Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электроники и электротехники

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Теоретические основы электротехники», 4 семестр

1. **Методика оценки**

Выполнение контрольной работы является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Контрольная работа направлена на закрепление и проверку уровня владения учебным материалом по теоретическим темам и темам практических занятий, а также формирование навыков самостоятельного расчета параметров четырехполюсников и анализа переходных процессов в электрических цепях.

Контрольная работа проводится по темам.

1. Расчет первичных параметров четырехполюсника (2-3 неделя).
2. Расчет характеристических параметров четырехполюсника (4-5 неделя).
3. Определение начальных условий (6-7 неделя).
4. Расчет переходных процессов в цепях постоянного тока (8-9 неделя).
5. Расчет переходных процессов в цепях переменного тока (10-11 неделя).
6. Определение реакции цепи на произвольное воздействие (15-16 неделя).

Срок сдачи заданий указан в скобках.

Номер индивидуального задания определяется по порядковому номеру фамилии студента в списке группы. Изменение варианта задания возможно только по согласованию с преподавателем.

Количество вариантов достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием контрольной работы.

Структура контрольной работы:

1. Титульный лист.
2. Введение (актуальность, цель, задачи).
3. Основная часть (задание контрольной работы).
4. Заключение (выводы и рекомендации).
5. Список литературы и источников.

Основная часть – это ответ на задания контрольной работы. Он должен быть самостоятельным, развернутым и аргументированным. При необходимости основная часть может быть разбита на более мелкие вопросы. Она должна содержать обязательные ссылки на изученную литературу и интернет-источники, оформленные постранично в соответствии с библиографическими требованиями.

Заключение: изложение общего вывода по изученной теме и предлагаемых рекомендаций.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 5 до 8 источников (книг, интернет-источников), которые были изучены при выполнении контрольной работы.

Рекомендуется излагать мысли по существу, кратко и логично.

Требования к оформлению:

Объем контрольной работы до 12 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Допускается использование рукописного текста. Нумерация

страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Контрольная работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Контрольная работа предоставляется для проверки в электронном (рукописном) виде в срок, установленный преподавателем. При положительном результате оценивания контрольной работы студент её оформляет, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

Контрольная работа выполнена **на продвинутом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 19 до 20 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на базовом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит единичные не принципиальные ошибки, исправленные после замечаний преподавателя. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 15 до 18 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на пороговом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит ошибки, неоднократно исправляемые после замечаний преподавателя. Части контрольной работы в целом согласованы. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 14 баллов*.

Контрольная работа считается **не выполненной,** если структура, содержание и оформление работы не соответствует требованиям, работа содержит существенные ошибки, не исправленные после замечаний преподавателя. Части контрольной работы не согласованы. Отсутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа не представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит множество существенных пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции не сформированы. Оценка составляет *от 0 до 9 баллов*.

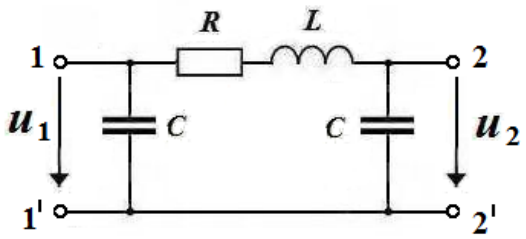
3. Шкала оценки

Контрольная работа как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем ее заданиям составляет от 10 до 20 баллов включительно.

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение контрольной работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы и таблицей соответствия баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS, установленными в НГТУ.

4. Примерный перечень заданий контрольной работы

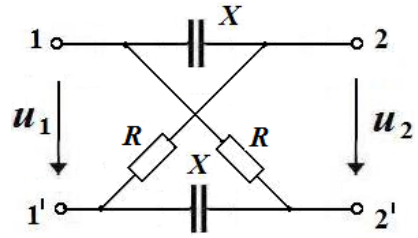
1. Расчет первичных параметров четырехполюсника



U_1= 40 В. $R = \omega L = 1/2\omega C$ = 10 Ом.

Определить А-параметры и напряжение U_2 при разомкнутых зажимах 2 – 2'.

2. Расчет характеристических параметров четырехполюсника



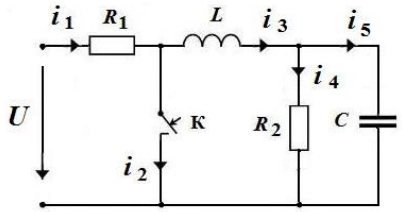
$X_C = 2R$= 200 Ом.

Определить:

характеристическое сопротивление $\underline{Z}_C$ и

меру передачи $\underline{g} = \alpha + j\beta$.

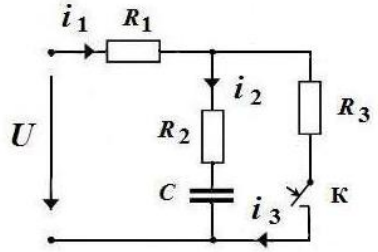
3. Определение начальных условий



U = 5 В, R_1 = 20 Ом, R_2 = 30 Ом,
L = 0,1 Гн, C = 300 мкФ.

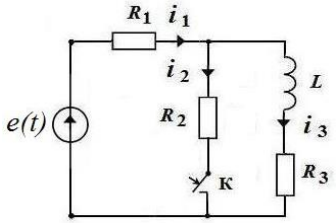
Определить начальные условия.

4. Расчет переходных процессов в цепях постоянного тока



U = 60 В, $R_1 = R_2 = R_3$ = 10 Ом,
C = 10 мФ.
Определить токи $i_1(t), i_2(t), i_3(t)$ в переходном режиме.

5. Расчет переходных процессов в цепях переменного тока

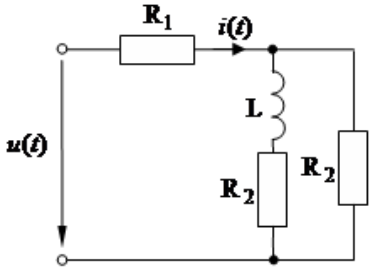


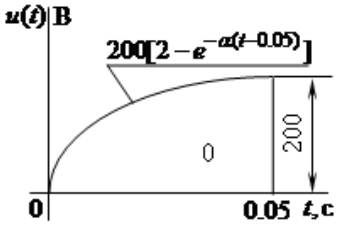
e(t) = 20 sin (314 t – π/6) В,

$R_1 = R_3 = 30$ Ом, $R_2 = 10$ Ом, L = 0,1 Гн.

Определить: $i_1(t)$ в переходном режиме.

6. Особенности расчета трехфазных цепей





$R_1 =$ 15 Ом; $R_2 =$ 25 Ом;
L = 0,2 Гн.
Рассчитать ток $i(t)$, в переходном режиме.