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

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Теоретические основы электротехники», 3 семестр

1. **Методика оценки**

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

Контрольная работа проводится по темам.

1. Анализ двухполюсников в цепи постоянного тока (3-4 неделя).
2. Расчет разветвленной цепи постоянного тока (5-6 неделя).
3. Анализ простых электрических цепей переменного тока (8-9 неделя).
4. Расчет электрических цепей переменного тока (10-11 неделя).
5. Анализ электрических цепей в резонансном режиме (12-13 неделя).
6. Особенности расчета трехфазных цепей (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 3 до 5 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 10 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**

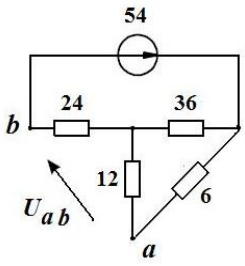
Контрольная работа как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине

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 (вариантов) контрольной работы

1. Анализ двухполюсников в цепи постоянного тока.

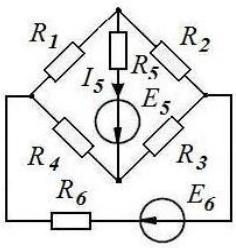


ЭДС источника напряжения задана в вольтах, сопротивления в Омах.

1. Определить напряжение U_{ab} и сопротивление R_{ab}.

Вместо источника напряжения включить источник тока J = 0,5 А. Определить те же величины.

2. Расчет разветвленной цепи постоянного тока



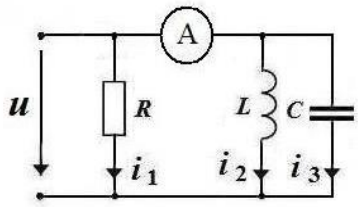
E_5 = 4 В; E_6 = 6 В;
$R_1 = R_2 = R_3 = R_4$ = 3 Ом; R_5 = 2 Ом;
R_6 = 7 Ом.
Определить: ток I_5 .

3. Анализ простых электрических цепей переменного тока.

Цепь состоит из последовательного соединенных активного сопротивления R, индуктивности L = 0,142 Гн и емкость C. Напряжение на зажимах цепи 120 В, ток цепи 4 А, активная мощность 240 Вт, частота 50 Гц.

Определить активное сопротивление и емкость. Объяснить, почему существует два значения емкости, удовлетворяющих условию.

4. Расчет электрических цепей переменного тока

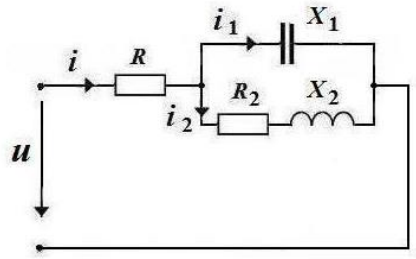


R = 32 Ом; L = 51 мГн; C = 398 мкФ;

f = 50 Гц.

Определить: показания амперметра, если ток I_A = 5 А.

5. Анализ электрических цепей в резонансном режиме

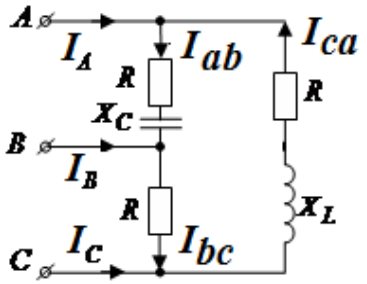


$R_1 = 10$ Ом; $R_2 = X_2$; $I_1 = 10$ А.

$I_2 = 14{,}1$ А; $U = 200$ В.

Определить входной ток I, и параметры R_2, X_1, X_2, если цепь настроена в резонанс.

6. Особенности расчета трехфазных цепей



Для трехфазной схемы, приведённой на рисунке, определить фазные и линейные токи, если линейное напряжение равно $U_л = 220$ В, параметры нагрузки:

$R = X_L = X_C = 22$ Ом.