполнения работы. Как правило, они содержат:

- констатацию проделанной работы;
- результаты экспериментальных или теоретических исследований.

- выводы о теоретическом, методическом и практическом значении проделанной работы;
- рекомендации по применению полученных результатов для реализации на практике.

Заслуживают всяческого поощрения выводы, сделанные после каждой главы курсовой работы (как в дипломной работе), а также выводы и рекомендации, способные оказать какое-либо влияние на развитие данной дисциплины. Рекомендуемый объем материала – 1 – 2 страницы. Очень важна краткость и точность формулировок, конкретность и доказательность выводов рекомендаций.

Общие требования не исключают, а предполагает широкую инициативу студентов в выполнении курсовой работы. Оригинальность постановки и решения поставленных задач исследования – один из основных критериев оценки качества работы.

В список использованной литературы могут быть включены не только цитируемые и упомянутые источники, но и те, с которыми студент ознакомился в процессе подготовки работы. Список литературы оформляется в соответствии с существующими нормами и стандартами.

Список использованных источников формируется на основе ссылок в основной (текстовой) части. Ссылка на библиографические источники приводится с указанием номера источника в квадратных скобках в конце предложения перед точкой (образец списка литературы приведен в приложении).

*Приложения* могут формироваться в нескольких случаях:

- при значительной перегрузке основного текстового содержания графическим и табличным информационным материалом;
- при наличии большого объема различных вычислений рутинного характера, мало связанного с основной направленностью работы;
- при наличии различных справочных и исходных материалов, а также форм, инструкций или положений, носящих вспомогательный характер.

В этих случаях "излишний" материал выносят в соответствующее приложение, сделав в основном содержании необходимую ссылку, например, (Приложение 1). При необходимости повторной ссылки на уже упомянутое приложение и любой другой (в том числе, литературный) источник форма ссылки несколько видоизменяется, к примеру: см. Приложение 1 или в тексте: см. рис.4., см. табл.8. и т.п.

## 5. Требования к оформлению работы

Курсовая работа оформляется в соответствии с требованиями к печатной рукописи на стандартных листах бумаги формата А-4 (размеры 210x297 мм). Как исключение допускается выполнение курсовой работы от руки четким разборчивым почерком, грамотно, аккуратно, без помарок и исправлений. Сокращение слов, кроме общепринятых, не допускается. Текст излагается от третьего лица или в форме безличных предложений без использования личных местоимений.

К оформлению работы предъявляются следующие требования:

- текст размещается на одной стороне листа;
- поле, оставляемое чистым от текста, имеет размер слева 30 мм, справа – 10 мм, снизу – 20 мм, сверху – 20 мм;
- строки печатаются через полтора интервала (между строками оставляется пространство, равное по высоте полутора прописным буквам);
- размер букв машинописного (компьютерного) текста должен быть не менее 1,8 мм высоты (обычно шрифт 14) и позволять иметь не менее 60 знаков в строке и 30 строк в странице;
- номер страницы проставляется внизу, справа;
- каждая глава начинается с новой страницы;
- заключение (выводы) начинаются с новой страницы;
- список использованной литературы (библиография) начинается с новой страницы;
- наименование таблиц печатается сверху, без использования индекса № и без точек после названия;
- наименование рисунков печатается снизу, без точек после названия и использования знака №;
- все заголовки глав и параграфов должны быть выделены отличным от текста шрифтом и без точки;
- сокращения слов в таблицах и рисунках не допускается (разрешается в таблицах и рисунках необходимые надписи делать более мелким шрифтом, чем в текстовой части).

Порядок представления и нумерации работы следующий. На первой странице располагается титульный лист (номер страницы не ставится). Затем постранично (последовательно) размещаются задание на разработку курсовой работы, аннотация и содержание (номера страницы не ставятся). Нумерация страниц работы начинается с пятого листа (начало введения) и ведется постранично до конца, включая список литературы и приложения.

Все нумерации (страниц, глав, параграфов, рисунков и т.д.) выполняют только арабскими цифрами. При необходимости в оглавление и,

соответственно, в основную часть вводят рубрики типа 1.1. или 2., 2.2., 2.2.1. и т.п.

Работа сброшюровывается под обложкой и подается на рецензию преподавателю.



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Образец титульного листа**

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Московской области  
«Международный университет природы, общества и человека «Дубна»  
(университет «Дубна»)

Факультет естественных и инженерных наук  
Кафедра «Энергия и окружающая среда»

### **КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине «Основное энергетическое и вспомогательное оборудование  
установок нетрадиционной и возобновляемой энергетики» на тему:

### **ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ РАБОЧЕГО ПОСЕЛКА**

Специальность: 140202 «Нетрадиционные и возобновляемые источники  
энергии»

Выполнил студент  
Иванов А.А.  
гр. 4081

Преподаватель  
к.т.н., доцент Петров В.В.

Дубна, 2012 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Образец задания

### ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Студент.....курса, ..... группы

Фамилия, имя, отчество.....

Тема курсовой работы.....  
.....

Дата сдачи на проверку .....

Исходные данные.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

График выполнения работы.....

№№ п/п	Наименование разделов (глав) курсовой работы	Дата окончания

Методические указания к теме работы.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Дата выдачи задания.....

Задание к исполнению принял.....

