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

Паспорт
расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Теоретические основы электротехники», 3 семестр

1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графического задания (далее - РГЗ) является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Цель РГЗ: студенты должны научиться выполнять анализ линейных электрических цепей постоянного и синусоидального тока.

Обязательным элементом РГЗ являются расчеты сложной электрической цепи различными методами. Для цепи постоянного тока (РГЗ №1) – методом узловых потенциалов, методом контурных токов, методом эквивалентного генератора. Для цепи переменного тока (РГЗ №2) – символический метод. В РГЗ №2 также требуется построить векторную диаграмму.

Номер задания соответствует порядковому номеру студента в списке группы.

РГЗ выполняется индивидуально.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием РГЗ.

Замена задания РГЗ осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) заданий.

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться с необходимыми теоретическими материалами и методическими указаниями.

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает отчет по РГЗ.

По результатам выполнения РГЗ выполняется отчет, который состоит из следующих частей:

РГЗ №1.

1. Титульный лист (см. ниже);
2. Задание и схема электрической цепи (по вариантам);
3. Расчет токов ветвей методом контурных токов;
4. Проверка расчетов по законам Кирхгофа и составление баланса мощностей для исходной схемы;
5. Расчет тока в ветви №2 методом узловых потенциалов;
6. Расчет тока в ветви №3 методом наложения (частичный ток от действия источника тока вычисляется методом пропорционального пересчета);
7. Расчет тока в ветви №4 методом эквивалентного генератора;
8. Таблица с результатами расчетов;
9. Список литературы и источников.

РГЗ №2

1. Титульный лист (см. ниже)
2. Задание и схема электрической цепи (по вариантам)
3. Разметка зажимов индуктивно связанных катушек. Системы уравнений по законам Кирхгофа в дифференциальной форме для мгновенных значений и в алгебраической форме для комплексных амплитуд.

4. Расчет токов в ветвях методом комплексных амплитуд.
5. Баланс мощностей и определение показаний приборов исходной схемы.
6. Топографическая диаграмма напряжений, совмещенная с диаграммой токов.
7. Таблица с результатами расчетов.
8. Список литературы и источников.

Требования к оформлению:

Объем РГЗ до 10 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman или GOST Type B, 12. Формулы набираются в редакторе Math Type. Размещение сканированных формул не допускается. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Отчет в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает РГЗ студенту для доработки и устанавливает сроки повторного предоставления для проверки. До защиты работы студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения по всем замечаниям преподавателя.

При положительном результате оценивания РГЗ студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГЗ состоит в индивидуальном письменном задании, включающем в себя две задачи тематику РГЗ. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Уровни сформированности компетенций и критерии оценки

РГЗ считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГЗ выполнены правильно и в полном объеме; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки; на защите студентом успешно решены все предложенные задачи, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на продвинутом уровне. Оценка составляет *5 баллов.*

РГЗ(Р) считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГЗ выполнены правильно, но есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки; на защите студентом допущены непринципиальные ошибки при решении задач, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне. Оценка составляет *4 балла.*

РГЗ считается выполненной **на пороговом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно, но с ошибками, часть из которых носит принципиальный характер; есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; защита РГЗ вызывает у студента серьезные затруднения, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне. Оценка составляет *3 балла.*

РГЗ считается **не выполненной**, если расчеты произведены с серьезными

ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГЗ была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГЗ не допущена до защиты, что свидетельствует об не сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Оценка составляет *менее 3 баллов*.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

РГЗ как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по двум РГЗ составляет от 6 до 10 баллов включительно (не менее 3 баллов за каждую РГЗ).

4. Примерный перечень вариантов РГЗ

4.1 Анализ линейной электрической цепи постоянного тока: варианты №1 – 30;

4.2 Анализ линейной электрической цепи при гармоническом воздействии: варианты №1 – 30;