

Требования по выполнению и оформлению курсовой работы

Требования по выполнению курсовых работ и проектов изложены на сайте МЭИ: https://mpei.ru/Education/StudyProcess/Documents/reg_6.pdf.

Требования по оформлению курсовых работ и проектов изложены на сайте кафедры ВМСС. С ними можно ознакомиться, перейдя по ссылке: <https://vmss.mpei.ru/main/index.php/ru/studentam/trebovaniya-k-oformleniyu.html>. Образец титульного листа отчета приведен в Приложении 1.

Общие замечания

1. Выданную схему с числовыми данными надо сфотографировать и хранить в папке «Самое важное». В случае утери, схема будет заменена на другую, более сложную.
2. Одна из целей курсовой работы – чтобы вы научились грамотно в технических терминах описывать то, что вы делаете. Курсовая работа – это не формальная подстановка своих чисел в какие-то формулы. Должны быть объяснения, что и зачем делается, **какие методы расчета использованы**.
3. На оценку будет влиять «количество подходов»: если исправлены не все замечания преподавателя, и ему приходится отправлять отчет на доработку повторно, то в этом случае оценка будет снижена.
4. Оценка в БАРС будет выставлена на 8 неделе, но сдать работу на проверку надо заранее, чтобы у преподавателя была возможность проверить все отчеты, а у студента внести необходимые исправления.
5. Если исправления незначительны, и их можно разместить на старых страницах отчета (например, не хватает единиц измерения), то допустимо аккуратно дописать то, чего не хватает. Если ошибок много, то следует заново переписать страницу/страницы с ошибками.
6. Внимательно изучайте рекомендованные преподавателем и размещенные на сайтах материалы по выполнению и оформлению КР.

Требования к оформлению отчета.

1. Курсовая работа оформляется на листах формата А4 (можно использовать листы в клетку) в печатном или рукописном виде. Титульный лист оформляется в печатном виде по образцу (см. отдельный файл). **На титульный лист следует прикрепить (приклеить или пристеплерить) (лучше с обратной стороны) выданный преподавателем вариант схемы с написанной фамилией. После титульного листа вкладывается лист замечаний** (лист замечаний – это пустой лист, на котором наверху написано: «Лист замечаний»). Все листы отчета (кроме листа замечаний) обязательно нумеруются, титульный лист имеет номер 1, но этот номер на титуле не проставляется.
2. Писать следует только с одной стороны листа.
3. Следует **нумеровать все пункты отчета и писать содержание (задания) пунктов (в соответствии с текстом задания курсовой работы)**. В конце названий пунктов точки не ставят.
4. Нумерация рисунков производится двумя цифрами: первое число соответствует номеру пункта, второе – порядковому номеру рисунка в данном пункте. Подписи к рисункам следует оформлять так: «Рис. 1.1. Схема для расчета напряжения разрыва». Точку перед названием рисунка ставить надо, а после названия – не надо.

5. Во всех технических расчетах требуется оставлять 4 значащие цифры (не меньше и не больше).
6. Требуется следующий порядок оформления расчетов: сначала пишут формулу, потом в нее подставляют все числа, и только потом пишут результат расчета (число). Такой порядок надо соблюдать при всех расчетах.
7. Надо использовать одни обозначения для одних и тех же величин на протяжении всего расчета.
8. Для проведения расчетов могут быть использованы любые математические программы (в этом случае к отчету следует приложить скриншоты расчетов).
9. Сроки выполнения курсовой работы определены учебным планом: 1 часть сдается на **6 неделе**, 2 часть – на **10 неделе**, 3 часть – на **13 неделе**. Эти сроки ранее недель, указанных в БАРС, потому что преподаватель должен иметь возможность проверить работы, а студент исправить недочеты ДО СРОКА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ В БАРС.
10. При повторной сдаче на проверку к исправленным пунктам надо приложить (лучше в конце отчета) неправильные расчеты с пометками преподавателя. Категорически запрещается замазывать пометки преподавателя.
11. Писать следует ручкой черного или синего цвета, писать надо разборчиво (при наличии плохого почерка рекомендуется писать печатными буквами или набрать текст отчета на компьютере). Старайтесь писать крупнее, чтобы можно было прочитать написанное невооруженным глазом (без лупы). Преподаватель имеет право не проверять каракули, в которых невозможно разобраться.
12. Защита курсовой работы предполагает выполнение тестового задания или дополнительного задания по теме курсовой работы.

Рекомендации по выполнению первой части КР (срок сдачи – 6 неделя).

