Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электротехнических комплексов

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Электрические и электронные аппараты», 5 семестр

1. Методика оценки

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

Контрольная работа направлена на закрепление навыков расчета параметров и подбора необходимых электрических и(или) электронных аппаратов под требуемые технологические процессы.

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. Основная часть (задание контрольной работы).
3. Заключение (выводы и рекомендации).
4. Список литературы и источников.

Основная часть – это расчет параметров электромагнита электрического аппарата. Он должен быть самостоятельным, развернутым и аргументированным. При необходимости основная часть может быть разбита на более мелкие вопросы.

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

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает до 7 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.

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 9 до 10 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 7 до 8 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 5 до 6 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 *менее 5*.

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 5 до 10 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.

3. Примерный перечень заданий (вариантов) контрольной работы

Таблица 1 - Задания на расчет второй части контрольной работы по разделу «Электрические и электронные аппараты»

Методические указания	№ варианта
выполнить анализ конструкции ЭА	**1 - 22**
определить геометрические размеры электромагнита	**1 - 22**
разработать эскиз электромагнита	**1 - 22**
определить падение магнитного потенциала в рабочих зазорах электромагнита	**1, 4, 7**
определить падение магнитного потенциала в нерабочих зазорах электромагнита	**2, 8 12, 20**
определить удельную магнитную проводимость рассеяния электромагнита	**3, 9, 11, 17**
определить суммарную магнитную проводимость рабочих зазоров электромагнита	**5, 13, 16, 22**
определить суммарную магнитную проводимость воздушных промежутков электромагнита	**6, 10, 18, 19**
Определить коэффициент рассеяния электромагнита	**14, 15, 21**

Таблица 2 - Варианты заданий контрольной работы по разделу «Электрические и электронные аппараты»

	δ, 10^{-3}м	$F'_{м.н}$, Н	$I_к$, А	$I_н$, А	$I_{срб}$, А	$U_н$, В	$U_{срб}$, В	Тип электрического аппарата	Тип магнитной системы
1	2,5	4,5	0,1			6	6,6	Реле максимального напряжения	Клапанная
2	2,7	2,2	2,0			12	10,8	Реле максимального напряжения	Клапанная
3	5,0	66,7	2,5			24	24,7	Реле промежуточное параллельного включения	Клапанная
4	1,2	9,6	0,6			48	42,3	Реле промежуточное параллельного включения	U-образная
5	3,5	4,6	1,0			60		Реле минимального напряжения	U-образная
6	1,8	5,3	0,16			110		Реле минимального напряжения	U-образная
7	5,0	10	2,5			220		Реле максимального напряжения переменного тока	П-образная
8	4,5	8,8	0,3	20	16			Реле минимального тока	Клапанная
9	5,5	15,25	1,2	50	55			Реле минимального тока	U-образная

Основные данные электромагнитов электрических аппаратов, указанные в таблице

- величина воздушного зазора при отпущенном якоре δ, м;
- приведенная начальная противодействующая сила $F'_{\text{макс.нач}}$, Н;
- номинальное напряжение катушки $U_{\text{н}}$, В;
- напряжение срабатывания $U_{\text{срб}}=k_{\text{срб}}\cdot U_{\text{н}}$, В;
- номинальный ток катушки $I_{\text{н}}$, А;
- ток срабатывания катушки $I_{\text{срб}}$, А
- номинальный ток контактов $I_{\text{н.к}}$, А;