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

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Основы теории цепей», 5 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 анализа процессов, протекающих в электрических цепях.

Контрольная работа представляет собой набор задач, которые выполняются студентами самостоятельно в индивидуальном порядке в письменной форме, и предоставляются для проверки в электронном виде в срок, установленный преподавателем.

Темы задач

- Расчет первичных параметров четырехполюсника
- Расчет характеристических параметров четырехполюсника
- Длинные линии, первичные и вторичные параметры
- Расчет переходных процессов в цепях постоянного тока
- Расчет переходных процессов в цепях переменного тока
- Определение реакции цепи на произвольное воздействие

По результатам проверки студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

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

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося заданием контрольной работы.

Структура контрольной работы:

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

Во введении формулируются кратко обосновывается актуальность, цель и задачи, дается краткая характеристика степени изученности вопроса ……...

Основная часть – это ответ задание 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, нормативные акты и интернет-источники, оформленные постранично в соответствии с библиографическими требованиями.

Заключение: изложение общего вывода по изученной проблеме и предлагаемых

рекомендаций.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 3 до 5 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении контрольной работы.

Рекомендуется излагать мысли по существу, кратко и логично.

Требования к оформлению:

Объем контрольной работы до 10 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. 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 виде в срок, установленный преподавателем. При положительном результате оценивания контрольной работы студент её распечатывает, 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.

Контрольная работа проводится по представленным выше теме (темам). Выполняется письменно.

1. **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 16 до 18 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 13 до 15 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 9 до 12 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 8 баллов*.

2. Шкала оценки

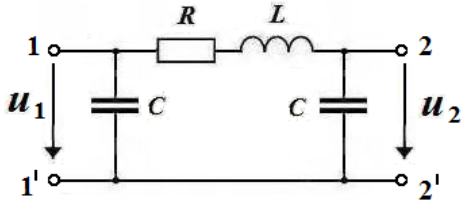
Контрольная работа как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем ее заданиям составляет от 9 до 18 баллов включительно.

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.

Виды работы	Число работ в семестре	Максимальная (расчетная) сумма баллов одно задание	Максимальная (расчетная) сумма баллов за семестр
Лабораторные работы	6	3	18
Контрольные работы	1	18	18
РГЗ	1	24	24
Экзамен	1	40	40

3. Примерный перечень заданий (вариантов) контрольной работы

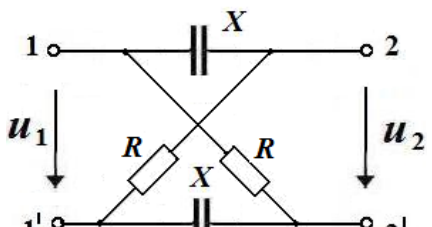
1) Расчет первичных параметров четырехполюсника



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:

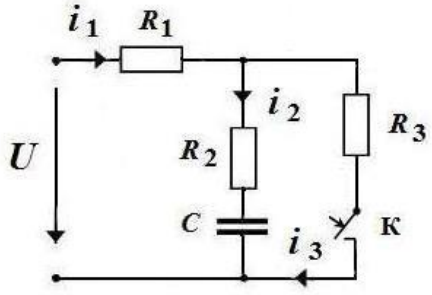
характеристическое сопротивление $\underline{Z_C}$ и

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

3) Длинные линии, первичные и вторичные параметры

Определите выражение $i_2(t)$ тока в конце короткозамкнутого отрезка однородной линии без потерь длиной $l = 75$ см с характеристическим сопротивлением $R_c = 100$ Ом, если напряжение $u_1(t)$ в его начале определено функцией $u_1(t) = 100\cos 2\pi 10^8 t$, В.

4) Расчет переходных процессов в цепях постоянного тока

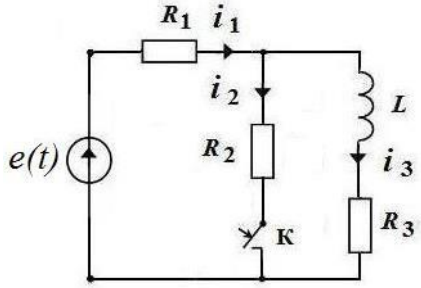


$U = 60$ В, $R_1 = R_2 = R_3 = 10$ Ом,

$C = 10$ мФ.

Определить токи $i_1(t)$, $i_2(t)$, $i_3(t)$ в переходном режиме.

5) Расчет переходных процессов в цепях переменного тока

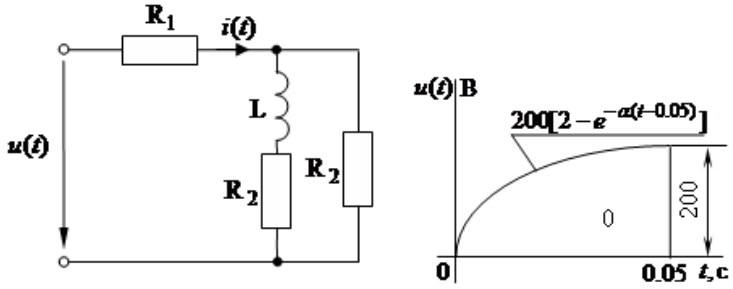


$e(t) = 20 \sin(314\,t - \pi/6)$ В,

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

Определить: $\boldsymbol{i_1(t)}$ в переходном режиме.

6) Определение реакции цепи на произвольное воздействие



$R_1 = 15$ Ом; $R_2 = 25$ Ом;

$L = 0{,}2$ Гн.

Рассчитать ток $i(t)$, в