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Образец аннотации.**

### **Аннотация**

Целью курсовой работы является разработка проекта обеспечения электроснабжение рабочего поселка, расположенного в местности, где автономно на заданном расстоянии от поселка установлена малая ГЭС с заданной мощностью.

Сделан обзор существующей литературы по заданной тематике. Определен круг вопросов, которые требуют решения для выполнения курсовой работы. Выработаны методы решения. В заключении сформулированы полученные результаты и выводы.

В ходе работы выполнены следующие задачи:

1. Проработан план местности с размещением источников и потребителей.
2. Определены электрические нагрузки отдельных приемников (с выделением силовой и осветительной нагрузок), по группам приемников, по поселку в целом.
3. Выбрано рациональное напряжение питающей сети.
4. Определено число, мощность и тип силовых трансформаторов.
5. Разработана схема электроснабжения с технико-экономическим сравнением возможных вариантов.
6. Выбраны конструкции распределительных устройств.
7. Расчитаны токи короткого замыкания и выбрана коммутационно-защитная аппаратура для сетей ВН и НН.
8. Выбран режима нейтрали с учетом технологических особенностей потребителей.
9. Расчитаны заземления станции, подстанции и отдельных потребителей.
10. Спроектирована молниезащита станции, подстанции и отдельных потребителей.

Работа содержит Введение, Основную часть, Заключение, а также три приложения. Общее количество страниц – 43, рисунков – 6, таблиц – 5, список литературы включает 15 наименований.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Образец содержания

### СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1. Название первой главы.....	7
1.1. Название первого подраздела первой главы .....	7
1.2. Название второго подраздела первой главы .....	12
2. Название второй главы.....	20
1.1. Название первого подраздела первой главы .....	21
1.2. Название второго подраздела первой главы .....	32
....	
Заключение.....	37
Список литературы.....	38
Приложение 1. ....	40

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Образец списка литературы**

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Брускин Д.И., Зубакин С.И. Самолеты с полностью электрифицированным оборудованием. — Итоги науки и техники. — Электрооборудование транспорта. Т.6. М., ВИНТИ, 1986. 128 с.
2. Моин В.С. Стабилизированные транзисторные преобразователи. М.: Энергоатомиздат, 1986. 376 с.
3. Микроэлектронные электросистемы. Применение в радиоэлектронике / Ю. И. Конев, Г. Н. Гулькович, К. П. Полянин и др. Под ред. Ю. И. Конева. М: Радио и связь, 1987. 240 с.
4. Синдеев И. М. Электроснабжение летательных аппаратов. М.: Транспорт, 1982. 272 с.
5. Справочник по преобразовательной технике / Под ред И. М. Чиженко. Киев.: Техника, 1978. 447 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Образец оформления таблицы

**Таблица 1.3. Усредненные значения коэффициента мощности для систем электро-снабжения различных предприятий**

Тип нагрузки	Примерный коэффициент мощности
Хлебопекарное производство	0.6-0.7
Мясоперерабатывающее производство	0.6-0.7
Мебельное производство	0.6-0.7
Лесопильное производство	0.55-0.65
Молочные заводы	0.6-0.8
Механообрабатывающие заводы	0.5-0.6
Авторемонтные предприятия	0.7-0.8

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Образец оформления рисунка

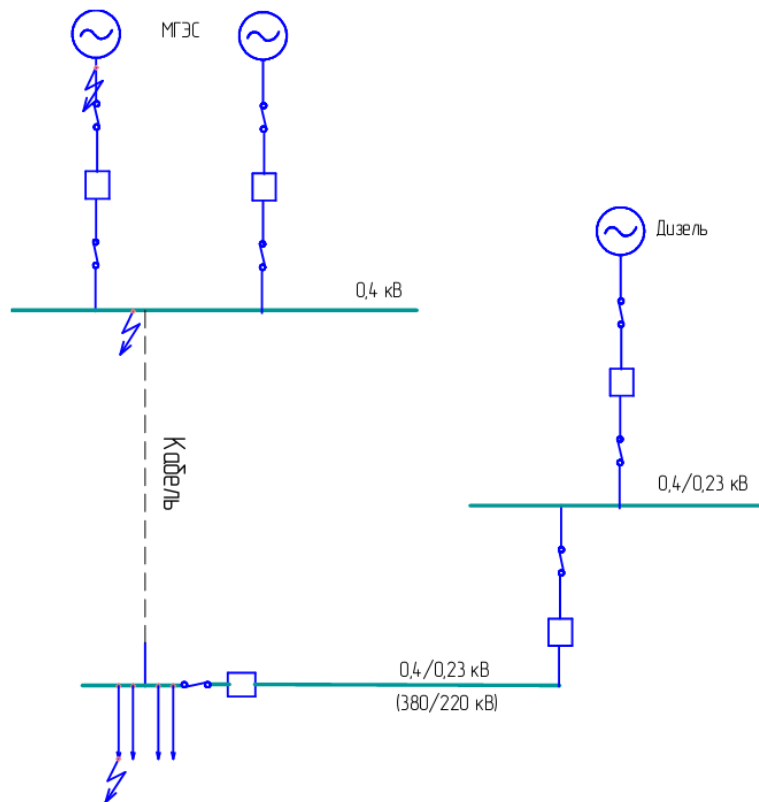


Рис.1.2. Расчетная схема сети.