1. Перед выполнением части 1 надо нарисовать полную расчетную схему и привести расчет всех ее параметров. Можно озаглавить этот пункт «Исходная схема и расчет ее параметров».
2. Далее рекомендуется сделать заголовок «Часть 1. Расчет по постоянному току».
3. Затем следует нарисовать расчетную схему при действии источников постоянного тока (E_0 и J_0), заменив реактивные элементы их схемами замещения по постоянному току. В полученной схеме надо **обозначить все неизвестные токи ветвей и потенциалы всех узлов**. Ток в ветви, содержащей R_n следует обозначить I_n . После этого перед основным расчетом рекомендуется **по возможности упростить схему**: «свернуть» параллельно или последовательно соединенные **резисторы** (кроме ветви с R_n). Далее следует нарисовать упрощенную схему, обозначив все **оставшиеся токи и потенциалы** узлов схемы. Если схема упрощалась, после расчета потенциалов и токов, надо вернуться к исходной схеме и найти все потенциалы и токи ветвей исходной схемы по постоянному току п.1.1. Баланс мощности надо составлять также для исходной схемы п. 1. Категорически запрещается заменять источник тока (параллельную схему) эквивалентной схемой с источником напряжения.
4. **Не следует выводить узловые уравнения из уравнений по законам Кирхгофа, их надо составить по алгоритму метода узловых потенциалов непосредственно по схеме (как это делалось на практическом занятии).**

5. Все системы уравнений должны быть записаны в обозначениях (в общем виде) и **с рассчитанными (числовыми) коэффициентами**. Если системы уравнений в пп. 1.1 и 1.2 решались с помощью специальных программ, то надо **приложить к отчету распечатку с расчетами и пояснениями** (лучше ее оформить в виде Приложения, которое размещается в конце отчета, со ссылкой в основном тексте отчета; например, «Расчет токов приведен в Приложении 1»).
6. Ток ветви с источником тока считается известным, этот ток не надо обозначать как неизвестный ток буквой I (см. мой файл «Обозначения»).
7. Результаты расчета рекомендуется представить в виде итоговой таблицы. После расчета всех токов ветвей рекомендуется сделать проверку правильности расчетов с помощью законов Кирхгофа.
8. Для результатов расчета **у всех размерных величин должны быть указаны единицы измерения** (А или мА, В, Ом, Вт).
9. В п. 3 следует сначала нарисовать схему для определения U_p . В схеме для расчета U_p не надо рисовать искомый ток. В этой схеме он равен нулю (ветвь разорвана). U_p следует **направлять по искомому току** (иначе в расчетной формуле для искомого тока надо писать минус). Сразу после нарисованной схемы надо выбрать обход, по которому проще всего найти напряжение, обозначить нужные токи и написать выражение для расчета U_p , из которого будет понятно, какие токи (ток) надо искать. **Токи в «разорванной» схеме НЕЛЬЗЯ обозначать так же, как в исходной: это другая схема и токи в ее ветвях не равны токам исходной схемы.** В этом пункте не следует искать все токи. В этом пункте также **категорически запрещается заменять источник тока (параллельную схему) эквивалентной схемой с источником напряжения**. Можно в каждой частичной схеме сразу искать частичное напряжение U_p , в большинстве случаев такой подход оказывается проще. **Категорически запрещается в частичной схеме заменять источник тока (параллельную схему) эквивалентной схемой с источником напряжения.**
10. В схеме для расчета $R_{вх}$ надо явно (жирными точками) обозначить оставшиеся в схеме узлы и точки, относительно которых считается $R_{вх}$.
11. **Баланс мощности** следует оформлять так: надо отдельно написать формулу, затем посчитать $P_{ист}$, отдельно сделать то же самое для $P_{нагр}$. Потом сравнить эти величины.
12. **Найденное в первой части значение I_n нужно записать в рабочую тетрадь (оно понадобится при выполнении второй и третьей части КР).** А с учетом того, что теперь отчеты по КР размещаются в БАРС, лучше перед сдачей на проверку всю работу сфотографировать в хорошем качестве.
13. Нужно сдавать на проверку, **только полностью выполненную 1 часть (пп. 1-4)** и только в случае, если сошлись токи I_n , найденные в пп. 2 и 3, и сошелся баланс мощности (как минимум 3 значащие цифры).
14. Готовую работу надо сдать на 6 неделе, в этом случае максимальная оценка за 1 часть будет 5 (но только в случае, если все сделано правильно). Если работа сдана на следующей неделе, максимальный балл становится равным 4, а если еще через неделю или позднее, то полученная оценка будет не больше 3.
15. При выполнении 2 части ЛР3 планируется сделать расчет для 2 и 3 частей курсовой работы, поэтому на это занятие надо принести свою схему и заранее рассчитанные все ее параметры (L , C , значения сопротивлений всех резисторов, E_m , J_m , f).